

**UFRRJ**

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E  
ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E  
ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS**

**DISSERTAÇÃO**

**Competitividade Portuária – identificação dos  
fatores relevantes na percepção dos usuários dos  
portos**

**João Victor da Paschoa Manhães**

**2011**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA  
EM NEGÓCIOS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM  
NEGÓCIOS**

**COMPETITIVIDADE PORTUÁRIA – IDENTIFICAÇÃO DOS  
FATORES RELEVANTES NA PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS DOS  
PORTOS**

**JOAO VICTOR DA PASCHOA MANHAES**

*Sob Orientação do Professor*

**DSc. Silvestre Prado de Souza Neto**

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre em Gestão e Estratégia em Negócios**, no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios, Área de Concentração em Gestão e Estratégia em Negócios.

Seropédica, RJ  
Abril de 2011.

387.10981

M277c

T

Manhaes, João Victor da Paschoa, 1985-  
Competitividade portuária - identificação dos  
fatores relevantes na percepção dos usuários dos  
portos / João Victor da Paschoa Manhaes - 2011.  
73 f.: il.

Orientador: Silvestre Prado de Souza Neto.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal  
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-  
Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios.  
Bibliografia: f. 53-56.

1. Portos - Brasil - Teses. 2. Transporte por  
containers - Teses. 3. Sistemas de unitização de  
cargas - Teses. 4. Concorrência - Teses. I. Souza  
Neto, Silvestre Prado de, 1952-. II. Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de  
Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios.  
III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM  
NEGÓCIOS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS**

**JOÃO VICTOR DA PASCHOA MANHÃES**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Gestão e Estratégia em Negócios**, no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios, Área de Concentração em Gestão e Estratégia em Negócios.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 15/04/2011

---

Silvestre Prado de Souza Neto. DSc. UFRRJ

(Orientador)

---

Luiz Perez Zotes. DSc. UFF

(Membro)

---

Marcos Aguiar de Souza. DSc. UFRRJ

(Membro)

*"Há pessoas que nos falam e nem as escutam;  
Há pessoas que nos ferem e nem cicatrizes deixam,  
mas há pessoas que simplesmente aparecem em nossa vida  
e nos marcam para sempre".*

(Cecília Meireles)

A todos os amigos que contribuíram com apoio e dedicação .

Sem vocês, nada seria possível.

## AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram, direta ou indiretamente, para que este sonho pudesse se tornar realidade.

Gostaria de externar, inicialmente, meu profundo agradecimento ao Professor Doutor Silvestre Prado de Souza Neto, meu orientador, por sua amizade e paciência em compartilhar seu vasto conhecimento.

Aos colegas de mestrado, por todo aprendizado compartilhado durante esses dois anos de estudo e pesquisa.

Aos colegas de trabalho no Sepetiba Tecon SA, pelo aprendizado nos últimos anos.

À minha família, por todo apoio e incentivo de sempre.

À minha namorada, Paola. Por todo incentivo e compreensão nesses últimos dois anos.

E, por fim, à Deus por cada dia.

## RESUMO

MANHÃES, João Victor da Paschoa. **Competitividade Portuária – identificação dos fatores relevantes na percepção dos usuários dos portos**. 2011. 73p Dissertação (Mestrado em Gestão e Estratégia em Negócios). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Ciências Administrativas e Contábeis, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2011.

O transporte marítimo é o principal modal utilizado no comércio exterior brasileiro, responsável, em 2008, por 93,76% da movimentação do comércio internacional do Brasil, o que evidencia a importância do setor, tanto para as exportações quanto para as importações nacionais. O processo de containerização de carga vem crescendo ao longo dos anos. No ano de 2010, aproximadamente, 75% das cargas movimentadas no mundo foram armazenadas em contêineres. O objetivo principal do estudo foi identificação dos fatores mais relevantes para a competitividade portuária, segundo a percepção dos usuários de portos da região Sudeste brasileira, através de uma pesquisa de caráter predominantemente quantitativo de cunho descritivo e exploratório. Foi utilizada a Análise Fatorial (AF) como ferramenta estatística para análise dos dados. A análise fatorial final foi realizada com 31 variáveis e identificou-se oito fatores que, juntos, explicam 75% da variância das 31 variáveis do estudo. Os fatores identificados e o percentual de variância explicada foram: Fator 1: Infraestrutura de apoio (15,90%); Fator 2: Eficiência Aduaneira (11,97%); Fator 3: Participação do Poder Público (10,04%); Fator 4: Especialização em Contêiner (9,23%); Fator 5: Imagem do Porto (7,68%); Fator 6: Rapidez e Segurança na Operação (7,28%); Fator 7: Flexibilidade na Fiscalização (6,67%); e Fator 8: Acesso terrestre (6,21%).

**Palavras-chave:** Containerização, Competitividade Portuária, Análise Fatorial.

## ABSTRACT

MANHÃES, João Victor da Paschoa. **Port Competitivity - identifying the most relevant factors according to the users' perception of ports.** 2011. 73p. Dissertation (Master in Management and Business Strategy). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Ciências Administrativas e Contábeis, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2011.

The sea transport is the main modal used in Brazilian's international commerce, responsible for 93,76%, in 2008, of the whole international freight in Brazil, which highlights the importance of the sector for either national exports or imports. The containerization of the load has been quickly growing throughout the years. In 2010, 75% of all loads transported in the world were kept in containers. The main goal of this study was to identify the most relevant factors that lead to a more competitive port according to the users of the ports of Brazilian South-east region. A mainly quantitative assessment reaching descriptive and exploratory subjects has been executed. The Factorial Analysis was chosen as the statistic tool to analyze data. That analysis was driven by 31 variables and identified 8 factors that together explain 75% of the variance found among the 31 studied variables. The identified factors and the percentage of variance were explained by: Factor 1: Support Infrastructure (15,90%); Factor 2: Customs efficiency (11,97%); Factor 3: Public Power Endorsement (10,04%); Factor 4: Container specialization (9,23%); Factor 5: Port Image (7,68%); factor 6: Speed and security in the operation (7,28%); Factor 7: Audit flexibility (6,67%); Factor 8: Land Access (6,21%).

**Key-words:** Containerization, Port Competitivity, Factorial Analysis.



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Importações e Exportações Brasileiras, no ano de 2008	1
<b>Tabela 2.</b> Matriz de Correlação de Sperman	24
<b>Tabela 3.</b> Estatística KMO	26
<b>Tabela 4.</b> Medida de Adequação da Amostra (MSA)	27
<b>Tabela 5.</b> Relação entre Cargas Fatoriais e Tamanho de Amostra	34
<b>Tabela 6.</b> Função que exerce na empresa	35
<b>Tabela 7.</b> Área que atua na empresa	36
<b>Tabela 9.</b> Localização (Estado)	37
<b>Tabela 10.</b> Faturamento Anual	38
<b>Tabela 11.</b> Volume de Comércio Exterior	39
<b>Tabela 12.</b> Perfil da orientação da empresa para o comércio exterior	39
<b>Tabela 13.</b> Principal meio de transporte de entrega/retirada das cargas do Porto	40
<b>Tabela 15.</b> Teste KMO e Teste <i>Bartlett</i>	42
<b>Tabela 16.</b> Teste KMO e Teste <i>Bartlett</i>	43
<b>Tabela 18.</b> Total de Variância Explicada	45
<b>Tabela 19.</b> Matriz de Componentes <sup>a</sup>	47
<b>Tabela 20.</b> Matriz de Componentes Rotacionada <sup>a</sup>	48

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Tipos de Contêineres	6
<b>Figura 2.</b> Operação de um Terminal de Contêineres	7
<b>Figura 3.</b> Evolução da containerização de carga geral	8
<b>Figura 4.</b> Forças que dirigem a concorrência na indústria	9
<b>Figura 5.</b> Cadeia de Valores Genérica	12
<b>Figura 6.</b> Fatores determinantes da competitividade da indústria	13
<b>Figura 7.</b> Cenário competitivo nos portos	17
<b>Figura 8.</b> Fases da Pesquisa	21
<b>Figura 9.</b> <i>R-mode factor analysis</i>	29
<b>Figura 10.</b> <i>Q-mode factor analysis</i>	30
<b>Figura 11.</b> Critério do autovalor e do scree plot	31
<b>Figura 12.</b> Portos do Sudeste em que a empresa atua	40
<b>Figura 14.</b> <i>Scree Plot</i>	46

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1.1.</b>	<b>Problemática do Estudo</b>	<b>1</b>
<b>1.2.</b>	<b>Abertura dos Portos (1808) a Lei de Modernização dos Portos (1993)</b>	<b>1</b>
<b>1.3.</b>	<b>Lei de Modernização dos Portos (LMP)</b>	<b>2</b>
<b>1.4.</b>	<b>Objetivos</b>	<b>3</b>
1.4.1.	Objetivo Geral	3
1.4.2.	Objetivos Específicos	3
<b>1.5.</b>	<b>Relevância do Assunto</b>	<b>3</b>
<b>1.6.</b>	<b>Justificativa para o Estudo</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>5</b>
<b>2.1.</b>	<b>O Processo de Containerização de Carga</b>	<b>5</b>
2.1.1.	Origem do contêiner	5
2.1.2.	Impactos da massificação do uso do contêiner	6
2.1.3.	Perspectivas atuais da containerização de carga	7
<b>2.2.</b>	<b>Competitividade Empresarial</b>	<b>8</b>
<b>2.3.</b>	<b>Competitividade Portuária</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>21</b>
<b>3.1.</b>	<b>Classificação da Pesquisa</b>	<b>21</b>
<b>3.2.</b>	<b>Definição da área ou população-alvo do estudo</b>	<b>22</b>
<b>3.3.</b>	<b>Amostra</b>	<b>22</b>
<b>3.4.</b>	<b>Instrumento de coleta</b>	<b>22</b>
<b>3.5.</b>	<b>Análise dos dados: Análise Fatorial (AF)</b>	<b>23</b>
3.5.1.	Modelo matemático da Análise Fatorial	24
3.5.2.	Tipos de Análise Fatorial	26
3.5.3.	Adequação da utilização da análise fatorial	26
3.5.4.	Planejamento para análise fatorial	27
3.5.4.1.	Método de extração dos fatores a ser utilizado	27
3.5.4.2.	Tipo de análise a ser realizada	28
3.5.4.3.	Critérios para determinação do número de fatores a extrair	30
3.5.4.4.	Rotação de fatores	32
3.5.4.5.	Interpretação da matriz fatorial rotacionada	33
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>35</b>
<b>4.1.</b>	<b>Estatística Descritiva</b>	<b>35</b>
<b>4.2.</b>	<b>Análise Fatorial Exploratória</b>	<b>41</b>
4.2.1.	Avaliação da adequação da análise fatorial – 1ª Tentativa	41
4.2.2.	Avaliação da adequação da análise fatorial – 2ª Tentativa	42
4.2.3.	Avaliação da adequação da análise fatorial – 3ª Tentativa	42
4.2.4.	Avaliação da adequação da análise fatorial – 4ª Tentativa	43
4.2.5.	Determinação do número de fatores	44
4.2.6.	Rotação da Matriz Fatorial	46
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>52</b>
<b>5.1.</b>	<b>Sugestões para pesquisas futuras</b>	<b>52</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>53</b>
	<b>ANEXO II – Questionário da Pesquisa Parte I - Caracterização do Usuário</b>	<b>58</b>
	<b>ANEXO III – Questionário da Pesquisa Parte II - Escala da Pesquisa</b>	<b>60</b>
	<b>ANEXO IV – Matriz de Correlação – Primeira tentativa de adequação da análise fatorial</b>	<b>62</b>
	<b>ANEXO V – Matriz anti-imagem – Primeira tentativa de adequação da análise fatorial</b>	<b>63</b>
	<b>ANEXO VI – Matriz de Correlação – Segunda tentativa de adequação da análise fatorial</b>	<b>64</b>

<b>ANEXO VII</b>	– Matriz anti-imagem – Segunda tentativa de adequação da análise fatorial	<b>65</b>
<b>ANEXO VIII</b>	– Matriz de Correlação – Terceira tentativa de adequação da análise fatorial	<b>66</b>
<b>ANEXO IX</b>	– Matriz anti-imagem – Terceira tentativa de adequação da análise fatorial	<b>67</b>
<b>ANEXO X</b>	– Matriz de Correlação – Quarta tentativa de adequação da análise fatorial	<b>68</b>
<b>ANEXO XI</b>	– Matriz anti-imagem – Quarta tentativa de adequação da análise fatorial	<b>69</b>
<b>ANEXO XII</b>	– Base de Dados Caracterização do Usuário	<b>70</b>
<b>ANEXO XIII</b>	– Base de Dados Questionário de Pesquisa	<b>73</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1. Problemática do Estudo

Historicamente, os portos, nacionais ou regionais, foram criados para servir e promover o desenvolvimento das relações comerciais entre os países. Com a globalização da economia e a reestruturação da extensão mundial da produção e distribuição, os portos marítimos são frequentemente re-assegurados de seu papel no cenário internacional. (DUARTE, 2004).

O sistema de transporte foi conduzido a um papel cada vez mais importante. O transporte em contêiner, em particular, desempenha um papel fundamental neste processo em grande parte devido às numerosas vantagens técnicas e econômicas que possui sobre os outros métodos tradicionais (CULLINANE, SONG e WANG, 2005).

Segundo Vieira (2008), a maior parte do comércio internacional desenvolve-se através da modalidade marítima, que apresenta hoje embarcações de última geração com grande capacidade de cargas (ganho em economia de escala), especialmente navios porta-contêiner, refletindo diretamente na redução dos custos de fretes.

Como pode ser observado na Tabela 1, no ano de 2008, o transporte marítimo foi o principal modal utilizado no comércio exterior brasileiro sendo responsável pela movimentação de 93,76% do comércio internacional do Brasil, o que mostra a importância do setor tanto para as exportações quanto para as importações nacionais.

**Tabela 1.** Importações e Exportações Brasileiras, no ano de 2008

Modal	<i>Exportação</i> Ton	<i>Importação</i> Ton	<i>Corrente de Comércio</i> Ton	%
Marítima	448.195.952	108.215.821	556.411.773	93,76
Outros	13.734.995	9.817.470	23.552.465	3,97
Rodoviária	5.251.017	5.828.240	11.079.257	1,87
Aérea	1.139.662	289.142	1.428.804	0,24
Ferroviária	620.216	342.602	962.817	0,16
Total	468.941.842	124.493.275	593.435.116	100

Fonte: AliceWeb / MDIC (2010)

Segundo informações da Secretaria Especial de Portos da Presidência da República - SEP/PR (2010), o setor portuário movimentou, em 2009, cerca de 700 milhões de toneladas das mais diversas mercadorias, o que corresponde a aproximadamente 90% do comércio exterior nacional.

## 1.2. Abertura dos Portos (1808) a Lei de Modernização dos Portos (1993)

Desde o descobrimento até os dias atuais o transporte marítimo e conseqüentemente os portos possuem papel fundamental na economia do Brasil. De acordo com Goularti Filho (2007), o maior movimento nos portos durante o período colonial era em relação à Coroa. As exportações eram constituídas, basicamente, de produtos tropicais e metais preciosos e as importações de produtos manufaturados da metrópole. Além das trocas de mercadorias entre a Colônia e a Metrópole, eram trazidos os negros da África para serem escravizados.

Em 1808, o Príncipe Regente D. João VI assinou a Carta Régia, que permitira a “Abertura dos Portos às Nações Amigas”, possibilitando que embarcações de outros países (os das nações consideradas amigas) atracassem e movimentassem mercadorias nos portos brasileiros, e não apenas navios de bandeira lusitana. As operações naquela época eram rudimentares e morosas, o embarque e desembarque das mercadorias eram realizados “nas

costas dos primeiros estivadores brasileiros – certamente escravos – que utilizavam precárias pontes de madeira” (COLLYER, 2008, p. 26).

Segundo Povoleri (2001), a primeira linha regular de longo curso a vapor se estabeleceu em 1851 e interligava o Brasil e a Inglaterra. Apesar do avanço apresentado com a Abertura dos Portos em 1808, a infra-estrutura portuária nacional era bastante limitada, caracterizada pela “a falta de profundidade de algumas de nossas barras e ancoradouros e a deficiência de aparelhamento das alfândegas e trapiches” (POVOLERI, 2001, p. 218).

De acordo com Collyer (2008, p. 29), através da Lei 6.222 de 10 de julho de 1975 foi criada a Empresa de Portos do Brasil (PORTOBRÁS). Segundo Santos (2007) e Collyer (2008), a Portobrás foi criada com o objetivo de construir, administrar e explorar os portos brasileiros, sendo responsável, também, pelas vias navegáveis de interior e pela supervisão, orientação, coordenação, controle e fiscalização de tais atividades.

Em 1990, a Portobrás foi extinta. Segundo Galvão (2009, p. 76), a extinção da Portobrás estava ligada as políticas neoliberais do governo Fernando Collor. Os portos naquele momento eram caracterizados por seus equipamentos obsoletos, déficit de investimentos, elevado tempo de espera para atracação dos navios, demora nas operações portuárias e monopólio na escalação da mão-de-obra (SANTOS, 2007).

Segundo o relatório do GEIPOT (2001), com a extinção da Portobrás foram iniciadas as reformas e modernização do setor portuário, que culminou com a promulgação da Lei 8.630 de 25 de fevereiro de 1993 ou, como ficou mais conhecida, Lei de Modernização dos Portos.

### **1.3. Lei de Modernização dos Portos (LMP)**

Na visão de Collyer (2008, p. 60) o objetivo da LMP era: (a) excluir os obstáculos do setor portuário; (b) facilitar o desenvolvimento do comércio exterior; (c) expandir o atendimento da demanda; (d) reduzir os custos de movimentação e conseqüente repasse aos embarcadores; e (e) aumentar a competitividade sistêmica.

De acordo com Galvão (2009, p. 79), havia uma preocupação por parte do governo em descentralizar o setor e evitar a criação de uma nova autarquia controladora. Assim, a modernização do setor devia ser realizada conforme padrões internacionais, onde a Administração Portuária (Estado) seria responsável pela gestão do patrimônio e supervisão dos agentes envolvidos enquanto a operação portuária passaria para a iniciativa privada.

Segundo relatório do GEIPOT (2001) e Tovar e Ferreira (2006), a Lei de Modernização Portos apresentou alguns avanços imediatos, tais como:

- Implantou nos portos os Conselhos de Autoridade Portuária (CAP) que passaram a participar, em parceria com as Autoridades Portuárias, da regulamentação de algumas atividades portuárias, exercendo, em alguns casos, o papel de última instância deliberatória;
- Extinguiu o monopólio das Administrações Portuárias nos serviços de movimentação de cargas nos cais públicos que passaram a ser realizados por empresas privadas, mediante sua qualificação como operadores portuários;
- Possibilitou que terminais de uso privativo movimentassem cargas de terceiros, através da assinatura de contratos de adesão com o Ministério dos Transportes;
- Isenção do pagamento do Adicional da Tarifa Portuária (ATP) pelos terminais privativos localizados fora da área do porto organizado;
- Redução gradativa da alíquota do ATP, extinto, em definitivo, em 1996;
- Possibilitou a União, sempre por meio de licitação pública, descentralizar o sub-setor mediante concessão da exploração de porto público organizado, bem como

- mediante contratos de arrendamento entre o concessionário e o interessado privado, para a exploração comercial de áreas e instalações portuárias;
- Possibilitou a União concentrar os investimentos públicos em obras de infraestrutura, deixando sob a responsabilidade da iniciativa privada os investimentos relativos à superestrutura, aparelhamento portuário, recuperação e conservação das instalações;
  - Diversificou as tarifas e estimulou a concorrência intra e interportos;
  - Quebrou o monopólio dos sindicatos de trabalhadores avulsos no fornecimento e escalação da mão-de-obra para as operações portuárias.

De acordo com Oliveira (2000), o modelo de administração portuária brasileira passou do modelo *service* para o modelo *landlord*. No modelo *service* a administração portuária é pública e fornece todos os serviços dentro do porto, tais como: infra-estrutura (construção de cais, terminais e dragagem), a superestrutura (guindaste, armazém etc) e trabalho portuário. Já no modelo do tipo *landlord* o governo fica responsável por prover a infra-estrutura enquanto que as demais atividades ficam sob responsabilidade do setor privado. Ainda segundo Oliveira (2000), este modelo de administração portuária é comum nos portos da Europa e América do Norte.

Para Medeiros (2005), a reforma portuária visava aumentar a competitividade da economia nacional influenciada pelo acirramento na competição do mercado internacional que, com a inserção do capital privado no setor portuário, provocou o aumento das disputas por cargas e clientes.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo Geral**

Identificar os fatores mais importantes para a competitividade portuária brasileira de cargas containerizadas na percepção dos usuários dos portos.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Descrever o processo de containerização de cargas;
- Descrever os fatores de competitividade portuária de acordo com a literatura especializada;
- Identificar os fatores de competitividade portuária mais relevante na percepção dos exportadores, importadores, companhias marítimas, *Non Vessel Operating Common Carrier (NVOCC)*, e Agentes de Cargas;

## **1.5. Relevância do Assunto**

O setor portuário mudou radicalmente nos últimos dois séculos. Durante o século 19 e primeira metade do século 20 os portos eram utilizados pelos Estados e potências coloniais como meios de controlar os mercados, através da entrada e saída de mercadorias. Nesta época a preocupação com a concorrência entre os portos era pequena visto que os custos portuários eram relativamente insignificantes em comparação com o alto custo do transporte marítimo e terrestre. O que trouxe como resultado pouco incentivo para melhorar a eficiência do porto (WORLD BANK, 2007).

A maioria dos portos de hoje compete uns com os outros em uma escala global e, com os ganhos de produtividade no transporte marítimo realizado ao longo das últimas décadas, os portos são agora vistos como componentes na melhoria da eficiência logística deste setor. Isso tem gerado um movimento constante para melhorar a eficiência dos portos, diminuir os custos de movimentação de carga e integrar os serviços portuários com outros componentes da rede

de distribuição global. A intensidade de capital necessária para a melhoria da eficiência gera um movimento para desvincular os portos do controle das entidades públicas (e burocráticas) e incentivar a operação do setor privado nas atividades relacionadas com os portos (WORLD BANK, 2007).

### **1.6. Justificativa para o Estudo**

A Lei de Modernização dos Portos introduziu dispositivos que permitiram a reestruturação da atividade portuária baseados nas novas exigências do mercado: desregularização; desestatização; descentralização; e privatização (GEIPOT, 2000).

Segundo Medeiros (2005), a competição entre portos antes da Lei 8.630/93 “não se fazia sentir com vigor”, principalmente pela padronização nacional do preço da mão-de-obra avulsa (um dos principais componentes de custo portuário).

A entrada do capital privado no setor portuário contribuiu para o desenvolvimento e modernização do setor, mas em comparação com a realidade internacional, é necessário um avanço maior na modernização de nossos portos.

Através da Medida Provisória nº 369 de 7 de maio de 2007 foi criada a Secretaria Especial de Portos da Presidência da República (SEP/PR). O objetivo do governo com a criação do novo órgão é “colocar os terminais portuários brasileiros no mesmo patamar de competitividade dos mais eficientes do mundo, reduzindo-se assim o ‘Custo Brasil’” (SEP/PR, 2010).

De acordo com Pádua e Serra (2006), com a introdução de novas tecnologias operacionais, um dos desafios para o setor portuário é promover o repasse dos resultados do aumento da produtividade dos portos para os embarcadores. Para os autores, a busca da competitividade setorial é a contrapartida da alteração da função de produção, ainda não totalmente integralizado. Ou seja, não basta a redução de custos entre terminais e operadores, é preciso também que ocorra o repasse dos ganhos de produtividade aos usuários, através da redução dos custos logísticos totais, o que permitirá a expansão setorial.

Segundo Coutinho e Ferraz (1995), para avaliar a “capacidade de formular e implementar estratégias”, é necessário se verificar em que se baseia essa capacidade. Para tanto, os autores evidenciam a necessidade de se identificar “os fatores relevantes para o sucesso competitivo”, verificar a sua importância setorial atual e a que se pode esperar no futuro, e avaliar o potencial das firmas do país com relação a eles. *“Alcança-se, assim, uma abordagem dinâmica do desempenho competitivo da empresa, integrada ao exame de seus fatores determinantes”* (COUTINHO e FERRAZ, 1995).

Face ao exposto parece oportuno a verificação dos fatores que determinam a competitividade de um porto.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. O Processo de Containerização de Carga

#### 2.1.1. Origem do contêiner

A utilização de caixas de grande porte para o armazenamento e transporte de mercadorias pode ser observada desde o século XVIII. Porém, o sucesso na utilização de caixas ocorreu com a padronização e intensificação de seu uso a partir do século XX (GULLO, 2007).

O uso do contêiner no transporte e armazenamento de carga se iniciou no início do século XX que, antes de chegar a navegação, perpassou pelo setor ferroviário e pelo Exército Norte Americano, conforme descreve Cuoco (2008):

“O uso de contêineres para o transporte de carga se iniciou em, 1920, quando as três principais companhias ferroviárias norte-americanas desenvolvem o seu uso em seus sistemas. Em 1931, a Comissão do Comércio Interestadual dos Estados Unidos regulamenta as tarifas e os conceitos básicos e econômicos sobre o uso de contêineres. Em 1950, o Exército dos Estados Unidos desenvolveu o seu próprio contêiner, denominado Conex (*Container Express Service*), em dimensões de 8’x6’x5’, para o transporte de suprimentos e armamentos leves (CUOCO, 2008, p. 5)”

O transporte de cargas em contêiner se iniciou em 1955, na cidade de Mobile (Estado do Alabama – EUA), com a criação da *Sea Land Services Inc.* por Macon McLean. Com a aquisição de 37 navios exclusivos de contêineres com dimensões e capacidade de peso maior (CUOCO, 2008).

Com a intensificação da movimentação de cargas em contêiner entre a América do Norte e Europa sentiu-se a necessidade de se fixar especificações para a normalização de tamanhos, medidas e equipamentos auxiliares para o melhor e maior aproveitamento no manuseio nos portos, pátios e no transporte. Coube a *International Standart Organization (ISO)* a determinação das medidas dos contêineres: 8’x8’ (altura x largura) e comprimentos uniformes de 10’, 20’, 30’ e 40pés. Apesar da diversidade de medidas a maioria das unidades é de 20 ou 40 pés e, para fins de estimativa ou de estatística, usa-se o termo TEU (*Twenty Foot Equivalent Units*), na qual cada contêiner de 40 pés é contabilizado como duas unidades de 20 pés (CUOCO, 2008). A Figura 1 apresenta os diversos tipos de contêineres e suas dimensões.



**Figura 1.** Tipos de Contêineres  
Fonte: Lima (2007)

De acordo com Mendonça e Keedi (1997), o contêiner pode ser caracterizado como uma caixa (construída em aço, alumínio ou fibra) desenvolvida para o transporte unitizado de mercadorias e suficientemente forte para resistir ao uso constante. Ainda segundo os autores o contêiner se diferencia pela facilidade de transporte de mercadorias, por um ou mais modais, é provido de portas, escotilhas e aberturas que permitem seu estufamento e esvaziamento com facilidade.

Para Gullo (2007) e Cuoco (2008), o contêiner é uma das mais importantes inovações logística do século XX.

O manuseio de cargas antes do contêiner exigia um trabalho brutal de força humana com risco de danos à mercadoria, ao manipulador, ao meio ambiente, além da facilidade de roubo (GULLO, 2007).

### **2.1.2. Impactos da massificação do uso do contêiner**

O advento da containerização promoveu múltiplas mudanças que podem ser divididas em três partes: alterações físicas das estruturas dos portos e terminais; na relação com os trabalhadores portuários e; por fim, nas companhias de navegação e nos serviços prestados pelas mesmas (GALVÃO, 2009).

Para Bandeira (2005), o uso de contêineres facilitou muito as operações de manipulação em portos e em outros pontos de transferência, aumentando a eficiência e a velocidade do transporte, permitindo que múltiplas unidades de carga fossem manipuladas simultaneamente.

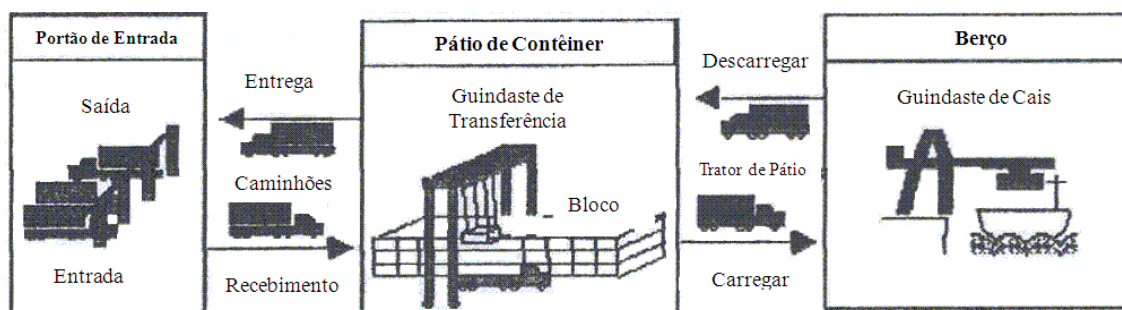
Mendonça e Keedi (1997) destacam que além de facilitar o transporte e a unitização de carga, o uso do contêiner acelera a operação devido ao menor número de unidades a serem transportadas (menos movimentos), reduz a utilização da mão-de-obra e aumenta a mecanização da operação, diminui o tempo de operação de embarque e desembarque, reduz as avarias e roubo de carga e, em consequência, reduz o custo final das operações.

A padronização e a massificação do uso do contêiner reduziram o tempo de operações dos navios (carregamento e descarregamento) nos portos e diminuiu os espaços de

armazenamento, possibilitando assim a utilização intermodal no transporte de cargas, tornando todo esse processo mais rápido, seguro e eficaz (GULLO, 2007).

De acordo com Rios e Maçada (2002), as operações portuárias podem ser divididas em: i) receber, que consiste no transporte de contêineres de exportação trazidos pelos trailers dos gates para o pátio; ii) entregar, que é o inverso da tarefa anterior só que com os contêineres de importação; iii) carregar, que é transportar os contêineres de exportação do pátio para o navio; e iv) descarregar, que consiste em retirar os contêineres de importação do navio e transportar para o pátio (Figura 2).

Segundo Galvão (2009), as embarcações marítimas também sofrem modificações com o avanço da containerização. O uso intensivo do contêiner no transporte de carga implicou na especialização das embarcações com o desenvolvimento dos navios “full-container” ou porta contêiner em forma celular, com enormes ganhos na capacidade de transporte de carga.



**Figura 2.** Operação de um Terminal de Contêineres

Fonte: Rios e Maçada (2002)

As vantagens da utilização de contêineres no transporte de carga, conforme Mendonça e Keedi (1997), Bandeira (2005), Gullo (2007), Cuoco (2008) e Galvão (2009), pode ser resumida em:

- Possibilitar o uso de embalagens mais leves e diminuir custos de produção;
- Dificultar o roubo de cargas;
- Maior agilidade operacional;
- Reduzir avarias nas cargas, devido sua proteção mecânica;
- Facilitar o manuseio - padronização;
- Viabilizar a logística do transporte multimodal, pois pode ser transportada por navio, carreta, barcaça, trem, etc.

