

**Instituto Politécnico de Setúbal**



Escola Superior de Ciências Empresariais

**Importância das características dos Sistemas  
Comunitários Portuários (PCS – Port Community Systems)  
no desempenho dos portos**

Antónia de Sena Pedro Salvador

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau

de

**MESTRE EM CIÊNCIAS EMPRESARIAIS- RAMO GESTÃO LOGÍSTICA**

**Júri**

Presidente: Professora Doutora Teresa Costa

Orientador: Professor Doutor Vítor Caldeirinha

Vogal: Professor Doutor Tiago Pinho

Dezembro, 2017

## **Agradecimentos**

Inicio os agradecimentos a Deus em primeiro lugar por me ter dado saúde, força e coragem durante toda esta longa caminhada, aos meus pais, Sr. Paulo Salvador, e Sra. Ondina Pedro, pela força e pelo carinho que sempre me prestaram ao longo de toda a minha vida académica.

Ao meu irmão Aldair, namorado Gilberto, melhor amiga Cláudia, padrinho Sílvio, tias, primos, obrigada pela vossa compreensão, apoio e pela aprendizagem constante ao vosso lado, que tanto me enriquece enquanto pessoa.

Ressalvo a disponibilidade dos meus colegas de equipa da MSC, que em todos os momentos demonstraram ter total disponibilidade aquando a necessidade de informações adicionais.

Aos meus colegas de mestrado, pelos momentos de entusiasmo partilhados em conjunto.

O meu sincero agradecimento ao meu orientador de mestrado, Professor Doutor Vítor Manuel dos Ramos Caldeirinha, muito obrigada pelo profissionalismo, por toda a sua ajuda e colaboração no esclarecimento de dúvidas e disponibilidade para me atender, o seu apoio foi determinante na elaboração desta dissertação.

Enfim, quero demonstrar o meu agradecimento, a todos aqueles que, de um modo ou de outro, tornaram possível a realização da presente dissertação.

## **Resumo**

Este estudo tem como propósito avaliar a importância das suas características dos sistemas comunitários portuários (PCS – Port Community Systems) para o desempenho dos portos e das economias, ou seja, determinar em que medida as características específicas dos sistemas comunitários portuários influenciam o seu desempenho. Em termos concretos, visa determinar em que medida as características específicas da Janela Única Portuária portuguesa influenciam o seu desempenho, com impacto no desempenho dos portos portugueses. Foi utilizada a metodologia de análise estatística com o SPSS, correlação entre variáveis e do caso de estudo. A amostra inclui 15 observações, recolhidas em outubro de 2017, em Portugal, com recurso a inquérito sobre a importância dos fatores (escala Likert5), para o caso geral dos PCS e para o caso de estudo da JUP. Conclui-se que as variáveis obtidas a partir da literatura definem as características importantes dos sistemas comunitários portuários e das suas medidas de desempenho e que as características dos sistemas comunitários portuários determinam o seu desempenho.

Palavras-Chave: JUP, PCS, Sistemas Portuários Comunitários, desempenho, características

## **Abstract**

The purpose of this study is to evaluate the importance of Port Community Systems (PCS) and their characteristics for the performance of ports and economies, that means, determine in what measure the specific characteristics of Port Community Systems determine their performance.

In concrete terms, aims to determine in what measure the specific characteristics of Port Single Window Portuguese influence their performance, with an impact on the performance of Portuguese ports. A methodology of statistical analysis was used with the SPSS, correlation between variables and of the case study. The sample includes 15 observations, collected in October of 2017, in Portugal, with recourse to a survey about the importance of the factors (Likert5 scale) for the general case of PCS and for the JUP case study.

Concludes that the variables obtained from the literature define the important characteristics of Port Community Systems and its performance measures, and that the characteristics of the Port Community Systems determine their performance.

Keywords: JUP, PCS, Port Community System, performance, characteristics

# Índice

1	Introdução .....	1
2	Revisão da literatura.....	3
2.1	Portos na integração da cadeia de abastecimento.....	3
2.2	Importância da troca de informação eletrónica no ambiente Portuário .....	6
2.3	A Comunidade Portuária .....	8
2.4	Sistemas portuários comunitários.....	9
2.4.1	Definição de Port Community System .....	9
2.4.2	Serviços e Funcionalidades dos Sistemas Portuários Comunitários.....	11
2.4.3	Benefícios dos Sistemas Portuários Comunitários.....	14
2.4.4	Caso português Janela Única Portuária (JUP).....	15
3	Metodologia.....	19
3.1	Objetivos, modelo e hipóteses .....	20
3.2	Modelo do estudo .....	20
4	Resultados .....	23
4.1	Resultado do inquérito Parte A- Caracterização da Amostra .....	23
4.2	Resultados do inquérito Parte B- Importância das características e desempenho de um PCS em termos gerais .....	24
4.3	Resultados do inquérito Parte C- Caracterização da JUP portuguesa .....	27
4.4	Resultados do inquérito Parte D- Desempenho da JUP .....	28
4.5	Influência das características dos PCS no desempenho .....	29
4.5.1	Importância em termos gerais.....	29
4.5.2	Caso da JUP Portuguesa .....	32
5	Análise e discussão dos resultados .....	34
7	Conclusão .....	38
8	Limitações, importância e desenvolvimentos futuros.....	39
	ANEXOS.....	44

## Índice Tabelas

Tabela 1 PCS: Serviços e funcionalidades disponibilizado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabela 2- Transações comuns nos PCS e PSW .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabela 3-Variáveis das características dos Sistemas Portuários Comunitários .....	21
Tabela 4-Variáveis do desempenho dos Sistemas Comunitários Portuários .....	22
Tabela 5- Correlação entre as variáveis das características e do desempenho dos PCS em termos gerais ....	31
Tabela 6-Correlação das variáveis das características e do desempenho da JUP.....	33

## Índice Figuras

Figura 1- Comunidade Portuária.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figura 2- Intervenientes PCS.....	11
Figura 3-Metodologia do Estudo .....	19
Figura 4- Modelo de Investigação.....	20
Figura 5-Membros da Comunidade Portuária participantes no inquérito .....	23
Figura 6- Organizações participantes no inquérito.....	24
Figura 7- Porto utilizado .....	24
Figura 8- Média da Importância que os participantes no inquérito atribuem às características dos PCS .....	25
Figura 9- Média da Importância que os participantes no inquérito atribuem ao Desempenho dos PCS .....	26
Figura 10- Caracterização da JUP pelos participantes do inquérito .....	27
Figura 11- Caracterização do Desempenho da JUP pelos participantes no inquérito.....	28

## **Lista de Siglas e Abreviaturas**

APS- Administração do Porto de Sines

EDI – Electronic Data Interchange

EPCSA- European Port Community Systems Association

IPCSA- International Port Community System Association

JUL- Janela Única Logística

JUP- Janela Única Portuária

MED-PCS- Promotion of Port Community System in Mediterranean Traffic

PCM- Port Community Member

PCS- Port Community System

PSW-Port Single Window

TIC- Tecnologias da Informação e Comunicação

# 1 Introdução

No âmbito do mestrado em Ciências Empresariais, realizou-se a presente dissertação com o objetivo de cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências Empresariais- ramo Gestão Logística.

A temática escolhida incidiu sobre as características e desempenho dos PCS mais valorizados e mobilizados no contexto de trabalho pelos utilizadores em termos gerais e da Janela Única Portuária a nível nacional.

O setor da atividade portuária tem-se vindo a afirmar como um grande impulsionador da economia nacional. Os portos são considerados como uma das principais forças que movem a economia, face ao aumento da complexidade dos fluxos físicos e de informação e aos níveis de serviço exigidos por clientes e consumidores.

Sendo a logística uma área muito abrangente, torna-se pertinente abordar o tema referido acima, uma vez que a complexidade dos processos logísticos no sector portuário, com elevado número de intervenientes, requer um esforço elevado de comunicação e troca de informação, bem como controlo de documentação.

A colaboração dentro da cadeia de abastecimento marítima evoluiu muito nos últimos anos, e os sistemas de tecnologias de informação e comunicação estão cada vez mais presentes nas atividades diárias da indústria naval.

Os portos atuam num ambiente competitivo marcado por forte envolvimento das tecnologias de informação e comunicação na integração da comunidade portuária e no processo de prestação de serviços portuários.

Para fazer face aos novos desafios, os portos têm investido nos sistemas de informação como instrumentos determinantes para o seu sucesso. O nível mais elevado de integração das TIC nos portos implica uma comunicação completamente sem papel entre os membros da comunidade portuária, uma variedade de serviços eletrónicos, a integração com entidades externas, assim como a cooperação entre diferentes portos marítimos a nível nacional e internacional.

Reconhecendo a importância da comunicação eficaz, a utilização das TIC para interligar os membros da comunidade portuária através da implementação dos sistemas portuários comunitários, é definitivamente um passo necessário para alcançar a competitividade do porto.

Neste âmbito, destaca-se a aposta no desenvolvimento e implementação, nos principais portos europeus, de Port Community Systems, plataformas tecnológicas que oferecem serviços

para ligação em rede de todos os atores, públicos e privados, envolvidos na movimentação de navios e mercadorias no porto.

A integração das TIC nos portos é um processo contínuo, que evolui ao longo do tempo. Através do investimento em tecnologias de informação e comunicação, os portos serão capazes de sobreviver e prosperar num mercado de transporte muito exigente e competitivo.

A metodologia utilizada no desenvolvimento da presente dissertação tem por base uma revisão da literatura sobre os temas, que incidiu no desenvolvimento de um modelo geral comprovado através de inquérito e a sua aplicação num estudo de caso da JUP portuguesa.

O presente estudo tem como objetivo geral identificar, analisar e compreender as características e desempenho dos PCS mais valorizados e mobilizados no contexto de trabalho pelos utilizadores em termos gerais e da Janela Única Portuária a nível nacional.

Os objetivos específicos que pretendem dar resposta ao objetivo geral e estabelecer relações entre variáveis são os seguintes:

- Analisar as características dos PCS mais valorizadas pelos utilizadores em termos gerais e na JUP – qual a importância que os respondentes, utilizadores da JUP a nível nacional, atribuem a respeito das principais características dos PCS que mobilizam no exercício das suas tarefas.
- Analisar o desempenho dos PCS mais valorizadas pelos utilizadores em termos gerais e na JUP- qual a importância que os respondentes, utilizadores da JUP a nível nacional, atribuem a respeito dos principais desempenhos dos PCS que mobilizam no exercício das suas tarefas.
- Analisar a influência das características dos PCS no seu desempenho.

## 2 Revisão da literatura

O presente capítulo aborda as temáticas consideradas como elementos fundamentais, suportadas por um conjunto de informações bibliográficas relevantes, que permitem efetuar uma clarificação do estudo.

### 2.1 Portos na integração da cadeia de abastecimento

No contexto desta tese, importa analisar na literatura os atributos que levam à integração das componentes da cadeia de abastecimento.

Na gestão da cadeia de abastecimento, o foco é a integração de cada componente, com maximização da eficiência, determinando maior satisfação do cliente e conseqüentemente o aumento da quota de mercado (De Souza *et al.*, 2006).

No contexto da cadeia de abastecimento, Flynn *et al.* (2009) definem a integração da cadeia de abastecimento como um nível em que os produtores colaboram estrategicamente com os seus parceiros da cadeia e gerem de forma colaborativa os processos intra e interorganizacionais.

Segundo Stevens *et al.* (2015) citado por Lin (2015) a integração da cadeia de abastecimento é o alinhamento, ligação e coordenação de pessoas, processos, informação, conhecimento, e estratégias em toda a cadeia de abastecimento, entre todos os pontos de contacto e influência, para facilitar o fluxo eficiente e eficaz de material, financeiro, informação, e conhecimento em resposta às necessidades dos consumidores. A integração da cadeia de abastecimento é considerada “reflexão conjunta, trabalho e tomada de decisões” sustentado por princípios de fluxo, simplicidade, e minimização de resíduos.

Carvalho *et al.* (2010) defendem que a gestão da colaboração entre múltiplos parceiros, envolvendo diferentes tipologias de organizações, com os seus próprios recursos e objetivos, traduz-se numa interdependência de processos multi-etapas que implicam uma cooperação, em tempo-real, nas operações e tomada de decisão, entre diferentes tarefas, áreas funcionais e fronteiras organizacionais, de modo a possibilitar a resposta adequada aos desafios resultantes de uma envolvente de incerteza e variabilidade.

Vickery *et al.* (2003) na tentativa de identificar atributos de uma estratégia de cadeia de abastecimento integrada, focaram em dois princípios principais:

- a. Tecnologias que facilitam a integração;
- b. Práticas de integração.

Ambos são considerados essenciais para alcançar a integração da cadeia de abastecimento. As tecnologias de informação são consideradas importantes para facilitar a cadeia de abastecimento e incluem:

- a. Sistemas de produção informáticos;
- b. Sistemas integrados de informação;
- c. Troca de dados eletrônicos integrado (Bowersox & Daugherty, 1995; Lewis & Talalayevsky, 1997 conforme citado por Vickery *et al.* 2003).

As organizações já não trabalham isoladamente onde as relações de longo prazo não garantem a sobrevivência. “As empresas são motivadas a expandir as operações globalizadas a fim de poderem crescer e sobreviver. As operações globalizadas são também facilitadas pelo desenvolvimento de novas tecnologias e capacitações” (Bowersox & Closs, 2001).

Lambert (1993), conforme citado por De Souza *et al.* (2006), refere que “o conceito de gestão integrada de logística se refere à administração das várias atividades como um sistema integrado”.

Para Fleury *et al.* (2000), conforme citado por De Souza *et al.* (2006), a integração externa, outra das dimensões de excelência logística, significa desenvolver relacionamentos cooperativos com os diversos participantes da cadeia de abastecimento, baseados na confiança, capacitação técnica e troca de informações.

Carvalho *et al.* (2010) afirmam que a comunicação contínua de toda a informação entre os membros da cadeia é considerada pertinente. Defendem ainda que frequentemente as falhas resultam da falta de sincronia entre fluxos físicos e informacionais. A capacidade de resposta à procura dificilmente é alcançada sem uma gestão adequada do movimento de bens e dos fluxos de informação ao longo de toda a cadeia de abastecimento. Assim, uma comunicação contínua de toda a informação considerada pertinente entre os membros da cadeia torna-se vital.

Carbone & De Martino (2003) referem que atualmente os portos desempenham um papel importante na gestão e coordenação de fluxos de materiais e de informação, uma vez que o transporte é parte integrante da cadeia de abastecimento. Deste modo, os objetivos são criar sinergias, assim como os interesses convergentes entre os intervenientes da comunidade portuária, a fim de garantir a confiabilidade, o serviço contínuo e um bom nível de produtividade.

Os portos marítimos são elos fundamentais de muitas cadeias de abastecimento e para o seu papel na distribuição internacional, sendo importante a sua flexibilidade para se adaptar rapidamente à evolução das oportunidades e uma abordagem integrada das cadeias logísticas. O sucesso do porto dependerá da sua capacidade para se encaixar nas redes que formam as cadeias de abastecimento, devendo para isso a comunidade portuária gerar sinergias com os nós de

transporte terrestre e outros intervenientes das redes logísticas das quais fazem parte (Caldeirinha, 2011).

De Souza *et al.* (2003), citado por Wang *et al.* (2007), mencionam que os portos atualmente têm um papel importante a desempenhar como membros da cadeia logística de abastecimento. Neste papel, o porto é considerado parte de um conjunto de organizações, em que diferentes operadores de transporte e logística estão interessados em criar valor para os consumidores finais. De forma a ser bem sucedido, tais canais precisam alcançar um maior nível de coordenação e cooperação.

Segundo Radhika (2012) atualmente os portos são considerados como secções de uma cadeia logística marítima e têm um papel importante a desempenhar no contexto de integração das suas funções e operações com as cadeias de abastecimento.

Ainda a mesma autora refere que o desempenho da cadeia de abastecimento das indústrias de logística internacional e marítima (portos e transporte marítimo) tornou-se a fonte crucial de vantagem sustentável e desenvolvimento. O desenvolvimento das cadeias de abastecimento globais alterou o papel tradicional dos portos, de prestadores de serviços de transbordo para um novo papel como distribuidores de produtos em toda a cadeia de abastecimento e prestadores de serviços logísticos integrados.

Robinson (2002) e Bichou & Gray (2005), citados por Radhika (2012), defendem que os portos devem ser vistos como partes das cadeias de abastecimento e como um sistema alargado que pode interagir com outros membros da cadeia de abastecimento.

Radhika (2012) acrescenta que um porto que está integrado na cadeia de abastecimento é caracterizado por uma comunicação sem interrupção, pela eliminação do desperdício, pela redução de custos nas operações através do conceito *Just-In-Time*, pela interconectividade e interoperabilidade de infraestrutura e operações modais e pela prestação de serviços com valor acrescentado e satisfação do cliente.

Atualmente, o papel do porto ultrapassa a simples função básica de transbordo de mercadorias. Para além de tradicional interface entre mar e terra, os portos são uma boa localização para a logística de valor acrescentado, em que diferentes intervenientes de diferentes canais na cadeia de abastecimento podem se encontrar e interagir (Radhika, 2012).

Os portos são partes integrantes de muitas cadeias de abastecimento e são um fator que contribui para a eficiência global da cadeia de abastecimento. Como o foco na eficiência da cadeia de abastecimento aumentou nos últimos anos, o foco na eficiência do porto também aumentou (Olesen *et al.* 2011).

## 2.2 Importância da troca de informação eletrônica no ambiente Portuário

A chegada atempada da informação é um componente vital no transporte internacional (Twrdy & Krmac, 2002).

Dentro de uma comunidade portuária o eficaz fluxo de informação é considerado uma variável importante, uma tecnologia de informação altamente sofisticada é necessária para fornecer informações confiáveis e oportunas para centenas de pessoas dentro da comunidade portuária e de transportes (Kia *et al.*, 2000).

A introdução de documentos eletrônicos pode ajudar na transação de informação segura para e a partir de portos, e reduzir o tempo de processo dentro da cadeia de abastecimento (El-Miligy, 2013).

No entanto, ainda acontece com demasiada frequência as mercadorias chegarem ao destino antes que a informação essencial necessária esteja disponível para permitir que os respectivos operadores desempenhem a sua função (Twrdy & Krmac, 2002).

Carvalho *et al.* (2010) referem que transações e comunicações, assentes no suporte papel, são morosas, pouco seguras e propensas a lapsos diversos, condicionando a eficácia e eficiência organizacional e a capacidade de resposta a oportunidades comerciais diversas.

Geralmente, os benefícios comerciais do *paperless* variam desde a diminuição de custos, fluxos de informação melhores e mais rápidos, atrasos reduzidos e custos nas fronteiras, maior responsabilidade da cadeia de abastecimento e maior segurança de comércio e transporte, conforme refere Devlin & Yee (2005) citado por El-Miligy (2013).

Os portos marítimos e as empresas de transporte não são apenas utilizadores de documentos/comércio eletrônicos, mas também prestadores de serviços eletrônicos com o objetivo de otimizar os processos de negócios (Devlin & Yee, 2005 citado por El-Miligy, 2013).

É por isso fundamental garantir que as trocas de informação entre os vários processos se realizem de forma célere, segura e sem interrupção. Os documentos eletrônicos reduzem os custos operacionais e gerais. Estes também podem ser facilmente organizados e rapidamente recuperados, arquivados e indexados (Garrido *et al.*, 2007 citado por El-Miligy, 2013).

Atualmente, a informação entre as organizações é principalmente processada por computador, mas os dados transferidos entre as organizações são, sobretudo à base de papéis, formulários ou impressões. A tecnologia EDI permite a transferência de dados entre base de dados das organizações, sem impressões (Vincent, 2003 citado por Keceli *et al.* 2008a).

Para os portos, o EDI é uma ferramenta que permite que os sistemas informáticos dos parceiros da cadeia de transporte comuniquem entre si, trocando dados de forma automática segundo normas previamente conhecidas.

Os Sistemas Portuários Comunitários são geralmente baseados na troca eletrónica de dados. De acordo com a UN/EDIFACT, o EDI é a transmissão eletrónica de computador para computador de transações comerciais ou administrativas utilizando um padrão comum para estruturar a transação ou mensagem de dados (Van Heck, 1999 citado por Keceli *et al.*, 2008a).

Obara *et al.* (2010), conforme citado por Keceli *et al.* (2008a), referiram que a aplicação EDI proporcionou as seguintes vantagens: troca de informação rápida e mais eficiente, redução do *lead time*, redução de custos através da redução do papel, redução do número de erros, melhor partilha e rastreio dos dados, e uma maior rotação de *stocks*.