### 2.1.3. Perspectivas atuais da containerização de carga

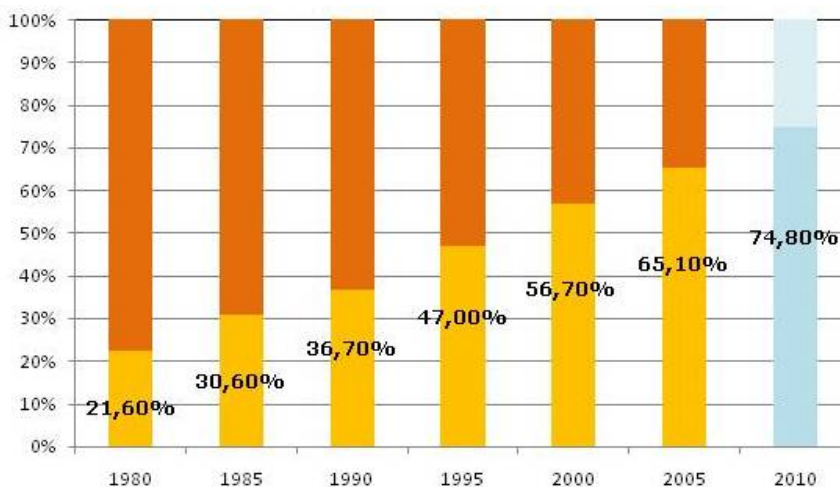
A introdução do contêiner no transporte marítimo mundial de cargas, a partir da década de 1960, modificou o perfil operacional das empresas de navegação e da atividade portuária. A intensificação do uso do contêiner provocou alterações significativas na competitividade entre os portos e terminais portuários com interferências nas principais variáveis do setor: tempo médio de espera dos navios para atracação; tempo de ocupação dos berços; taxas portuárias; utilização dos equipamentos dos terminais e da mão-de-obra; tempo de permanência das cargas nas dependências do porto; tempo de espera para atendimento de veículos terrestres (ABRATEC, 2010).

O transporte de carga em contêineres é uma tendência mundial, abarcando não somente países desenvolvidos como países em desenvolvimento. A utilização de contêineres

oferece uma maior eficiência no transbordo da carga e em consequência esta redução de tempo na troca de modais reduz os custos de transportes, aumentando a margem de lucro das empresas (HIJJAR e ALEXIM, 2006).

Segundo Rios e Maçada (2006), aproximadamente 95% do comércio exterior brasileiro são realizados por via marítima, principalmente por contêineres. Rios (2005) afirma que os portos são responsáveis pela movimentação de 90% da carga internacional, sendo que destas 80% são através de contêineres.

Como se pode observar na Figura 3, o processo de containerização de carga geral vem crescendo ao longo dos anos e a expectativa é que em 2010 aproximadamente 75% das cargas movimentadas no mundo estejam armazenadas em contêineres.



**Figura 3.** Evolução da containerização de carga geral  
Fonte: *Drewry Shipping Consultants* (apud ABRATEC, 2010)

De acordo com Cuoco (2008), a maior parte das cargas transportadas em contêineres é de mercadorias manufaturadas ou semimanufaturadas, visto que este tipo de carga requer um cuidado especial na sua movimentação, o que não ocorre com cargas a granel. Observa-se o aumento do transporte em contêineres de algumas cargas tradicionalmente movimentadas a granel como o café, açúcar, arroz etc. (CUOCO, 2008).

## 2.2. Competitividade Empresarial

De acordo com Mariotto (1991), a competitividade de uma empresa está relacionada com o sucesso da mesma em mercados em que há concorrência, ou seja, na capacidade da empresa de explorar a estrutura e os padrões de concorrência do mercado em que atua (ou quer atuar) em seu benefício e, assim, conseguir rentabilidade no longo prazo.

Wood Jr e Caldas (2007) definem competitividade como a capacidade de um sistema (país, setor industrial, grupo de empresas ou uma empresa específica) atuar com sucesso em um dado contexto ou ambiente de negócios.

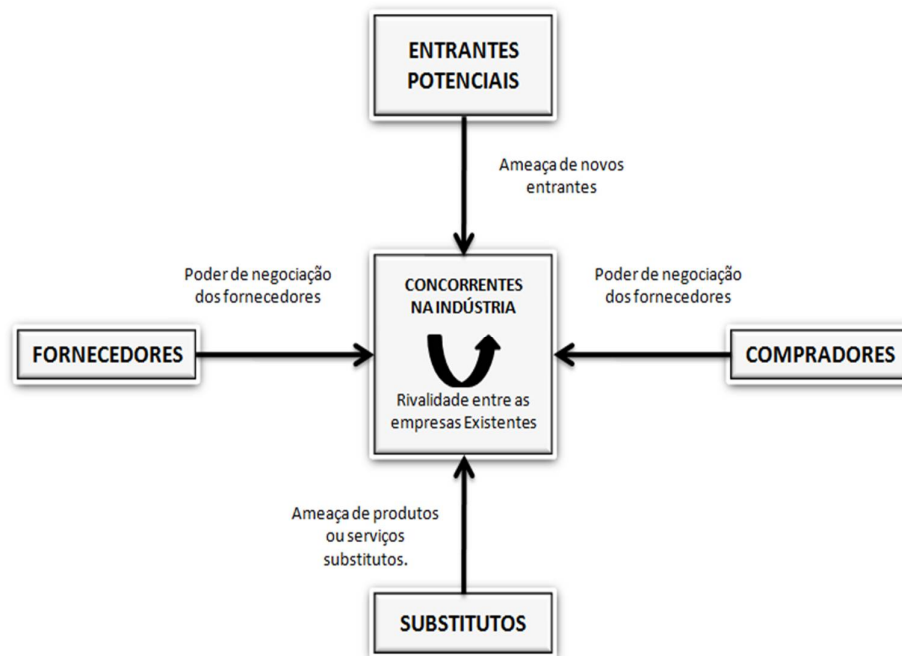
Para Coelho (2009), “competitividade é a capacidade de um país de criar condições para que as empresas e organizações nele instaladas produzam o maior bem-estar possível para seus cidadãos e para que o façam crescer ao longo do tempo em relação aos cidadãos de outros países”.

De acordo com Motta (1995), as empresas competitivas apresentam as seguintes características-chave:

- Orientação global para a satisfação dos clientes/consumidores, por meio do entendimento de suas necessidades e expectativas, atuais e futuras, suas preferências, seu conceito de valor percebido, com o objetivo de sempre se antecipar aos seus desejos, superando suas expectativas;
- Ter vantagem competitiva no mercado em que atua, oferecendo produtos e serviços com valor superior ao oferecido por seus concorrentes;
- Garantir que a noção de valor superior para o cliente esteja difundida, integrada e disseminada em todas as atividades da cadeia de valor da empresa e dos distribuidores;
- Ter o conceito de lucro como consequência da orientação para o mercado, ou seja, satisfação dos clientes.

Segundo Porter (1986, p. 22), a determinação das regras competitivas e das estratégias disponíveis pela empresa é influenciada pela estrutura industrial. Uma vez que as forças externas a organização afetam todas as empresas na indústria, o ponto básico está nas diferentes habilidades das organizações em lidar com essas forças.

Para Porter (1986), a concorrência em uma indústria tem origem em sua estrutura econômica básica e propõe para análise da concorrência o modelo conhecido como Cinco Forças Competitivas Básicas (Figura 4). Desta forma, a chave para o desenvolvimento de uma estratégia competitiva está em pesquisar e analisar em profundidade a fonte de cada uma das forças competitivas da indústria, o que mostrará os pontos críticos (fortes e fracos) da companhia. As cinco forças competitivas de propostas por Porter (1986) são:



**Figura 4.** Forças que dirigem a concorrência na indústria  
Fonte: Porter (1986, p. 23)

Michael Porter (1986) afirma que é possível analisar os fatores que proporcionam cada estratégia das cinco forças competitivas no segmento a ser analisado, a partir do momento em que são identificados os grupos estratégicos a que pertencem.

Dentre eles, destacam-se:

a) Rivalidade entre empresas existentes:

- *Redução de preços como estratégia principal*: as estratégias que objetivam aumento no volume de vendas e se resumem a redução de preços, a rivalidade é intensificada devido aos custos que as firmas possuem, já que o volume físico adicional de vendas representa uma redução direta no custo fixo unitário. Utiliza-se o conceito de margem de contribuição para as decisões que envolvem custo/volume/lucro.
- *Crescimento lento do mercado de atuação*: a concorrência tende a ficar mais acirrada devido ao crescimento gradual dos mercados, seja por saturação de produtos ou pela demanda estável, tendo em vista que o crescimento somente se dará com a redução da participação de mercado dos outros competidores.
- *Custo elevado de saída*: quanto maior os investimentos realizados pelos integrantes de determinada indústria para estabelecerem-se, mais difícil que esses mesmos abandonem o mercado no qual atuam, fazendo para isso estratégias para permacerem no mercado.
- *Insatisfação por parte dos competidores com atual posição no mercado*: a fraca atuação no mercado pode fazer com que os competidores façam aquisições de outras empresas ou até mesmo fusões de companhias do mesmo porte. Ocorre por tanto, uma busca para melhor posição no segmento.

b) A ameaça de novos entrantes:

- *Necessidade de capital*: indústrias que exigem grandes investimentos em capital, como por exemplo, em suas instalações, capital de giro, estoques e financiamento de vendas, tendem a inibir entrantes, principalmente se o risco para atuação no mercado for considerável.
- *Preferência por marca e lealdade do consumidor*: a marca que pode fidelizar o consumidor pode ser decisiva na hora da escolha de um produto ou serviço, importante à barreira de entrada, considerando a maior dificuldade de penetração neste mercado.
- *Existência da curva de aprendizado*: os custos unitários são reduzidos à medida que a empresa adquire mais experiência na elaboração dos processos. Isso pode acontecer devido ao tempo em que a empresa pode ter para a elaboração dos processos e entendimento do mercado em que atua.
- *Acesso aos canais de distribuição*: é muito custoso criar novos canais de distribuição, além de levar um tempo elevado para implementação, principalmente se existe concentração dos canais de distribuição.
- *Economia de escala*: indústrias que necessitam de grandes escalas para viabilizar seus negócios, o que inibe de certa forma, a entrada de novos concorrentes por dependerem de um montante muito elevado para operar no mercado.

c) A ameaça de produtos substitutos:

- *Trade-off preço desempenho*: a lucratividade está relacionada ao risco que os clientes substituam o produto por outro de menor valor. Quanto mais claro o

*trade-off* realizado pela empresa, mais difícil será a maneira de negociar o produto no mercado para seus cliente.

- *Desempenho de produtos da mesma qualidade*: produtos podem ser considerados com o mesmo desempenho, mas a empresa para conseguir transmitir isso aos clientes precisa fazer um esforço maior do que a venda do produto antigo.

d) Poder dos compradores:

- *Sensibilidade a preços*: alguns clientes possuem mais sensibilidade a preços do que outros, por exemplo, uma grande rede de supermercado pode forçar a compra de um produto para baixo, mas uma loja especializada naquele produto pode ter uma condição mais favorável na sua comercialização.
- *Custo de mudança*: o cliente tem maior poder de negociação a partir do momento em que o custo para mudar seja baixo ou inexistente, sendo que sempre existirá a alternativa de troca.
- *Volume adquirido*: quanto maior o volume a ser comprado, maior o poder de barganha do comprador.

e) Poder dos fornecedores

- A força referida se assemelha a análise do poder dos compradores, ou seja, caso haja concentração de mercados, volume negociado e sensibilidade aos preços os fornecedores.
- Considerar os custo de mudança de fornecedores e a diferenciação ocasionada pelos atuais fornecedores são fatores importantes de avaliação.

O objetivo da estratégia competitiva para uma unidade da indústria é identificar uma posição onde a empresa possa se defender contra as forças competitivas ou influenciá-las em seu favor (PORTER, 1986).

“O foco da análise da estrutura da indústria, ou ‘análise estrutural’, está na identificação das características básicas de uma indústria, enraizadas em sua economia e tecnologia, e que modelam a arena na qual a estratégia competitiva deve ser estabelecida. As empresas terão, cada uma, pontos fortes e pontos fracos peculiares ao lidarem com a estrutura da indústria” (PORTER, 1986).

De acordo com Porter (1986, p. 24), a concorrência pode ser definida como uma rivalidade ampliada onde os cinco elementos (novos entrantes, produtos substitutos, compradores, fornecedores e concorrentes na indústria) exercem pressões sobre a empresa e a intensidade de cada elemento irá variar de indústria para indústria.

De acordo com Porter (1986, p. 34), na maioria das indústrias os movimentos competitivos de uma firma têm efeitos em seus concorrentes, o que pode provocar uma reação das demais firmas da indústria no sentido de criar esforços que contenham esta ação inicial, ou seja, as empresas são mutuamente dependentes. Esta rivalidade ocorre porque um ou mais concorrentes sentem-se pressionados ou percebem a oportunidade de melhorar sua posição. “Este padrão de ação e reação pode, ou não, permitir que a empresa iniciante e a indústria como um todo se aprimorem” (PORTER, 1986, p. 34).

Para Porter (1999), a empresa só consegue superar o desempenho dos concorrentes quando consegue estabelecer um diferencial preservável, ao fornecer maior valor para os clientes ou gerar um valor correspondente ao do mercado a um preço mais baixo. Essas duas premissas conduzem a aritmética da rentabilidade superior visto que o fornecimento de maior valor permite a empresa cobrar preços unitários médios mais elevados e a maior eficiência resulta em custos unitários mais baixos.

De acordo com Porter (1996), a vantagem competitiva de uma empresa tem origem em distintas atividades (projeto, produção, marketing, logística, entre outras) pode o modo como essas atividades são executadas é que dá a organização uma vantagem competitiva em relação às demais, seja em custo ou diferenciação.

Porter (1996) propõe a utilização da cadeia de valor para analisar as fontes de vantagem competitiva de uma empresa. Segundo o autor a análise da cadeia de valor permite desagregar as atividades de relevância estratégica de uma organização, o que leva a compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação.

A vantagem competitiva de uma empresa dependerá da forma como a sua cadeia de valores se enquadra no sistema de valores geral, ou seja, a cadeia de valores de uma empresa está interligada numa corrente maior de atividades que formam o sistema de valores (PORTER, 1996) – Figura 5.

Segundo Porter (1996), analisar uma cadeia de valor no nível do setor ou indústria pode encobrir importantes fontes de vantagem competitiva de uma organização. A Cadeia de Valores Genérica de Porter é representada pela Figura 5:



**Figura 5.** Cadeia de Valores Genérica

Fonte: Porter (1996)

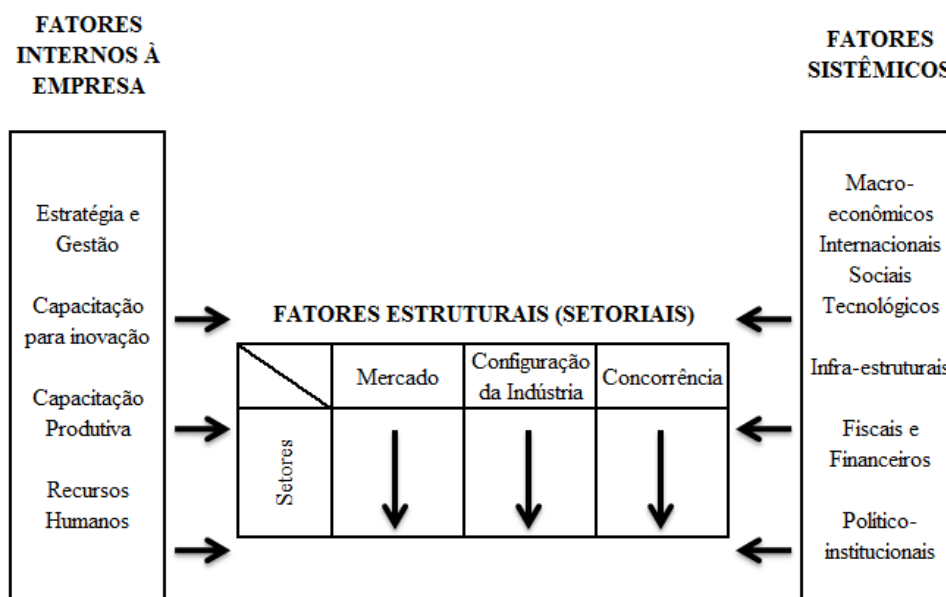
De acordo com Porter (1996), a empresa tem como objetivo criar valor a seus compradores acima dos custos envolvidos na entrega do produto final.

“A cadeia de valores exibe o valor total, e consiste em margem e atividades de valor. As atividades de valor são as atividades física e tecnologicamente distintas, através dos quais uma empresa cria um produto valioso para seus compradores. A margem é a diferença entre o valor total e o custo coletivo da execução das atividades de valor” (PORTER, 1996).



Segundo Coutinho e Ferraz (1995), a competitividade deve ser entendida como a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. Neste contexto, o sucesso competitivo passa, assim, a depender da criação e renovação das vantagens competitivas por parte das empresas, em um processo em que cada produtor se esforça para obter peculiaridades que o distingam favoravelmente dos demais. Outro fator diferencial para o sucesso da empresa está na habilidade de não apenas adotar estratégias competitivas adequadas, mas impor correções de rumo quando necessário.

De acordo com Coutinho e Ferraz (1995), o desempenho competitivo de uma empresa, indústria ou nação está relacionado a um vasto conjunto de fatores, que podem ser subdivididos em três grupos: fatores internos à empresa, fatores estruturais (setoriais) e fatores sistêmicos, conforme a Figura 6:



**Figura 6.** Fatores determinantes da competitividade da indústria  
 Fonte: Coutinho e Ferraz (1995)

Os fatores internos estão sob a esfera de decisão da empresa e através dos quais procura se distinguir de seus competidores. Estão relacionados com este fator os estoques de recursos acumulados pela empresa, as vantagens competitivas que possuem e a sua capacidade de ampliá-las. Como exemplo deste fator, os autores destacam: a capacitação tecnológica e produtiva; a qualidade e produtividade dos recursos humanos; o conhecimento do mercado e a capacidade de se adequar as suas especificidades; a qualidade e amplitude de serviços pós-vendas; as relações privilegiadas com usuários e fornecedores (COUTINHO e FERRAZ, 1995).

Coutinho e Ferraz (1995) destacam que os fatores estruturais não estão inteiramente sob o controle da firma, mas podem ser influenciados pela empresa e, portanto, caracterizam o ambiente competitivo que ela enfrenta diariamente. Segundo os autores este fator está relacionado com:

- às características dos mercados consumidores: distribuição geográfica e em faixas de renda ; grau de sofisticação e outros requisitos impostos aos produtos; oportunidades

de acesso a mercados internacionais; as formas e os custos de comercialização predominantes;

- à configuração da indústria em que a empresa atua, tais como: o grau de concentração, escalas de operação, atributos dos insumos, potencialidades de alianças com fornecedores, usuários e concorrentes, grau de verticalização e diversificação setorial e ritmo, origem e direção do processo técnico;
- à concorrência, no que tange às regras que definem condutas e estruturas empresariais: relações com consumidores, meio ambiente e competidores; o sistema fiscal-tributário incidente sobre as operações industriais; práticas de exportação e importação e a propriedade dos meios de produção (inclusive propriedade intelectual).

Para Coutinho e Ferraz (1995), os fatores sistêmicos da competitividade são aqueles que constituem externalidades para a empresa produtiva, afetam as características do ambiente competitivo e podem ter importância nas vantagens competitivas das firmas de um país em relação às suas rivais no mercado internacional. Destacam-se neste fator os seguintes quesitos:

- macroeconômicos: taxa de câmbio, oferta de crédito e taxas de juros;
- político-institucionais: políticas tributária e tarifária, regras que definem o uso do poder de compra do Estado e os esquemas de apoio ao risco tecnológico;
- regulatórios: políticas de proteção à propriedade industrial, de preservação ambiental, de defesa da concorrência e proteção ao consumidor;
- infra-estruturais: disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos;
- sociais: situação da qualificação da mão-de-obra (educação profissionalizante e treinamento), políticas de educação e formação de recursos humanos, trabalhistas e de seguridade social, grau de exigência dos consumidores;
- referentes a dimensão regional: aspectos relativos a distribuição espacial da produção;
- internacionais: tendências do comércio mundial, os fluxos internacionais de capital, de investimento de risco e de tecnologia, relações com organismos multilaterais, acordos internacionais e políticas de comércio exterior.

Segundo Porter (1986), o desempenho de uma firma no mercado depende criticamente das características do ambiente da indústria na qual ela compete. Assim, a estrutura da indústria determina o comportamento (ou seja, a estratégia) das firmas, cujas condutas determinam então os seus desempenhos coletivos no mercado.

Na perspectiva da influência da estrutura industrial sobre a estratégia competitiva da organização, pode-se destacar duas linhas de pensamento: a Visão Baseado no Mercado (VBM) e a Visão Baseada em Recursos (VBR) (PARAGUASSU, 2008).

A VBM destaca a importância da estrutura industrial do setor, do ambiente onde a organização se insere e de seu posicionamento para a conquista de vantagens competitivas (PARAGUASSU, 2008). Sob esta perspectiva Ghettmawat (2000) e Koruna (1999) apontam que o posicionamento estratégico adequado para que a indústria obtenha lucro ao longo de períodos extensos está condicionado pela estrutura da indústria em qual ela opera, pelo o conhecimento acurado de uma indústria e de sua estrutura.

Porter (1986) identificou e definiu três estratégias genéricas que possibilitariam as firmas obterem desempenho acima da média em uma indústria: liderança em custo, diferenciação e foco. Ainda segundo Porter a escolha da estratégia genérica deverá ser adequada as condições vigentes da indústria. Ou seja, após a análise e diagnóstico das forças

atuantes da indústria a estratégia será formulada através da escolha apropriada do posicionamento baseado nas três estratégias genéricas.

Estas são as perspectivas da VBM que vê no posicionamento da organização no mercado o principal condicionante para o seu desempenho (WALTER, BANDEIRA-DE-MELO e GÖTZE, 2005). Ou seja, na VBM a escolha das estratégias a serem adotadas pela organização deve estar baseada na análise da indústria. Conforme apresentado Porter a vantagem competitiva deve ser o foco de uma estratégia e para isso a organização precisa realizar uma escolha, a qual seria o posicionamento competitivo baseado nas estratégias genéricas. Sua colocação em prática com sucesso exige uma configuração de diferentes recursos, habilidades e arranjos organizacionais (PORTER, 1986, 1989). Desta maneira, dependendo do tipo de estrutura industrial diferentes existem diversas formas de se obter ou alcançar a vantagem competitiva sob a ótica das estratégias genéricas (PORTER, 1989). Dentro desta perspectiva a escolha do posicionamento estratégico é o fator determinante na formulação das estratégias e configuração organizacional.

Em contraposição as idéias propostas pela VBM, a Visão Baseada em Recursos (VBR) vê como fonte de obtenção e manutenção de maior vantagem competitiva o conjunto de recursos e competências únicos da organização (WALTER *et al.*, 2005).

Barney (1991) define quatro atributos que os recursos devem possuir para promover a vantagem competitiva sustentada: devem ser “valiosos”, “raros”, “imperfeitamente imitáveis” e “imperfeitamente substituíveis”. Além desses atributos, o mesmo autor realça que a heterogeneidade e a imobilidade de recursos podem conduzir a vantagem competitiva superior.

Para Kühn e Grünig (2000), são os recursos disponíveis pela empresa e a forma como os mesmos são utilizados na construção da vantagem competitiva sustentada que permite a empresa obter um desempenho superior a longo prazo. Assim, sob esta perspectiva, assim como a VBM, “a estratégia segue a estrutura da organização”.

Logo, na ótica da VBR a estratégia segue a estrutura interna da organização: recursos e competências únicos da organização. Enquanto que sob a luz da VRM a estratégia segue a estrutura baseado em fatores externos: características do ambiente da indústria e posicionamento da organização no mercado.

### **2.3. Competitividade Portuária**

O setor portuário mudou radicalmente nos últimos dois séculos. Durante o século 19 e primeira metade do século 20, os portos eram utilizados pelos Estados ou potências coloniais como meios de controlar os mercados, através da entrada e saída de mercadorias. Nesta época, a preocupação com a concorrência entre os portos era pequena, visto que os custos portuários eram relativamente insignificantes em comparação com o alto custo do transporte marítimo e terrestre, gerando pouco incentivo para melhoria da eficiência do setor portuário (WORLD BANK, 2007).

Com a “inexistência” de fronteiras entre os países, a competitividade econômica de uma nação está cada vez mais ligada à sua capacidade de exportar seus produtos (matérias-primas, produtos intermediários e produtos finais) de forma eficiente e econômica. Neste sentido, custos portuários excessivos ou atrasos podem levar os investidores a localizar suas novas instalações de produção em outros países ou regiões. Atualmente, há um forte interesse público em garantir que os portos operem com o máximo de eficiência e segurança, com fornecimento de serviços a preços justos e competitivos, que apoiem e promovam o desenvolvimento econômico local e nacional (WORLD BANK, 2007).

De acordo com o Relatório do Banco Mundial (WORLD BANK, 2007), as autoridades portuárias e os prestadores de serviços portuários atuam em um ambiente competitivo, constituído por cinco forças que interagem e formam o cenário competitivo: 1)

Rivalidade entre os concorrentes existentes; 2) Ameaça de novos concorrentes; 3) Potencial de substituição global; 4) Poder de barganha dos usuários do porto; 5) Poder de barganha dos prestadores de serviços portuários.

A rivalidade entre os concorrentes existentes pode ser baixa ou nenhuma devido a sua localização, o tipo de serviços prestados ou as regras sobre o número de empresas capazes de operar dentro do porto. Em outras situações, a rivalidade entre os concorrentes vão ser intensas e muitas vezes resultam em concorrência em preços, o que reduz a faixa de lucro dos fornecedores. Uma rivalidade entre os concorrentes que pode ser determinada por diversos fatores, dentre eles: área de influência ou *hinterland* (distância do porto aos locais de produção); capacidade para atender ao serviço de transbordo de carga (*hub ports*); demanda e a capacidade portuária; capacidade de criar concorrência dentro do porto (intra-porto); alto custo e o risco de se investir em um novo porto ou terminal; capacidade de absorver as perdas da intensa rivalidade; capacidade das autoridades portuárias e prestadores de serviços portuários para controlar com eficiência os serviços portuários; barreiras para a rivalidade dentro dos portos (muitas autoridades portuárias têm políticas que limitam o número de estivadores, as empresas de cabo, e assim por diante, que podem operar no porto); e subsídio dos governos para as operações portuárias.

A ameaça de novos concorrentes é a segunda das cinco forças competitivas. Pode incluir a criação de novos centros regionais e mudar a logística de distribuição da carga. A ameaça de novos concorrentes pode ser determinada por diversos fatores, dentre eles: elevados custos para a criação de novas instalações portuárias, alterações no padrão de distribuição (por exemplo, a containerização de cargas que eram transportadas a granel), disposições do contrato de operações, barreiras naturais que limitam a capacidade física do porto, custos para que os operadores permutem de instalações dentro do porto, vantagens de custos do porto e lealdade dos clientes.

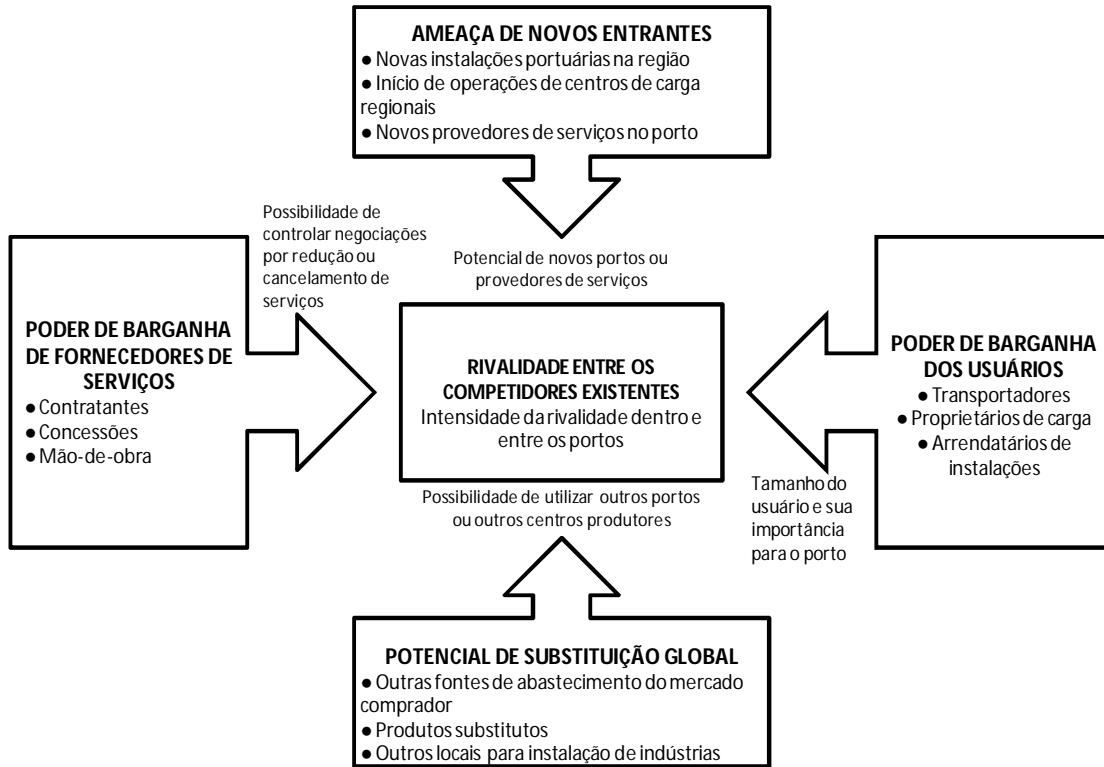
O potencial de substituição de um porto ganha importância à medida que o comércio mundial é aberto à concorrência. A terceirização do fornecimento torna-se cada vez mais global e a especialização vertical se torna um fator cada vez mais importante nas cadeias logísticas. O potencial de substituição de um porto pode ser determinado por diversos fatores, dentre eles: novos fornecedores de produtos em outros países; substituição de produtos importados e/ou exportados; custos de transferência por parte dos clientes; elasticidade da demanda do país por importações e exportações; impacto do custo portuário no custo logístico total;

O poder de barganha dos usuários dos portos está relacionado com o controle sobre a gestão portuária exercido pelos transportadores, carregadores, e arrendatários dos terminais. A influência dos usuários do porto pode ser determinada por diversos fatores, dentre eles: poder concentrado em poucos usuários, alianças entre os usuários do porto para renegociar condições contratuais mais favoráveis, importância do porto para a economia local, altos investimentos dos arrendatários e as barreiras de transferência.

Já o poder de barganha dos prestadores de serviços portuários está relacionado com a capacidade dos operadores exercerem controle sobre o porto, através de ameaças de redução e cancelamento dos serviços. A extensão do poder de barganha é determinada por uma série de questões, dentre elas podemos destacar as experiências ou competências únicas dos prestadores de serviço, participação do fornecedor no financiamento da infraestrutura, fornecimento de serviços que se apresentam como pontos de estrangulamento do porto, capacidade dos fornecedores de absorver perdas oriundas da inatividade dos portos (como, por exemplo, greve dos trabalhadores portuários), força do relacionamento entre os provedores e usuários do porto, e os direitos e obrigações dos acordos contratuais.