Grande parte dos PCS têm diferentes aplicações, que integram a troca eletrónica de dados (EDI). Wang *et al.* (2007), citado por (El-Miligy, 2013), referem que a integração do fluxo de material e de informação, com uma melhor coordenação externa nomeadamente através de funções como as agências de navegação, podem levar a melhorias na cadeia de abastecimento, mas requer um sistema comunitário portuário integrado.

O sistema portuário integrado ativo é imprescindível para proporcionar melhores serviços a baixo custo, mas importa destacar que o consumidor está cada vez mais exigente e à procura de entrega de produtos rápida e fiável, ao invés de procurar apenas para o preço e qualidade como costumava a ser (Mangan & Lalwani, 2007 conforme citado por El-Miligy, 2013).

Bolduc (2009), conforme citado por El-Miligy (2013), mencionou no seu relatório sobre sistemas de transportes inteligentes que há uma mudança no papel dos portos, para além de oferecer serviços básicos independentes, que consiste em servir como ponto chave numa cadeia de abastecimento integrada orientada por valores.

O tempo de acesso a um tipo específico de informação é menos devido à implementação de plataformas eletrónicas, informações em tempo real são cruciais para os fornecedores de transporte e prestadores serviços de logísticos e, se essa informação estiver de forma personalizada, então podem desempenhar um papel importante na cadeia de abastecimento de seus clientes (Aydogdu & Aksoy, 2013). Os portos também poderão proporcionar serviço de valor acrescentado, através da melhoria da informação e da diminuição do tempo do processo (El-Miligy, 2013).

Carlan *et al.* (2015) referem que a infraestrutura dos intervenientes está a ser utilizada de forma mais eficiente. A utilização de documentos eletrónicos também tem um impacto

económico, uma vez que ajuda o crescimento da produtividade e aumenta a competitividade (Gunningham, 2002 conforme citado por El-Miligy 2013).

Além disso, os portos contribuem para a competitividade das cadeias de abastecimento integradas, no ambiente global atual, a competição não é entre os portos e o terminal portuário, mas entre a cadeia de abastecimento na qual o porto e o terminal portuário são parte (Kevin, 2008 conforme citado por El-Miligy 2013).

## 2.3 A Comunidade Portuária

Segundo Henesey *et al.* (2003), o sucesso do porto não é apenas determinado através da infraestrutura, superestrutura, e desempenhos de resultados relacionados. Cada vez mais é determinado pela forma que a administração portuária consegue direcionar a interação entre diferentes intervenientes para um objetivo comum, conforme descrito na declaração de missão.

*“Uma comunidade portuária é definida como as principais organizações comerciais, cujos serviços combinados apoiam a função de um porto, para transferir carga entre os modos de transporte marítimo e terrestre”* (Martin & Thomas, 2001). Esta definição inclui cinco grupos organizacionais: fornecedores de instalações e infraestrutura portuária, prestadores de serviço de movimentação de carga, operadores de transporte marítimo, operadores de transporte terrestre e representantes da carga (Martin & Thomas, 2001).

Sweeney & Evangelista (2005) referem que as comunidades portuárias normalmente envolvem uma grande variedade de empresas constituintes e tradicionalmente operam de forma bastante fragmentada.

Cordova & Duran (2012) indicam que a comunidade portuária é constituída por múltiplos intervenientes que participam em processos relacionados com a atividade portuária.

Tijan *et al.* (2012) referem que a comunidade portuária consiste em entidades privadas e públicas, operando dentro da área do porto e fornecendo serviços portuários.



Figura 1-Comunidade Portuária

Fonte: Indra (2012)

Os autores Notteboom e Winkelmans (2002), conforme citado por Henesey *et al.* (2003), e conforme ilustrado no Anexo 1, efetuaram uma distinção entre intervenientes internos (grupos dentro da autoridade portuária) e intervenientes externos (grupos que não fazem parte da organização da autoridade portuária) na comunidade portuária. Os intervenientes externos consistem em três grupos: intervenientes externos no domínio económico, com a relação formal e contratual existente (empresas portuárias ou autoridades representantes), intervenientes da política pública (órgãos governamentais) e intervenientes comunitários.

A diversidade de intervenientes à volta do porto requer uma harmonização de procedimentos para organização e standardização de operações na cadeia logística.

Tijan *et al.* (2012) afirmam que a complexidade da Comunidade Portuária e a grande quantidade de troca dados, mensagens e documentos entre os PCMs realçam a necessidade de implementação de sistemas integrados de TIC para manter a competitividade e alcançar maior qualidade de serviço. O aumento da importância da comunicação entre os intervenientes do porto transformou os sistemas de informação portuária em sistemas portuários comunitários.

## **2.4 Sistemas portuários comunitários**

### **2.4.1 Definição de Port Community System**

Rodon e Ramis-Pujol (2006), definem um *Port Community System* como uma plataforma eletrónica que liga múltiplos sistemas, operados por uma variedade de organizações, que constituem uma comunidade portuária.

Segundo Minor & Marinós (2008) conforme citado por El-Miligy (2013), o PCS aumenta a eficiência e a eficácia da comunicação no Porto. No entanto, difere de um porto para outro, isso depende da função do porto.

Srouf *et al.* (2008), caracterizam um Sistema Comunitário Portuário como “centros de informação holísticos, geograficamente limitados na cadeia de abastecimento, que servem principalmente os interesses de entidades coletivas heterogéneas de uma comunidade portuária”.

Portel (2009) definiu PCS como: uma ferramenta para trocar mensagens no ambiente portuário, tendo uma natureza comercial e logística, que possui um carácter B2B (*Business to Business*).

Segundo Diaz (2009), o PCS responde a necessidade de se focar na maximização da infraestrutura física e controlar a eficiência das operações portuárias em geral. O sistema existe num ambiente em que cada empresa que cruza dentro do porto, está preocupada com a sua função específica e papel que desempenha na cadeia de atividades do transporte de contentores.

*De acordo com a IPCSA (2011): “O Sistema de comunidade portuária é definido como sendo uma plataforma eletrônica neutra e aberta que permite uma troca inteligente e segura de informações entre as partes interessadas públicas e privadas, a fim de melhorar a posição concorrencial das comunidades dos portos marítimos e aéreos; otimiza, gere e automatiza processos portuários e de logística eficiente, através de uma única apresentação de dados ligando cadeias de transporte e logística.”*

A IPCSA (2011) refere que um PCS é um sistema modular com funcionalidade delineada para fornecer aos diferentes setores e atores, dentro de um ambiente de comunidade portuária com ferramentas específicas para estes, proporcionando assim um sistema fortemente integrado.

Acrescenta ainda que, o PCS é um sistema de informação eficaz em tempo real, rápido, focado, flexível e complexo, visa melhorar a eficiência em todas as fases do processo de manifesto, através da descarga e carga de navios, desembarço aduaneiro, formalidades sanitárias portuárias e entrega dentro e fora do terminal.

De acordo com a EPCSA (2011): O conjunto de intervenientes chaves do PCS consiste em empresas privadas - agentes de navegação, operadores de terminais, transitários, despachantes, entre outros - e em agências públicas ou governamentais - Alfândegas ou Autoridades Portuárias, entre outros.

De acordo com Dimitrios & Athanasios (2013) os “intervenientes” (Figura 2) geralmente incluem a Autoridade Portuária, Capitão do Porto, Operadores de Terminais, Agências de Navegação, Transitários, Serviço de Reboque, Serviços de Pilotagem, Serviços de Amarração, Empresas de Tratamento de Resíduos, Empresas de Abastecimento de Navios, Autoridade Aduaneira, Despachantes, Polícia e departamento de bombeiros, Segurança da área portuária e controlo da portaria, serviços de inspeção e transportadores.

Também pode incluir intervenientes de processos relacionados com inspeções não-aduaneiras para saúde, animais e plantas, sanitários e fitossanitários, segurança alimentar e de drogas, etc.



Figura 2- Intervenientes PCS

Fonte: Adaptado de Dimitrios & Athanasios, 2013

#### 2.4.2 Serviços e Funcionalidades dos Sistemas Portuários Comunitários

Segundo Desiderio (2011), os PCS proporcionam múltiplas funções, o que torna impossível mencionar de forma completa, uma vez que estas são delineadas em função das necessidades específicas dos intervenientes que integram cada comunidade portuária.

A Associação Europeia dos Sistemas Portuários Comunitários (EPCSA, 2011) afirmou que: "A funcionalidade de um Sistema Comunitário Portuário visa eliminar a burocracia desnecessária, que pode interferir na movimentação da carga, utilizando a troca eletrónica de dados".

Segundo a MED-PCS *Project* (2013) os aspetos importantes da implementação dos PCS são representados pelas seguintes questões:

- a. infraestrutura eletrónica e informática adotada no porto
- b. protocolos de troca de informação subjacentes ao sistema
- c. tipo de transações processadas pelo sistema

Segundo Gustafsson (2007), através de resultados de entrevistas e workshops de potenciais utilizadores dos sistemas portuários comunitários permitiu definir duas funcionalidades principais

dos PCS: coordenar relatórios às autoridades e fornecer suporte operacional no processo de chegada e saída do navio.

De acordo com a IPCSA (2011), um *PCS* abrange exportações, importações, transbordos, consolidações, cargas perigosas e relatórios de estatísticas marítimas. Os *PCS*, em geral, fornecem uma ampla gama de serviços e recursos-chave que podem ser resumidos conforme tabela 1.

- 
- **Troca de informação via EDI fácil, rápida e eficiente, reutilização e centralização, disponível 24horas;**

---

  - **Declarações aduaneiras;**

---

  - **Tratamento eletrónico de toda a informação relativa à importação e exportação de carga contentorizada, geral e a granel**

---

  - **Informação sobre o estado e controlo, rastreio através de toda a cadeia logística;**

---

  - **Processamento de informação de mercadorias perigosas;**

---

  - **Processamento de informação de estatísticas marítimas**
- 

Tabela 1-PCS: Serviços e funcionalidades disponibilizado

Fonte: IPCSA, 2011

Portel (2009) realizou uma revisão aprofundada de todos os dados que transacionam dentro dos PCS (identificou 24 tipo de transações) e Janelas Únicas Portuárias (PSW), identificou 68 tipos de transações, reportadas nos Anexos 2 e 3. Os serviços comuns prestados pelos PCS incluem os referidos na Tabela 2.

---

**Embarque e desembarque de mercadoria: declarações sumárias, manifestos, carga perigosa**

---

**Listas de carga e descarga, transbordo**

---

**Notificação prévia de chegada de camião / comboio**

---

**Sistema de controlo e programação da frota de camiões**

---

**Relatórios de danos e reparações de contentores**

---

**Integração com plataformas nacionais e internacionais**

---

**Cobrança e faturação**

---

**Receção de Manifestos**

---

**Apresentação de documentação à Alfândega**

---

**Receção de informação sobre a reserva de exportação**

---

**Informação do navio (viagem, data de chegada, data de partida, horário)**

---

**Relatórios de operações de carga de operadores de navios**

---

**Pré-aviso de chegada e de partida**

---

**Declaração Geral do navio**

---

**Lista de tripulantes e passageiros**

---

**Requisição de serviço de reboque**

---

Tabela 2-Transações comuns nos PCS e PSW

Fonte: Adaptado de Portel (2009)

Long (2014) mencionou as principais áreas funcionais do PCS:

- Processamento do navio e viagem
- Declarações Aduaneiras
- Importações
- Exportações
- Transbordos
- Transporte Rodoviário/Ferroviário
- Desalfandegamento interior (descarga/desconsolidação)
- Mercadorias Perigosas e poluentes
- Estatísticas Marítimas (DfT Eurostat)
- Relatórios de Resíduos (EU Diretiva de Resíduos)
- Instalações de rastreamento de domínio público

Com todos estes serviços surgem muitas vantagens. Os principais benefícios para todas as partes envolvidas são a maior eficiência e rapidez em relação aos processos portuários, particularmente através da automatização e redução do papel.

Segundo Carlan *et al.* (2015) a revisão da literatura mostra que as razões mais frequentes para o desenvolvimento do PCS são as seguintes:

- I. Obter uma vantagem mais competitiva do porto (Cuadro & Cervera, 2004; van Oosterhout *et al.*, 2007; Cordova & Duran, 2014);
- II. Optimizar os fluxos de informação (eficiência e eficácia) (Mila, 2007, Gustafsson, 2007, Duran & Cordova, 2012, Keceli, 2011);
- III. Controlar melhor a atividade de importação / exportação dos serviços aduaneiros (Keceli *et al.*, 2008; Aydogdu & Aksoy, 2013).

Os mesmos autores afirmam que, a colaboração na cadeia de abastecimento marítima evoluiu e os sistemas TIC estão mais presentes nas atividades diárias da indústria naval. Atores que tinham uma posição competitiva no passado, agora estão a colaborar através da utilização de plataformas de comunicação semelhantes, e troca de informações.

Ainda os mesmos autores referem que, as razões mais citadas a favor do desenvolvimento dos sistemas portuários comunitários são: a redução de custos de comunicação, e o aumento do nível de competitividade.

### 2.4.3 Benefícios dos Sistemas Portuários Comunitários

Os benefícios dos desenvolvimentos do PCS, do ponto de vista de uma parte interessada no porto, são frequentemente associados aos benefícios do desenvolvimento de plataformas de TI e aos benefícios de fazer parte de uma comunidade (Carlan *et al.*, 2015).

A quantidade de benefícios de um PCS é proporcional ao número de agentes logísticos ligados ao sistema, sendo exponencial seguindo um efeito de rede. Ou seja, quanto maior forem os intervenientes, maiores serão os benefícios obtidos. A informação é introduzida no sistema apenas uma vez, e daí em diante é gerida eletronicamente, o que evita erros, reduz drasticamente o papel, e facilita a deteção de qualquer dado inconsistente (Diaz, 2009).

Os sistemas comunitários portuários permitem diminuir a documentação em formato papel, melhorar a qualidade da informação, possibilitam a integridade dos dados entre diferentes partes relacionadas no porto, melhoram os prazos de entrega fazendo com que o porto ofereça um sistema mais fácil de utilizar e, portanto, torna-se mais atrativo para existentes e potenciais utilizadores (Keceli *et al.*, 2008; Long, 2009; Vincent, 2003 conforme citado por Posti, 2012).

Segundo Zygus (2006), conforme citado por Keceli *et al.* (2008b), os sistemas portuários comunitários permitem que os utilizadores efetuem requisição de serviços e insiram informação diretamente no sistema informático portuário. Tais sistemas reduzem drasticamente o papel, melhoram a qualidade dos dados, permitem a integração dos dados entre os diferentes intervenientes, e suportam na gestão de operações portuárias.

Segundo Richard & Jiff (2007), conforme citado por El-Miligy (2013), os PCS proporcionam uma janela única que garante a troca segura tanto de informação, e de documentos eletrónicos através dos intervenientes envolvidos no transporte marítimo e na cadeia logística, incluindo parceiros de negócio. Ao mesmo tempo, permitem automatizar os procedimentos típicos do porto, e minimizar a perda de tempo e de custo.

A implementação dos PCS irá proporcionar benefícios para a autoridade portuária da seguinte forma: coordenação da atividade portuária mais fácil, melhor controle sobre as atividades dos operadores portuários, configuração de uma base de dados oportuna e precisa para a tomada de decisões e desenvolvimento de planos estratégicos (Tijan *et al.*, 2012, conforme citado por Carlan *et al.*, 2015). De acordo (Gustafsson, 2007; Rodon & Ramis-Pujol, 2006) os PCS facilitam o envio de relatórios às autoridades A informação será distribuída às respetivas autoridades, conforme as diretivas eficiente (Srour *et al.*, 2008).

Através dos PCS, a autoridade portuária e aduaneira pode controlar a informação de movimentação de carga, o que reduz o risco de erros e o tempo gasto no preenchimento de diferentes formulários (De la Guia, 2013).

Aydogdu & Aksoy (2013) citaram que os PCS têm benefícios económicos indiretos como: diminuição do custo de acesso a informação, diminuição dos custos de comunicação, receita extra para o governo (através de taxas), correta tributação, prevenção do contrabando, prevenção de receitas ilegais (suborno), diminuição da dependência externa do software logístico e portuário.

A necessidade de um PCS surge em virtude do requisito de proporcionar informações críticas em tempo real, devido à simplificação do fluxo regular de dados eletrónicos; a obrigação de integrar e alcançar o cumprimento das diretrizes nacionais e internacionais, normas e padrões; a oportunidade de melhorar a vantagem competitiva do país; a segurança deve apresentar visibilidade ao longo da cadeia de abastecimento; e o benefício comum da comunidade portuária em termos de redução no tempo de espera, redução do papel, automatização e aceleração de processos, e redução de atrasos nos movimentos de carga (Essay UK, 2017).

Em geral, os PCS melhoram a eficiência e a eficácia das interações entre os membros da comunidade portuária, e ajudam a reduzir os custos de processo (Rodon & Ramis-Pujol, 2006).

Tudo isso é alcançado através de uma rede central de informação que aumenta a visibilidade e a qualidade dos dados (Mila, 2009; Gustafsson, 2007 conforme citado por Treppte, 2011).

#### **2.4.4 Caso português Janela Única Portuária (JUP)**

As Janelas Únicas Portuárias (JUP) centralizam numa plataforma tecnológica de carácter local a informação, a documentação e os processos relativos às várias entidades que trabalham nos portos. Permite aos agentes económicos ligarem-se a um único sistema que lhes faculta toda a informação necessária, facilitando às entidades públicas a instrução e a tomada de decisões administrativas por via eletrónica (Marques, 2006)

As JUP constituem assim “Balcões Únicos Virtuais” em cada porto que permitem desmaterializar os procedimentos administrativos e criar condições para a interoperabilidade entre sistemas de informação das várias autoridades do Estado - portuária, marítima, aduaneira, de fronteira, de sanidade e veterinária (Marques, 2006)

A Janela Única Portuária (JUP), assumida como estratégica para, o setor marítimo e portuário foi composta por projetos que decorreram entre 2003 e 2007.

No ano 2008, foi reformulado o conceito destas plataformas e foram implementadas, ao nível local, as JUP em todos os portos comerciais portugueses, quer no Continente, quer nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, em estreita parceria com as diversas autoridades que exercem as suas competências nos portos. A JUP contribuiu decisivamente, para:

- O aumento da competitividade do porto;
- A redução dos tempos de despacho aduaneiro de 3 a 4 dias para 1 a 2 horas;
- O controlo efetivo da informação de suporte ao combate à fraude e evasão fiscal;
- A desmaterialização dos processos administrativos e o completo rastreio das mercadorias.

As vantagens para os utilizadores foram as seguidamente identificadas:

- Desburocratização - uma ligação única e sem papel;
- Maior eficiência - permite que quase todos os serviços funcionem 24h e com resposta imediata;
- Maior eficácia - facilita deteção e combate à fraude;
- Menos custos - reduz o tempo de permanência e imobilização de meios.

“A Janela Única Portuária (versão 2) é a sua ferramenta profissional para a gestão de informação das escalas de navios e movimentação de mercadorias, no que respeita ao relacionamento entre os representantes dos meios de transporte e cargas, prestadores de serviços e autoridades no porto. Foi desenvolvida em parceria com todas as Administrações Portuárias nacionais, Agentes Económicos presentes nos portos e Autoridades (Aduaneira, Marítima, Fronteira, Saúde e Portuária)” (APS, 2017).

A Transporte em Revista (2010) refere que, esta plataforma tecnológica, associa todas as entidades públicas tais como a Direcção-Geral das Alfândegas e Impostos Especiais sobre o Consumo, a Capitania, o Serviço de Estrangeiros e Fronteiras, a Sanidade Marítima e a Autoridade Fitossanitária, assim como todos os atores envolvidos na atividade marítimo-portuária, incluindo operadores dos terminais, armadores, agentes de navegação, despachantes oficiais, importadores

e exportadores, entre outros. Entre os principais benefícios obtidos com a "Janela Única Portuária" destacam-se:

- Controlo em tempo real de 100 por cento da informação para suporte efetivo ao combate à fraude e evasão fiscal;
- Localização permanente dos contentores desde a sua entrada até à saída do Porto;
- Implementação de uma filosofia de *"paperless"*, desmaterializando os processos em mais de 90 por cento;
- Redução do tempo no despacho aduaneiro associado: passou de três a quatro dias para uma a duas horas.