De acordo com World Bank (2007), as cinco forças que moldam o ambiente competitivo do setor portuário terão impacto em portos de todos os tamanhos, dirigindo os

requisitos para a expansão portuária, a melhoria dos serviços, as decisões de preços e ações de gestão. No cenário competitivo em constante evolução, empresas vencedoras e perdedoras surgirão no setor portuário mundial, em grande parte isto será definido pelo posicionamento estratégico dos seus gestores (Figura 7).



**Figura 7.** Cenário competitivo nos portos

Fonte: World Bank (2007).

O sucesso de um porto ou terminal portuário dependerá em grande parte como os gestores do porto irão se posicionar estrategicamente no cenário competitivo portuário mundial que está em constante evolução (WORLD BANK, 2007).

Segundo Tovar e Ferreira (2006), a concorrência portuária pode ser analisada sob dois aspectos: a concorrência intraporto e interporto.

Segundo Medeiros (2005), a competição intraportos ocorre quando há uma disputa entre terminais de uso públicos localizados no mesmo porto ou entre operadores portuários atuando em um mesmo cais público. Ainda, segundo Medeiros, esta competição é favorável ao usuário, pois este terá um número maior de alternativas para a prestação de serviço. Já a competição interportos ocorre quando há uma disputa entre diferentes portos. Como exemplo a tendência no acirramento da competição interportos, Medeiros (2005) cita o Porto de Rotterdam, cuja influência competitiva é exercida numa área de centenas e até milhares de quilômetros de suas instalações.

Segundo estudo do GEIPOT (2001) e Tovar e Ferreira (2006), a competição intraporto se dá em torno de uma carga específica, enquanto que na competição entreportos, os fatores de competição são mais abrangentes e são chamados de "Vantagens Comparativas", conforme Quadro 1.

### Quadro 1. Competição entre Portos: Vantagens Comparativas

<b>Facilidades Marítimas e Terrestres</b>	<b>Administração Portuária</b>
Profundidade (calado) Número de Berços Especialização dos Berços (terminais) Áreas de Estocagem Fatores de Produção Adequados Custos Operacionais Acessos Terrestres Adequados	Estruturas Enxutas Estruturas Voltadas para o Cliente Portuário Atuação Comercial Forte <i>Marketing</i> Preservação do Meio Ambiente Parcerias Privadas Interfaces Adequadas (autoridades e sociedade)

Fonte: Tovar e Ferreira (2006)

De acordo com Pádua e Serra (2006), a competitividade e a capacidade de desenvolvimento de um porto no longo prazo são de extrema importância, além da capacidade operacional (definida pelas características físicas de calado, número de berços, área de armazenagem e área de expansão e pelas características dos equipamentos e sistemas operacionais) e da proximidade da região produtora, outros fatores proporcionam melhores condições aos portos para agregação de carga, tais como:

- 1) Adequação dos acessos rodoviários e ferroviários;
- 2) Inter-relação com a cidade construída por alianças com governo e comunidade local. Tal iniciativa busca a definição do uso do solo do entorno do porto para atividades que promovam seu desenvolvimento e, conjuntamente, o da cidade. Nos grandes centros urbanos, os portos devem promover a geração de emprego e renda no local em favor das comunidades, através da destinação das áreas lindeiras às atividades industriais que agreguem valor à carga (complementação ou acabamento de produtos, em indústrias de transformação). Já em portos urbanos, o planejamento comum do uso do solo deve visar à revitalização de áreas portuárias que interfiram na cidade, através da redefinição do zoneamento portuário e obtenção de receitas alternativas para sua administração. Deve-se, também, buscar a preservação e o controle do meio ambiente, para não tornar o porto elemento contrário aos interesses municipais; por último, devem-se procurar formas de mitigar ou equilibrar eventuais prejuízos à qualidade de vida local com a negociação de eventuais receitas de “mais-valia” para o município;
- 3) Eficiência da Autoridade Portuária nas funções de Administrador Portuário. Para tal, são importantes os seus planos de desenvolvimento de longo prazo, segundo a vocação portuária, além de sua atuação fiscalizadora, com o objetivo de criar condições regulatórias que promovam o repasse de ganhos de produtividade aos embarcadores;
- 4) Equilíbrio entre os papéis de administrador, de operador e de alavancador do porto (Conselho de Administração ou outra autoridade responsável);
- 5) Melhoria nos acordos entre empresários e trabalhadores do subsetor: utilização de mão-de-obra própria e/ou existência de acordos de utilização;
- 6) Características dos acionistas dos terminais portuários: gestão de longo prazo, interesse em outros segmentos da infra-estrutura para uma atuação integrada, experiência operacional etc.;

- 7) Existência de operadores logísticos capazes de oferecer opções mais econômicas aos embarcadores.

Para Pádua e Serra (2006), entender esses aspectos permite compreender a real capacidade de um porto se desenvolver no futuro e a sua condição de competitividade setorial. O desenvolvimento portuário nacional deve estar imerso numa perspectiva integrada, unindo o setor de transportes a um plano de desenvolvimento industrial do país, para que possa corrigir as distorções naturais causadas pela evolução dos mercados. Todos esses esforços levam a construção de vantagens competitivas para a integração soberana do Brasil no mercado mundial (PADUA e SERRA, 2006).

Medeiros (2005) identificou 38 fatores que poderiam influenciar a competitividade de um porto e subdividiu em três áreas: infra-estrutura, operações e facilitação ao comércio através do porto. A pesquisa verificou a relevância dos trinta e oito fatores para a competitividade portuária na opinião de sessenta usuários de portos nordestinos. Em complemento, o estudo também avaliou a posição competitiva de cinco portos utilizados no estudo de caso: Fortaleza (CE), Natal (RN), Pecém (CE), Salvador (BA) e Suape (PE). De acordo com o pesquisador “os resultados obtidos destacaram a importância conferida pelos usuários à agilidade na liberação aduaneira, a fatores relacionados à utilização de contêineres e ao calado do porto”.

Pádua e Serra (2006) afirmam que:

“o porto mais eficiente não é necessariamente o mais barato. Pelo contrário, tanto o armador quanto o embarcador poderão incorrer em maiores custos, caso isso signifique serviços mais confiáveis e mais rápidos ou ainda lhes proporcione maiores ganhos em outra parte da cadeia. A instalação de portêineres, por exemplo, pode significar aumento das tarifas portuárias, não obstante a economia global que possa representar para o armador ao reduzir o tempo de permanência do navio no porto ou ao permitir a utilização de uma embarcação sem guindaste. Isso, por sua vez, deverá realmente levar a uma redução no custo do frete. Seja por redução do custo portuário total ou por aumento de eficiência no processo, ou mesmo por ambos, existe um impacto positivo, mensurável, sobre os custos do transporte marítimo” (PADUA e SERRA, 2006).

De acordo com estudo recente realizado pela ANTAQ (2008), junto às companhias de navegação (usuária do sistema portuário), a respeito da qualidade dos serviços portuários nacionais, definiu os parâmetros mais importantes e que motivaram as escolhas por determinado porto e os principais problemas e reclamações em relação ao serviço portuário.

Os fatores mais importantes e motivadores foram: (i) valores de manuseio compatíveis com a mercadoria; (ii) reduzido tempo de espera para atracação de navios; (iii) despesas com a entrada e saída de navios satisfatórios; e (iv) paralisações reduzidas e pouco frequentes. Já os aspectos negativos relacionados aos principais problemas foram: (i) ausência de gerenciamento voltada para o cliente/usuário; (ii) elevado preço da mão-de-obra avulsa e excesso de trabalhadores por terno; (iii) procedimentos burocráticos que dificultam o atendimento ao usuário; (iv) vias de acessos terrestres considerados saturados; (v) inexistência de coordenação entre agentes de autoridade pública; (vi) preços elevados dos custos de praticagem e rebocadores.

O Banco Mundial (*The World Bank*) propõe um modelo de avaliação da competitividade portuária em seus relatórios publicados em 2001 e 2007 *Port Reform Tool Kit (Module 6: Port Regulation)*. Segundo o Banco Mundial, a competitividade de um porto pode ser avaliada tomando como base quatro quesitos:

- 1) Opções de Transporte: a competitividade do porto de um país e de transporte terrestre do sistema em termos de custo total do sistema e as opções disponíveis.
- 2) Desempenho Operacional: Competitividade de cada porto em termos de capacidade e nível de serviços de movimentação de carga.
- 3) Tarifas Portuárias: Competitividade de cada porto, em termos de nível de taxas portuárias.
- 4) Desempenho financeiro: Competitividade de cada porto, em termos de sua rentabilidade global.

De acordo com o Relatório do GEIPOT (2001), o estabelecimento de situações de competição é uma das preocupações constantes da política do governo federal para o subsetor portuário. Tendo em vista que a concorrência nos portos é fator primordial para a diminuição dos custos e do aumento da eficiência portuária que, conseqüentemente, contribuirá para a redução do Custo Brasil e aumentará a competitividade das exportações brasileiras.

Segundo Pizzolato (2010), o desenvolvimento de redes de transporte intermodal e a massificação do uso do contêiner afeta o ambiente competitivo em que os portos estão inseridos e exige o adequado planejamento da atividade portuária, de forma a oferecer infraestrutura e serviços adequados à atual realidade.

O desenvolvimento do transporte acarreta no aumento do poder do mercado frente aos portos. A evolução da logística de transporte em contêineres é marcada pela utilização de mega-navios que, devido a especificações técnicas, aportam em poucos portos (os chamados *hub ports* – concentradores de cargas), que são alimentados por linhas de navegação de menor porte (os chamados navios *feeder*), o que diminui a posição de um porto como operador monopolista de cargas de uma determinada região (PIZZOLATO, 2010).

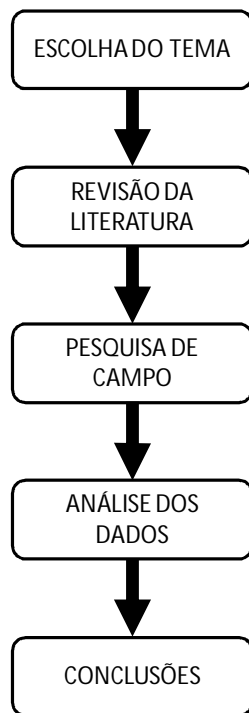
Neste contexto, o presente trabalho buscou identificar os fatores mais importantes para a competitividade portuária brasileira de cargas containerizadas na percepção dos usuários dos portos. O capítulo 3 descreve a metodologia empregada para se atingir tal objetivo.



### 3 METODOLOGIA

O capítulo 3 descreve o método utilizado na pesquisa com o detalhamento de suas etapas. Na seção 3.1 é apresentada a Classificação da Pesquisa, na seção 3.2 é definida área ou população-alvo do estudo, na seção 3.3 é apresentada o Amostra, a seção 3.4 é descrito o Instrumento de Coleta e na seção 3.5 é apresentada o método de análise dos dados, Análise Fatorial.

A Figura 8 apresenta o desenho de pesquisa com as suas diferentes etapas.



**Figura 8.** Fases da Pesquisa

#### 3.1. Classificação da Pesquisa

Como o objetivo principal do estudo é identificar os fatores mais importantes e que tornam um porto mais competitivo na percepção dos usuários dos portos (exportadores, importadores, companhias marítimas, *NVOCC* e Agentes de Carga) foi realizada uma pesquisa de caráter predominantemente quantitativo de cunho descritivo e exploratório.

A presente pesquisa pode ser classificada de acordo com os seguintes aspectos (Quadro 2):

**Quadro 2.** Classificação da Pesquisa

Classificação	Tipo
Do ponto de vista da sua natureza	Pesquisa Aplicada
Do ponto de vista da forma de abordagem do problema	Pesquisa Quantitativa
Do ponto de vista de seus objetivos	Pesquisa Exploratória e Pesquisa Descritiva
Do ponto de vista dos procedimentos técnicos	Pesquisa Participante

Fonte: adaptado de Silva e Menezes (2005)

Do ponto de vista de sua natureza, a presente pesquisa pode ser caracterizada como aplicada, pois pretende gerar conhecimento prático aplicado ao setor portuário. Segundo Silva e Menezes (2005), a pesquisa aplicada tem por objetivo “gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”.

Em relação a forma de abordagem do problema a pesquisa pode ser considerada como quantitativa, pois utiliza-se de métodos e técnicas estatísticas sofisticadas para a solução de problemas. A pesquisa de natureza quantitativa traduz, em números, opiniões e informações para que possam ser classificadas e analisadas, além de requerer o uso de recurso e técnicas estatísticas como percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc. (SILVA e MENEZES, 2005).

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa pode ser considerada de cunho descritivo e exploratório. As pesquisas de cunho exploratório objetivam “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2009).

Segundo Gil (2009), as pesquisas descritivas são aquelas que têm por objetivo estudar as características de determinado grupo, fenômeno ou estabelecimento de relação entre variáveis. Os estudos de natureza descritiva objetivam investigar “o que é”, ou seja, descobrir as características de um fenômeno. Desse modo, são considerados como objeto de estudo uma situação específica, um grupo ou um indivíduo (SOUZA NETO, 2007). A estatística descritiva foi utilizada para caracterizar os usuários do setor portuário que fizeram parte da amostra: importadores, exportadores e companhias marítimas.

### **3.2. Definição da área ou população-alvo do estudo**

O estudo será composto por empresas importadoras, exportadoras, companhias marítimas, *NVOCC* e Agentes de Carga que utilizam um dos portos da Região Sudeste: Porto de Santos, Porto de Itaguaí, Porto do Rio de Janeiro e Porto de Vitória.

### **3.3. Amostra**

A amostragem utilizada foi do tipo não-probabilística e por acessibilidade. Segundo Gil (2009), este tipo de amostragem não apresenta fundamentação matemática ou estatística e depende unicamente dos critérios do pesquisador.

Os entrevistados foram identificados através da base de clientes ativos disponibilizada pela empresa que o mestrando trabalhava.

### **3.4. Instrumento de coleta**

De acordo com Gil (2009), os questionários são utilizados com o propósito de se obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses etc.

O questionário foi dividido em duas partes:

1. Caracterização do usuário (Anexo II): nesta primeira parte as perguntas foram fechadas. As respostas desta etapa foram utilizadas para caracterizar os respondentes.
2. Questionário de pesquisa (Anexo III): utilizado para identificar a percepção dos usuários em relação às variáveis de estudo.

As informações foram coletadas através de questionário adaptado de Medeiros (2005) – Anexo III. Medeiros (2005) realizou um estudo cujo objetivo era descobrir quais fatores competitivos são mais relevantes e quais conjuntos de fatores são mais importantes para a competitividade de um porto. Para tanto, considerou três áreas em que um porto poderia atuar para modificar sua posição competitiva: infra-estrutura, operações e facilitação ao comércio

através do porto. A partir da revisão de literatura, Medeiros (2005) identificou trinta e oito fatores que poderiam intervir na competitividade de um porto e, em seguida, realizou uma pesquisa junto a sessenta usuários de portos da Região Nordeste com vinculação passada, presente ou potencial pelo porto de Natal. Em complemento ao objetivo geral, o autor pesquisou a opinião desses usuários sobre a competitividade dos cinco portos inseridos no estudo de caso: Fortaleza (CE), Natal (RN), Pecém (CE), Salvador (BA) e Suape (PE). Medeiros (2005) identificou, na percepção dos usuários, que o Porto de Pecém (CE) era o mais competitivo entre os cinco portos de estudo e destacou a importância conferida pelos usuários à agilidade na liberação aduaneira, a fatores relacionados à utilização de contêineres e ao calado do porto.

A escala da pesquisa teve como objetivo identificar a percepção dos usuários em relação a cada uma das variáveis do estudo no momento de escolher o porto que sua empresa irá operar. Os respondentes que marcaram sua percepção em relação ao grau de relevância de cada variável de acordo com a seguinte escala: (1) sem relevância; (2) pouco relevante; (3) razoavelmente relevante; (4) muito relevante; e (5) extremamente relevante.

Os respondentes receberam, por *e-mail*, três formas para responder a pesquisa:

1. *Web site*: foi disponibilizado, através da ferramenta *Google Docs*, o questionário *on line*. Os respondentes receberam a Carta Convite (Anexo I) por email, contendo o *link* da pesquisa, bem como um código para identificação do respondente.
2. Questionário em formato Microsoft Excel 2003: juntamente com o *link* da pesquisa e o código do respondente os usuários receberam, em anexo, o questionário em formato Excel. Esta forma de resposta foi necessária, pois algumas empresas poderiam apresentar bloqueio ao *link* da pesquisa.
3. Corpo do *e-mail*: além das formas descritas acima, foi disponibilizada uma terceira alternativa para que os usuários respondessem a pesquisa. O questionário foi enviado no próprio corpo do *e-mail*, logo abaixo da Carta Convite.

### 3.5. Análise dos dados: Análise Fatorial (AF)

A Análise Fatorial é uma técnica estatística que busca detectar estruturas existentes, mas que não são observadas diretamente. A Análise Fatorial proporciona ao pesquisador identificar, através da avaliação de um conjunto de variáveis, a existência de certos padrões subjacentes nos dados e reagrupar em um conjunto menor de fatores (BEZERRA, 2007).

Segundo Hair, Black, Babin, Anderson e Tathan (2009), a Análise Fatorial tem como principal objetivo a definição de uma estrutura inerente as variáveis em análise, ou seja, supõe como conceito básico a existência de alguma estrutura subjacente nas variáveis escolhidas para estudo. Para tanto, busca analisar a estrutura das inter-relações (correlações) dessas variáveis com a definição de conjuntos de variáveis fortemente inter-relacionadas, denominadas como fatores.

Para Fávero, Belfiore, Silva e Chan (2009), a análise fatorial busca a simplificação de um grande número de variáveis (inter-relacionadas), a fim de diminuir a complexidade e facilitar a interpretação dos dados. A análise fatorial busca identificar as dimensões latentes comuns a este conjunto de variáveis correlacionadas e formar grupos (fatores) que não podem ser correlacionados entre si.

Segundo Hair *et al.* (2009) e Bezerra (2007), a Análise Fatorial é classificada como uma técnica de análise multivariada de dados.

A análise multivariada pode ser definida como o conjunto de métodos que permitem a análise simultânea dos dados recolhidos para um ou mais conjuntos de indivíduos (populações ou amostras) caracterizados por mais de duas variáveis correlacionadas entre si, sendo que as variáveis podem ser quantitativas (discretas ou contínuas) ou qualitativas (ordinais ou nominais). Somente as técnicas de estatística multivariada permitem que se explore a performance conjunta das variáveis e se determine a influência ou importância de cada uma, estando as demais presentes (RODRIGUES e PAULO, 2007).

Em suma, a AF busca identificar fatores que possam ser usados para explicar o relacionamento entre um conjunto de variáveis. Um dos seus objetivos principais é reduzir o número de variáveis originais analisadas através da criação de um número menor de fatores.

### 3.5.1. Modelo matemático da Análise Fatorial

A Análise Fatorial surgiu a partir dos estudos realizados por Charles Spearman publicados em 1904, em seu clássico artigo intitulado: *General intelligence, objectively determined and measured*.

De acordo com Figueiredo Filho e Silva Júnior (2010), Spearman procurou explicar a inteligência através um único fator comum as diversas habilidades mentais e denominou este fator geral de inteligência como “g”.

Sperman (1904) apud Bezerra (2007) testou a correlação existente em diferentes testes de habilidade mental (Tabela 2):

**Tabela 2.** Matriz de Correlação de Sperman

	Clássicos	Francês	Inglês	Matemática	Tom	Música
Clássicos	-					
Francês	0,83	-				
Inglês	0,78	0,67	-			
Matemática	0,70	0,67	0,64	-		
Tom	0,66	0,65	0,54	0,45	-	
Música	0,63	0,57	0,51	0,51	0,40	-

Fonte: adaptado de Sperman (1904)

Segundo Bezerra (2007), Sperman (1904) percebeu que o conjunto de testes poderia ser substituído por um único tipo de avaliação, que contivesse as capacidades exigidas em todas as disciplinas. Por exemplo, para as linhas “Clássicos” e “Inglês”, tem-se:

$$\frac{0,83}{0,67} \approx \frac{0,70}{0,64} \approx \frac{0,66}{0,54} \approx \frac{0,63}{0,51} \approx 1,2$$

A partir da observação acima, Sperman (1904) propôs que cada um dos seis testes de inteligência pudessem ser descritos da seguinte forma:

$$X_i = \alpha_i F + e_i$$

Onde:

$X_i$  = é a variável  $i$  analisada (no caso, os escores dos seis testes: Clássicos, Francês, Inglês, Matemática, Discriminação de Tom e Música);

$\alpha_i$  = é uma constante, chamada de carga fatorial;  
F = fator aleatório comum para todas as variáveis medidas;  
 $e_i$  = é o erro, ou seja, componente específico para cada teste de inteligência.

Segundo Bezerra (2007), a fórmula representa uma variável padronizada (de média zero e variância igual a um) –  $X_i$  – que é explicada por uma constante –  $\alpha_i$  – multiplicada por um fator (de média zero e variância igual a um) – F. Como variável possui características que não são comuns a todas as outras variáveis no estudo e o fator não consegue explicá-la de forma completa é necessário adicionar a fórmula um erro –  $e_i$ .

Segundo Bezerra (2007), a conclusão da expressão proposta por Sperman é que o fator representa a parcela da variação total dos dados que pode ser explicada de forma conjunta para todas as variáveis que o compõem. A partir deste raciocínio, observa-se que as variações em uma variável podem ser explicadas a partir de um conjunto de fatores e podem ser visualizadas através do seguinte modelo matemático:

$$X_i = \alpha_{i1} F_1 + \alpha_{i2} F_2 + \alpha_{i3} F_3 + \dots + \alpha_{ij} F_j + e_i$$

Onde:

$X_i$  = são as variáveis padronizadas

$\alpha_i$  = são as cargas fatoriais

$F_j$  = são os fatores comuns não relacionados entre si

$e_i$  = é um erro que representa a parcela de variação de variável  $i$  que é exclusiva dela e não pode ser explicada por um fator nem por outra variável do conjunto analisado.

Os fatores, por sua vez, poderiam ser estimados por uma combinação linear das variáveis originais (BEZERRA, 2007). Assim, tem-se:

$$F_j = \omega_{j1} X_1 + \omega_{j2} X_2 + \omega_{j3} X_3 + \dots + \omega_{ji} X_i$$

Onde:

$F_j$  = são os fatores comuns não relacionados

$\omega_{ji}$  = são os coeficientes dos escores fatoriais

$X_i$  = são as variáveis originais envolvidas no estudo.

Segundo Bezerra (2007):

“O fator é o resultado do relacionamento linear entre as variáveis e que consegue explicar uma parcela da variação das variáveis originais. Em outras palavras, significa dizer que a análise fatorial agrupa algumas variáveis observáveis em um fator não diretamente observável e que por uma relação linear entre as variáveis pode-se chegar à conclusão de que as variáveis que formam o fator têm em comum 98% de suas variações. Ou seja, quando uma das variáveis que compõem o fator sofre uma variação, as demais variáveis deste fator sofrem variações proporcionais à variação sofrida pela primeira variável” (BEZERRA, 2007).

Desta maneira, seria possível determinar o que realmente deve ser medido e monitorado, bem como o que pode ser inferido ou projetado a partir do controle de apenas algumas variáveis (BEZERRA, 2007).

### 3.5.2. Tipos de Análise Fatorial

De acordo com Fávero *et al.* (2009), a análise fatorial pode ser do tipo exploratória ou do tipo confirmatória. Na análise exploratória há pouco conhecimento prévio por parte do pesquisador em relação a estrutura dos fatores. Em contrapartida, a análise confirmatória pressupõe o conhecimento prévio por parte do pesquisador da estrutura dos fatores, ou seja, de como as variáveis analisadas se comportam e se relacionam.

Segundo Bezerra (2007), na Análise Fatorial Exploratória a estrutura gerada é analisada e estudada pelo pesquisador com o objetivo de identificar e entender o relacionamento entre as variáveis estudadas, visto que o pesquisador não tem certeza de que essas variáveis possuem algum tipo de relacionamento, e muito menos se essa estrutura pode ser interpretada de forma coerente.

Para Figueiredo Filho e Silva Júnior (2010), a análise fatorial exploratória busca explorar a relação entre as variáveis e identificar padrões de correlação e geralmente é utilizada nos estágios mais iniciais da pesquisa, no sentido de explorar os dados.

O modelo de AF escolhido para o estudo foi a Análise Fatorial Exploratória (AFE). Portanto, a metodologia será descrita em torno dessa abordagem.

### 3.5.3. Adequação da utilização da análise fatorial

De acordo com Fávero *et al.* (2009), antes da aplicação de uma análise fatorial é preciso avaliar sua adequabilidade. Para tanto, o pesquisador poderá utilizar as seguintes estratégias para apoiá-lo nesta análise: analisar a matriz de correlações, verificar a estatística KMO e o teste de esfericidade de *Bartlett* e analisar a matriz anti-imagem.

Segundo Hair *et al.* (2009), a aplicação da análise fatorial requer que os dados sejam suficientemente correlacionados. Uma inspeção visual da matriz de correlações deve revelar um número substancial de correlações acima de 0,30, do contrário a aplicação da análise fatorial pode ser inapropriada para o estudo.

Fávero *et al.* (2009) destacam a estatística *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) na avaliação do grau de correlação parcial entre as variáveis. O KMO varia de 0 a 1 e valores próximos de zero indicam que o uso da análise fatorial não é adequada, pois a correlação entre as variáveis é fraca. A aplicação da análise fatorial é considerada inadequada para valores KMO inferiores a 0,60, conforme Tabela 3:

**Tabela 3.** Estatística KMO

KMO	Análise Fatorial
1 - 0,9	Muito boa
0,8 - 0,9	Boa
0,7 - 0,8	Média
0,6 - 0,7	Razoável
0,5 - 0,6	Má
< 0,5	Inaceitável

Fonte: Fávero *et al.* (2009)

De acordo com Hair *et al.* (2009), a adequação da análise fatorial pode ser avaliada, também, através da Medida de Adequação da Amostra, ou *Measure of Sampling Adequacy* (MSA), que verifica se a matriz de correlação tem correlações significantes entre pelo menos algumas das variáveis.

A análise da MSA deve ser realizada tanto para o teste geral quanto para cada variável individualmente. As variáveis que apresentarem valores inferiores a 0,50 devem ser eliminadas da análise fatorial uma por vez a partir da variável de menor valor, ou seja, se mais

de uma variável apresentar MSA abaixo de 0,50, elimina-se a variável de menor MSA e uma nova análise fatorial é realizada, e assim sucessivamente (HAIR *et al.*, 2009). A Tabela 4 apresenta as classificações da Análise Fatorial de acordo com o seu MSA.

**Tabela 4.** Medida de Adequação da Amostra (MSA)

MSA	Análise Fatorial
1 - 0,8	Admirável
0,7 - 0,8	Mediano
0,6 - 0,7	Medíocre
0,5 - 0,6	Ruim
<0,5	Inaceitável

Fonte: adaptado de Hair *et al.* (2009)

Por fim, outro teste para verificar a adequabilidade da aplicação da análise fatorial é o teste de esfericidade de *Bertlett*. Segundo Hair *et al.* (2009), o teste de esfericidade de *Bertlett* “fornece a significância estatística de que a matriz de correlação tem correlações significantes entre pelo menos algumas das variáveis”. Com uma significância  $< 0,05$ , o teste de esfericidade de *Bertlett* indica que há correlações suficientes entre as variáveis que justifiquem a continuidade da pesquisa.

#### 3.5.4. Planejamento para análise fatorial

De acordo com Bezerra (2007), antes de realizar a análise fatorial, o pesquisador deverá definir: (1) o método de extração dos fatores a ser utilizado; (2) o tipo de análise a ser realizada; (3) como será feita a escolha dos fatores; e (4) como aumentar o poder de explicação da análise fatorial.

##### 3.5.4.1. Método de extração dos fatores a ser utilizado

Segundo Bezerra (2007), Hair *et al.* (2009) e Fávero *et al.* (2009), os principais métodos de extração de fatores em uma análise fatorial são a Análise de Componentes Principais e a Análise Fatorial Comum.

Hair *et al.* (2009) destacam que a escolha entre os métodos deve combinar os objetivos da análise fatorial com o conhecimento do pesquisador sobre algumas características básicas das relações entre as variáveis.

Bezerra (2007), Hair *et al.* (2009) e Fávero *et al.* (2009) apontam como diferença básica entre a Análise de Componentes Principais e a Análise Fatorial Comum a porcentagem de variância explicada. A Análise de Componentes Principais considera a variância total dos dados. Já na Análise Fatorial Comum, os fatores são estimados baseados apenas na variância comum.

Hair *et al.* (2009) esclarece que antes de entender a diferença entre os métodos é preciso conhecer a partição da variância de uma variável. A variância total de uma variável pode ser dividida em sua variância comum, única e de erro:

- a) Variância Comum: variância em uma variável que é compartilhada com todas as outras variáveis na análise. Essa variância é explicada (compartilhada) com base nas correlações de uma variável com as demais na análise.
- b) Variância Específica ou Única: está associada unicamente com uma variável. Essa variância não pode ser explicada pelas correlações com as outras variáveis, mas é associada apenas com uma variável específica.

- c) Variância de Erro: é resultado da não confiabilidade no processo de coleta de dados, de erro de mediana ou de componente aleatório (incerto) no fenômeno medido. O erro também é parte da variância que não pode ser explicada por correlações com as outras variáveis.

Segundo Bezerra (2007), no método da Análise de Componentes Principais procura-se uma combinação linear entre as variáveis observadas, a fim de se obter o máximo de variância explicado nessa combinação. Em seguida, a variância explicada no passo anterior é retirada e novamente se busca outra combinação linear entre as variáveis que explique a maior quantidade de variância restante, e assim por diante. Os fatores gerados não são correlacionados entre si.

No método da Análise Fatorial Comum, a identificação dos fatores, a variância específica e a parcela de erro são desconsideradas, sendo a análise limitada à variância comum, ou seja, variância em uma variável que é partilhada com as outras variáveis na análise (BEZERRA, 2007).

De acordo com Hair *et al.* (2009), a Análise de Componentes Principais é mais apropriada quando:

- O pesquisador está interessado no número mínimo de fatores necessários para explicar a porção máxima da variância total representada no conjunto original de variáveis;
- Quando o pesquisador possui um conhecimento anterior que sugira que a parcela de variância específica e da variância de erro não sejam representativas em relação a variância total.

Em relação à Análise Fatorial Comum, Hair *et al.* (2009) destacam que este método é mais adequado quando:

- O objetivo do pesquisador está em identificar as dimensões latentes representados pelas variáveis originais;
- Quando o pesquisador possui pouco conhecimento em relação à quantia de variância específica e de erro e deseja eliminar essa parte da variância desconhecida.

Para Garson (2009), “a análise de componentes principais é em geral preferida para fins de redução de dados, enquanto a análise fatorial é em geral preferida quando o objetivo da pesquisa é detectar a estrutura dos dados ou a modelagem causal”.

Apesar das diferenças apresentadas, Hair *et al.* (2009) destacam que a pesquisa empírica tem demonstrado resultados equivalentes na maioria das aplicações e que, tanto a análise de componentes quanto a análise de fatores comuns, chegam a resultados basicamente análogos se o número de variáveis exceder 30 ou se as comunalidades excederem 0,60 para a maioria das variáveis.