A "Janela Única Portuária" permite, ainda, que toda a operação seja tratada por via eletrónica a bordo do navio, sendo a informação enviada e tratada em antecipação à passagem física dos navios e das mercadorias, com articulação dos fluxos de informação entre todas as entidades envolvidas no processo.

Todas estas vantagens permitem grandes reduções no tempo de imobilização dos navios, ganhos ao nível da fiabilidade de dados e de simplificação, assim como a redução dos custos globais da operação, sem dúvida um passo fundamental no sentido de tornar os portos portugueses mais atrativos para os grandes armadores e também mais competitivos relativamente aos portos espanhóis e europeus.

Transporte em Revista (2010), ainda refere que a informação passou também a estar online, sendo enviada e tratada uma única vez, o que permite obter ganhos de produtividade muito maiores, diminuindo a possibilidade de ocorrer um erro. A ferramenta é de tal modo poderosa, que cada porto consegue igualmente saber, na hora, todos os movimentos e transações que foram realizados num dia, semana, mês ou ano. Todo o sistema de transportes é, hoje, de tal modo complexo, e envolve tantas entidades, que necessita obrigatoriamente de um instrumento eletrónico poderoso, como as Janelas Únicas, para reunir toda a informação Transporte em Revista (2010).

“O Porto de Sines possibilita que os operadores logísticos, despachantes, operadores dos terminais terrestres/portos secos/plataformas logísticas, transportadores ferroviários, terminais marítimos, autoridade tributária, autoridade portuária e autoridade de fronteira, usem o conceito de balcão único virtual, oferecido pela JUP, para partilhar entre si toda a informação necessária para o transporte de mercadorias entre o hinterland e o Porto de Sines” (APS, 2013).

Estas novas funcionalidades permitem que todos os parceiros partilhem, com os necessários requisitos de segurança, informação sobre horários de comboio, ordens de carga, relatórios de carga, localização do comboio, relatório de descarga, diários de entrada e inventário em parque, documentação aduaneira e autorização de saída de contentores, de forma simplificada, automatizada e uniformizada, por uma única via, diminuindo-se assim a complexidade anteriormente existente para comunicação desta informação entre todos os intervenientes realizada com recurso à disponibilização de serviços que permitem uma ligação B2B entre as entidades, usando-se, sempre que aplicável, mensagens EDIFACT standard ou mensagens específicas XML (APS, 2013).

Este protocolo permite a interligação do sistema da Janela Única Portuária das administrações portuárias com o SDS (Sistema Integrado de Meios de Transporte e da Declaração Sumária) da DGAIEC. O objetivo consiste na articulação da transmissão de dados entre as administrações portuárias e a DGAIEC, obtendo-se, com a simplificação de processos, o reforço da desburocratização, que resultará numa melhor eficiência nos procedimentos legais a efetuar pelos agentes envolvidos no transporte marítimo, quer em termos dos meios de transporte, quer em termos das mercadorias (Transporte em Revista, 2010).

Plataforma eletrónica B2B, B2A e A2A através de comunicação inteligente e segura entre toda a comunidade Solução Web Based, desenvolvida com recurso às mais modernas metodologias e tecnologias, Implementa o conceito de “One-Stop-Shop” em todo o sector portuário e logístico atual a nível nacional, assumindo os papéis de PCS e de Janela Única Nacional.

De acordo com os serviços disponibilizados pela JUP, via sítios na internet das Administrações Portuárias, verifica-se que os transportadores terrestres não estão integrados na plataforma para fora da área portuária (Simão, 2012).

### 3 Metodologia

A metodologia apresenta as etapas a adotar na pesquisa desta dissertação. Segundo Fortin (2009) na escolha de um método de investigação, devem ser tomados em consideração um certo número de elementos, especialmente a natureza da questão da investigação, a orientação pessoal do investigador, assim como as suas preferências.

A estratégia de pesquisa adotada incidiu no desenvolvimento de um modelo geral comprovado através de inquérito e a sua aplicação num estudo de caso da JUP portuguesa (Figura 3).

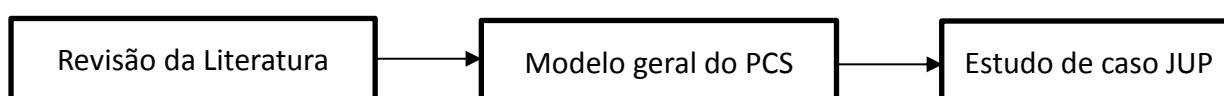


Figura 3-Metodologia do Estudo

Fonte: Elaboração própria

O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada, justificando-se pelo fato de que em muitas circunstâncias, constitui a modalidade de pesquisa mais adequada aos objetivos pretendidos.

Segundo Yin (2005), o uso do estudo de caso é adequado quando se pretende investigar o como e o porquê de um conjunto de eventos contemporâneos. O autor assevera que o estudo de caso é uma investigação empírica que permite o estudo de um fenómeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos.

Gil (2009) aponta alguns propósitos dos estudos de caso: 1) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; 2) preservar o carácter unitário do objeto estudado; 3) descrever a situação do contexto em que está sendo feita uma determinada investigação; 4) formular hipóteses ou desenvolver teorias; 5) explicar as variáveis causais de determinado fenómeno em situações complexas que não permitam o uso de levantamentos e experimentos.

O instrumento de observação utilizado foi o inquérito por questionário (Anexo 4) com base na escala de Likert5 para avaliação da importância das características e do desempenho dos PCS em termos abstratos e gerais e em termos concretos para o porto que mais utilizam e conhecem, que foi enviado por correio eletrónico durante o mês de agosto a 47 quadros dirigentes de

empresas utilizadoras dos portos portugueses, tendo obtido 15 respostas válidas, com uma taxa de resposta de 32% (inquérito em anexo 4).

Na análise dos resultados recorreu ao SPSS e a metodologias estatísticas de comparação e correlação entre variáveis.

### 3.1 Objetivos, modelo e hipóteses

Nesta parte definem-se os objetivos, o modelo e as hipóteses do estudo, e identificam-se os constructos e as variáveis do modelo, tendo como base a revisão da literatura.

O **propósito** deste estudo é identificar, analisar e compreender a importância dos sistemas comunitários portuários (PCS – Port Community Systems) e das suas características para o desempenho dos portos e das economias.

O **objetivo** concreto deste estudo é determinar em que medida as características específicas dos PCS em termos gerais e da Janela Única Portuária portuguesa influenciam o seu desempenho, com impacto no desempenho dos portos portugueses (caso de estudo da JUP Portuguesa).

### 3.2 Modelo do estudo

O modelo foi estabelecido com base na relação entre as características dos sistemas comunitários portuários (PCS) e o respetivo desempenho (Figura 4).

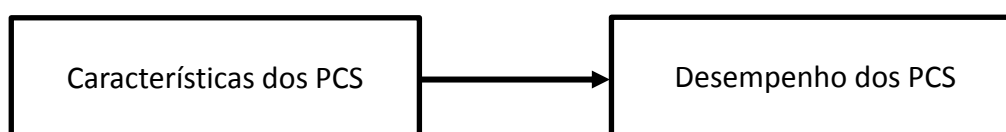


Figura 4- Modelo de Investigação

Fonte: Elaboração própria

#### Hipóteses a testar.

H1: As variáveis obtidas a partir da literatura definam as características importantes dos sistemas comunitários portuários.

H2: As variáveis obtidas a partir da literatura definam das medidas de desempenho importantes dos sistemas comunitários portuários.

H3: As características dos sistemas comunitários portuários possuem influência determinante no seu desempenho

Identificou-se, na revisão da literatura, um conjunto de variáveis relativo às características do sistema comunitário portuário, bem como as variáveis que definam o desempenho desses sistemas (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3-Variáveis das características dos Sistemas Portuários Comunitários

<b>Variáveis das características dos PCS</b>	<b>Autores</b>
Disponível 24 horas	EPCSA (2011)
Tratamento eletrónico de toda a informação relativa à importação e exportação	EPCSA (2011)
Informação sobre o estado e controlo, rastreio através de toda a cadeia logística	EPCSA (2011)
Processamento de informação de mercadorias perigosas	EPCSA (2011); Long (2014) PORTEL(2009); IPCSA(2011)
Suporte operacional no processo de chegada e saída do navio	Gustafsson (2007)
Transporte Rodoviário	Long (2014)
Transporte Ferroviário	Long (2014)
Troca de informação EDI	EPCSA (2011)
Embarque e desembarque de mercadoria	Portel(2009)
Listas de carga e descarga, transbordo	Portel(2009)
Notificação prévia de chegada de camião / comboio	Portel(2009)
Sistema de controlo e programação da frota de camiões	Portel(2009)
Relatórios de danos e reparações de contentores	Portel(2009)
Integração com plataformas nacionais e internacionais	Portel(2009)
Cobrança e faturação	Portel(2009)
Receção de Manifestos	Portel(2009)
Apresentação de documentação à Alfândega	Portel(2009)
Receção de informação sobre a reserva de exportação	Portel(2009)
Relatórios de operações de carga de operadores de navios	Portel(2009)
Informação do navio (viagem, data de chegada, data de partida, horário)	Portel(2009)
Pré-aviso de chegada e de partida	Portel(2009)
Declaração Geral do navio	Portel(2009)
Lista de tripulantes e passageiros	Portel(2009)
Requisição de serviço de reboque	Portel(2009)

Fonte: Elaboração própria

Os Sistemas Portuários Comunitários podem ser caracterizados pela sua disponibilidade 24 horas, pelo tratamento eletrónico de toda a informação relativa á importação e exportação, pela informação sobre o estado e controlo, rastreio através de toda a cadeia logística, pelo processamento de informação de mercadorias perigosas, pelo suporte operacional no processo de chegada e saída do navio, pelo transporte Rodoviário, pelo transporte Ferroviário, pela troca de

informação EDI, pelo Embarque e desembarque de mercadoria, pelas Listas de carga e descarga, transbordo, pela notificação prévia de chegada de camião / comboio, pelo sistema de controlo e programação da frota de camiões, pelos relatórios de danos e reparações de contentores, pela integração com plataformas nacionais e internacionais, pela cobrança e faturação, pela receção de manifestos, pela apresentação de documentação à Alfândega, pela receção de informação sobre a reserva de exportação, pelos relatórios de operações de carga de operadores de navios, pela informação do navio (viagem, data de chegada, data de partida, horário), pelo pré-aviso de chegada e de partida, pela lista de tripulantes e passageiros, e pela requisição de serviço de reboque.