#### **3.5.4.2. Tipo de análise a ser realizada**

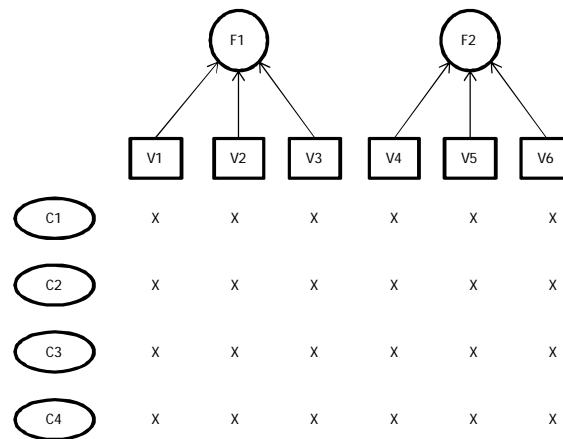
De acordo com Bezerra (2007), existem diversos tipos de análise das variáveis, mas as mais comuns são: *R-mode factor analysis* (Análise Fatorial R) e o *Q-mode factor analysis*.

A análise fatorial R é o tipo mais comum de análise fatorial. Tem por objetivo resumir características, sendo aplicada à uma matriz de correlação das variáveis para identificar as dimensões latentes, que são de difícil observação (HAIR *et al.*, 2009).



O *R-mode factor analysis* é utilizado quando o pesquisador busca identificar estruturas subjacentes capazes de ser percebidas apenas pela construção de relacionamentos de diversas variáveis. Estas “estruturas subjacentes” não são observadas diretamente ou quantificadas por intermédio de uma única variável. Para avaliação destas estruturas de relacionamento, o pesquisador utiliza o *R-mode factor analysis* (BEZERRA, 2007).

A Figura 9 representa a estrutura de uma análise do tipo R e ilustra um agrupamento de variáveis. As colunas representam as variáveis ou características analisadas (Vn) e as linhas, os casos (Cn), que podem representar, por exemplo, empresas, indivíduos, linhas de produção ou unidades de negócio. As células são os valores assumidos pelas variáveis em cada caso, representados pela letra X (BEZERRA, 2007).

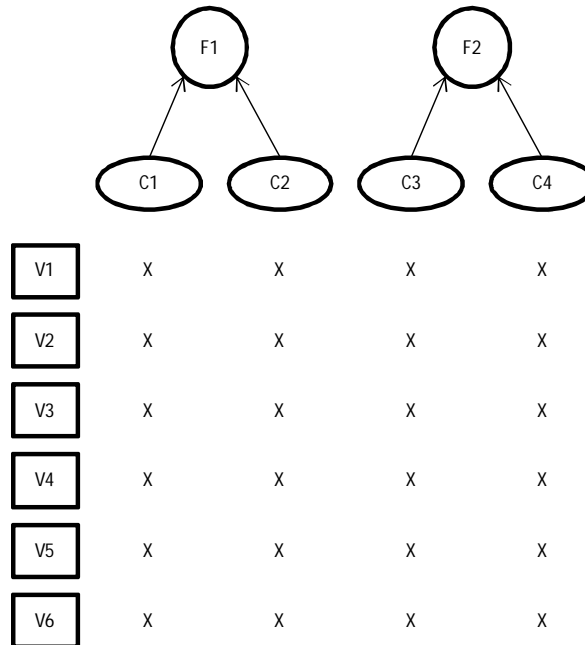


**Figura 9.** *R-mode factor analysis*  
Fonte: Bezerra (2007)

Já a análise fatorial do tipo Q, conforme destacam Hair *et al.* (2009), combina e condensa um grande número de pessoas em diferentes grupos de uma população maior, com base nas características individuais dos integrantes, sendo aplicada a uma matriz de correlação dos respondentes individuais.

Caso o pesquisador queira utilizar a AF para realizar um agrupamento de casos (C1, C2, C3, Cn), ou seja, de empresas, indivíduos ou mesmo de unidades de negócio, estará realizando o *Q-mode factor analysis*. Este tipo de análise agrupa os casos de acordo com a análise das características comuns percebidas pela correlação das variáveis (V1, V2, V3, Vn) de cada caso (BEZERRA, 2007).

Conforme destacado por Bezerra (2007), a análise fatorial do tipo Q deve ser utilizada se o pesquisador estiver interessado em criar agrupamentos (clusters) dos casos. A Figura 10 demonstra a disposição da *Q-mode factor analysis*.



**Figura 10. Q-mode factor analysis**  
 Fonte: Bezerra (2007)

Segundo Hair *et al.* (2009), a análise fatorial Q não é muito utilizada devido às suas dificuldades computacionais. Em seu lugar, a maioria dos pesquisadores prefere utilizar algum tipo de análise de agrupamentos para agrupar respondentes individuais.

### 3.5.4.3. Critérios para determinação do número de fatores a extrair

De acordo com Bezerra (2007), a determinação do número de fatores a serem extraídos é um ponto fundamental na análise fatorial. Segundo o autor, é natural que o número de fatores seja menor que o número de variáveis do estudo, objetivo básico da análise fatorial (sumarização).

A análise fatorial busca transformar um conjunto de variáveis em fatores e, para isso, o método extrai, primeiramente, a combinação linear que explica a maior parte da variância dos dados. Na seqüência, o modelo busca uma nova combinação entre as variáveis que explique um montante de variância cada vez menor e, assim, sucessivamente (FÁVERO *et al.*, 2009).

Vale destacar, que ao preferir trabalhar com os fatores ao invés do conjunto completo de variáveis, o pesquisador abre mão de abordar 100% da variância observada. Neste caso, ele se utilizará de uma parcela da variância total dos dados, que pode ser explicada pelos fatores extraídos (BEZERRA, 2007).

De acordo com Hair *et al.* (2009), diversos critérios podem ser utilizados para determinação do número de fatores a serem extraídos, variando de técnicas mais subjetivas (p.ex., escolha a priori de um número de fatores ou especificação de um percentual de variância a ser extraída) às mais objetivas (critério da raiz latente ou teste *scree plot*).

a) Critério da raiz latente

Segundo Bezerra (2007), o critério da raiz latente também é conhecido como critério do autovalor ou critério *Kaiser* (*Kaiser test*). Neste critério, serão considerados apenas os fatores com autovalor acima de 1. O autovalor representa o quanto da variância total das variáveis analisadas pode ser associada ao fator. Por se trabalhar com dados padronizados (cada variável tem média zero e variância igual a 1,0) os fatores com autovalores abaixo de 1,0 são menos significativos do que uma variável original.

Para Hair *et al.* (2009), a utilização do critério da raiz latente é mais confiável quando o número de variáveis está entre 20 e 50, advertindo que, se o número de variáveis for inferior a 20, há uma tendência para que esse método extraia um número baixo de fatores. Em caso de uma base de estudo superior a 50 variáveis, é comum que muitos fatores sejam extraídos (HAIR *et al.*, 2009).

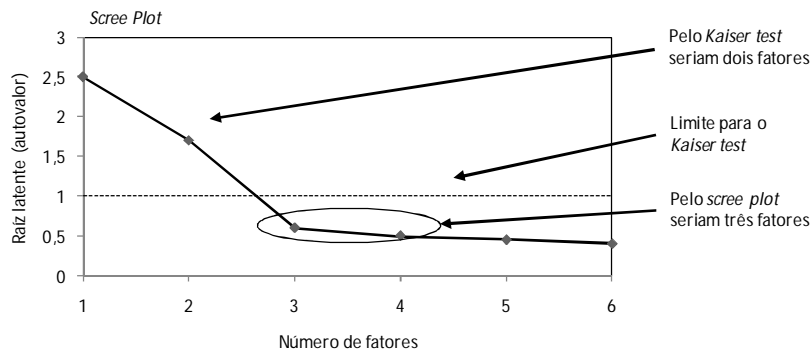
b) Critério do gráfico de declive ou *scree plot*

O teste *scree plot* é a forma gráfica utilizada para a determinação do número de fatores a serem extraídos com a análise fatorial. O teste é usado para identificar e extrair o número ideal de fatores antes que a estrutura de variância única comece a dominar a quantia de variância comum (HAIR *et al.*, 2009).

Segundo Bezerra (2007), o raciocínio que se segue nesta análise é o de que a maior parcela da variância será explicada pelos primeiros fatores e que, entre eles, haverá sempre uma diferença significativa. O momento em que essa diferença se torna pequena, com a suavização da curva, é o ponto que determina o número de fatores a serem extraídos.

O teste *scree* é determinado fazendo-se o gráfico das raízes latentes em relação ao número de fatores em sua ordem de extração, e a forma da curva resultante é usada para avaliar o ponto de corte. O ponto no qual o gráfico começa a ficar horizontal é considerado o indicativo do número máximo de fatores a serem extraídos (HAIR *et al.*, 2009).

A Figura 11, representada logo abaixo, mostra a diferença na determinação dos fatores pelo critério *Kaiser* e pelo critério *scree plot*:



**Figura 11.** Critério do autovalor e do *scree plot*.

Fonte: Bezerra (2007)

c) Porcentagem da variância explicada

Segundo Bezerra (2007), na Porcentagem da variância explicada, o critério que é levado em consideração é o percentual de explicação da variância desejada pelo pesquisador, ou seja, serão considerados os fatores que expliquem o percentual de variância que o pesquisador acredita ser ideal.

Hair *et al.* (2009), afirmam que não se deve trabalhar com fatores que expliquem menos de 60% da variância.

d) Critério a priori

Segundo Hair *et al.* (2009), este critério é utilizado quando o pesquisador já sabe quantos fatores irá extrair antes mesmo de realizar a análise fatorial. Ou seja, o computador é configurado para cessar a análise assim que o número de fatores desejados tiver sido extraído.

Ainda, segundo os autores, este critério normalmente é utilizado quando se testa uma teoria ou hipótese sobre o número de fatores a serem extraídos e, também, pode ser aplicada na tentativa de repetir o trabalho de outro pesquisador e extrair o mesmo número de fatores anteriormente encontrado e comparar os resultados (HAIR *et al.*, 2009).

Segundo Bezerra (2007), é interessante que, para determinação da quantidade de fatores a serem extraídos, o pesquisador utilize mais de uma técnica, ou seja, um segundo critério para confirmar os resultados obtidos e até mesmo para verificar se os resultados poderiam ser mais bem explicados por outro critério, apoiado pelo conhecimento do pesquisador em relação às variáveis analisadas e pelo tipo de pesquisa.

Para Hair *et al.* (2009), o pesquisador deve ser cauteloso na escolha do número de fatores ideal. A escolha de poucos fatores pode omitir a estrutura correta e dimensões importantes e, a escolha de fatores em excesso pode tornar difícil a identificação da estrutura, mesmo após a rotação dos dados.

#### **3.5.4.4. Rotação de fatores**

A partir da extração dos fatores, o pesquisador deverá identificar o que significam os agrupamentos realizados pela análise fatorial, que deverá gerar fatores que possam ser interpretados e traduzidos pelo pesquisador, ponto crucial na análise. Normalmente, na primeira fase de extração, os fatores identificados não são facilmente interpretados (BEZERRA, 2007). O primeiro fator identificado tende a ser um fator geral que absorve quase toda variável com carga significativa, e explica a quantia maior de variância. Os fatores extraídos na sequência absorverão a quantia residual de variância de maneira que o poder de explicação dos fatores diminua sucessivamente (HAIR *et al.*, 2009).

Bezerra (2007) destaca que:

A interpretação dos fatores só é possível pela existência de parâmetros da Análise Fatorial que relacionam os fatores com as variáveis; são as cargas fatoriais. As cargas fatoriais [...] representam a correlação (covariância) entre o fator e as variáveis de estudo. Não são raros os casos em que numa primeira extração (não rotacionada) os fatores estejam relacionados à grande maioria das variáveis (cargas fatoriais de valor semelhante em todas ou em grande parte das variáveis). No entanto, este relacionamento fica mais claro depois da rotação dos fatores (BEZERRA, 2007).

A rotação da matriz fatorial permite a redistribuição da variância dos primeiros fatores para os últimos, de maneira que se atinja um “padrão fatorial mais simples e teoricamente mais significativo” (HAIR *et al.*, 2009).

Resumidamente, a rotação dos fatores é possível, pois as cargas fatoriais podem ser representadas como pontos entre eixos (que, neste caso, são os próprios fatores). Estes eixos podem ser girados sem alterar a distância entre os pontos. Todavia, as coordenadas do ponto em relação aos eixos são alteradas, ou seja, as cargas fatoriais (relação entre fator e variável) são alteradas na rotação. A rotação não altera o total de variância obtida na etapa anterior. O que ocorre é um rearranjo dos autovalores (BEZERRA, 2007).

Os principais métodos de rotação dos fatores são:

- *Varimax*: um tipo de rotação ortogonal, que tem como característica minimizar a ocorrência de uma variável possuir altas cargas fatoriais para diferentes fatores, permitindo que uma variável seja facilmente identificada com um único fator. É o tipo de rotação mais utilizado (BEZERRA, 2007).
- *Quartimax*: um tipo de rotação ortogonal que tem como característica rotacionar o fator inicial de maneira que uma variável tenha carga alta em um fator e cargas tão baixas quanto possível nos demais fatores. Este método tende a produzir um fator geral como primeiro fator, o que dificulta a produção de estruturas mais simples para análise (HAIR *et al.*, 2009).
- *Equimax*: tipo de rotação ortogonal que conjuga as características da rotação *Varimax* e da *Quartimax*. Sua utilização não é comum e tem pouca aceitação (HAIR *et al.*, 2009 e BEZERRA, 2007).
- *Direct Oblimin*: tipo de rotação oblíqua (na qual os fatores possuem correlação), que busca alcançar autovalores elevados. Este método aumenta a complexidade dos fatores, pois a rotação cria relações entre os fatores que precisam ser analisados em conjunto com os agrupamentos resultantes da análise fatorial, o que torna a análise mais complexa e dificulta a interpretação (BEZERRA, 2007).
- *Promax*: outro tipo de rotação oblíqua, que se apresenta como uma boa opção para tratamento de grandes bancos de dados em que o pesquisador acredite haver relacionamento entre os fatores (BEZERRA, 2007).

De acordo com Hair *et al.* (2009), os métodos ortogonais são os mais empregados e devem ser utilizados quando o objetivo do pesquisador é reduzir os dados (variáveis) a um número menor (fatores), não correlacionados e que poderão ser utilizados em outras técnicas multivariadas. Já os métodos oblíquos são empregados com o objetivo de se obter fatores ou construtos teoricamente relevantes, visto que a maioria dos construtos são correlacionados.

O pesquisador deverá analisar as variáveis que compõe cada fator e buscar identificar as características que estas variáveis têm em comum, para facilitar a interpretação dos resultados da rotação (BEZERRA, 2007).

#### **3.5.4.5. Interpretação da matriz fatorial rotacionada**

Segundo Hair *et al.* (2009), uma primeira análise deve ser realizada em relação à significância das cargas fatoriais. As cargas fatoriais podem ser avaliadas, como segue:

- Cargas fatoriais na faixa de  $\pm 0,30$  a  $\pm 0,40$  são consideradas como atendendo o nível mínimo para interpretação de estrutura;

- Cargas de  $\pm 0,50$  ou maiores são tidas como praticamente significantes;
- Cargas excedendo  $\pm 0,70$  são consideradas indicativas de estrutura bem definida e são a meta de qualquer análise fatorial.

Hair *et al.* (2009) apresentam a relação entre cargas fatoriais e tamanho de amostra para se atingir um nível de poder de 80%, com nível de significância de 0,05 e a “inflação proposta dos erros padrão de cargas fatoriais”, conforme apresentado na Tabela 5.

**Tabela 5.** Relação entre Cargas Fatoriais e Tamanho de Amostra

<b>Carga fatorial</b>	<b>Tamanho de amostra</b>
0,30	350
0,35	250
0,40	200
0,45	150
0,50	120
0,55	100
0,60	85
0,65	70
0,70	60
0,75	50

Fonte: Hair *et al.* (2009)

Por fim, destaca-se a importância da comunalidade para resultados produzidos pela análise fatorial. Segundo Bezerra (2007), as comunalidades constituem o quanto todos os fatores juntos são capazes de explicar uma variável, ou seja, representam o percentual de explicação que uma variável obteve pela análise fatorial. A comunalidade varia de zero a um e quanto mais próximo de 1 estiverem as comunalidades, maior é o poder de explicação dos fatores (BEZERRA, 2007).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados foi dividida em duas etapas. Primeiramente, foi realizada a caracterização dos respondentes e, na segunda etapa, a avaliação dos fatores relevantes para a competitividade portuária. Para análise dos dados, utilizou-se o programa de análises estatísticas SPSS versão 18.

### 4.1. Estatística Descritiva

A amostra foi composta por 60 representantes de empresas usuárias do setor portuário. Estes responderam um questionário para caracterização das suas funções e das suas respectivas empresas nas quais representam. Foram questionadas as funções exercidas na empresa, área de atuação, segmento em que a empresa atua, localização, faturamento anual, volume de comércio exterior, orientação da empresa para o comércio exterior, portos do Sudeste em que a empresa atua, principal meio de transporte de entrega/retirada das cargas do porto e origem e destino das cargas.

A pergunta relacionada à forma de envio/recebimento de carga (Carga Geral Solta, Contêiner, Granel Sólido e Granel Líquido), foi utilizada apenas para selecionar usuários que utilizam contêineres, os objetos de estudo desta pesquisa.

Abaixo, seguem os resultados obtidos no questionário de caracterização das funções e das empresas de atuação dos seus representantes. Os dados originais da pesquisa estão apresentados no Anexo XII.

#### 4.1.1 Caracterização dos representantes de empresas

##### 4.1.1.1 Função exercida na empresa

A função exercida pelos representantes das empresas questionados está concentrada nos níveis de gerência (25%), analista (21,7%) e coordenação (18,4%), que juntos representam mais de 65% da amostra. Essa heterogeneidade da amostra está de acordo com os objetivos da pesquisa, visto que os diversos níveis possuem interface diferente com o porto e podem influenciar na escolha da empresa (Tabela 6).

**Tabela 6.** Função que exerce na empresa

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válido	Analista	13	21,7	21,7	21,7
	Assistente	3	5,0	5,0	26,7
	Auxiliar	2	3,3	3,3	30,0
	Coordenador	11	18,4	18,4	48,4
	Diretor	8	13,3	13,3	61,7
	Especialista	2	3,3	3,3	65,0
	Gerente	15	25,0	25,0	90,0
	Outro	1	1,7	1,7	91,7
	Sócio / Proprietário	3	5,0	5,0	96,7
	Supervisor	2	3,3	3,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

#### 4.1.1.2 Área de atuação na empresa

A área de atuação na empresa foi respondida pelos 60 representantes. Apesar da heterogeneidade das áreas, houve predominância da área de Comércio Exterior (43,3%) e Supply Chain / Logística (16,7%), que juntas representam 60% das ocorrências. Essa heterogeneidade da amostra está de acordo com os objetivos da pesquisa, visto que os diversos níveis possuem contato diferente com o porto e, além de influenciar na escolha da empresa, tem percepções diferentes a respeito do porto (Tabela 7).

**Tabela 7.** Área que atua na empresa

		Frequência	Percentual	Percentual	Percentual
Válido				Válido	Acumulado
	Agenciamento de cargas	1	1,7	1,7	1,7
	Comercial	5	8,3	8,3	10,0
	Comércio Exterior	26	43,3	43,3	53,3
	Compras	2	3,3	3,3	56,7
	Exportação	3	5,0	5,0	61,7
	Importação	5	8,3	8,3	70,0
	Mercado Externo e Interno	1	1,7	1,7	71,7
	Operações	5	8,3	8,3	80,0
	Supply Chain / Logística	10	16,7	16,7	96,7
	Suprimentos	2	3,3	3,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

#### 4.1.2 Caracterização das empresas de atuação dos seus representantes.

##### 4.1.2.1 Segmento de atuação da empresa

As empresas que fizeram parte da pesquisa constituem segmentos bastante distintos e relevantes para o comércio exterior brasileiro. O segmento em que as empresas atuam concentram-se principalmente nos setores de Siderurgia e Metalurgia (21,7%), Transportes (21,7%) e na Indústria Automotiva (13,3%), que juntas somaram mais de 56% da amostra (Tabela 8).



**Tabela 8.** Segmento em que a empresa atua

	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válido Agroindústria	4	6,7	6,7	6,7
Agronegócio	1	1,7	1,7	8,3
Automotiva	8	13,3	13,3	21,7
Cosméticos	1	1,7	1,7	23,3
Diversos	3	5,0	5,0	28,3
Eletroeletrônica	3	5,0	5,0	33,3
Exploração e Produção de Petróleo e Derivados	1	1,7	1,7	35,0
Farmacêutico	1	1,7	1,7	36,7
Mídia	1	1,7	1,7	38,3
Mineração	5	8,3	8,3	46,7
Outro	3	5,0	5,0	51,7
Pedras e Rochas	2	3,3	3,3	55,0
Químico e Petroquímico	1	1,7	1,7	56,7
Siderurgia e Metalurgia	13	21,7	21,7	78,3
Transporte	13	21,7	21,7	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

#### 4.1.2.2 Localização da empresa

As empresas que compuseram a pesquisa concentram-se nos estados do Rio de Janeiro (41,7%), São Paulo (31,7%) e Minas Gerais (23,3%) que juntos somam 96,7% da amostra. Ainda fizeram parte da pesquisa uma empresa do Espírito Santo e outra do Estado da Bahia (Tabela 9).

**Tabela 9.** Localização (Estado)

	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válido BA	1	1,7	1,7	1,7
ES	1	1,7	1,7	3,3
MG	14	23,3	23,3	26,7
RJ	25	41,7	41,7	68,3
SP	19	31,7	31,7	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

#### 4.1.2.3 Faturamento anual da empresa

Para classificar as empresas da amostra foi utilizado o mesmo critério adotado pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 2010). As faixas de classificação foram criadas a partir dos valores de Receita Operacional Bruta (ROB), conforme descrito abaixo:

- a) Microempresa: ROB anual ou anualizada inferior ou igual a R\$ 2,4 milhões;
- b) Pequena Empresa: ROB anual ou anualizada superior a R\$ 2,4 milhões e inferior ou igual a R\$ 16 milhões;
- c) Média Empresa: ROB anual ou anualizada superior a R\$ 16 milhões e inferior ou igual a R\$ 90 milhões;
- d) Empresa Média-Grande: ROB anual ou anualizada superior a R\$ 90 milhões e inferior ou igual a R\$ 300 milhões;
- e) Grande Empresa: ROB anual ou anualizada superior a R\$ 300 milhões..

Desta forma, quase metade das empresas estão classificadas como Grande Empresa (48,3%). Vale destacar que nove empresas optaram por não informar a faixa de faturamento anual na qual ela se adequava (Tabela 10).

**Tabela 10.** Faturamento Anual

	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válido Não Informado	9	15,0	15,0	15,0
< R\$2,4M	6	10,0	10,0	25,0
> R\$ 2,4M< R\$ 16M	4	6,7	6,7	31,7
> R\$16M < R\$90M	7	11,7	11,7	43,4
> R\$ 90M < R\$300	5	8,3	8,3	51,7
> R\$300M	29	48,3	48,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

#### 4.1.2.4 Volume anual de comércio exterior

Para classificação das empresas em relação ao volume de comércio exterior foi utilizado a mesma divisão de faixas apresentada pelo Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2010), conforme descrito abaixo:

- a) < US\$1M: as empresas nesta faixa foram consideradas como pequenas;
- b) US\$ 1M < US\$10M: as empresas nesta faixa foram consideradas como médias;
- c) US\$10M < US\$50M: as empresas nesta faixa foram consideradas como média-grande;
- d) US\$50M: as empresas nesta faixa foram consideradas como Grandes;

Desta forma, quase metade das empresas estão classificadas como Grandes (46,7%). Vale destacar que dez empresas optaram por não informar a faixa de volume de comércio exterior anual na qual ela se adequava (Tabela 11).

**Tabela 11.** Volume de Comércio Exterior

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válido	Não Informado	10	16,7	16,7	16,7
	< US\$1M	6	10,0	10,0	26,7
	> US\$ 1M < US\$10M	7	11,7	11,7	38,4
	> US\$10M < US\$50M	9	15,0	15,0	53,3
	> US\$50M	28	46,7	46,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

#### 4.1.2.5 Orientação da empresa para o comércio exterior

A orientação da empresa para o comércio exterior define o perfil da empresa. A amostra está composta por empresas que realizam operações tanto de importação quanto exportação (41,7%), empresas que apenas exportam (21,7%), empresas que apenas importam (13,3%), *NVOCC* e Agente de Carga (13,3%) e empresas de navegação ou companhias marítimas (10%) (Tabela 12).

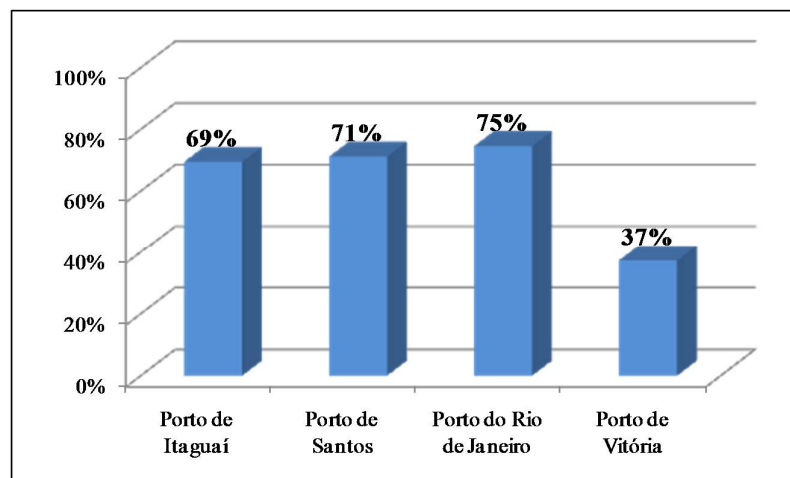
**Tabela 12.** Perfil da orientação da empresa para o comércio exterior

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válido	Agente de Carga / <i>NVOCC</i>	8	13,3	13,3	13,3
	Companhia Marítima	6	10,0	10,0	23,3
	Exportador	13	21,7	21,7	45,0
	Importador	8	13,3	13,3	58,3
	Importador / Exportador	25	41,7	41,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

#### 4.1.2.6 Portos do Sudeste em que a empresa atua

A Figura 12 demonstra o percentual das empresas que operam em cada um dos portos analisados. Um dos respondentes não informou o porto que a empresa opera, por tanto este percentual reflete a resposta de 59 questionários. Podemos observar que os portos de Itaguaí (69%), Santos (71%) e Rio de Janeiro (75%) são utilizados para operações pela maioria das empresas que participaram da pesquisa. Já o Porto de Vitória é utilizado por apenas 37% dos respondentes.



**Figura 12.** Portos do Sudeste em que a empresa atua

#### 4.1.2.7 Principal meio de transporte de entrega/retirada das cargas do porto

O principal modal utilizado no transporte de entrega ou retirada de cargas do porto, pelas empresas que participaram do estudo, foi o rodoviário, com 95% (Tabela 13).

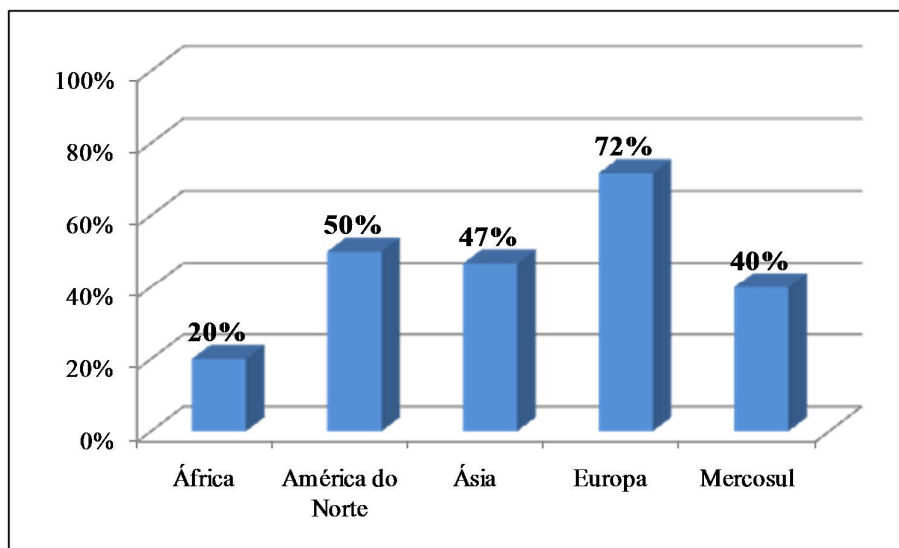
**Tabela 13.** Principal meio de transporte de entrega/retirada das cargas do Porto

	Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válido Aquaviário	1	1,7	1,7	1,7
Ferrovário	2	3,3	3,3	5,0
Rodoviário	57	95,0	95,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

#### 4.1.2.8 Origem e destino das cargas

A Figura 13 representa o local (País ou Região) de origem (importações) ou destino (exportações) das cargas movimentadas pelos respondentes. Percebe-se que o continente europeu é a principal origem ou destino das mercadorias movimentadas pelos respondentes (72%), nos portos analisados. Todos os 60 participantes da pesquisa responderam a esta questão.



**Figura 13.** Origem e destino das cargas

#### 4.2. Análise Fatorial Exploratória

A Análise Fatorial Exploratória do tipo R (*R-mode factor analysis*) foi utilizada com o objetivo de reduzir o número das variáveis originais em um número menor de fatores, que possam ser usados para explicar o relacionamento entre um conjunto de variáveis.

Os dados originais da pesquisa estão apresentados no Anexo XIII.

##### 4.2.1. Avaliação da adequação da análise fatorial – 1ª Tentativa

A primeira tentativa para verificação da adequabilidade do uso da análise fatorial como ferramenta, foi realizada para as 34 variáveis propostas. Para tanto, foram realizadas análise da matriz de correlações, para verificar correlações acima de 0,30; o teste estatístico de KMO, para o grau de correlação parcial entre as variáveis; o teste de esfericidade de *Bartlett* e análise da matriz anti-imagem, considerando-se MSA superior a 0,50.

A matriz de correlação para as 34 variáveis da Competitividade Portuária pesquisada está representada no Anexo IV. A inspeção da matriz de correlação revela um total de 253 variáveis significantes ao nível de 0,01, ou seja, 45% das 561 correlações são significantes. O resultado fornece base adequada para prosseguirmos com os demais testes de verificação da adequabilidade da análise fatorial.

O segundo passo para verificar a adequabilidade do uso da análise fatorial consiste na análise da correlação parcial entre as variáveis. Neste caso, a estatística KMO foi de 0,762 com nível de significância do teste de esfericidade de *Bartlett* de 0,000. De acordo com Fávero *et al.* (2009) o valor encontrado classifica a análise fatorial como média (Tabela 14).

**Tabela 14.** Teste KMO e Teste *Bartlett*

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,762
Bartlett's Test of Approx. Chi-Square	1407,9
Sphericity	07
df	561
Sig.	0,000

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

Por fim, se realizou a análise da medida de adequação da amostra. Em uma análise geral, o MSA está no nível mediano e aceitável ( $>0,50$ ), com um valor de 0,762. Já a análise do MSA individual para cada correlação na matriz anti-imagem (Anexo V), identificou que Q04 e Q05 têm valores de MSA abaixo de 0,50. Como Q04 apresenta o menor valor de MSA (0,431), esta variável foi omitida e uma nova tentativa de se obter um conjunto de variáveis que possam exceder os níveis mínimos aceitáveis de MSA foi realizada para as 33 questões restantes.

#### 4.2.2. Avaliação da adequação da análise fatorial – 2ª Tentativa

A segunda tentativa para verificação da adequabilidade do uso da análise fatorial foi realizada para as 33 variáveis, com a exclusão da Q04. Novamente, verificou-se a matriz de correlações, a estatística KMO, o teste de esfericidade de *Bartlett* e a matriz anti-imagem.

A matriz de correlação, empregada para as 33 variáveis da Competitividade Portuária pesquisada, estão representadas no Anexo VIII. A inspeção da matriz de correlação revela um total de 228 variáveis significantes ao nível de 0,01, ou seja, 43% das 528 correlações são significantes. O resultado fornece base adequada para prosseguirmos com os demais testes de verificação da adequabilidade da análise fatorial.

O segundo passo para verificar a adequabilidade do uso da análise fatorial consiste na análise da correlação parcial entre as variáveis. Neste caso, a estatística KMO apresentou uma ligeira melhora e passou para 0,764, com nível de significância do teste de esfericidade de *Bartlett* de 0,000. De acordo com Fávero *et al.* (2009), o valor encontrado classifica a análise fatorial como média (Tabela 15).

**Tabela 15.** Teste KMO e Teste *Bartlett*

Kaiser-Meyer-Olkin Medida de Adequação da Amostra.		0,764
Teste de Esfericidade de Bartlett	Aprox. Chi-Square	1363,604
	df	528
	Sig.	0,000

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

Por fim, realizou-se a análise da medida de adequação da amostra. Em uma análise geral, o MSA está no nível mediano e aceitável ( $>0,50$ ), com um valor de 0,764. Já na análise do MSA individual para cada correlação na matriz anti-imagem (Anexo VII), verificou-se que a variável Q05 permanece com valor de MSA abaixo de 0,50. Como Q05 apresenta o menor valor de MSA (0,421), esta variável será omitida e será realizada uma nova na tentativa de se obter um conjunto de variáveis que possam exceder os níveis mínimos aceitáveis de MSA, sendo realizada para as 32 questões restantes.

#### 4.2.3. Avaliação da adequação da análise fatorial – 3ª Tentativa

A verificação da adequabilidade do uso da análise fatorial foi realizada pela terceira vez. A avaliação foi realizada para as 32 variáveis, com a exclusão da Q05. Novamente, se verificou a matriz de correlações, a estatística KMO, o teste de esfericidade de *Bartlett* e a matriz anti-imagem.

A matriz de correlação, realizada para as 32 variáveis da Competitividade Portuária pesquisada, estão representadas no Anexo VIII. A inspeção da matriz de correlação revela um total de 234 variáveis significantes ao nível de 0,01, ou seja, 47% das 496 correlações são significantes. O resultado fornece base adequada para prosseguirmos com os demais testes de verificação da adequabilidade da análise fatorial.

O segundo passo para verificação da adequabilidade do uso da análise fatorial, consiste na análise da correlação parcial entre as variáveis. Neste caso, a estatística KMO apresentou uma pequena melhora e passou para 0,782 com nível de significância do teste de esfericidade de *Bartlett* de 0,000. De acordo com Fávero *et al.* (2009), o valor encontrado classifica a análise fatorial como média (Tabela 16).

**Tabela 16.** Teste KMO e Teste *Bartlett*

Kaiser-Meyer-Olkin Medida de Adequação da Amostra.		0,782
Teste de Esfericidade de Bartlett	Aprox. Chi-Square	1319,436
	df	496
	Sig.	0,000

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

Por fim, se realizou a análise da medida de adequação da amostra. Em uma análise geral, o MSA está no nível mediano e aceitável ( $>0,50$ ), com um valor de 0,782. Já a análise do MSA individual para cada correlação na matriz anti-imagem (Anexo IX) identificou que a variável Q02 apresenta valor de MSA abaixo de 0,50. Com o valor de MSA abaixo de 0,50, a variável Q02 (0,499) foi omitida e uma nova foi realizada, na tentativa de se obter um conjunto de variáveis que possam exceder os níveis mínimos aceitáveis de MSA para as 31 questões restantes.

#### 4.2.4. Avaliação da adequação da análise fatorial – 4ª Tentativa

A verificação da adequabilidade do uso da análise fatorial foi realizada pela terceira vez. A avaliação foi realizada para as 31 variáveis, com a exclusão da Q02. Novamente verificou-se a matriz de correlações, foram realizados os testes estatísticos KMO, de esfericidade de *Bartlett* e a matriz anti-imagem.

A matriz de correlação, para as 31 variáveis da Competitividade Portuária pesquisada, está representada no Anexo X. A inspeção da matriz de correlação revela um total de 238 variáveis significantes ao nível de 0,01, ou seja, 51% das 465 correlações são significantes. O resultado fornece base adequada para prosseguirmos com os demais testes de verificação da adequabilidade da análise fatorial.

O segundo passo para verificar a adequabilidade do uso da análise fatorial consiste na análise da correlação parcial entre as variáveis. Neste caso, a estatística KMO apresentou uma pequena melhora e passou para 0,790 com nível de significância do teste de esfericidade de *Bartlett* de 0,000. De acordo com Fávero *et al.* (2009) o valor encontrado classifica a análise fatorial como média (**Tabela 17**).

**Tabela 17.** Teste KMO e Teste *Bartlett*

Kaiser-Meyer-Olkin Medida de Adequação da Amostra.		0,790
Teste de Esfericidade de Bartlett	Aprox. Chi-Square	1280,987
	df	465
	Sig.	0,000

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

Por fim, se realizou a análise da medida de adequação da amostra. Em uma análise geral, o MSA está no nível mediano e aceitável ( $>0,50$ ), com um valor de 0,790. Já a análise

do MSA individual para cada correlação na matriz anti-imagem (Anexo XI) não identificou nenhuma variável com valor de MSA abaixo de 0,50.

Neste caso, se prosseguiu com a análise fatorial para as 31 variáveis. \As variáveis Q02, Q04 e Q05 foram excluídas, por apresentarem MSA inferior a 0,50. As variáveis eliminadas foram:

- Questão 04 - Situação quanto ao tempo de viagem origem-destino (*TRANSIT TIME*);
- Questão 05 - Disponibilidade de linhas de navegação REGULARES do tipo "*FULL CONTAINER*";
- Questão 02 - Condição quanto a área de influência (*HINTERLAND*) e DISTÂNCIA do porto aos locais produção.

#### **4.2.5. Determinação do número de fatores**

Para determinar o número mínimo de fatores necessários para explicar a porção máxima da variância total representada no conjunto original de variáveis, será utilizada a Análise de Componentes Principais como método de extração de fatores.

O próximo passo utilizado na análise fatorial foi a determinação do número de fatores. Para determinar o número de fatores, foi utilizado métodos mais objetivos como critério da raiz latente e o teste *scree plot*. A Tabela 18 contém as informações referentes aos 31 possíveis fatores. Se aplicarmos o critério da raiz latente (autovalores maiores do que 1,0) oito fatores serão mantidos com poder de explicação de 75% da variância das 31 variáveis.

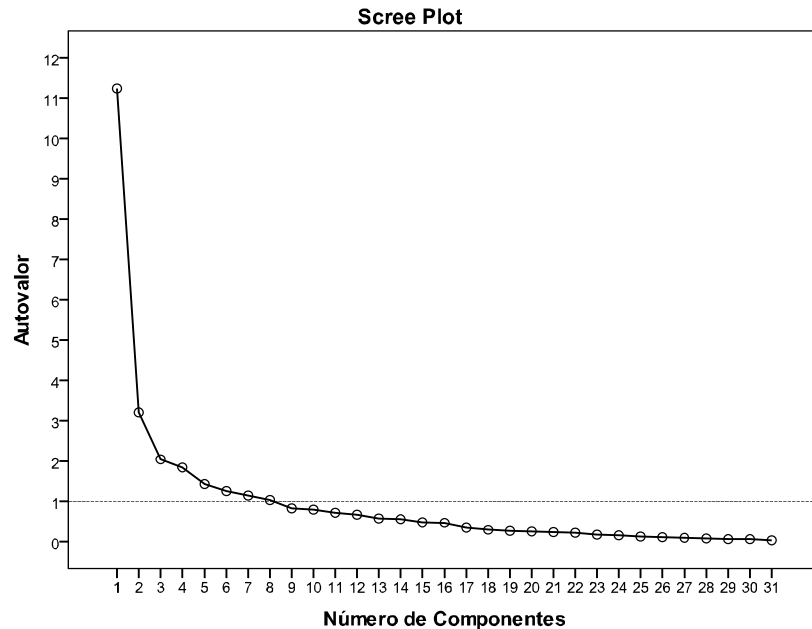


**Tabela 18.** Total de Variância Explicada

Componente	Autovalor Inicial			Fatores Extraídos			Fatores Rotacionados		
	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado	Total	% de Variância	% Acumulado
	1	11,246	36,277	36,277	11,246	36,277	36,277	4,929	15,900
2	3,207	10,345	46,621	3,207	10,345	46,621	3,712	11,974	27,874
3	2,047	6,604	53,225	2,047	6,604	53,225	3,113	10,043	37,917
4	1,856	5,986	59,211	1,856	5,986	59,211	2,862	9,231	47,148
5	1,438	4,640	63,851	1,438	4,640	63,851	2,380	7,679	54,827
6	1,263	4,075	67,926	1,263	4,075	67,926	2,257	7,280	62,107
7	1,146	3,697	71,623	1,146	3,697	71,623	2,069	6,673	68,780
8	1,044	3,367	74,990	1,044	3,367	74,990	1,925	6,210	74,990
9	0,830	2,677	77,667						
10	0,802	2,588	80,255						
11	0,728	2,348	82,602						
12	0,672	2,166	84,769						
13	0,578	1,863	86,632						
14	0,556	1,795	88,426						
15	0,489	1,579	90,005						
16	0,475	1,534	91,538						
17	0,360	1,162	92,700						
18	0,301	0,971	93,671						
19	0,275	0,886	94,557						
20	0,268	0,864	95,421						
21	0,241	0,778	96,198						
22	0,224	0,723	96,921						
23	0,184	0,594	97,515						
24	0,159	0,513	98,028						
25	0,132	0,426	98,454						
26	0,116	0,375	98,829						
27	0,103	0,332	99,161						
28	0,086	0,276	99,437						
29	0,065	0,209	99,646						
30	0,064	0,206	99,852						
31	0,046	0,148	100,000						

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.  
 Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

Porém, o teste *scree* (Figura 14), revelou um número excessivo de fatores, totalizando-os em 17. Para continuidade do estudo, foi considerado apenas os fatores determinados no critério da raiz latente, ou seja, oito fatores.



**Figura 14.** *Scree Plot*

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

Desta forma, acredita-se ter chegado a um grau de relacionamento e explicação das variáveis, podendo ser útil na melhoria da avaliação da competitividade portuária. O passo seguinte foi a determinação das variáveis que fazem parte de cada fator identificado.

#### 4.2.6. Rotação da Matriz Fatorial

A Tabela 19 permite verificar as cargas que correlacionam as variáveis com cada um dos fatores antes da rotação, ou seja, permite a verificação de qual (ou quais) fator que melhor explica cada uma das variáveis originais.

Conforme destacado por Hair *et al.* (2009), o primeiro fator identificado tende a ser um fator geral que absorve quase toda variável com carga significativa. Ao analisar a Tabela 18, observa-se que o Fator 1 explica 36,27% da variância, enquanto o Fator 2 explica 10,35% e o Fator 8 apenas 3,37%.

**Tabela 19.** Matriz de Componentes <sup>a</sup>

	Componentes							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Questão 01	,363	-,131	,292	,357	-,227	,457	,030	,356
Questão 03	,313	-,069	,011	,790	,062	,109	-,084	-,048
Questão 06	,749	-,228	,109	,022	-,214	-,045	,017	,069
Questão 07	,542	-,326	,075	,239	,183	-,240	,069	,395
Questão 08	,467	-,349	,278	,016	-,021	-,495	,263	,147
Questão 09	,357	,762	,080	,142	,070	-,010	,083	,076
Questão 10	,765	,003	-,408	-,003	-,013	,068	-,016	,197
Questão 11	,769	,262	-,336	,092	-,153	-,077	,115	-,048
Questão 12	,463	,048	-,402	,080	,302	,286	,349	-,100
Questão 13	,609	-,214	-,392	-,284	,268	,115	,094	-,025
Questão 14	,782	-,154	-,031	-,214	-,142	-,157	,075	,130
Questão 15	,257	,795	,163	-,087	-,128	,046	-,027	,065
Questão 16	,526	-,180	,182	-,400	,186	,209	,237	-,182
Questão 17	,556	-,051	,470	-,003	,282	-,129	,242	-,281
Questão 18	,773	-,174	-,260	-,176	,222	,148	,097	-,077
Questão 19	,700	-,063	-,252	,240	-,001	,231	-,148	-,095
Questão 20	,765	-,134	,131	-,005	-,199	,165	,057	-,187
Questão 21	,431	,000	,498	,007	-,147	,326	,353	,100
Questão 22	,475	-,074	,310	-,312	-,008	,207	-,589	-,104
Questão 23	,817	,180	-,264	-,097	,026	-,011	-,026	,084
Questão 24	,334	,598	,017	-,072	,426	-,030	-,111	,323
Questão 25	,656	,029	,367	-,093	,341	-,087	-,231	,110
Questão 26	,556	-,201	-,057	-,359	-,065	-,200	-,104	,242
Questão 27	,738	-,240	,117	,031	-,114	-,195	-,146	-,110
Questão 28	,582	,063	,306	,130	,375	-,062	-,130	-,325
Questão 29	,546	-,170	-,083	,581	,084	-,239	-,098	-,212
Questão 30	,770	,248	-,297	,031	-,125	-,129	-,303	-,062
Questão 31	,641	-,113	,128	,061	,041	,193	-,073	,257
Questão 32	,313	,823	,231	-,010	-,038	-,032	,077	-,076
Questão 33	,707	-,128	,077	-,141	-,455	,131	-,087	-,169
Questão 34	,638	,411	-,080	-,011	-,400	-,273	,223	-,143

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.

a- 8 componentes extraídos.

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

Para minimizar e redistribuir a variância dos primeiros fatores para os seguintes, foi realizada uma rotação do tipo *Varimax*. Conforme destacado por Bezerra (2007), a rotação *Varimax* minimiza o fato de uma variável possuir altas cargas fatoriais para diferentes fatores.

Observa-se que as questões 06, 14, 27, 30 e 31 não apresentaram cargas fatoriais maiores que 0,50 e, portanto, foram excluídas da análise:

- Questão 06 - Disponibilidade de GUINDASTES de cais para embarque/descarga de *CONTAINERS* dos navios;
- Questão 14 - Disponibilidade de BERÇOS, relacionada à espera para atracação;
- Questão 27 - Disponibilidade de certificação padrão ISO para as operações;
- Questão 30 - Operações NÃO condicionadas às normas dos PORTOS PÚBLICOS (OGMO, Trabalho Avulso, etc.);
- Questão 31 - SEGURANÇA nas instalações portuárias.

**Tabela 20.** Matriz de Componentes Rotacionada <sup>a</sup>

Variáveis	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Questão 01								,809
Questão 03					,818			
Questão 06								
Questão 07				,703				
Questão 08				,746				
Questão 09		,842						
Questão 10	,721							
Questão 11	,569							
Questão 12	,741							
Questão 13	,803							
Questão 14								
Questão 15		,830						
Questão 16						,569		
Questão 17						,778		
Questão 18	,784							
Questão 19	,568							
Questão 20			,521					
Questão 21								,675
Questão 22							,846	
Questão 23	,647							
Questão 24		,725						
Questão 25							,514	
Questão 26				,527				
Questão 27								
Questão 28						,596		
Questão 29					,774			
Questão 30								
Questão 31								
Questão 32		,874						
Questão 33			,710					
Questão 34			,695					

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.

Método de Rotação: *Varimax* com normalização *Kaiser*.

a. Rotação convergiu em 13 iterações.

b. Cargas fatoriais menores que 0,50 não foram impressas.

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para *Windows*

#### 4.2.7 Nomeação dos Fatores

Após realizar a rotação *Varimax*, o critério de nomeação com base nas variáveis presentes permitiu identificar variáveis díspares ou "diferentes variáveis como as mais significativas", podendo levar a resultados imprecisos. O significado de cada fator gerado pela análise fatorial pode levar a problemas conceituais na interpretação da própria estrutura. Apesar de termos diferentes variáveis significativas, optamos por designar o fator pela variável com maior carga fatorial. Os fatores ficaram compostos pelas seguintes variáveis:

##### o Fator 1: Infraestrutura de apoio

O fator "Infraestrutura de apoio" é responsável por 15,90% da variância explicada. Esse fator é representado pelos indicadores:

- Questão 10 - Qualidade das defensas, quebra-mares, molhes e OBRAS DE PROTEÇÃO do porto (0,721);
- Questão 11 - PAVIMENTAÇÃO INTERNA do porto adequada aos equipamentos usados nas operações (0,569);
- Questão 12 - Capacidade em número de TOMADAS para containers *reefer* com provisão adequada de energia (0,741);
- Questão 13 - Relação BENEFÍCIO/PREÇO nos serviços de PRATICAGEM e REBOCADORES (0,803);
- Questão 18 - Disponibilidade de estrutura para TRATAMENTO DE RESÍDUOS e ÁGUA DE LASTRO dos navios (0,784);
- Questão 19 - Disponibilidade de estacionamento e FACILIDADES (salas, bancos, restaurantes, etc) para usuários (0,568);
- Questão 23 - Sinalização para NAVEGAÇÃO DE ENTRADA E SAÍDA do porto (0,647).

##### o Fator 2: Eficiência Aduaneira

O fator "Eficiência Aduaneira" é responsável por 11,97% da variância explicada. Esse fator é representado pelos indicadores:

- Questão 09 - Atendimento eficiente na RECEPÇÃO e CONTROLE da carga no porto (0,842);
- Questão 15 - Rapidez e flexibilidade na LIBERAÇÃO das operações pelas AUTORIDADES ADUANEIRAS (0,830);
- Questão 24 - COMPETIÇÃO INTERNA entre provedores de serviço no porto (0,725);
- Questão 32 - Relação BENEFÍCIO/PREÇO na MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS e nas TARIFAS portuárias (0,874).

##### o Fator 3: Participação do Poder Público

O fator "Participação do Poder Público" é responsável por 10,04% da variância explicada. Esse fator é representado pelos indicadores:

- Questão 20 - PARTICIPAÇÃO do GOVERNO estadual e/ou municipal no estímulo à produção econômica, na atenção às questões logísticas e no incentivo à utilização do(s) porto(s) sob sua jurisdição (0,521);

- Questão 33 - Facilidade de ACESSO aos tomadores de decisão da AUTORIDADE PORTUÁRIA (0,710);
- Questão 34 - Disponibilidade, adequação e estado de conservação dos EQUIPAMENTOS de OPERAÇÃO (0,695).

○ Fator 4: Especialização em Contêiner

O fator “Especialização em Contêiner” é responsável por 9,23% da variância explicada. Esse fator é representado pelos indicadores:

- Questão 07 - Utilização de Sistemas de Intercâmbio Eletrônico de Dados (*EDI: Electronic Data Interchange*) (0,703);
- Questão 08 - Disponibilidade de pátios ou terminais exclusivos e capacidade de armazenagem para CONTAINERS (0,746);
- Questão 26 - Profundidade do canal de acesso e bacia de evolução satisfatória (CALADO) (0,527).

○ Fator 5: Imagem do Porto

O fator “Imagem do Porto” é responsável por 7,68% da variância explicada. Esse fator é representado pelos indicadores:

- Questão 03 - HIGIENE e LIMPEZA da área portuária (0,818);
- Questão 29 - Atuação comercial: "*MARKETING*" do porto (0,774).

○ Fator 6: Rapidez e Segurança na Operação

O fator “Rapidez e Segurança na Operação” é responsável por 7,28% da variância explicada. Esse fator é representado pelos indicadores:

- Questão 16 - Acesso de VIA FÉRREA à área interna do porto (0,569);
- Questão 17 - PRODUTIVIDADE e baixa incidência de AVARIAS nas operações (0,778);
- Questão 28 - Solucionamento de SITUAÇÕES operacionais IMPREVISTAS (cortesia, agilidade, bom resultado) (0,596).

○ Fator 7: Flexibilidade na Fiscalização

O fator “Flexibilidade na Fiscalização” é responsável por 6,67% da variância explicada. Esse fator é representado pelos indicadores:

- Questão 22 - FLEXIBILIDADE dos órgãos FISCALIZADORES tais como: Ministério do Trabalho, ANVISA e outros (0,846);
- Questão 25 - Porto estar INCLUÍDO em uma ou mais CADEIAS LOGÍSTICAS de solução porta-a-porta para a carga (0,514).

○ Fator 8: Acesso terrestre

O fator “Acesso Terrestre” é responsável por 6,21% da variância explicada. Esse fator é representado pelos indicadores:

- Questão 01 - Facilidade de TRÁFEGO URBANO no ACESSO da carga ao porto (0,809);
- Questão 21 - Estado de conservação das RODOVIAS DE ACESSO ao porto (0,675).

## 5 CONCLUSÃO

O transporte marítimo é o principal meio de o Brasil realizar suas trocas comerciais com as demais nações. Em 2008, aproximadamente 94% do comércio exterior brasileiro se realizou através dos mares. O processo de containerização de carga geral vem crescendo ao longo dos anos e, em 2010, a expectativa é que, aproximadamente, 75% das cargas movimentadas no mundo estejam armazenadas em contêineres.

As operações portuárias precisam ser desenvolvidas com qualidade e de modo a não constituírem entraves aos fluxos de carga e às demandas dos clientes e usuários do sistema portuário. O objetivo principal desta pesquisa foi identificar os fatores mais importantes para a competitividade portuária brasileira de cargas containerizadas na percepção dos usuários dos portos.

A utilização, nessa pesquisa, da metodologia de Análise Fatorial Exploratória do tipo R (*R-mode factor analysis*), permitiu a redução do número de fatores gerenciáveis, selecionando os mais relevantes na competitividade portuária brasileira de cargas containerizadas, segundo a percepção dos usuários dos portos.

Com a aplicação da análise fatorial de componentes, identificaram-se oito fatores que, juntos, explicam 75% da variância das variáveis estudadas. A nomeação dos fatores, após a rotação *Varimax*, permitiu identificar variáveis díspares ou "diferentes variáveis como as mais significativas", podendo levar a resultados imprecisos. Apesar de obtermos diferentes variáveis significativas, optou-se por designar o fator pela variável com maior carga fatorial.

Os fatores e os percentuais de variância identificados foram: Fator 1: Infraestrutura de apoio (15,90%); Fator 2: Eficiência Aduaneira (11,97%); Fator 3: Participação do Poder Público (10,04%); Fator 4: Especialização em Contêiner (9,23%); Fator 5: Imagem do Porto (7,68%); Fator 6: Rapidez e Segurança na Operação (7,28%); Fator 7: Flexibilidade na Fiscalização (6,67%); e Fator 8: Acesso terrestre (6,21%).

O estudo limitou-se em analisar os portos da região Sudeste do Brasil, considerando uma realidade específica dos usuários dos portos desta região, não permitindo extrapolações para a realidade brasileira.

Embora o número de respostas obtidas ter sido considerado adequado para as análises, o aspecto não probabilístico da amostra (amostra por acessibilidade), não permite a generalização precisa para toda a população.

Sugerimos que a gestão portuária priorize o desempenho operacional dos seus serviços, considerando o porto como parte importante da cadeia logística de suporte ao comércio internacional.

### 5.1. Sugestões para pesquisas futuras

Sugerimos a realização de novas pesquisas na área de competitividade portuária, aplicando-se a metodologia utilizada neste trabalho, combinada a outros métodos, tais como análise discriminante, regressão logística e regressões múltiplas, à amostras mais representativas dos usuários dos portos brasileiros.



## 6 REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ. **Sistema de Desempenho Portuário** – Relatório Técnico 2008. Brasília: 2008.

**ALICE WEB**. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 01 out 2010.

**Associação Brasileira de Terminais de Contêineres de Uso Público – ABRATEC**. Disponível em: <<http://www.abratec-terminais.org.br>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

**Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES**. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 20 out. 2010.

BANDEIRA, D. L. . **Alocação e movimentação de contêineres vazios e cheios – um modelo integrado e sua aplicação**. Tese (Doutorado em Administração). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

BARNEY, J. B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, **Journal of Management** Vol. 17, n.1, p.99-120, 1991.

BEZERRA, F. A. Análise Fatorial. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2007. 542 p.

COELHO, J. R. R. **Índice Fiesp de Competitividade das Nações e a Agenda de Competitividade para o Brasil (IC-Fiesp)**. São Paulo: Fiesp, 2009.

COLLYER, W. O. **Lei dos Portos: o conselho de autoridade portuária e a busca da eficiência**. São Paulo: Lex Editora, 2008.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. (Coords.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 3. a ed. Campinas: Papirus Editora, 1995.

CULLINANE, K.; SONG, D.; WANG, T. The Application of Mathematical Programming Approaches to Estimating Container Port Production Efficiency. **Jornal of Productivity Analysis**, v. 24, n. 1, p. 73-92, 2005.

CUOCO, M. . **Otimização da Alocação de Cargas em Navios de Contêineres**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas Logísticos) - Universidade de São Paulo.

DUARTE, P. C. **Desenvolvimento de um mapa estratégico para apoiar a implantação de uma plataforma logística**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; e CHAN, B. L.. **Análise de Dados: Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões**. Rio de Janeiro: Campos Elsevier, 2009.

FIGUEIREDO FILHO, D. B. ; SILVA JÚNIOR, J. A. . Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. **Opinião Pública** (UNICAMP. Impresso), v. 16, p. 160-185, 2010.

GALVÃO, C. B. **Os portos Marítimos na Mundialização do Capital**. Dissertação (Mestrado em Economia Política). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2009.

- GARSON, G. D. *Statnotes: Topics in Multivariate Analysis*. [Online] Disponível em: <<http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/statnote.htm>>. Acesso em: [24 fev. 2011].
- GEIPOT. **A reforma portuária brasileira**. Ministério dos Transportes: Brasília, 2001.
- GEIPOT. **Programa de Desestatização dos Portos – Portos para um Novo Milênio**. Relatório n.º 3. Brasília: 2000. Disponível em: <[www.geipot.gov.br](http://www.geipot.gov.br)>. Acesso em: 10 abr. 04.2010.
- GHEMAWAT, P. **A estratégia e o cenário dos negócios: texto e casos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed.ª Ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.
- GOULARTI FILHO, A. Melhoramentos, reaparelhamentos e modernização dos portos brasileiros: a longa e constante espera. **Economia e Sociedade** (UNICAMP), v. 16, p. 456-489, 2007.
- GULLO, L. M. G. . O sistema de containerização. **Inovação UNIEMP**, São Paulo, p. 22 - 24, 01 jul. 2007.
- HAIR, Jr.; BLACK, W. C; BABIN, B. J; ANDERSON, R. E.; e TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed.ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HIJJAR, M. F.; ALEXIM, F. M. B. . **Avaliação do acesso aos terminais portuários e ferroviários de contêineres no Brasil**. 2006. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.
- KORUNA, S. **Kernkompetenzen-Dynamik: überleben im Hyperwettbewerb mit strategischen Allianzen**. Industrielle Organisation. Zürich: 1999.
- KÜHN, R. & GRÜNIG, R.. **Grundlagen der strategischen Planung: ein integraler Ansatz zur Beurteilung von Strategien**. Haupt. 2ª edição. Bern: 2000.
- LIMA, F. M.; “**Por que o Sepetiba Tecon poderá se tornar um dos principais portos do Brasil (Hub Port)**.” Monografia (Relatório Final de Estágio Supervisionado II – Departamento de Administração). Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007.
- MARIOTTO, F. L. . O Conceito de Competitividade da Empresa: Uma Análise Crítica. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 37-52, 1991.
- MEDEIROS, A. D. **Fatores Intervinentes na Competitividade dos Portos Brasileiros: um estudo de caso no Nordeste**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2005.
- MENDONÇA, P. C.; KEEKI, S.. **Transportes e Seguros**. São Paulo:, Aduaneiras, 1997.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC**. Disponível em: <[www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br)>. Acesso em: 20 out. 2010.
- MOTTA, R. . A Busca da Competitividade nas Empresas. **RAE Executiva, Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 12-16, 1995.
- OLIVEIRA, C. C. **O Processo de Modernização dos Portos Brasileiros na Década de 90**. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas). Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2000.

- PADUA, C. A.; SERRA, E. G.. Superação dos Gargalos Logísticos do Setor Portuário. **Revista do BNDES**, v. 13, p. 55-88, 2006.
- PARAGUASSU, A. M. D. **Vantagem Competitiva na Indústria de Reparos Automotivos Abordagem Dialógica da Visão Baseada no Mercado (VBM) e da Visão Baseada em Recursos (VBR)**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas). Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2008.
- PIZZOLATO, N. ; SCAVARDA, L. F. R. R. C. ; PAIVA, R. . Zonas de Influência Portuárias - Hinterlands: Conceituação e Metodologias para sua Delimitação. **Gestão & Produção** (UFSCAR. Impresso), v. 17, p. 553-566, 2010.
- PORTER, M. **Competição: Estratégias Competitivas Essenciais**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- PORTER, M. **Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise da Indústria e da Concorrência**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.
- PORTER, M. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. Rio de Janeiro : Campus, 1996.
- POVOLERI, L. M. L. **O Porto do Rio de Janeiro na estratégia do desenvolvimento da relação capitalista no Brasil: Economia e Política de Transporte no Primeiro Governo Vargas (1930-1945)**. Tese (Doutorado em História). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.
- RIOS, L. R. **Medindo a eficiência relativa das operações dos terminais de contêineres do Mercosul**. Dissertação (Mestrado em Administração). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.
- RIOS, L. R.; MAÇADA, A. C. G. . **Medindo a Eficiência Relativa das Operações dos Terminais de Contêineres do Mercosul Utilizando a Técnica de DEA e Regressão Tobit**. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 30, 2006, Salvador. Anais do XXX EnANPAD. Salvador: EnANPAD, 2006.
- RODRIGUES, A.; PAULO, E. In: CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2007. 542 p.
- SANTOS, R. A. C. **Eficiência Portuária no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007.
- Secretaria Especial de Portos da Presidência da República – SEP/PR**. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br>>. Acesso em: 15 mar. 03.2010.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M.. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.
- SOUZA NETO, S. P.. **Técnicas de pesquisa**. UCB/EB-DEP-CEP, Rio de Janeiro: 2007.
- SPEARMAN, C. General intelligence, objectively determined and measured. **American Journal of Psychology**, 15, p. 201-293, 1904.
- TOVAR, A. C. O.; FERREIRA, G. C. M. A Infra-Estrutura Portuária Brasileira: o Modelo Atual e as Perspectivas para seu Desenvolvimento Sustentado. **Revista do BNDES**, v. 13, nº. 25, p. 209-230. Rio de Janeiro: BNDES, 2006.

VIEIRA, H. F. **Portos concentradores (*Hub Ports*) como estratégia logística para a cabotagem e o comércio exterior brasileiro.** In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 11, 2008, São Paulo. Anais do XI SIMPOI. São Paulo: FGVSP, 2008.