Tabela 4-Variáveis do desempenho dos Sistemas Comunitários Portuários

<b>Variáveis do desempenho dos PCS</b>	<b>Autores</b>
Rápido acesso à informação	Aydogdu & Aksoy (2013)
Redução da taxa de erros	Srouf <i>et al.</i> (2008); Diaz (2009); De la Guia (2013)
Redução do custo de acesso à informação	Dimitrios & Athanasios (2013); Aydogdu & Aksoy (2013)
Redução dos custos de comunicação	Aydogdu & Aksoy (2013)
Redução do custo do processo	Aydogdu & Aksoy (2013)
Prevenção de transações ilegais	Aydogdu & Aksoy (2013)
Utilização eficiente dos recursos	Carlan <i>et al.</i> (2015); Tijan <i>et al.</i> (2012)
Fácil coordenação da atividade portuária	Tijan <i>et al.</i> (2012)
Melhoria do controle sobre as atividades dos operadores portuários	Tijan <i>et al.</i> (2012)
Redução do papel	Keceli <i>et al.</i> (2008b); Diaz (2009); El-Miligy (2013)
Redução no tempo de espera	Essay UK (2017)
Automatização e aceleração de processos	Essay UK (2017)
Eliminação da taxa de dados inconsistentes	Diaz (2009)
Redução no tempo de entrega da carga	Long (2009); Posti (2012)
Aumento do nível de competitividade	Carlan <i>et al.</i> (2015)
Melhores práticas processuais	Essay UK (2017)
Facilita o envio de relatórios às autoridades	Gustafsson (2007)
Prevenção do contrabando e receitas ilegais	Aydogdu & Aksoy (2013)

Fonte: Elaboração própria

O desempenho dos Sistemas Portuários Comunitários consiste no rápido acesso à informação, redução da taxa de erros, redução do custo de acesso à informação, redução dos custos de comunicação, redução do custo do processo, prevenção de transações ilegais, utilização eficiente dos recursos, fácil coordenação da atividade portuária, melhoria do controle sobre as atividades dos operadores portuários, redução do papel, automatização e aceleração de processos, eliminação da taxa de dados inconsistentes, redução no tempo de entrega da carga, aumento do nível de competitividade, melhores práticas processuais, facilita o envio de relatórios às autoridades, prevenção do contrabando e receitas ilegais.

## 4 Resultados

Neste capítulo proceder-se-à com a apresentação dos resultados obtidos para cada uma das questões do inquérito, e, posteriormente, serão realizadas algumas considerações sobre estes mesmos resultados.

### 4.1 Resultado do inquérito Parte A- Caracterização da Amostra

A caracterização dos inquiridos inclui 40% de agentes de navegação, 20% de operadores de terminais, 20% de dirigentes de autoridades portuárias, 13% de dirigentes da alfândega, 7% de despachantes (Figura 5).

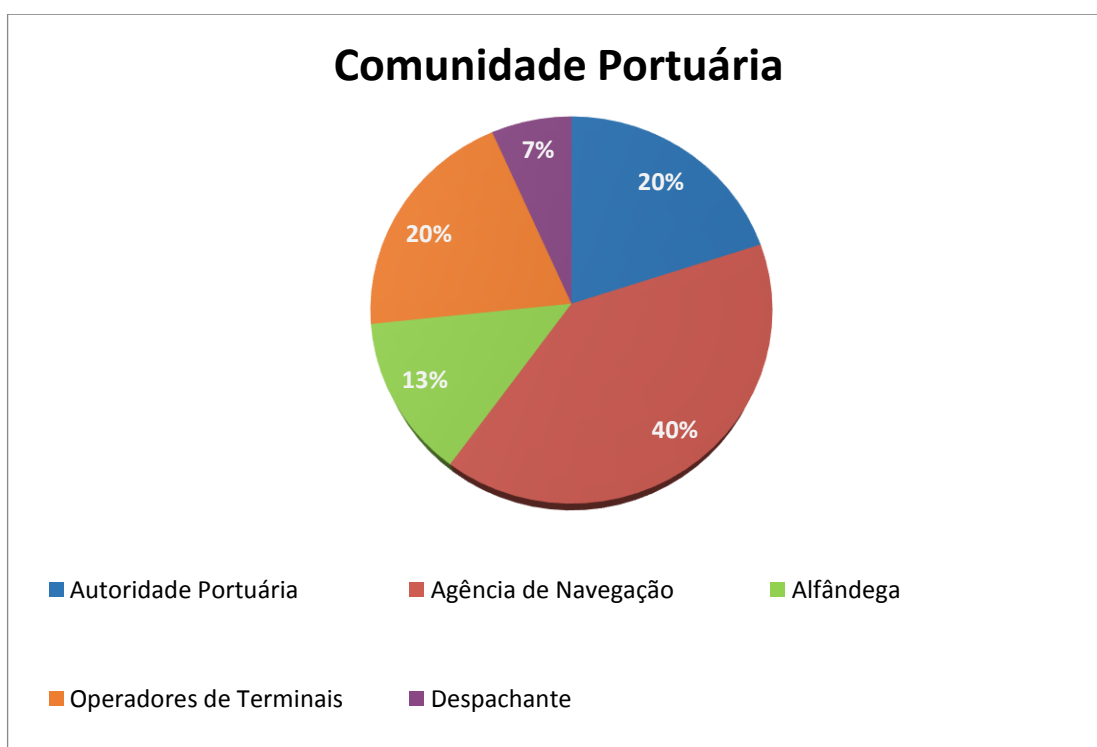


Figura 5-Membros da Comunidade Portuária participantes no inquérito

Fonte: Elaboração própria

Os inquiridos incluíram 5 dirigentes da MSC Portugal, 1 do Balcão Único Portuário, 1 da Orey, 3 da PSA Sines, 2 da Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra, 2 da Autoridade Tributária e Aduaneira e 1 do Despachante António Chaveiro (Figura 6).

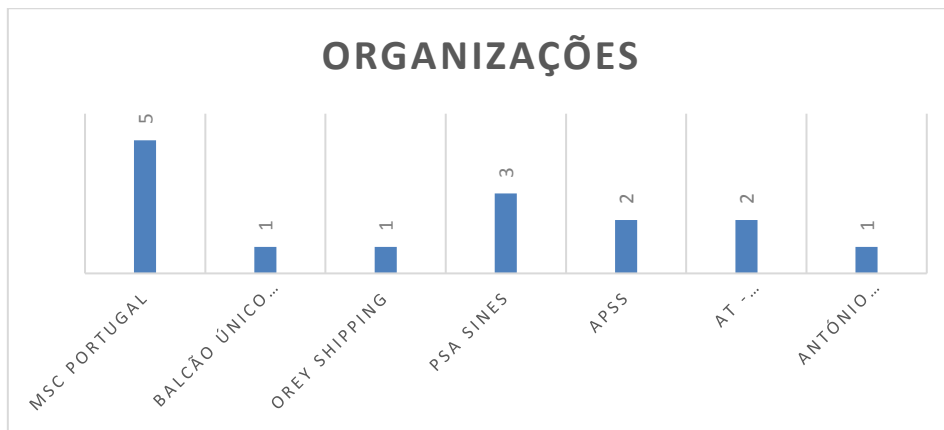


Figura 6- Organizações participantes no inquérito

Fonte: Elaboração própria

Verifica-se através da Figura 7 que 73% dos inquiridos que responderam ao inquérito, utilizam a JUP do porto de Sines, que serviu de referência. De seguida segue a JUP do porto de Setúbal com 13 %, e por último 7% dos inquiridos utiliza a JUP de Lisboa e outros 7% que utilizam a JUP de todos os portos nacionais.

### Porto que mais utiliza

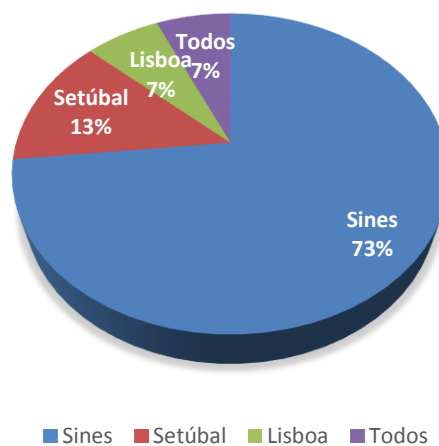


Figura 7- Porto utilizado

Fonte: Elaboração própria

## 4.2 Resultados do inquérito Parte B- Importância das características e desempenho de um PCS em termos gerais

Com o objetivo de ser aferida a importância que os utilizadores atribuem às características de um PCS, foi selecionado um conjunto de vinte e quatro características do modelo conceptual, que foram avaliadas positivamente acima de 3 valores, evidenciando a importância destas variáveis para caracterizar os sistemas comunitários portuários.