WALTER, F.; BANDEIRA-DE-MELO, R.; GÖTZE, U. **A Integração entre a Visão baseada em Recursos e a Visão baseada no Mercado da Vantagem Competitiva: dificuldades e perspectivas.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2005, Porto Alegre. **Anais do XXI ENEGEP.** Porto Alegre, 2005.

WOOD JR., T. ; CALDAS, M. P. . EMPRESAS BRASILEIRAS E O DESAFIO DA COMPETITIVIDADE. **RAE. Revista de Administração de Empresas**, v. 47, p. 66-78, 2007.

WORLD Bank. **Port Reform Toolkit – Second Edition** Disponível em: <<http://www.worldbank.org>>. Acesso em: 10 fev. .02.2010. Banco Mundial, 2007.

WORLD Bank. **Port Reform Toolkit.** Disponível em: <<http://www.worldbank.org>>. Acesso em: 10 fev. .02.2010. Banco Mundial, 2001.

## ANEXO I – Carta Convite



**UFRRJ**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM  
NEGÓCIOS**

Prezado(a) Sr.(a), bom dia!

Meu nome é João Victor da Paschoa Manhães. Atualmente, curso o Mestrado Profissional em Administração do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, campus Seropédica/RJ.

Com o auxílio do meu orientador Prof. Dr. Silvestre Prado de Souza Neto (UFRRJ) iniciarei uma pesquisa que será a base para a minha dissertação de mestrado. O objetivo principal desse trabalho é identificar os fatores relevantes para a competitividade portuária brasileira na percepção dos importadores, exportadores e companhias marítimas.

Esta pesquisa está baseada na opinião dos usuários dos portos da região sudeste, por isso, sua participação é fundamental. Pedimos que responda com sinceridade às questões, para as quais não há necessidade de identificação pessoal. O tempo total de resposta será de aproximadamente **10 min** e irá significar muito para os resultados da pesquisa. **Informo outrossim, que os dados serão tratados de maneira global e sem identificação do respondente, preservando a identidade de cada participante da pesquisa.**

Assim, faço o convite para os Sr(a)s em participar desta pesquisa que muito contribuirá para o conhecimento científico e também, para o desenvolvimento do Setor Portuário Brasileiro.

Código:

Link da Pesquisa:

<https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dE9KYTdEaE9jS1ExMVV1WTJRX2FOU1E6MA>

Agradeço antecipadamente pela atenção.

Atenciosamente,

**João Victor da Paschoa Manhães**

*Administrador de Empresas*

*Mestrando em Administração Profissional - Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) - Seropédica/RJ.*

Contatos: [manhaes.joao@gmail.com](mailto:manhaes.joao@gmail.com); [competitividade.portuaria.ufrj@gmail.com](mailto:competitividade.portuaria.ufrj@gmail.com)

Cel: (21) 8863-8210

**Orientação: Prof. Dr. Silvestre Prado de Souza Neto**

*Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).*

ANEXO II – Questionário da Pesquisa Parte I - Caracterização do Usuário

Caracterização do Usuário

<b>Código</b>	
<b>Nome</b>	
<b>Empresa</b>	

<b>Localização (indicar apenas o Estado em que trabalha)</b>	<input type="checkbox"/>	ES	<input type="checkbox"/>	MG	
	<input type="checkbox"/>	RJ	<input type="checkbox"/>	SP	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Outro: qual?	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		

<b>Faturamento</b>	<input type="checkbox"/>	< R\$2,4M	<input type="checkbox"/>	> R\$16M < R\$90M	<input type="checkbox"/>	> R\$300M
	<input type="checkbox"/>	> R\$2,4M < R\$16M	<input type="checkbox"/>	> R\$90M < R\$300M	<input type="checkbox"/>	

<b>Volume de Comércio Exterior</b>	<input type="checkbox"/>	< US\$1M	<input type="checkbox"/>	> US\$10M < US\$50M
	<input type="checkbox"/>	> US\$1M < US\$10M	<input type="checkbox"/>	> US\$50M

<b>Área que atua na empresa (apenas a função principal)</b>	<input type="checkbox"/>	Comércio Exterior	<input type="checkbox"/>	Importação	<input type="checkbox"/>	Suprimentos
	<input type="checkbox"/>	Comercial	<input type="checkbox"/>	Marketing	<input type="checkbox"/>	Outro: qual?
	<input type="checkbox"/>	Compras	<input type="checkbox"/>	Operações	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Exportação	<input type="checkbox"/>	Supply Chain / Logística	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

<b>Função que exerce na empresa</b>	<input type="checkbox"/>	Assistente	<input type="checkbox"/>	Coordenador	<input type="checkbox"/>	Sócio / Proprietário
	<input type="checkbox"/>	Auxiliar	<input type="checkbox"/>	Especialista	<input type="checkbox"/>	Outro: qual?
	<input type="checkbox"/>	Técnico	<input type="checkbox"/>	Gerência	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	Analista	<input type="checkbox"/>	Diretor	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

**ANEXO II – Questionário da Pesquisa Parte I - Caracterização do Usuário - Continuação**

<b>Segmento em que a empresa atua</b>	<input type="checkbox"/>	Siderurgia e Metalurgia	<input type="checkbox"/>	Indústria da Construção	<input type="checkbox"/>	Farmacêutico
	<input type="checkbox"/>	Automotiva	<input type="checkbox"/>	Químico e Petroquímico	<input type="checkbox"/>	Transporte
	<input type="checkbox"/>	Mineração	<input type="checkbox"/>	Textil	<input type="checkbox"/>	Cosméticos
	<input type="checkbox"/>	Eletroeletrônica	<input type="checkbox"/>	Agroindústria	<input type="checkbox"/>	Outros: qual?
	<input type="checkbox"/>	Papel e Celulose	<input type="checkbox"/>	Pedras e Rochas		
<b>Perfil da orientação da empresa para o comércio exterior</b>	<input type="checkbox"/>	Importador	<input type="checkbox"/>	Importador/Exportador	<input type="checkbox"/>	Outros: qual?
	<input type="checkbox"/>	Exportador	<input type="checkbox"/>	Companhia Marítima		
<b>Portos do Sudeste em que a empresa opera</b>	<input type="checkbox"/>	Porto de Santos	<input type="checkbox"/>	Porto de Vitória		
	<input type="checkbox"/>	Porto do Rio de Janeiro	<input type="checkbox"/>	Outro: qual?		
	<input type="checkbox"/>	Porto de Itaguaí				
<b>Principal forma de envio/recebimento de carga</b>	<input type="checkbox"/>	Contêiner	<input type="checkbox"/>	Granel Líquido		
	<input type="checkbox"/>	Carga Geral Solta	<input type="checkbox"/>	Outro: qual?		
	<input type="checkbox"/>	Granel Sólido				
<b>Principal meio de transporte de entrega/retirada das cargas do Porto (marcar apenas uma opção)</b>	<input type="checkbox"/>	Rodoviário	<input type="checkbox"/>	Dutoviário		
	<input type="checkbox"/>	Ferrovário	<input type="checkbox"/>	Outro: qual?		
	<input type="checkbox"/>	Hidroviário				
<b>Origem / Destino das cargas</b>	<input type="checkbox"/>	Ásia	<input type="checkbox"/>	América do Norte	<input type="checkbox"/>	África
	<input type="checkbox"/>	Europa	<input type="checkbox"/>	Mercosul	<input type="checkbox"/>	Outro: qual?

### ANEXO III – Questionário da Pesquisa Parte II - Escala da Pesquisa

#### Questionário 01 - Fatores de Competitividade

Marque sua opinião sobre o grau de relevância de cada fator para o conjunto correspondente . A escala adotada será: "5 (extremamente relevante), "4 " (muito relevante), "3 " (razoavelmente relevante), "2 " (pouco relevante) e "1 " (sem relevância). A coluna "N" é para o caso de não possuir opinião formada.

		<i>Extremamente Relevante</i>	<i>Muito Relevante</i>	<i>Razoavelmente Relevante</i>	<i>Pouco Relevante</i>	<i>Sem Relevância</i>	<i>Sem opinião</i>
		5	4	3	2	1	N
01	Facilidade de TRÁFEGO URBANO no ACESSO da carga ao porto						
02	Condição quanto a área de influência (HINTERLAND) e DISTÂNCIA do porto aos locais produção						
03	HIGIENE e LIMPEZA da área portuária						
04	Situação quanto ao tempo de viagem origem-destino (TRANSIT TIME)						
05	Disponibilidade de linhas de navegação REGULARES do tipo "FULL CONTAINER"						
06	Disponibilidade de GUINDASTES de cais para embarque/descarga de CONTAINERS dos navios						
07	Utilização de Sistemas de Intercâmbio Eletrônico de Dados (EDI: Electronic Data Interchange)						
08	Disponibilidade de pátios ou terminais exclusivos e capacidade de armazenagem para CONTAINERS						
09	Atendimento eficiente na RECEPÇÃO e CONTROLE da carga no porto						
10	Qualidade das defensas, quebra-mares, molhes e OBRAS DE PROTEÇÃO do porto						
11	PAVIMENTAÇÃO INTERNA do porto adequada aos equipamentos usados nas operações						
12	Capacidade em número de TOMADAS para containers reefer com provisão adequada de energia						
13	Relação BENEFÍCIO/PREÇO nos serviços de PRATICAGEM e REBOCADORES						
14	Disponibilidade de BERÇOS, relacionada a espera para atracação						
15	Rapidez e flexibilidade na LIBERAÇÃO das operações pelas AUTORIDADES ADUANEIRAS						
16	Acesso de VIA FÉRREA à área interna do porto						



**ANEXO III – Questionário da Pesquisa Parte II - Escala da Pesquisa - Continuação**

17	PRODUTIVIDADE e baixa incidência de AVARIAS nas operações						
18	Disponibilidade de estrutura para TRATAMENTO DE RESÍDUOS e ÁGUA DE LASTRO dos navios						
19	Disponibilidade de estacionamento e FACILIDADES (salas, bancos, restaurantes, etc) para usuários						
20	PARTICIPAÇÃO do GOVERNO estadual e/ou municipal no estímulo à produção econômica, na atenção às questões logísticas e no incentivo à utilização do(s) porto(s) sob sua jurisdição						
21	Estado de conservação das RODOVIAS DE ACESSO ao porto						
22	FLEXIBILIDADE dos órgãos FISCALIZADORES tais como: Ministério do Trabalho, ANVISA e outros						
23	Sinalização para NAVEGAÇÃO DE ENTRADA E SAÍDA do porto						
24	COMPETIÇÃO INTERNA entre provedores de serviço no porto						
25	Porto estar INCLUÍDO em uma ou mais CADEIAS LOGÍSTICAS de solução porta-a-porta para a carga						
26	Profundidade do canal de acesso e bacia de evolução satisfatórios (CALADO)						
27	Disponibilidade de certificação padrão ISO para as operações						
28	Solucionamento de SITUAÇÕES operacionais IMPREVISTAS (cortesia, agilidade, bom resultado)						
29	Atuação comercial: "MARKETING" do porto						
30	Operações NÃO condicionadas às normas dos PORTOS PÚBLICOS (OGMO, Trabalho Avulso, etc)						
31	SEGURANÇA nas instalações portuárias						
32	Relação BENEFÍCIO/PREÇO na MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS e nas TARIFAS portuárias						
33	Facilidade de ACESSO aos tomadores de decisão da AUTORIDADE PORTUÁRIA						
34	Disponibilidade, adequação e estado de conservação dos EQUIPAMENTOS de OPERAÇÃO						

ANEXO IV – Matriz de Correlação – Primeira tentativa de adequação da análise fatorial

Matriz de Correlação

	Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34	
Q01	1,000	,175	,378	,114	,136	,381	,252	,176	,116	,193	,188	,153	,053	,254	,046	,202	,128	,117	,335	,311	,430	,231	,194	,034	,224	,178	,240	,132	,268	,120	,330	,056	,287	,117	
Q02		1,000	,215	-,043	,260	,342	,215	,347	,165	-,001	-,017	-,106	-,105	,173	,266	,162	,219	,042	,071	,190	,187	,218	,031	-,133	,269	,075	,185	,254	,193	,174	,148	,084	,223	,178	
Q03			1,000	,091	,129	,294	,290	,077	,136	,268	,257	,122	,063	,089	,031	-,051	,202	,173	,387	,243	,139	-,045	,176	-,003	,148	-,030	,237	,311	,552	,247	,210	,042	,087	,062	
Q04				1,000	,202	-,094	-,025	,017	,052	-,036	,040	-,152	,130	,130	-,024	,307	,049	,159	,099	,208	,083	-,009	,196	,040	-,029	,150	,189	-,155	-,069	,208	,198	,274	,112		
Q05					1,000	,186	,147	,173	,386	,139	,094	-,071	-,171	,161	,372	-,011	,181	,000	-,055	,071	,190	,176	,084	,252	,285	-,018	,217	,202	-,124	,111	,244	,218	,056	,198	
Q06						1,000	,495	,468	,141	,479	,469	,310	,374	,666	,077	,412	,427	,500	,469	,565	,272	,393	,535	,017	,427	,488	,567	,400	,349	,499	,564	,061	,636	,497	
Q07							1,000	,456	,083	,453	,337	,193	,303	,408	-,119	,199	,374	,433	,306	,369	,188	,148	,315	,105	,446	,332	,452	,244	,446	,255	,496	-,078	,281	,176	
Q08								1,000	-,052	,246	,235	,037	,241	,503	-,127	,275	,427	,264	,185	,315	,318	,121	,274	-,002	,406	,295	,442	,282	,352	,239	,301	-,089	,270	,317	
Q09									1,000	,287	,506	,179	,021	,134	,597	,107	,141	,079	,086	,142	,218	,080	,419	,516	,249	-,033	,028	,372	,136	,426	,167	,689	,090	,472	
Q10										1,000	,745	,409	,643	,611	,131	,278	,197	,664	,566	,510	,256	,279	,772	,302	,303	,447	,447	,302	,382	,672	,473	,099	,534	,428	
Q11											1,000	,441	,475	,546	,279	,276	,272	,550	,535	,567	,215	,168	,764	,277	,330	,351	,458	,342	,433	,767	,344	,371	,526	,697	
Q12												1,000	,435	,288	,093	,281	,176	,554	,458	,284	,062	-,032	,396	,217	,187	,125	,218	,271	,273	,305	,322	,089	,178	,300	
Q13													1,000	,514	-,100	,502	,277	,691	,436	,353	,124	,274	,593	,126	,316	,421	,315	,257	,260	,473	,368	-,004	,365	,229	
Q14														1,000	,110	,364	,407	,655	,476	,580	,338	,351	,634	,204	,506	,568	,589	,356	,294	,541	,409	,061	,602	,556	
Q15															1,000	,040	,099	,078	,068	,169	,149	,125	,283	,481	,227	,062	,082	,141	-,109	,332	,154	,765	,112	,490	
Q16																1,000	,430	,507	,210	,471	,293	,330	,380	,029	,400	,424	,376	,355	,117	,218	,342	,101	,367	,193	
Q17																	1,000	,412	,306	,434	,428	,317	,311	,206	,514	,201	,398	,536	,317	,185	,299	,299	,333	,340	
Q18																		1,000	,641	,614	,273	,323	,649	,207	,457	,474	,538	,386	,333	,542	,446	,049	,466	,345	
Q19																			1,000	,552	,199	,295	,558	,262	,399	,217	,489	,288	,490	,643	,453	,107	,504	,420	
Q20																				1,000	,491	,362	,573	,066	,499	,344	,691	,398	,383	,477	,463	,138	,676	,438	
Q21																					1,000	,227	,260	,111	,286	,159	,239	,290	,094	,107	,312	,232	,399	,211	
Q22																						1,000	,324	,128	,523	,274	,344	,391	,114	,431	,328	,096	,500	,123	
Q23																							1,000	,423	,473	,457	,537	,370	,386	,734	,424	,307	,478	,533	
Q24																								1,000	,420	,161	,047	,304	,031	,325	,170	,516	-,001	,250	
Q25																									1,000	,332	,523	,496	,293	,435	,471	,283	,312	,252	
Q26																										1,000	,545	,245	,210	,431	,277	,044	,390	,256	
Q27																											1,000	,473	,517	,501	,521	,100	,565	,416	
Q28																												1,000	,454	,392	,340	,231	,339	,214	
Q29																													1,000	,487	,283	,060	,296	,317	
Q30																														1,000	,420	,354	,510	,648	
Q31																															1,000	,159	,485	,248	
Q32																																1,000	,163	,581	
Q33																																		1,000	,546
Q34																																			1,000

a. Determinante = 8,79E-014

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

ANEXO V – Matriz anti-imagem – Primeira tentativa de adequação da análise fatorial

Matriz Anti-imagem

	Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34
Q01	,564 <sup>a</sup>	-,031	-,285	-,044	-,148	,000	-,117	-,071	-,014	,226	-,194	-,190	-,012	-,193	,005	-,174	,341	,317	-,377	-,031	-,315	-,393	-,105	,033	,132	-,262	,139	,116	-,186	,367	-,109	-,083	,094	,027
Q02	-,031	,533 <sup>a</sup>	-,025	,113	-,093	-,073	-,150	-,283	-,184	-,032	,375	,002	,146	,013	-,429	-,109	-,118	,032	-,124	,067	,049	,173	-,022	,391	-,152	-,013	,145	-,103	-,048	-,204	,225	,105	-,300	,121
Q03	-,285	-,025	,556 <sup>a</sup>	-,020	-,172	-,403	,007	,245	,181	-,181	-,120	,259	-,055	,012	-,187	,059	-,104	-,027	-,112	,018	-,075	,397	,166	,093	-,054	,269	,008	-,153	-,416	-,167	,191	-,088	,126	,314
Q04	-,044	,113	-,020	,431 <sup>a</sup>	-,338	-,214	,264	,041	,173	-,213	,124	-,061	,313	-,128	,202	,061	-,281	-,062	-,134	,084	,095	,178	,084	-,152	,177	,110	-,091	-,106	,208	,024	-,040	-,316	-,295	,185
Q05	-,148	-,093	-,172	-,338	,467 <sup>a</sup>	,007	,097	-,048	-,390	-,233	,023	,112	,020	,179	-,162	,079	-,140	-,122	,334	,213	-,071	-,092	,244	-,130	-,258	,164	-,441	,186	,281	-,067	-,086	,410	,148	-,235
Q06	,000	-,073	-,403	-,214	,007	,801 <sup>a</sup>	-,270	-,205	-,147	,247	,155	-,245	,016	-,088	,093	,003	,033	,129	-,070	-,180	,242	-,262	-,396	,264	,062	-,426	,262	-,119	,230	,092	-,296	,131	-,104	-,327
Q07	-,117	-,150	,007	,264	,097	-,270	,727 <sup>a</sup>	-,018	-,199	-,322	-,103	,160	,074	,179	,167	,252	-,294	-,324	,182	,085	,084	,088	,329	-,259	-,225	-,007	-,230	,277	-,099	,162	-,280	,123	-,015	-,026
Q08	-,071	-,283	,245	,041	-,048	-,205	-,018	,760 <sup>a</sup>	,286	-,050	-,133	,233	-,078	-,069	,104	-,090	-,088	,050	,160	,151	-,328	,216	,051	-,184	-,168	,200	-,133	-,075	-,158	-,073	-,064	,134	,205	-,192
Q09	-,014	-,184	,181	,173	-,390	-,147	-,199	,286	,668 <sup>a</sup>	,004	-,271	,021	,137	-,197	,112	-,244	,258	,113	,050	-,022	-,155	,080	-,163	-,160	,168	,275	,231	-,387	-,118	-,075	,032	-,457	,175	,074
Q10	,226	-,032	-,181	-,213	-,233	,247	-,322	-,050	,004	,843 <sup>a</sup>	-,312	-,076	-,340	-,118	-,085	,018	,257	,043	-,127	-,058	-,124	-,209	-,376	-,055	,274	-,228	,223	,032	-,138	,080	-,128	-,110	,033	
Q11	-,194	,375	-,120	,124	-,023	,155	-,103	-,133	-,271	-,312	,845 <sup>a</sup>	-,200	,142	,086	,045	,035	-,210	,003	,068	-,184	-,219	,263	-,196	-,112	-,050	,127	-,075	-,238	-,364	,177	-,023	-,261	-,153	
Q12	-,190	,002	,259	-,061	,112	-,245	,160	,233	,021	-,076	-,200	,732 <sup>a</sup>	-,138	,189	-,133	-,016	-,044	-,358	-,030	,132	-,031	,204	,129	-,208	-,154	,162	-,024	-,168	-,181	,142	-,146	,206	,184	-,186
Q13	-,012	,146	-,055	,313	,020	,016	,074	-,078	,137	-,340	,142	-,138	,853 <sup>a</sup>	-,158	,208	-,249	-,140	-,220	,026	,130	,143	,055	-,111	,090	-,001	,054	,094	-,064	,148	-,122	-,073	-,237	-,116	,099
Q14	-,193	,013	,012	-,128	,179	-,088	,179	-,069	-,197	-,118	,086	,189	-,158	,858 <sup>a</sup>	-,070	,269	-,092	-,323	,164	,051	-,050	,058	-,024	-,061	-,371	-,185	-,091	,010	,086	,073	-,006	,427	-,073	-,429
Q15	,005	-,429	-,187	,202	-,162	,093	,167	,104	,112	-,085	,045	-,133	,208	-,070	,668 <sup>a</sup>	,085	,117	-,121	,111	-,257	,143	-,152	-,066	-,247	,160	-,076	,019	-,003	,280	,063	-,211	-,494	,151	-,175
Q16	-,174	-,109	,059	,061	,079	,003	,252	-,090	-,244	,018	,035	-,016	-,249	,269	,085	,820 <sup>a</sup>	-,205	-,226	,082	-,182	,129	-,036	-,011	,073	-,125	-,271	-,016	-,017	,123	,164	-,150	,081	-,030	-,102
Q17	,341	-,118	-,104	-,281	-,140	,033	-,294	-,088	,258	,257	-,210	,044	-,140	-,092	,117	-,205	,721 <sup>a</sup>	,043	-,209	-,120	-,212	-,348	-,174	,028	,034	-,086	,238	-,294	-,188	,381	,001	-,248	,273	-,190
Q18	-,377	,032	-,027	-,062	-,122	,129	-,324	,050	,113	,043	,003	-,358	-,220	-,323	-,121	-,226	,043	,867 <sup>a</sup>	-,377	-,191	-,111	-,105	-,142	,164	,125	-,142	,088	-,092	-,002	,094	-,066	,116	,121	
Q19	-,377	-,124	-,112	-,134	,334	-,070	,182	,160	,050	-,127	,068	-,030	,026	,164	,111	,082	-,209	-,377	,792 <sup>a</sup>	,030	-,005	,134	,161	-,377	-,160	,358	-,270	,250	,039	-,416	-,043	,188	-,084	-,117
Q20	-,031	,067	,018	,084	,213	-,180	,085	,151	-,022	-,058	-,184	,132	,130	,051	-,257	-,182	-,120	-,191	,030	,860 <sup>a</sup>	-,363	,145	,071	-,037	-,241	,292	-,428	,105	-,004	-,026	,099	,231	-,260	,058
Q21	-,315	,049	-,075	,095	-,071	,242	,084	-,328	-,155	-,124	,219	-,031	,143	-,050	,143	,129	-,212	-,111	-,005	-,363	,719 <sup>a</sup>	,025	-,088	,141	,087	-,153	,216	-,087	,186	,054	-,112	-,191	-,189	,051
Q22	-,393	,173	,397	,178	-,092	-,262	,088	,216	,080	-,209	,263	,204	,055	,058	-,152	-,036	-,348	-,105	,134	,145	,025	,608 <sup>a</sup>	,104	,063	-,320	,293	-,064	-,122	,016	-,522	,238	,027	-,388	,292
Q23	-,105	-,022	,166	,084	,244	-,396	,329	,051	-,163	-,376	-,196	,129	-,111	-,024	-,066	-,011	-,174	-,142	,161	,071	-,088	,104	,848 <sup>a</sup>	-,338	-,085	,257	-,416	,274	-,050	-,175	,105	,053	,091	,175
Q24	,033	,391	,093	-,152	-,130	,264	-,259	-,184	-,160	-,055	,278	-,108	,090	-,061	-,247	,073	,028	,164	-,377	-,037	,141	,063	-,338	,612 <sup>a</sup>	-,242	-,309	,380	-,297	,017	,022	,090	-,100	-,007	,034
Q25	-,132	-,152	-,054	,177	-,258	,062	-,225	-,168	,168	,274	-,112	-,154	-,001	-,371	,160	-,125	,034	,125	-,160	-,241	,087	-,320	-,085	-,242	,816 <sup>a</sup>	,022	-,005	-,035	,033	,003	-,083	-,364	,115	,272
Q26	-,262	-,013	,269	,110	,164	-,426	-,007	,200	,275	-,228	-,050	,162	,054	-,185	-,076	-,271	-,086	-,142	,358	,292	-,153	,293	,257	-,309	,022	,652 <sup>a</sup>	-,463	,071	,004	-,407	,278	-,099	-,035	,280
Q27	,139	-,145	,008	-,091	-,441	,262	-,230	-,133	,231	,223	,071	-,024	,094	-,091	,019	-,016	,238	,088	-,270	-,428	,216	-,064	-,416	,380	-,005	-,463	,770 <sup>a</sup>	-,360	-,261	,154	-,186	-,172	-,010	-,098
Q28	,116	-,103	-,153	-,106	,186	-,119	,277	-,075	-,387	,032	-,075	-,168	-,064	,010	-,003	-,017	-,294	-,092	,250	,105	-,087	-,122	,274	-,297	-,035	,071	-,360	,785 <sup>a</sup>	-,175	-,110	,031	,168	-,129	,215
Q29	-,186	-,048	-,416	,208	,281	,230	-,099	-,158	-,118	-,138	,223	-,181	,148	,086	,280	,123	-,188	,024	,039	-,004	,186	,016	-,050	,017	,033	,004	-,261	-,175	,790 <sup>a</sup>	-,178	-,011	-,042	-,075	-,166
Q30	,367	-,204	-,167	,024	-,067	,092	,162	-,073	-,075	,080	-,364	,142	-,122	,073	,063	,164	,381	-,002	-,416	-,026	,054	-,522	-,175	,022	,003	-,407	,154	-,110	-,178	,798 <sup>a</sup>	-,320	,001	,219	-,347
Q31	-,109	,225	,191	-,040	-,086	-,296	-,280	-,064	,032	-,128	,177	-,146	-,073	-,006	-,211	-,150	,001	,094	-,043	,099	-,112	,238	,105	-,090	-,083	,278	-,186	,031	-,011	-,320	,817 <sup>a</sup>	-,134	-,222	,356
Q32	-,083	,105	-,088	-,316	,410	,131	,123	,134	-,457	,123	-,013	,206	-,237	,427	-,494	,081	-,248	-,066	,188	,231	-,191	,027	,053	-,100	-,364	-,099	-,172	,168	-,042	,001	-,134	,599 <sup>a</sup>	-,053	-,432
Q33	,094	-,300	,126	-,295	,148	-,104	-,015	,205	,175	-,110	-,261	,184	-,116	-,073	,151	-,030	,273	,116	-,084	-,260	-,189	-,388	,091	-,007	,115	-,035	-,010	-,129	-,075	,219	-,222	-,053	,833 <sup>a</sup>	-,313
Q34	,027	,121	,314	,185	-,235	-,327	-,026	-,192	,074	,033	-,153	-,186	,099	-,429	-,175	-,102	-,190	,121	-,117	,058	,051	,292	,175	,034	,272	,280	-,098	,215	-,166	-,347	,356	-,432	-,313	,745 <sup>a</sup>

a. Medida de Adequação da Amostra (MSA)

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

ANEXO VI – Matriz de Correlação – Segunda tentativa de adequação da análise fatorial

Matriz de Correlação

	Q01	Q02	Q03	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34		
Q01	1,000	,175	<b>,378</b>	,136	<b>,381</b>	,252	,176	,116	,193	,188	,153	,053	,254	,046	,202	,128	,117	<b>,335</b>	<b>,311</b>	<b>,430</b>	,231	,194	,034	,224	,178	,240	,132	,268	,120	<b>,330</b>	,056	,287	,117		
Q02		1,000	,215	,260	<b>,342</b>	,215	<b>,347</b>	,165	-,001	-,017	-,106	-,105	,173	,266	,162	,219	,042	,071	,190	,187	,218	,031	-,133	,269	,075	,185	,254	,193	,174	,148	,084	,223	,178		
Q03			1,000	,129	,294	,290	,077	,136	,268	,257	,122	,063	,089	,031	-,051	,202	,173	<b>,387</b>	,243	,139	-,045	,176	-,003	,148	-,030	,237	<b>,311</b>	<b>,552</b>	,247	,210	,042	,087	,062		
Q05				1,000	,186	,147	,173	<b>,386</b>	,139	-,094	-,071	-,171	,161	<b>,372</b>	-,011	,181	,000	-,055	,071	,190	,176	,084	,252	,285	-,018	,217	,202	-,124	,111	,244	,218	,056	,198		
Q06					1,000	<b>,495</b>	<b>,468</b>	,141	<b>,479</b>	<b>,469</b>	<b>,310</b>	<b>,374</b>	<b>,666</b>	,077	<b>,412</b>	<b>,427</b>	<b>,500</b>	<b>,469</b>	<b>,565</b>	,272	<b>,393</b>	<b>,535</b>	,017	<b>,427</b>	<b>,488</b>	<b>,567</b>	<b>,400</b>	<b>,349</b>	<b>,499</b>	<b>,564</b>	,061	<b>,636</b>	<b>,497</b>		
Q07						1,000	<b>,456</b>	,083	<b>,453</b>	<b>,337</b>	,193	<b>,303</b>	<b>,408</b>	-,119	,199	<b>,374</b>	<b>,433</b>	<b>,306</b>	<b>,369</b>	,188	,148	<b>,315</b>	,105	<b>,446</b>	<b>,332</b>	<b>,452</b>	,244	<b>,446</b>	,255	<b>,496</b>	-,078	,281	,176		
Q08							1,000	-,052	,246	,235	,037	,241	<b>,503</b>	-,127	,275	<b>,427</b>	,264	,185	<b>,315</b>	<b>,318</b>	,121	,274	-,002	<b>,406</b>	,295	<b>,442</b>	,282	<b>,352</b>	,239	<b>,301</b>	-,089	,270	<b>,317</b>		
Q09								1,000	,287	<b>,506</b>	,179	,021	,134	<b>,597</b>	,107	,141	,079	,086	,142	,218	,080	<b>,419</b>	<b>,516</b>	,249	-,033	,028	<b>,372</b>	,136	<b>,426</b>	,167	<b>,689</b>	,090	<b>,472</b>		
Q10									1,000	<b>,745</b>	<b>,409</b>	<b>,643</b>	<b>,611</b>	,131	,278	,197	<b>,664</b>	<b>,566</b>	<b>,510</b>	,256	,279	<b>,772</b>	<b>,302</b>	<b>,303</b>	<b>,447</b>	<b>,447</b>	<b>,302</b>	<b>,382</b>	<b>,672</b>	<b>,473</b>	,099	<b>,534</b>	<b>,428</b>		
Q11										1,000	<b>,441</b>	<b>,475</b>	<b>,546</b>	,279	,276	,272	<b>,550</b>	<b>,535</b>	<b>,567</b>	,215	,168	<b>,764</b>	,277	<b>,330</b>	<b>,351</b>	<b>,458</b>	<b>,342</b>	<b>,433</b>	<b>,767</b>	<b>,344</b>	<b>,371</b>	<b>,526</b>	<b>,697</b>		
Q12											1,000	<b>,435</b>	,288	,093	,281	,176	<b>,554</b>	<b>,458</b>	,284	,062	-,032	<b>,396</b>	,217	,187	,125	,218	,271	,273	<b>,305</b>	<b>,322</b>	,089	,178	<b>,300</b>		
Q13												1,000	<b>,514</b>	-,100	<b>,502</b>	,277	<b>,691</b>	<b>,436</b>	<b>,353</b>	,124	,274	<b>,593</b>	,126	<b>,316</b>	<b>,421</b>	<b>,315</b>	,257	,260	<b>,473</b>	<b>,368</b>	-,004	<b>,365</b>	,229		
Q14													1,000	,110	<b>,364</b>	<b>,407</b>	<b>,655</b>	<b>,476</b>	<b>,580</b>	<b>,338</b>	<b>,351</b>	<b>,634</b>	,204	<b>,506</b>	<b>,568</b>	<b>,589</b>	<b>,356</b>	,294	<b>,541</b>	<b>,409</b>	,061	<b>,602</b>	<b>,556</b>		
Q15														1,000	,040	,099	,078	,068	,169	,149	,125	,283	<b>,481</b>	,227	,062	,082	,141	-,109	<b>,332</b>	,154	<b>,765</b>	,112	<b>,490</b>		
Q16															1,000	<b>,430</b>	<b>,507</b>	,210	<b>,471</b>	,293	<b>,330</b>	<b>,380</b>	,029	<b>,400</b>	<b>,424</b>	<b>,376</b>	<b>,355</b>	,117	,218	<b>,342</b>	,101	<b>,367</b>	,193		
Q17																1,000	<b>,412</b>	<b>,306</b>	<b>,434</b>	<b>,428</b>	<b>,317</b>	<b>,311</b>	,206	<b>,514</b>	,201	<b>,398</b>	<b>,536</b>	<b>,317</b>	,185	,299	,299	<b>,333</b>	<b>,340</b>		
Q18																	1,000	<b>,641</b>	,273	<b>,323</b>	<b>,649</b>	,207	<b>,457</b>	<b>,474</b>	<b>,538</b>	<b>,386</b>	<b>,333</b>	<b>,542</b>	<b>,446</b>	,049	<b>,466</b>	<b>,345</b>			
Q19																		1,000	<b>,552</b>	,199	,295	<b>,558</b>	,262	<b>,399</b>	,217	<b>,489</b>	,288	<b>,490</b>	<b>,643</b>	<b>,453</b>	,107	<b>,504</b>	<b>,420</b>		
Q20																			1,000	<b>,491</b>	<b>,362</b>	<b>,573</b>	,066	<b>,499</b>	<b>,344</b>	<b>,691</b>	<b>,398</b>	<b>,383</b>	<b>,477</b>	<b>,463</b>	,138	<b>,676</b>	<b>,438</b>		
Q21																				1,000	,227	,260	,111	,286	,159	,239	,290	,094	,107	<b>,312</b>	,232	<b>,399</b>	,211		
Q22																					1,000	,128	<b>,523</b>	,274	<b>,344</b>	<b>,391</b>	,114	<b>,431</b>	<b>,328</b>	,096	<b>,500</b>	,123			
Q23																						1,000	<b>,423</b>	<b>,473</b>	<b>,457</b>	<b>,537</b>	<b>,370</b>	<b>,386</b>	<b>,734</b>	<b>,424</b>	<b>,307</b>	<b>,478</b>	<b>,533</b>		
Q24																							1,000	<b>,420</b>	,161	,047	<b>,304</b>	,031	<b>,325</b>	,170	<b>,516</b>	-,001	,250		
Q25																								1,000	<b>,332</b>	<b>,523</b>	<b>,496</b>	,293	<b>,435</b>	<b>,471</b>	,283	<b>,312</b>	,252		
Q26																									1,000	<b>,545</b>	,245	,210	<b>,431</b>	,277	,044	<b>,390</b>	,256		
Q27																										1,000	<b>,473</b>	<b>,517</b>	<b>,501</b>	<b>,521</b>	,100	<b>,565</b>	<b>,416</b>		
Q28																											1,000	<b>,454</b>	<b>,392</b>	<b>,340</b>	,231	<b>,339</b>	,214		
Q29																												1,000	<b>,487</b>	,283	,060	,296	<b>,317</b>		
Q30																													1,000	<b>,420</b>	<b>,354</b>	<b>,510</b>	<b>,648</b>		
Q31																														1,000	,159	<b>,485</b>	,248		
Q32																															1,000	,163	<b>,581</b>		
Q33																																1,000	,163	<b>,581</b>	
Q34																																	1,000	,163	<b>,581</b>

a. Determinante = 2,78E-013

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

ANEXO VII – Matriz anti-imagem – Segunda tentativa de adequação da análise fatorial

Matriz Anti-imagem

	Q01	Q02	Q03	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34
Q01	,560 <sup>a</sup>	-,026	-,287	-,173	-,010	-,110	-,070	-,006	,222	-,190	-,193	,001	-,201	,014	-,172	,343	,315	-,387	-,027	-,312	-,392	-,102	,027	,142	-,259	,136	,112	-,181	,368	-,111	-,102	,085	,036
Q02	-,026	,523 <sup>a</sup>	-,022	-,058	-,050	-,187	-,289	-,208	-,008	,366	,009	,117	,027	-,464	-,117	-,090	,039	-,111	,058	,038	,156	-,032	,416	-,176	-,026	,157	-,092	-,074	-,208	,231	,150	-,281	,102
Q03	-,287	-,022	,544 <sup>a</sup>	-,190	-,417	,013	,246	,187	-,190	-,118	,258	-,051	,009	-,187	,060	-,114	-,029	-,116	,019	-,073	,408	,168	,091	-,052	,273	,006	-,156	-,421	-,166	,190	-,099	,126	,324
Q05	-,173	-,058	-,190	,421 <sup>a</sup>	-,071	,206	-,036	-,357	-,332	,070	,097	,141	,146	-,101	,106	-,260	-,153	,310	,258	-,041	-,034	,291	-,196	-,214	,215	-,503	,161	,381	-,062	-,105	,339	,054	-,187
Q06	-,010	-,050	-,417	-,071	,803 <sup>a</sup>	-,227	-,201	-,114	,211	,187	-,264	,090	-,119	,142	,016	-,029	,119	-,102	-,167	,270	-,233	-,389	,240	,103	-,415	,249	-,146	,287	,099	-,312	,068	-,180	-,300
Q07	-,110	-,187	,013	,206	-,227	,721 <sup>a</sup>	-,030	-,257	-,282	-,142	,183	-,010	,222	,121	,245	-,238	-,320	,228	,065	,061	,043	,319	-,229	-,287	-,038	-,214	,318	-,163	,161	-,279	,226	,068	-,079
Q08	-,070	-,289	,246	-,036	-,201	-,030	,754 <sup>a</sup>	,283	-,042	-,139	,236	-,095	-,064	,098	-,093	-,080	,052	,167	,149	-,334	,212	,048	-,180	-,178	,197	-,130	-,071	-,171	-,074	-,063	,155	,228	-,203
Q09	-,006	-,208	,187	-,357	-,114	-,257	,283	,664 <sup>a</sup>	,043	-,299	,032	,089	-,179	,080	-,259	,325	,126	,075	-,037	-,175	,051	-,181	-,138	,141	,261	,252	-,377	-,160	-,081	,039	-,430	,241	,044
Q10	,222	-,008	-,190	-,332	,211	-,282	-,042	-,043	,851 <sup>a</sup>	-,294	-,091	-,294	-,150	-,044	,032	,210	,031	-,161	-,042	-,106	-,178	-,367	-,091	,325	-,211	,209	,010	-,098	,087	-,140	,060	-,186	,075
Q11	-,190	,366	-,118	,070	,187	-,142	-,139	-,299	-,294	,844 <sup>a</sup>	-,194	,110	,104	,021	,028	-,183	,011	,086	-,197	,210	,246	-,209	,303	-,137	-,065	,083	-,063	,203	-,370	,183	,028	-,236	-,180
Q12	-,193	,009	,258	,097	-,264	,183	,236	,032	-,091	-,194	,729 <sup>a</sup>	-,125	,183	-,123	-,012	,028	-,363	-,039	,138	-,025	,219	,135	-,119	-,146	,170	-,030	-,176	-,173	,144	-,149	,197	,174	-,178
Q13	,001	,117	-,051	,141	,090	-,010	-,095	,089	-,294	,110	-,125	,891 <sup>a</sup>	-,126	,156	-,282	-,057	-,212	,073	,110	,120	-,001	-,145	,147	-,060	,021	,129	-,033	,090	-,136	-,064	-,154	-,026	,045
Q14	-,201	,027	,009	,146	-,119	,222	-,064	-,179	-,150	,104	,183	-,126	,858 <sup>a</sup>	-,045	,279	-,134	-,335	,150	,063	-,039	,082	-,013	-,082	-,357	-,173	-,104	-,004	,116	,077	-,011	,410	-,117	-,415
Q15	,014	-,464	-,187	-,101	,142	,121	,098	,080	-,044	,021	-,123	,156	-,045	,673 <sup>a</sup>	,074	,185	-,111	,142	-,281	,127	-,195	-,085	-,223	,129	-,101	,038	,019	,248	,059	-,207	-,463	,225	-,220
Q16	-,172	-,117	,060	,106	,016	,245	-,093	-,259	,032	,028	-,012	-,282	,279	,074	,811 <sup>a</sup>	-,196	-,223	,091	-,188	,124	-,048	-,016	,083	-,138	-,280	-,010	-,011	,113	,163	-,148	,106	-,013	-,116
Q17	,343	-,090	-,114	-,260	-,029	-,238	-,080	,325	,210	-,183	,028	-,057	-,134	,185	-,196	,717 <sup>a</sup>	,026	-,259	-,101	-,194	-,315	-,157	-,016	,089	-,058	,222	-,339	-,138	,404	-,011	-,370	,207	-,147
Q18	,315	,039	-,029	-,153	,119	-,320	,052	,126	,031	,011	-,363	-,212	-,335	-,111	-,223	,026	,865 <sup>a</sup>	-,389	-,187	-,106	-,095	-,137	,157	,139	-,137	,083	-,099	,038	-,001	,092	-,091	,103	,135
Q19	-,387	-,111	-,116	,310	-,102	,228	,167	,075	-,161	,086	-,039	,073	,150	,142	,091	-,259	-,389	,779 <sup>a</sup>	,042	,008	,162	,175	-,406	-,140	,379	-,286	,239	,069	-,417	-,049	,155	-,131	-,095
Q20	-,027	,058	,019	,258	-,167	,065	,149	-,037	-,042	-,197	,138	,110	,063	-,281	-,188	-,101	-,187	,042	,855 <sup>a</sup>	-,374	,132	,064	-,025	-,261	,285	-,423	,115	-,021	-,028	,102	,272	-,248	,044
Q21	-,312	,038	-,073	-,041	,270	,061	-,334	-,175	-,106	,210	-,025	,120	-,039	,127	,124	-,194	-,106	,008	-,374	,721 <sup>a</sup>	,008	-,097	,158	,072	-,165	,227	-,077	,171	,052	-,109	-,170	-,169	,035
Q22	-,392	,156	,408	-,034	-,233	,043	,212	,051	-,178	,246	,219	-,001	,082	-,195	-,048	-,315	-,095	,162	,132	,008	,618 <sup>a</sup>	,090	,093	-,363	,280	-,048	-,105	-,022	-,535	,249	,089	-,357	,268
Q23	-,102	-,032	,168	,291	-,389	,319	,048	-,181	-,367	-,209	,135	-,145	-,013	-,085	-,016	-,157	-,137	,175	,064	-,097	,090	,845 <sup>a</sup>	-,330	-,102	,250	-,411	,286	-,069	-,178	,109	,084	,122	,163
Q24	,027	,416	,091	-,196	,240	-,229	-,180	-,138	-,091	,303	-,119	,147	-,082	-,223	,083	-,016	,157	-,406	-,025	,158	,093	-,330	,599 <sup>a</sup>	-,221	-,297	,372	-,318	,051	,026	,085	-,158	-,056	,064
Q25	,142	-,176	-,052	-,214	,103	-,287	-,178	,141	,325	-,137	-,146	-,060	-,357	,129	-,138	,089	,139	-,140	-,261	,072	-,363	-,102	-,221	,812 <sup>a</sup>	,002	,011	-,017	-,004	-,002	-,077	-,330	,178	,247
Q26	-,259	-,026	,273	,215	-,415	-,038	,197	,261	-,211	-,065	,170	,021	-,173	-,101	-,280	-,058	-,137	,379	,285	-,165	,280	,250	-,297	,002	,655 <sup>a</sup>	-,458	,083	-,019	-,412	,284	-,068	-,002	,266
Q27	,136	,157	,006	-,503	,249	-,214	-,130	,252	,209	,083	-,030	,129	-,104	,038	-,010	,222	,083	-,286	-,423	,227	-,048	-,411	,372	,011	-,458	,763 <sup>a</sup>	-,374	-,248	,157	-,190	-,213	-,039	-,083
Q28	,112	-,092	-,156	,161	-,146	,318	-,071	-,377	,010	-,063	-,176	-,033	-,004	,019	-,011	-,339	-,099	,239	,115	-,077	-,105	,286	-,318	-,017	,083	-,374	,774 <sup>a</sup>	-,157	-,108	,027	,143	-,169	,240
Q29	-,181	-,074	-,421	,381	,287	-,163	-,171	-,160	-,098	,203	-,173	-,090	,116	,248	,113	-,138	,038	,069	-,021	,171	-,022	-,069	,051	-,004	-,019	-,248	-,157	,783 <sup>a</sup>	-,187	-,003	,025	-,014	-,212
Q30	,368	-,208	-,166	-,062	,099	,161	-,074	-,081	,087	-,370	,144	-,136	,077	,059	,163	,404	-,001	-,417	-,028	,052	-,535	-,178	,026	-,002	-,412	,157	-,108	-,187	,791 <sup>a</sup>	-,320	,010	,237	-,358
Q31	-,111	,231	,190	-,105	-,312	-,279	-,063	,039	-,140	,183	-,149	-,064	-,011	-,207	-,148	-,011	,092	-,049	,102	-,109	,249	,109	,085	-,077	,284	-,190	,027	-,003	-,320	,807 <sup>a</sup>	-,155	-,245	,370
Q32	-,102	,150	-,099	,339	,068	,226	,155	-,430	,060	,028	,197	-,154	,410	-,463	,106	-,370	-,091	,155	,272	-,170	,089	,084	-,158	-,330	-,068	-,213	,143	,025	,010	-,155	,613 <sup>a</sup>	-,161	-,401
Q33	,085	-,281	,126	,054	-,180	,068	,228	,241	-,186	-,236	-,174	-,026	-,117	,225	-,013	,207	,103	-,131	-,248	-,169	-,357	,122	-,056	,178	-,002	-,039	-,169	-,014	,237	-,245	-,161	,836 <sup>a</sup>	-,275
Q34	,036	,102	,324	-,187	-,300	-,079	-,203	,044	,075	-,180	-,178	,045	-,415	-,220	-,116	-,147	,135	-,095	,044	,035	,268	,163	,064	,247	,266	-,083	,240	-,212	-,358	,370	-,401	-,275	,757 <sup>a</sup>

a. Medida de Adequação da Amostra (MSA)

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

ANEXO VIII – Matriz de Correlação – Terceira tentativa de adequação da análise fatorial

Matriz de Correlação

	Q 01	Q 02	Q 03	Q 06	Q 07	Q 08	Q 09	Q 10	Q 11	Q 12	Q 13	Q 14	Q 15	Q 16	Q 17	Q 18	Q 19	Q 20	Q 21	Q 22	Q 23	Q 24	Q 25	Q 26	Q 27	Q 28	Q 29	Q 30	Q 31	Q 32	Q 33	Q 34	
Correlação	1,000	,175	<b>,378</b>	<b>,381</b>	,252	,176	,116	,193	,188	,153	,053	,254	,046	,202	,128	,117	<b>,335</b>	<b>,311</b>	<b>,430</b>	,231	,194	,034	,224	,178	,240	,132	,268	,120	<b>,330</b>	,056	,287	,117	
Q 02		1,000	,215	<b>,342</b>	,215	<b>,347</b>	,165	-,001	-,017	-,106	-,105	,173	,266	,162	,219	,042	,071	,190	,187	,218	,031	-,133	,269	,075	,185	,254	,193	,174	,148	,084	,223	,178	
Q 03			1,000	,294	,290	,077	,136	,268	,257	,122	,063	,089	,031	-,051	,202	,173	<b>,387</b>	,243	,139	-,045	,176	-,003	,148	-,030	,237	<b>,311</b>	<b>,552</b>	,247	,210	,042	,087	,062	
Q 06				1,000	<b>,495</b>	<b>,468</b>	,141	<b>,479</b>	<b>,469</b>	<b>,310</b>	<b>,374</b>	<b>,666</b>	,077	<b>,412</b>	<b>,427</b>	<b>,500</b>	<b>,469</b>	<b>,565</b>	,272	<b>,393</b>	<b>,535</b>	,017	<b>,427</b>	<b>,488</b>	<b>,567</b>	<b>,400</b>	<b>,349</b>	<b>,499</b>	<b>,564</b>	,061	<b>,636</b>	<b>,497</b>	
Q 07					1,000	<b>,456</b>	,083	<b>,453</b>	<b>,337</b>	,193	<b>,303</b>	<b>,408</b>	-,119	,199	<b>,374</b>	<b>,433</b>	<b>,306</b>	<b>,369</b>	,188	,148	<b>,315</b>	-,105	<b>,446</b>	<b>,332</b>	<b>,452</b>	,244	<b>,446</b>	,255	<b>,496</b>	-,078	,281	,176	
Q 08						1,000	-,052	,246	,235	,037	,241	<b>,503</b>	-,127	,275	<b>,427</b>	,264	,185	<b>,315</b>	<b>,318</b>	,121	,274	-,002	<b>,406</b>	,295	<b>,442</b>	,282	<b>,352</b>	,239	<b>,301</b>	-,089	,270	<b>,317</b>	
Q 09							1,000	,287	<b>,506</b>	,179	,021	,134	<b>,597</b>	,107	,141	,079	,086	,142	,218	,080	<b>,419</b>	<b>,516</b>	,249	-,033	,028	<b>,372</b>	,136	<b>,426</b>	,167	<b>,689</b>	,090	<b>,472</b>	
Q 10								1,000	<b>,745</b>	<b>,409</b>	<b>,643</b>	<b>,611</b>	,131	,278	,197	<b>,664</b>	<b>,566</b>	<b>,510</b>	,256	,279	<b>,772</b>	<b>,302</b>	<b>,303</b>	<b>,447</b>	<b>,447</b>	<b>,302</b>	<b>,382</b>	<b>,672</b>	<b>,473</b>	,099	<b>,534</b>	<b>,428</b>	
Q 11									1,000	<b>,441</b>	<b>,475</b>	<b>,546</b>	,279	,276	,272	<b>,550</b>	<b>,535</b>	<b>,567</b>	,215	,168	<b>,764</b>	,277	<b>,330</b>	<b>,351</b>	<b>,458</b>	<b>,342</b>	<b>,433</b>	<b>,767</b>	<b>,344</b>	<b>,371</b>	<b>,526</b>	<b>,697</b>	
Q 12										1,000	<b>,435</b>	,288	,093	,281	,176	<b>,554</b>	<b>,458</b>	,284	,062	-,032	<b>,396</b>	,217	,187	,125	,218	,271	,273	<b>,305</b>	<b>,322</b>	,089	,178	<b>,300</b>	
Q 13											1,000	<b>,514</b>	-,100	<b>,502</b>	,277	<b>,691</b>	<b>,436</b>	<b>,353</b>	,124	,274	<b>,593</b>	,126	<b>,316</b>	<b>,421</b>	<b>,315</b>	,257	,260	<b>,473</b>	<b>,368</b>	-,004	<b>,365</b>	,229	
Q 14												1,000	,110	<b>,364</b>	<b>,407</b>	<b>,655</b>	<b>,476</b>	<b>,580</b>	<b>,338</b>	<b>,351</b>	<b>,634</b>	,204	<b>,506</b>	<b>,568</b>	<b>,589</b>	<b>,356</b>	,294	<b>,541</b>	<b>,409</b>	,061	<b>,602</b>	<b>,556</b>	
Q 15													1,000	,040	,099	,078	,068	,169	,149	,125	,283	<b>,481</b>	,227	,062	,082	,141	-,109	<b>,332</b>	,154	<b>,765</b>	,112	<b>,490</b>	
Q 16														1,000	<b>,430</b>	<b>,507</b>	,210	<b>,471</b>	,293	<b>,330</b>	<b>,380</b>	,029	<b>,400</b>	<b>,424</b>	<b>,376</b>	<b>,355</b>	,117	,218	<b>,342</b>	,101	<b>,367</b>	,193	
Q 17															1,000	<b>,412</b>	<b>,306</b>	<b>,434</b>	<b>,428</b>	<b>,317</b>	<b>,311</b>	,206	<b>,514</b>	,201	<b>,398</b>	<b>,536</b>	<b>,317</b>	,185	,299	,299	<b>,333</b>	<b>,340</b>	
Q 18																1,000	<b>,641</b>	<b>,614</b>	,273	<b>,323</b>	<b>,649</b>	,207	<b>,457</b>	<b>,474</b>	<b>,538</b>	<b>,386</b>	<b>,333</b>	<b>,542</b>	<b>,446</b>	,049	<b>,466</b>	<b>,345</b>	
Q 19																	1,000	<b>,552</b>	,199	,295	<b>,558</b>	,262	<b>,399</b>	,217	<b>,489</b>	,288	<b>,490</b>	<b>,643</b>	<b>,453</b>	,107	<b>,504</b>	<b>,420</b>	
Q 20																		1,000	<b>,491</b>	<b>,362</b>	<b>,573</b>	,066	<b>,499</b>	<b>,344</b>	<b>,691</b>	<b>,398</b>	<b>,383</b>	<b>,477</b>	<b>,463</b>	,138	<b>,676</b>	<b>,438</b>	
Q 21																			1,000	,227	,260	,111	,286	,159	,239	,290	,094	,107	<b>,312</b>	,232	<b>,399</b>	,211	
Q 22																				1,000	<b>,324</b>	,128	<b>,523</b>	,274	<b>,344</b>	<b>,391</b>	,114	<b>,431</b>	<b>,328</b>	,096	<b>,500</b>	,123	
Q 23																					1,000	<b>,423</b>	<b>,473</b>	<b>,457</b>	<b>,537</b>	<b>,370</b>	<b>,386</b>	<b>,734</b>	<b>,424</b>	<b>,307</b>	<b>,478</b>	<b>,533</b>	
Q 24																						1,000	<b>,420</b>	,161	,047	<b>,304</b>	,031	<b>,325</b>	,170	<b>,516</b>	-,001	,250	
Q 25																							1,000	<b>,332</b>	<b>,523</b>	<b>,496</b>	,293	<b>,435</b>	<b>,471</b>	,283	<b>,312</b>	,252	
Q 26																								1,000	<b>,545</b>	,245	,210	<b>,431</b>	,277	,044	<b>,390</b>	,256	
Q 27																									1,000	<b>,473</b>	<b>,517</b>	<b>,501</b>	<b>,521</b>	,100	<b>,565</b>	<b>,416</b>	
Q 28																										1,000	<b>,454</b>	<b>,392</b>	<b>,340</b>	,231	<b>,339</b>	,214	
Q 29																											1,000	<b>,487</b>	,283	,060	,296	<b>,317</b>	
Q 30																												1,000	<b>,420</b>	<b>,354</b>	<b>,510</b>	<b>,648</b>	
Q 31																													1,000	,159	<b>,485</b>	,248	
Q 32																														1,000	,163	<b>,581</b>	
Q 33																															1,000	<b>,546</b>	
Q 34																																	1,000

a. Determinante = 8,64E-013

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

ANEXO IX – Matriz anti-imagem – Terceira tentativa de adequação da análise fatorial

Matriz Anti-imagem

	Q01	Q02	Q03	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34
Q01	,585 <sup>a</sup>	-,037	-,330	-,023	-,077	-,074	,178	-,182	-,180	,026	-,180	-,004	-,157	,313	,297	-,356	,018	-,324	-,404	-,055	-,007	,109	-,230	,058	,144	-,126	,364	-,132	-,047	,095	,004	
Q02	-,037	,499 <sup>a</sup>	-,034	-,055	-,180	-,292	-,245	-,029	,372	,015	,127	,036	-,473	-,111	-,110	,031	-,097	,076	,036	,155	-,016	,413	-,193	-,014	,148	-,084	-,056	-,212	,227	,180	-,279	,093
Q03	-,330	-,034	,525 <sup>a</sup>	-,439	,054	,243	,130	-,273	-,107	,283	-,025	,038	-,211	,083	-,173	-,059	-,061	,072	-,083	,409	,238	,056	-,096	,327	-,106	-,129	-,384	-,182	,174	-,038	,139	,299
Q06	-,023	-,055	-,439	,797 <sup>a</sup>	-,217	-,204	-,150	,199	,193	-,259	,101	-,110	,136	,024	-,050	,110	-,084	-,154	,268	-,236	-,385	,231	,091	-,410	,247	-,136	,341	,095	-,323	,098	-,176	-,319
Q07	-,077	-,180	,054	-,217	,762 <sup>a</sup>	-,024	-,201	-,232	-,161	,168	-,040	,199	,145	,229	-,195	-,298	,176	,013	,072	,051	,277	-,197	-,254	-,086	-,131	,295	-,267	,178	-,265	,170	,059	-,042
Q08	-,077	-,292	,243	-,204	-,024	,739 <sup>a</sup>	,290	-,057	-,137	,241	-,091	-,059	,095	-,089	-,092	,047	,188	,163	-,336	,211	,061	-,191	-,190	,210	-,172	-,066	-,170	-,077	-,067	,178	,230	-,214
Q09	-,074	-,245	,130	-,150	-,201	,290	,690 <sup>a</sup>	-,086	-,294	,072	,150	-,137	,047	-,238	,257	,077	,209	,060	-,204	,041	-,086	-,227	,071	,371	,089	-,346	-,027	-,111	,002	-,352	,279	-,025
Q10	,178	-,029	-,273	,199	-,232	-,057	-,086	,882 <sup>a</sup>	-,288	-,063	-,265	-,109	-,083	,071	,136	-,021	-,065	,048	-,127	-,201	-,300	-,169	,275	-,151	,052	,068	,033	,070	-,186	,195	-,178	,014
Q11	-,182	,372	-,107	,193	-,161	-,137	-,294	-,288	,840 <sup>a</sup>	-,203	,101	,095	,028	,021	-,172	,022	,068	-,223	,214	,250	-,240	,323	-,125	-,082	,137	-,075	,191	-,367	,192	,004	-,241	-,170
Q12	-,180	,015	,283	-,259	,168	,241	,072	-,063	-,203	,732 <sup>a</sup>	-,141	,172	-,114	-,023	,056	-,354	-,073	,117	-,021	,223	,112	-,102	-,128	,153	,022	-,195	-,228	,151	-,140	,175	,169	-,163
Q13	,026	,127	-,025	,101	-,040	-,091	,150	-,265	,101	-,141	,877 <sup>a</sup>	-,149	,172	-,302	-,021	-,194	,031	,077	,127	,004	-,196	,180	-,031	-,009	,234	-,057	,040	-,129	-,050	-,216	-,034	,073
Q14	-,180	,036	,038	-,110	,199	-,059	-,137	-,109	,095	,172	-,149	,875 <sup>a</sup>	-,031	,268	-,101	-,320	,111	,026	,133	,088	-,059	-,056	-,337	-,212	-,035	-,028	,066	,087	,005	,388	-,126	-,399
Q15	-,004	-,473	-,211	,136	,145	,095	,047	-,083	,028	-,114	,172	-,031	,644 <sup>a</sup>	,086	,165	-,128	,184	-,265	,123	-,200	-,058	-,249	,111	-,081	-,015	,036	,312	,053	-,220	-,458	,232	-,245
Q16	-,157	-,111	,083	,024	,229	-,089	-,238	,071	,021	-,023	-,302	,268	,086	,814 <sup>a</sup>	-,175	-,211	,061	-,224	,129	-,045	-,049	,106	-,119	-,312	,050	-,028	,079	,171	-,139	,075	-,019	-,098
Q17	,313	-,110	-,173	-,050	-,195	-,092	,257	,136	-,172	,056	-,021	-,101	,165	-,175	,762 <sup>a</sup>	-,014	-,194	-,037	-,212	-,336	-,088	-,070	,035	-,002	,109	-,312	-,044	,403	-,040	-,310	,229	-,206
Q18	,297	,031	-,059	,110	-,298	,047	,077	-,021	,022	-,354	-,194	-,320	-,128	-,211	-,014	,884 <sup>a</sup>	-,364	-,155	-,114	-,102	-,098	,131	,110	-,108	,007	-,076	,106	-,011	,077	-,042	,112	,110
Q19	-,356	-,097	-,061	-,084	,176	,188	,209	-,065	,068	-,073	,031	,111	,184	,061	-,194	-,364	,826 <sup>a</sup>	-,042	,022	,182	,093	-,371	-,079	,336	-,158	,202	-,056	-,419	-,017	,056	-,155	-,039
Q20	,018	,076	,072	-,154	,013	,163	,060	,048	-,223	,117	,077	,026	-,265	-,224	-,037	-,155	-,042	,876 <sup>a</sup>	-,376	,146	-,011	,027	-,218	,243	-,352	,077	-,134	-,012	,135	,204	-,271	,097
Q21	-,324	,036	-,083	,268	,072	-,336	-,204	-,127	,214	-,021	,127	-,033	,123	,129	-,212	-,114	,022	-,376	,706 <sup>a</sup>	,007	-,088	,153	,064	-,160	,238	-,072	,202	,049	-,114	-,166	-,167	,027
Q22	-,404	,155	,409	-,236	,051	,211	,041	-,201	,250	,223	,004	,088	-,200	-,045	-,336	-,102	,182	,146	,007	,603 <sup>a</sup>	,105	,088	-,379	,294	-,076	-,101	-,009	-,538	,247	,108	-,356	,266
Q23	-,055	-,016	,238	-,385	,277	,061	-,086	-,300	-,240	,112	-,196	-,059	-,058	-,049	-,088	-,098	,093	-,011	-,088	,105	,873 <sup>a</sup>	-,291	-,042	,201	-,321	,253	-,204	-,167	,147	-,016	,112	,231
Q24	-,007	,413	,056	,231	-,197	-,191	-,227	-,169	,323	-,102	,180	-,056	-,249	,106	-,070	,131	-,371	,027	,153	,088	-,291	,605 <sup>a</sup>	-,274	-,266	,323	-,297	,138	,014	,066	-,100	-,046	,029
Q25	-,109	-,193	-,096	,091	-,254	-,190	,071	,275	-,125	-,128	-,031	-,337	,111	-,119	,035	,110	-,079	-,218	,064	-,379	-,042	-,274	,834 <sup>a</sup>	,051	-,115	,018	,086	-,015	-,102	-,280	,194	,216
Q26	-,230	-,014	,327	-,410	-,086	,210	,371	-,151	-,082	-,153	-,009	-,212	-,081	-,312	-,002	-,108	,336	,243	-,160	,294	,201	-,266	,051	,656 <sup>a</sup>	-,414	,050	-,112	-,409	,316	-,153	-,014	,319
Q27	,058	,148	-,106	,247	-,131	-,172	,089	,052	,137	,022	,234	-,035	-,015	,050	,109	,007	-,158	-,352	,238	-,076	-,321	,323	-,115	-,414	,834 <sup>a</sup>	-,343	-,070	,146	-,283	-,052	-,014	-,208
Q28	,144	-,084	-,129	-,136	,295	-,066	-,346	,068	-,075	-,195	-,057	-,028	,036	-,028	-,312	-,076	,202	,077	-,072	-,101	,253	-,297	,018	,050	-,343	,790 <sup>a</sup>	-,240	-,100	,045	,095	-,180	,278
Q29	-,126	-,056	-,384	,341	-,267	-,170	-,027	,033	,191	-,228	,040	,066	,312	,079	-,044	,106	-,056	-,134	,202	-,009	-,204	,138	,086	-,112	-,070	-,240	,793 <sup>a</sup>	-,177	,041	-,120	-,038	-,155
Q30	,364	-,212	-,182	,095	,178	-,077	-,111	,070	-,367	,151	-,129	,087	,053	,171	,403	-,011	-,419	-,012	,049	-,538	-,167	,014	-,015	-,409	,146	-,100	-,177	,788 <sup>a</sup>	-,329	,033	,241	-,377
Q31	-,132	,227	,174	-,323	-,265	-,067	,002	-,186	,192	-,140	-,050	,005	-,220	-,139	-,040	,077	-,017	,135	-,114	,247	,147	,066	-,102	,316	-,283	,045	,041	-,329	,794 <sup>a</sup>	-,127	-,241	,359
Q32	-,047	,180	-,038	,098	,170	,178	-,352	,195	,004	,175	-,216	,388	-,458	,075	-,310	-,042	,056	,204	-,166	,108	-,016	-,100	-,280	-,153	-,052	,095	-,120	,033	-,127	,670 <sup>a</sup>	-,191	-,365
Q33	,095	-,279	,139	-,176	,059	,230	,279	-,178	-,241	,169	-,034	-,126	,232	-,019	,229	,112	-,155	-,271	-,167	-,356	,112	-,046	,194	-,014	-,014	-,180	-,038	,241	-,241	-,191	,827 <sup>a</sup>	-,270
Q34	,004	,093	,299	-,319	-,042	-,214	-,025	,014	-,170	-,163	,073	-,399	-,245	-,098	-,206	,110	-,039	,097	,027	,266	,231	,029	,216	,319	-,208	,278	-,155	-,377	,359	-,365	-,270	,755 <sup>a</sup>

a. Medida de Adequação da Amostra (MSA)