## Importância das Características dos PCS

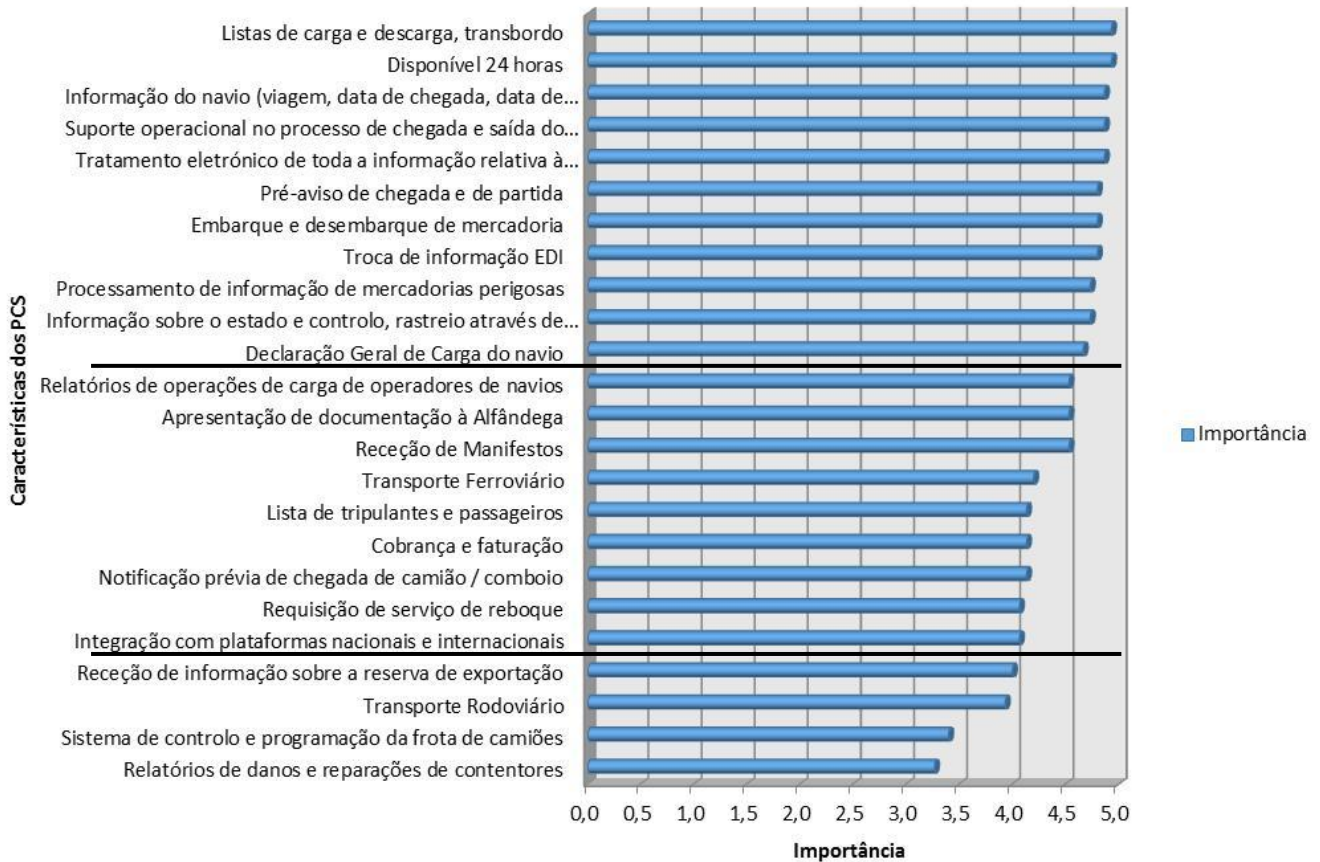


Figura 8- Média da Importância que os participantes no inquérito atribuem às características dos PCS

Fonte: Elaboração própria

Relativamente às características dos PCS em média todas são consideradas importantes pelos inquiridos, através da Figura 8 podemos distinguir como muito importantes as características disponível 24 horas, listas de carga, descarga e transbordo; tratamento eletrónico de toda a informação relativa à importação e exportação; suporte operacional no processo de chegada e saída do navio; informação do navio (viagem, data de chegada, data de partida, horário); tratamento eletrónico de toda a informação relativa à importação e exportação; pré-aviso de chegada e de partida; embarque e desembarque da mercadoria, troca de informação EDI, informação de mercadorias perigosas, informação sobre o estado, controlo, e rastreio através de toda a cadeia logística e declaração geral de carga do navio.

De seguida, considera-se pelos inquiridos como significativamente importantes as características relatórios de danos e reparações de contentores, apresentação de documentação à Alfândega, permitir a receção de manifestos, transporte Ferroviário, lista de tripulantes e

passageiros, cobrança e faturação, notificação prévia de chegada de camião / comboio, requisição de serviço de reboque, e integração com plataformas nacionais e internacionais.

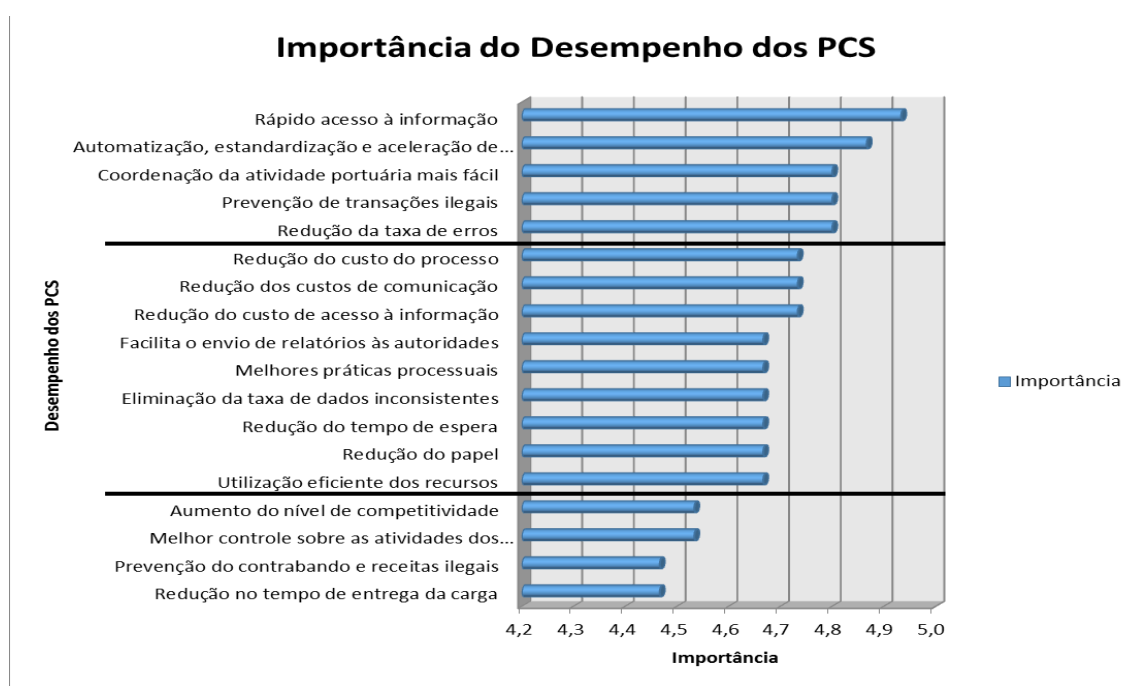
Verifica-se ainda que as características dos PCS consideradas pelos inquiridos como menos importantes são a receção de informação sobre a reserva de exportação, o transporte Rodoviário, o sistema de controlo e programação da frota de camiões, e relatórios de danos e reparações de contentores.

Os inquiridos consideram em média todos os desempenhos dos PCS importantes, dentro destes pode-se repartir considerando muito importante o desempenho rápido acesso à informação, automatização, standardização e aceleração de processos, coordenação da atividade portuária mais fácil, prevenção de transações ilegais, e redução da taxa de erros.

Os inquiridos consideram como significativamente importante o desempenho redução do custo do processo, redução dos custos de comunicação, redução do custo de acesso à informação, facilita o envio de relatórios às autoridades, melhores práticas processuais, eliminação da taxa de dados inconsistentes, redução do tempo de espera, redução do papel e utilização eficiente dos recursos.

Verifica-se ainda, que os inquiridos consideram como menos importante o desempenho redução no tempo de entrega da carga, prevenção do contrabando e receitas ilegais, melhor controle sobre as atividades dos operadores portuários, e o aumento do nível de competitividade.

Figura 9- Média da Importância que os participantes no inquérito atribuem ao Desempenho dos PCS



Fonte: Elaboração própria

### 4.3 Resultados do inquérito Parte C- Caracterização da JUP portuguesa

Esta parte do inquérito tem também por objetivo verificar se as características do modelo conceptual são aplicáveis na JUP.

Da análise das respostas podemos evidenciar através da Figura 10 podemos retirar diversas conclusões que se seguem.

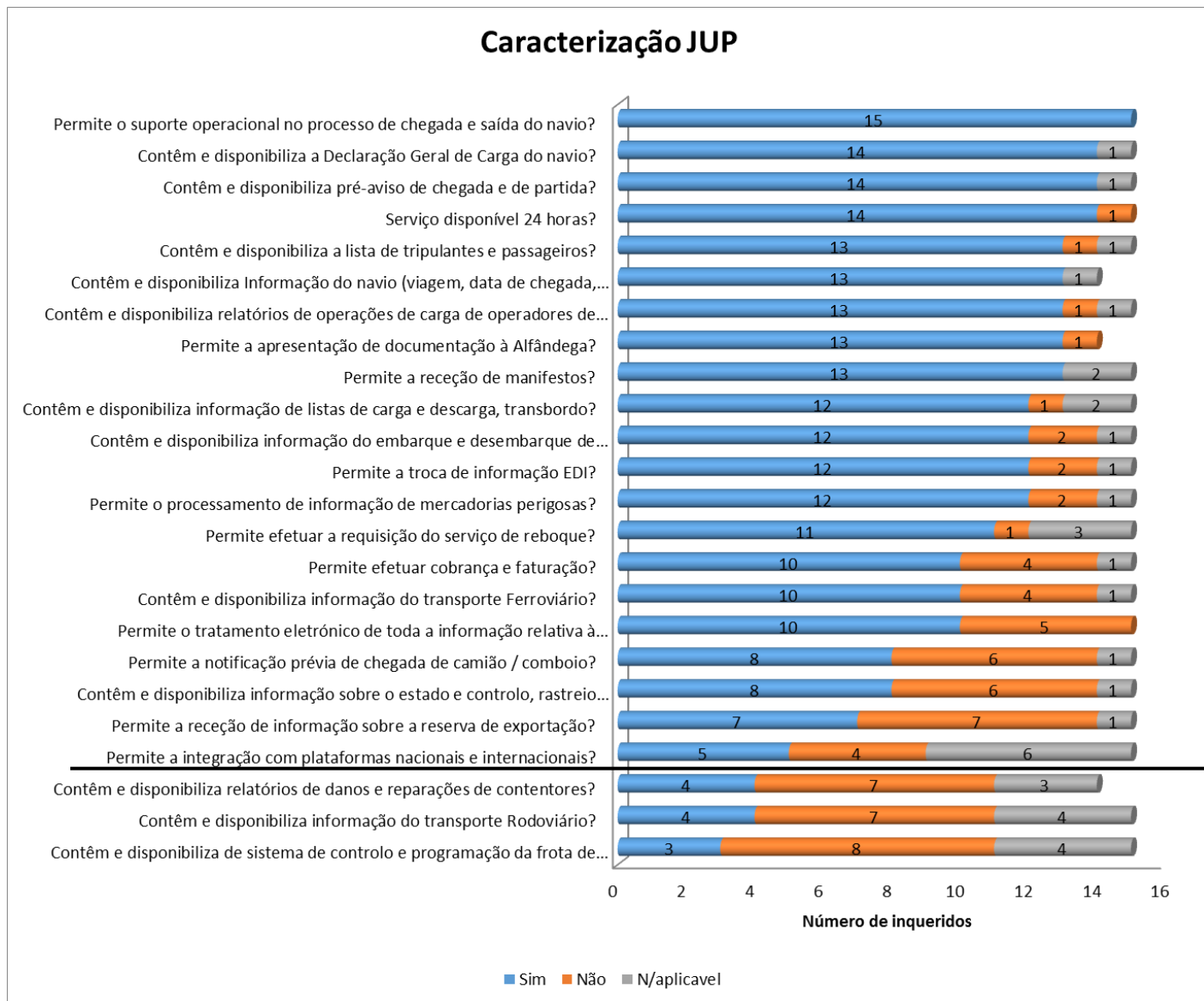


Figura 10- Caracterização da JUP pelos participantes do inquérito

Fonte: Elaboração própria

Relativamente às características da JUP, todos inquiridos consideram que esta plataforma permite o suporte operacional no processo de chegada e saída do navio. Verifica-se que a maioria dos inquiridos respondeu que a JUP contém e disponibiliza a Declaração Geral de Carga do navio,