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

ANEXO X – Matriz de Correlação – Quarta tentativa de adequação da análise fatorial

Matriz de Correlação

	Q01	Q03	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34			
Correlação	1,000	,378	,381	,252	,176	,116	,193	,188	,153	,053	,254	,046	,202	,128	,117	,335	,311	,430	,231	,194	,034	,224	,178	,240	,132	,268	,120	,330	,056	,287	,117			
Q01	1,000																																	
Q03		1,000																																
Q06			1,000																															
Q07				1,000																														
Q08					1,000																													
Q09						1,000																												
Q10							1,000																											
Q11								1,000																										
Q12									1,000																									
Q13										1,000																								
Q14											1,000																							
Q15												1,000																						
Q16													1,000																					
Q17														1,000																				
Q18															1,000																			
Q19																1,000																		
Q20																	1,000																	
Q21																		1,000																
Q22																			1,000															
Q23																				1,000														
Q24																					1,000													
Q25																						1,000												
Q26																							1,000											
Q27																								1,000										
Q28																									1,000									
Q29																										1,000								
Q30																											1,000							
Q31																													1,000					
Q32																														1,000				
Q33																															1,000			
Q34																																	1,000	

a. Determinante = 2,34E-012

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows



ANEXO XI – Matriz anti-imagem – Quarta tentativa de adequação da análise fatorial

Matriz Anti-imagem

	Q01	Q03	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34
Q01	,579 <sup>a</sup>	-,332	-,025	-,085	-,092	-,086	,177	-,181	-,180	,031	-,179	-,024	-,162	,312	,298	-,362	,021	-,324	-,404	-,056	,009	,104	-,231	,064	,142	-,129	,364	-,127	-,041	,089	,007
Q03	-,332	,508 <sup>a</sup>	-,442	,049	,244	,126	-,275	-,102	,284	-,021	,040	-,258	,079	-,178	-,058	-,065	,075	-,082	,419	,238	,077	-,105	,327	-,102	-,133	-,387	-,194	,187	-,032	,135	,304
Q06	-,025	-,442	,786 <sup>a</sup>	-,231	-,231	-,168	,198	,230	-,259	,109	-,108	,125	,018	-,056	,112	-,090	-,150	,270	-,231	-,387	,279	,082	-,412	,258	-,142	,339	,086	-,319	,110	-,200	-,316
Q07	-,085	,049	-,231	,763 <sup>a</sup>	-,081	-,257	-,241	-,103	,173	-,018	,209	,070	,214	-,219	-,298	,162	,027	,079	,081	,279	-,137	-,299	-,090	-,107	,285	-,282	,146	-,234	,209	,009	-,026
Q08	-,092	,244	-,231	-,081	,740 <sup>a</sup>	,235	-,069	-,032	,257	-,057	-,051	-,051	-,128	-,131	,059	,167	,195	-,340	,271	,059	-,081	-,263	,215	-,136	-,095	-,195	-,149	-,001	,245	,162	-,196
Q09	-,086	,126	-,168	-,257	,235	,704 <sup>a</sup>	-,096	-,225	,078	,189	-,132	-,081	-,276	,239	,087	,192	,082	-,201	,083	-,093	-,142	,025	,379	,131	-,380	-,042	-,172	,061	-,323	,226	-,002
Q10	,177	-,275	,198	-,241	-,069	-,096	,879 <sup>a</sup>	-,299	-,062	-,264	-,108	-,110	,069	,133	-,021	-,068	,050	-,126	-,199	-,301	-,172	,275	-,152	,057	,065	,031	,066	-,184	,203	-,194	,017
Q11	-,181	-,102	,230	-,103	-,032	-,225	-,299	,869 <sup>a</sup>	-,224	,059	,087	,250	,068	-,142	,011	,113	-,271	,216	,209	-,253	,200	-,058	-,083	,090	-,048	,229	-,318	,119	-,069	-,154	-,222
Q12	-,180	,284	-,259	,173	,257	,078	-,062	-,224	,723 <sup>a</sup>	-,144	,171	-,122	-,021	,058	-,354	-,072	,116	-,022	,224	,112	-,119	-,128	,154	,020	-,195	-,228	,157	-,147	,175	,181	-,166
Q13	,031	-,021	,109	-,018	-,057	,189	-,264	,059	-,144	,874 <sup>a</sup>	-,155	,266	-,292	-,007	-,200	,044	,068	,123	-,016	-,196	,141	-,007	-,008	,219	-,047	,047	-,105	-,082	-,245	,002	,062
Q14	-,179	,040	-,108	,209	-,051	-,132	-,108	,087	,171	-,155	,873 <sup>a</sup>	-,016	,274	-,098	-,321	,115	,023	-,034	,084	-,058	-,078	-,336	-,211	-,041	-,025	,068	,097	-,004	,388	-,121	-,405
Q15	-,024	-,258	,125	,070	-,051	-,081	-,110	,250	-,122	,266	-,016	,705 <sup>a</sup>	,038	,129	-,129	,157	-,261	,160	,145	-,075	-,067	,022	-,100	,063	-,004	,325	-,055	-,132	-,430	,118	-,229
Q16	-,162	,079	,018	,214	-,128	-,276	,069	,068	-,021	-,292	,274	,038	,807 <sup>a</sup>	-,190	-,209	,051	-,218	,134	-,028	-,051	,168	-,144	-,315	,068	-,038	,073	,152	-,117	,097	-,052	-,089
Q17	,312	-,178	-,056	-,219	-,131	,239	,133	-,142	,058	-,007	-,098	,129	-,190	,768 <sup>a</sup>	-,011	-,207	-,029	-,210	-,325	-,090	-,028	,014	-,004	,128	-,324	-,050	,391	-,016	-,297	,208	-,198
Q18	,298	-,058	,112	-,298	,059	,087	-,021	,011	-,354	-,200	-,321	-,129	-,209	-,011	,883 <sup>a</sup>	-,363	-,158	-,115	-,108	-,098	,130	,118	-,107	,002	-,074	,107	-,004	,072	-,048	,126	,108
Q19	-,362	-,065	-,090	,162	,167	,192	-,068	,113	-,072	,044	,115	,157	,051	-,207	-,363	,822 <sup>a</sup>	-,034	,026	,201	,092	-,365	-,100	,336	-,146	,195	-,062	-,452	,005	,075	-,191	-,031
Q20	,021	,075	-,150	,027	,195	,082	,050	-,271	,116	,068	,023	-,261	-,218	-,029	-,158	-,034	,873 <sup>a</sup>	-,380	,136	-,010	-,005	-,208	,245	-,368	,084	-,130	,004	,121	,194	-,261	,090
Q21	-,324	-,082	,270	,079	-,340	-,201	-,126	,216	-,022	,123	-,034	,160	,134	-,210	-,115	,026	-,380	,698 <sup>a</sup>	,001	-,088	,152	,073	-,159	,236	-,069	,205	,058	-,125	-,175	-,164	,024
Q22	-,404	,419	-,231	,081	,271	,083	-,199	,209	,224	-,016	,084	-,145	-,028	-,325	-,108	,201	,136	,001	,612 <sup>a</sup>	,109	,026	-,360	,300	-,101	-,090	-,001	-,523	,220	,082	-,329	,256
Q23	-,056	,238	-,387	,279	,059	-,093	-,301	-,253	,112	-,196	-,058	-,075	-,051	-,090	-,098	,092	-,010	-,088	,109	,869 <sup>a</sup>	-,312	-,046	,201	-,322	,253	-,205	-,174	,154	-,013	,112	,233
Q24	,009	,077	,279	-,137	-,081	-,142	-,172	,200	-,119	,141	-,078	-,067	,168	-,028	,130	-,365	-,005	,152	,026	-,312	,673 <sup>a</sup>	-,217	-,286	,290	-,289	,177	,114	-,031	-,195	,079	-,011
Q25	,104	-,105	,082	-,299	-,263	,025	,275	-,058	-,128	-,007	-,336	,022	-,144	,014	,118	-,100	-,208	,073	-,360	-,046	-,217	,843 <sup>a</sup>	,049	-,089	,002	,077	-,059	-,061	-,254	,149	,239
Q26	-,231	,327	-,412	-,090	,215	,379	-,152	-,083	,154	-,008	-,211	-,100	-,315	-,004	-,107	,336	,245	-,159	,300	,201	-,286	,049	,648 <sup>a</sup>	-,417	,049	-,113	-,421	,327	-,153	-,019	,322
Q27	,064	-,102	,258	-,107	-,136	,131	,057	,090	,020	,219	-,041	,063	,068	,128	,002	-,146	-,368	,236	-,101	-,322	,290	-,089	-,417	,833 <sup>a</sup>	-,335	-,063	,183	-,329	-,081	,029	-,225
Q28	,142	-,133	-,142	,285	-,095	-,380	,065	-,048	-,195	-,047	-,025	-,004	-,038	-,324	-,074	,195	,084	-,069	-,090	,253	-,289	,002	,049	-,335	,781 <sup>a</sup>	-,246	-,121	,066	,113	-,213	,288
Q29	-,129	-,387	,339	-,282	-,195	-,042	,031	,229	-,228	,047	,068	,325	,073	-,050	,107	-,062	-,130	,205	-,001	-,205	,177	,077	-,113	-,063	-,246	,780 <sup>a</sup>	-,194	,055	-,112	-,056	-,151
Q30	,364	-,194	,086	,146	-,149	-,172	,066	-,318	,157	-,105	,097	-,055	,152	,391	-,004	-,452	,004	,058	-,523	-,174	,114	-,059	-,421	,183	-,121	-,194	,792 <sup>a</sup>	-,295	,074	,193	-,367
Q31	-,127	,187	-,319	-,234	-,001	,061	-,184	,119	-,147	-,082	-,004	-,132	-,117	-,016	,072	,005	,121	-,125	,220	,154	-,031	-,061	,327	-,329	,066	,055	-,295	,816 <sup>a</sup>	-,176	-,190	,348
Q32	-,041	-,032	,110	,209	,245	-,323	,203	-,069	,175	-,245	,388	-,430	,097	-,297	-,048	,075	,194	-,175	,082	-,013	-,195	-,254	-,153	-,081	,113	-,112	,074	-,176	,664 <sup>a</sup>	-,149	-,390
Q33	,089	,135	-,200	,009	,162	,226	-,194	-,154	,181	,002	-,121	,118	-,052	,208	,126	-,191	-,261	-,164	-,329	,112	,079	,149	-,019	,029	-,213	-,056	,193	-,190	-,149	,863 <sup>a</sup>	-,255
Q34	,007	,304	-,316	-,026	-,196	-,002	,017	-,222	-,166	,062	-,405	-,229	-,089	-,198	,108	-,031	,090	,024	,256	,233	-,011	,239	,322	-,225	,288	-,151	-,367	,348	-,390	-,255	,753 <sup>a</sup>

a. Medida de Adequação da Amostra (MSA)

Fonte: cálculos realizados no SPSS 18 para Windows

## ANEXO XII – Base de Dados Caracterização do Usuário

	Localização (Estado)	Principal forma de envio/recebimento de carga	Faturamento Anual	Volume de Comércio Exterior	Área que atua na empresa	Segmento em que a empresa atua
Empresa 01	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Operações	Transporte
Empresa 02	RJ	Contêiner	> R\$16M < R\$90M	> US\$10M < US\$50M	Comércio Exterior	Agroindústria
Empresa 03	MG	Contêiner			Comércio Exterior	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 04	RJ	Contêiner	> R\$16M < R\$90M	> US\$10M < US\$50M	Importação	Outro
Empresa 05	RJ	Contêiner	> R\$16M < R\$90M	> US\$50M	Comércio Exterior	Transporte
Empresa 06	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Operações	Eletroeletrônica
Empresa 07	RJ	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Importação	Automotiva
Empresa 08	MG	Contêiner	> R\$2,4M < R\$16M	> US\$10M < US\$50M	Comércio Exterior	Agroindústria
Empresa 09	MG	Contêiner	< R\$2,4M	< US\$1M	Comércio Exterior	Pedras e Rochas
Empresa 10	SP	Contêiner	< R\$2,4M	> US\$1M < US\$10M	Comércio Exterior	Transporte
Empresa 11	MG	Contêiner	> R\$90M < R\$300M	> US\$1M < US\$10M	Compras	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 12	RJ	Contêiner	< R\$2,4M	< US\$1M	Comércio Exterior	Transporte
Empresa 13	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Automotiva
Empresa 14	SP	Contêiner	> R\$16M < R\$90M	> US\$50M	Exportação	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 15	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Cosméticos
Empresa 16	ES	Contêiner	> R\$16M < R\$90M	> US\$10M < US\$50M	Supply Chain / Logística	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 17	RJ	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Farmacêutico
Empresa 18	RJ	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Importação	Outro
Empresa 19	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Suprimentos	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 20	MG	Contêiner	< R\$2,4M	< US\$1M	Exportação	Mineração
Empresa 21	SP	Contêiner	> R\$300M		Comércio Exterior	Transporte
Empresa 22	SP	Contêiner			Operações	Outro
Empresa 23	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Transporte
Empresa 24	MG	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Compras	Automotiva
Empresa 25	RJ	Contêiner	> R\$ 2,4M < R\$ 16M	> US\$ 1M < US\$10M	Comércio Exterior	Automotiva
Empresa 26	MG	Contêiner			Comércio Exterior	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 27	MG	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Supply Chain / Logística	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 28	MG	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Mercado Externo e Interno	Agroindústria
Empresa 29	MG	Contêiner	> R\$90M < R\$300M	> US\$10M < US\$50M	Comercial	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 30	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	MIDIA
Empresa 31	MG	Contêiner			Supply Chain / Logística	Mineração
Empresa 32	RJ	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Diversos
Empresa 33	RJ	Contêiner			Supply Chain / Logística	Automotiva
Empresa 34	MG	Contêiner	< R\$2,4M	< US\$1M	Comércio Exterior	Pedras e Rochas
Empresa 35	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Supply Chain / Logística	Automotiva
Empresa 36	MG	Contêiner	> R\$300M	> R\$2,4M < R\$16M	Supply Chain / Logística	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 37	RJ	Contêiner			Operações	Transporte
Empresa 38	RJ	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Exploração e Produção de Petróleo e Derivados
Empresa 39	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$10M < US\$50M	Supply Chain / Logística	Automotiva
Empresa 40	RJ	Contêiner	> R\$2,4M < R\$16M		Comércio Exterior	Automotiva
Empresa 41	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Transporte
Empresa 42	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Mineração
Empresa 43	RJ	Contêiner	> R\$ 90M < R\$300		Comércio Exterior	Agroindústria
Empresa 44	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$10M < US\$50M	Supply Chain / Logística	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 45	RJ	Contêiner	< R\$2,4M	> US\$ 1M < US\$10M	Comércio Exterior	Agroindústria
Empresa 46	RJ	Contêiner	> R\$ 90M < R\$300	> US\$50M	Comercial	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 47	RJ	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Importação	Mineração
Empresa 48	RJ	Contêiner	> R\$16M < R\$90M	> US\$ 1M < US\$10M	Comercial	Eletroeletrônica
Empresa 49	MG	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Suprimentos	Mineração
Empresa 50	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Supply Chain / Logística	Eletroeletrônica
Empresa 51	RJ	Contêiner			Comercial	Transporte
Empresa 52	SP	Contêiner	> R\$300M	> US\$10M < US\$50M	Comércio Exterior	Transporte
Empresa 53	RJ	Contêiner		< US\$1M	Comércio Exterior	Transporte
Empresa 54	BA	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comércio Exterior	Siderurgia e Metalurgia
Empresa 55	RJ	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Comercial	Transporte
Empresa 56	SP	Contêiner			Supply Chain / Logística	Químico e Petroquímico
Empresa 57	RJ	Contêiner	> R\$ 90M < R\$300	< US\$1M	Importação	Diversos
Empresa 58	RJ	Contêiner	> R\$16M < R\$90M	> US\$10M < US\$50M	Operações	Transporte
Empresa 59	RJ	Contêiner	> R\$2,4M < R\$16M	> US\$ 1M < US\$10M	Agenciamento de cargas	Diversos
Empresa 60	RJ	Contêiner	> R\$300M	> US\$50M	Exportação	Siderurgia e Metalurgia

**ANEXO XII – Base de Dados Caracterização do Usuário – Continuação**

	<b>Perfil da orientação da empresa para o comércio exterior</b>	<b>Portos do Sudeste em que a empresa opera</b>
Empresa 01	Companhia Marítima	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 02	Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 03	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 04	Importador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 05	Importador / Exportador	Porto de Itaguaí
Empresa 06	Importador	Porto de Santos, Porto de Vitória
Empresa 07	Importador / Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 08	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 09	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 10	Agente de Carga / NVOCC / Freight Forwarder	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 11	Importador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro
Empresa 12	Companhia Marítima	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 13	Importador / Exportador	Porto de Santos
Empresa 14	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 15	Importador	Porto de Santos
Empresa 16	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto de Vitória
Empresa 17	Importador / Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 18	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 19	Importador / Exportador	Porto de Santos
Empresa 20	Exportador	Porto do Rio de Janeiro
Empresa 21	Companhia Marítima	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 22	Agente de Carga / NVOCC / Freight Forwarder	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 23	Companhia Marítima	
Empresa 24	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 25	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto de Itaguaí
Empresa 26	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 27	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro
Empresa 28	Exportador	Porto de Santos
Empresa 29	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 30	Importador	Porto de Santos
Empresa 31	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 32	Agente de Carga / NVOCC / Freight Forwarder	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 33	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 34	Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 35	Importador / Exportador	Porto de Santos
Empresa 36	Importador / Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 37	Agente de Carga / NVOCC / Freight Forwarder	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 38	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 39	Importador / Exportador	Porto de Santos
Empresa 40	Importador / Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 41	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 42	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 43	Importador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 44	Importador / Exportador	Porto de Santos
Empresa 45	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 46	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 47	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto de Vitória
Empresa 48	Importador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro
Empresa 49	Exportador	Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 50	Importador	Porto de Santos, Porto de Itaguaí
Empresa 51	Agente de Carga / NVOCC / Freight Forwarder	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 52	Agente de Carga / NVOCC / Freight Forwarder	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 53	Companhia Marítima	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 54	Importador / Exportador	Porto de Itaguaí
Empresa 55	Companhia Marítima	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Vitória
Empresa 56	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí
Empresa 57	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro
Empresa 58	Agente de Carga / NVOCC / Freight Forwarder	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Vitória
Empresa 59	Agente de Carga / NVOCC / Freight Forwarder	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí, Porto de Vitória
Empresa 60	Importador / Exportador	Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro, Porto de Itaguaí

**ANEXO XII – Base de Dados Caracterização do Usuário – Continuação**

	<b>Principal meio de transporte de entrega/retirada das cargas do Porto</b>	<b>Função que exerce na empresa</b>	<b>Principal Origem / Destino das cargas</b>
Empresa 01	Rodoviário	Diretor	Europa
Empresa 02	Rodoviário	Sócio / Proprietário	Europa
Empresa 03	Aquaviário	Coordenador	Europa
Empresa 04	Rodoviário	Assistente	Mercosul
Empresa 05	Rodoviário	Diretor	América do Norte
Empresa 06	Rodoviário	Diretor	Europa
Empresa 07	Rodoviário	Coordenador	Europa
Empresa 08	Rodoviário	Coordenador	Europa
Empresa 09	Rodoviário	Auxiliar	Europa
Empresa 10	Rodoviário	Assistente	Ásia
Empresa 11	Rodoviário	Gerente	Europa
Empresa 12	Rodoviário	Coordenador	América do Norte
Empresa 13	Rodoviário	Diretor	Mercosul
Empresa 14	Rodoviário	Analista	Todos acima
Empresa 15	Rodoviário	Gerente	América do Norte
Empresa 16	Rodoviário	Gerente	Ásia
Empresa 17	Rodoviário	Coordenador	Europa
Empresa 18	Rodoviário	Analista	América do Norte
Empresa 19	Rodoviário	Diretor	América do Norte
Empresa 20	Rodoviário	Sócio / Proprietário	Europa
Empresa 21	Rodoviário	Gerente	Europa & EUA
Empresa 22	Rodoviário	Outro	Ásia
Empresa 23	Rodoviário	Gerente	Ásia
Empresa 24	Rodoviário	Analista	Europa, Mercosul & Ásia
Empresa 25	Rodoviário	Analista	Europa & Mercosul
Empresa 26	Rodoviário	Analista	Europa
Empresa 27	Rodoviário	Gerente	América do Norte
Empresa 28	Rodoviário	Coordenador Administrativo	América do Norte, Europa & Ásia
Empresa 29	Feroviário	Coordenador	América do Norte, Europa & Ásia
Empresa 30	Rodoviário	Gerente	América do Norte, Europa & Ásia
Empresa 31	Rodoviário	Gerente	América do Norte, Europa, Mercosul, África & Ásia
Empresa 32	Rodoviário	Coordenador	América do Norte, Europa, Mercosul & Ásia
Empresa 33	Rodoviário	Analista	Europa & Mercosul
Empresa 34	Rodoviário	Auxiliar	América do Norte & Europa
Empresa 35	Feroviário	Coordenador	América do Norte, Europa & Ásia
Empresa 36	Rodoviário	Coordenador	América do Norte, Europa, Mercosul, África & Ásia
Empresa 37	Rodoviário	Especialista	Europa & Ásia
Empresa 38	Rodoviário	Especialista	América do Norte
Empresa 39	Rodoviário	Diretor	América do Norte
Empresa 40	Rodoviário	Gerente	Europa & Mercosul
Empresa 41	Rodoviário	Gerente	América do Norte, Europa, Mercosul, África & Ásia
Empresa 42	Rodoviário	Analista	América do Norte, Europa, Mercosul & Ásia
Empresa 43	Rodoviário	Assistente	Europa, Mercosul & Ásia
Empresa 44	Rodoviário	Coordenador	Mercosul
Empresa 45	Rodoviário	Gerente	América do Norte, Europa & Mercosul
Empresa 46	Rodoviário	Sócio / Proprietário	América do Norte, Europa & Ásia
Empresa 47	Rodoviário	Analista	Europa, África & Ásia
Empresa 48	Rodoviário	Gerente	Europa
Empresa 49	Rodoviário	Gerente	América do Norte
Empresa 50	Rodoviário	Diretor	Ásia
Empresa 51	Rodoviário	Gerente	América do Norte, Europa, Mercosul, África & Ásia
Empresa 52	Rodoviário	Supervisor	América do Norte, Europa, Mercosul, África & Ásia
Empresa 53	Rodoviário	Gerente	América do Norte, Europa, Mercosul, África & Ásia
Empresa 54	Rodoviário	Analista	Europa, Mercosul & Ásia
Empresa 55	Rodoviário	Supervisor	Europa, Mercosul & África
Empresa 56	Rodoviário	Analista	América do Norte, Europa & Mercosul
Empresa 57	Rodoviário	Analista	América do Norte, Europa, Mercosul, África & Ásia
Empresa 58	Rodoviário	Analista	América do Norte, Europa, África & Ásia
Empresa 59	Rodoviário	Diretor	América do Norte, Europa, Mercosul, África & Ásia
Empresa 60	Rodoviário	Analista	América do Norte, Europa, Mercosul, & Ásia

ANEXO XIII – Base de Dados Questionário de Pesquisa

	Questão																																								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34							
Empresa 01	5	5	4	2	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
Empresa 02	2	5	3	4	5	3	4	4	4	3	2	1	1	3	5	1	3	1	1	1	2	4	1	4	3	3	3	4	4	3	1	4	1	4	1	4	1				
Empresa 03	4	4	3	5	4	5	4	5	1	1	1	1	3	5	1	4	5	3	3	3	4	5	1	1	4	4	4	4	3	1	4	1	4	1	4	1					
Empresa 04	3	3	1	3	3	1	3	4	4	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	5	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	4	3	3	3	3					
Empresa 05	4	4	4	4	2	5	3	4	4	3	4	4	5	3	3	5	5	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	5	5	3	4	5	5	5	5	5					
Empresa 06	4	4	4	4	5	4	5	4	3	5	3	5	4	5	3	4	5	4	4	5	5	5	3	3	5	4	5	5	4	3	5	3	5	3	5	3					
Empresa 07	4	4	3	5	5	4	3	4	1	2	1	3	2	3	5	2	5	3	4	4	5	5	1	1	3	3	4	2	2	2	5	5	5	5	5	5					
Empresa 08	3	1	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	4	3	1	3	1	5	2	3	3	3	4	4	4	4	4					
Empresa 09	4	3	4	5	4	4	4	5	2	4	3	1	4	4	3	2	5	2	3	3	4	5	3	3	4	1	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3					
Empresa 10	3	3	3	3	5	3	4	3	4	2	4	4	3	3	4	2	3	3	2	3	2	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4	3	2	3	2	3					
Empresa 11	3	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3					
Empresa 12	5	5	4	4	4	4	4	5	1	3	1	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	1	1	3	5	5	4	4	1	5	1	4	1	5	1	4	1			
Empresa 13	3	5	1	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5				
Empresa 14	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	1	1	1	4	2	3	1	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Empresa 15	3	3	5	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	1	5	4	4	4	4	3	2	4	4	2	3	4	3	3	4	5	3	4	5	3	4			
Empresa 16	1	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
Empresa 17	4	4	4	5	5	4	4	4	5	3	3	5	2	2	5	2	4	2	2	4	4	4	2	3	3	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5			
Empresa 18	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5			
Empresa 19	4	4	3	5	5	5	5	5	1	3	1	1	4	4	1	3	5	4	2	5	5	5	1	1	4	5	5	5	2	1	5	1	5	1	5	1	5	1			
Empresa 20	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	4	3	3	2	3	2	3	4	2	2	4	5	3	4	2	2	4	5	3	4	
Empresa 21	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Empresa 22	5	1	4	5	3	2	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4		
Empresa 23	5	5	3	3	3	5	5	3	3	3	3	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	3	5	3	5	3		
Empresa 24	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5		
Empresa 25	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	2	4	4	5	4	5	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4		
Empresa 26	5	3	4	5	5	4	3	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
Empresa 27	3	5	4	4	5	4	2	4	3	2	3	2	3	2	3	5	2	3	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	4	3	4	3	4	
Empresa 28	2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	5	4	5	5		
Empresa 29	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	4	1	2	4	5	4	4	3	3	5	4	4	1	2	2	5	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Empresa 30	2	2	2	5	5	0	0	0	5	0	0	1	0	0	5	0	3	0	0	0	4	4	0	5	2	0	0	4	0	3	5	2	0	0	3	5	2	0	0		
Empresa 31	5	5	4	4	4	5	3	4	5	0	3	1	0	3	4	3	4	0	0	5	5	5	0	3	4	4	5	4	4	2	3	5	5	4	2	3	5	5	4	4	
Empresa 32	5	5	4	4	5	5	2	3	5	4	3	2	3	4	5	2	1	1	4	3	4	5	2	2	2	2	2	2	4	1	5	5	3	5	3	5	3	5	4		
Empresa 33	1	5	3	5	5	5	3	5	5	4	3	1	5	5	5	3	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Empresa 34	5	4	3	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Empresa 35	4	3	0	5	5	4	3	5	4	0	0	0	0	4	5	5	4	0	0	4	5	4	0	5	4	0	5	4	3	3	0	0	5	5	4	4	4	4	4		
Empresa 36	3	4	2	5	5	1	2	5	4	1	3	1	1	3	5	3	5	1	1	4	5	3	2	4	2	3	2	4	5	2	1	3	5	4	4	4	4	4	4		
Empresa 37	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	
Empresa 38	5	5	3	4	5	4	4	3	5	4	4	3	4	4	5	3	4	3	3	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Empresa 39	4	5	3	3	5	2	3	5	4	0	0	1	1	4	4	1	4	1	1	0	4	3	0	4	4	4	3	4	4	2	2	4	0	4	2	2	4	0	4	4	
Empresa 40	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Empresa 41	5	5	2	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Empresa 42	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4
Empresa 43	4	4	3	4	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	3	4	5	4	2	3	4	5	4	2
Empresa 44	3	3	2	3	4	4	4	4	5	4	4	2	5	5	5	3	5	3	2	4	4	5	4	5	5	5	3	5	3	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	
Empresa 45	4	5	4	4	5	3	3	4	5	0	3	1	0	2	4	4	5	1	4	4	4	4	1	1	5	1	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4
Empresa 46	4	4	3	3	4	4	4	5	4	3	4	0	5	5	3	4	4	2	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Empresa 47	5	4	2	5	5	3	4	2	3	2	2	5	5	3	4	2	2	1	3	5	4	3	4	3	4	5	4	3	1	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Empresa 48	3	3	2	4	4	4	3	4	3	1	4	4	4	3	5	4	5	2	3	3	3	5	1	3	5	4	5	5	3	3	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
Empresa 49	5	5	3	4	5	3	3	4	5	2	3	1	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	5	2	3	4	3	3	4	5	4</							