contêm e disponibiliza pré-aviso de chegada e de partida, que se encontra disponível 24 horas, contêm e disponibiliza a lista de tripulantes e passageiros, contêm e disponibiliza informação do navio (viagem, data de chegada, data de partida, horário), contêm e disponibiliza relatórios de operações de carga de operadores de navios, permite apresentação de documentação à Alfândega, permite a receção de manifestos, contêm e disponibiliza informação de listas de carga e descarga, transbordo, contêm e disponibiliza informação do embarque e desembarque de mercadoria, permite a troca de informação EDI, permite o processamento de informação de mercadorias perigosas, permite efetuar a requisição de serviço de reboque, permite efetuar cobrança e faturação, contêm e disponibiliza informação do transporte Ferroviário, permite o tratamento eletrónico de toda a informação relativa à importação e exportação e contem e disponibiliza informação sobre o estado, controlo, rastreio através de toda a cadeia logística.

No que concerne às características cuja maioria dos inquiridos distinguiu como sendo as que a JUP não possui, a característica contêm e disponibiliza de sistema de controlo e programação da frota de camiões, contêm e disponibiliza relatórios de danos e reparações de contentores, contêm e disponibiliza informação do transporte Rodoviário.

Relativamente às características, que os inquiridos na sua maioria consideraram como sendo não aplicável na JUP é o facto de não permitir a integração com plataformas nacionais e internacionais.

#### 4.4 Resultados do inquérito Parte D- Desempenho da JUP

Relativamente aos resultados e o desempenho da JUP foram selecionadas as questões aplicadas na parte B do inquérito, correspondente ao Desempenho dos PCS do modelo conceptual.

Da análise das respostas podemos retirar, através da Figura 11, algumas conclusões.

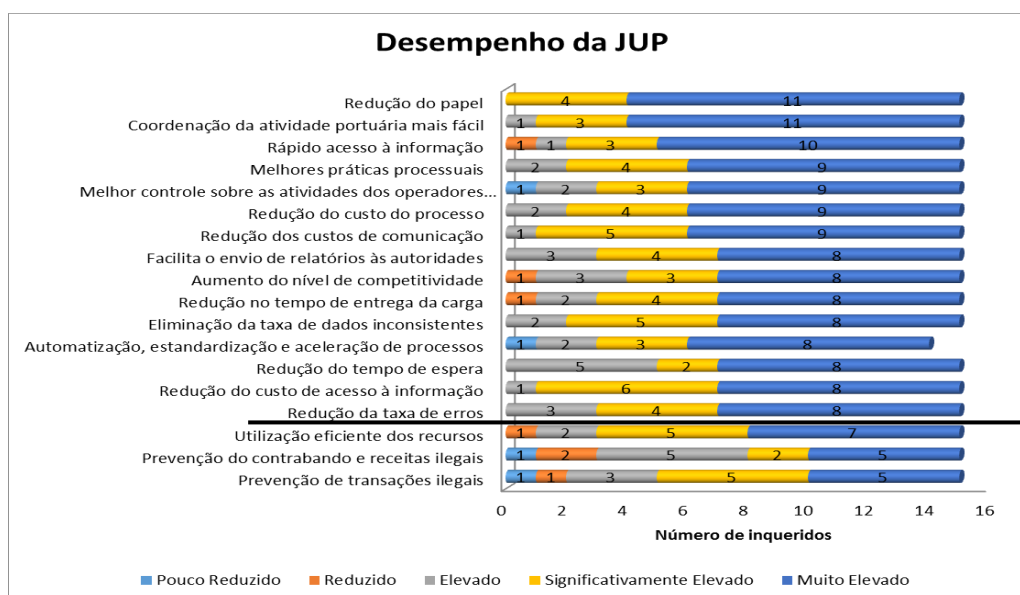


Figura 11- Caracterização do Desempenho da JUP pelos participantes no inquérito

Fonte: Elaboração própria

Verifica-se que, a maioria dos inquiridos considera que a JUP tem um resultado muito elevado no desempenho redução do papel, coordenação da atividade portuária mais fácil, rápido acesso à informação, melhores práticas processuais, melhor controle sobre as atividades dos operadores portuários, redução do custo do processo, redução dos custos de comunicação, facilita o envio de relatórios às autoridades, aumento do nível de competitividade, redução no tempo de entrega da carga, eliminação da taxa de dados inconsistentes, automatização, standardização e aceleração de processos, redução do tempo de espera, redução do custo de acesso à informação, e redução da taxa de erros.

Verifica-se ainda, que o desempenho da JUP que a maioria dos inquiridos considera que não tem um resultado muito elevado respeita à utilização eficiente dos recursos, prevenção do contrabando e receitas ilegais, e prevenção de transações ilegais.

## **4.5 Influência das características dos PCS no desempenho**

### **4.5.1 Importância em termos gerais**

Efetou-se uma análise de variáveis latentes ou constructos a partir da matriz de correlações, uma vez que face ao reduzido número de observações, não foi possível aplicar a metodologia da análise fatorial do SPSS.

No entanto, a partir da matriz de correlações (Tabela 5), é possível verificar que as variáveis das características do PCS: suporte operacional no processo de chegada e saída do navio, transporte Rodoviário, transporte Ferroviário, troca de informação EDI, embarque e desembarque de mercadoria, listas de carga e descarga, transbordo, notificação prévia de chegada de camião / comboio, sistema de controlo e programação da frota de camiões, relatórios de danos e reparações de contentores e receção de informação sobre a reserva de exportação configuram um constructo com as variáveis correlacionadas entre si, com valores elevados de correlação, que poderemos designar por Sistema integrado de transportes terrestres com base em EDI. Já as variáveis receção de manifestos e apresentação de documentação à Alfândega são um constructo, estão correlacionadas entre si, que podemos designar por Documentação da carga.

De um modo geral, embora existam correlações razoavelmente significativas entre algumas variáveis, verificáveis através da Tabela 5, destacamos as variáveis com valores acima de 0,6 considerando que, as variáveis relativas às características dos PCS suporte operacional no processo de chegada e saída do navio, troca de informação EDI e listas de carga e descarga, transbordo têm uma influência forte sobre a redução dos custos de comunicação e redução do custo do processo.

Verifica-se ainda que, as variáveis relativas às características dos PCS transporte Rodoviário transporte Ferroviário e troca de informação EDI possuem uma influência forte sobre a variável redução no tempo de entrega da carga, e a variável aumento do nível de competitividade.

As variáveis relativas às características dos PCS sistema de controlo e programação da frota de camiões, relatórios de danos e reparações de contentores, integração com plataformas nacionais e internacionais têm uma influência forte sobre a prevenção do contrabando e receitas ilegais.

As variáveis relativas às características dos PCS receção de manifestos e apresentação de documentação à Alfândega têm uma influência forte sobre a redução do custo de acesso à informação.



#### **4.5.2 Caso da JUP Portuguesa**

No caso da JUP verifica-se através da matriz de correlações entre variáveis (Tabela 6), que a variável serviço disponível 24 horas tem influência sobre a variável, rápido acesso à informação e a variável coordenação da atividade portuária mais fácil.

A variável: permite efetuar cobrança e faturação tem uma influência sobre a variável, melhor controle sobre as atividades dos operadores portuários, eliminação da taxa de dados inconsistentes e facilita o envio de relatórios às autoridades.

As variáveis permitem a notificação prévia de chegada de camião / comboio, contêm e disponibiliza de sistema de controlo e programação da frota de camiões e contêm e disponibiliza relatórios de danos e reparações de contentores têm influência sobre prevenção do contrabando e receitas ilegais. A variável requisição de serviço de reboque tem influência sobre a variável facilita o envio de relatórios às autoridades.



## 5 Análise e discussão dos resultados

Da análise dos resultados ao inquérito apresentados nos pontos anteriores, podemos concluir sobre os aspetos mais relevantes evidenciados pelos utilizadores da JUP e dos PCS.

Em termos práticos, os resultados corroboram a importância do que é referido no ponto 2.1, uma vez que os portos na integração da cadeia de abastecimento conforme referido por Carbone & De Martino (2003) criam sinergias. Assim como os interesses convergentes entre os intervenientes da comunidade portuária, a fim de garantir a confiabilidade, o serviço contínuo e um bom nível de produtividade, têm um papel importante a desempenhar no contexto de integração das suas funções e operações com as cadeias de abastecimento conforme referiu Radhika (2012). São elos fundamentais de muitas cadeias de abastecimento e para o seu papel na distribuição internacional conforme referido por Caldeirinha (2011) e são partes integrantes de muitas cadeias de abastecimento e são um fator que contribui para a eficiência global da cadeia de abastecimento conforme defendido por (Olesen *et al.* 2011).

Os resultados corroboram também a importância do que é referido no ponto 2.2 uma vez que a importância da informação eletrónica no ambiente portuário pode ajudar na transação de informação segura para e a partir de portos e reduzir o tempo de processo dentro da cadeia de abastecimento conforme referido por El-Miligy (2013), o tempo de acesso a um tipo específico de informação é menos devido à implementação de plataformas eletrónicas conforme referiu Aydogdu & Aksoy (2013), tem um impacto económico, uma vez que ajuda o crescimento da produtividade e aumenta a competitividade conforme citado por El-Miligy (2013).

Compreendendo as características e desempenhos dos PCS que são importantes para os utilizadores e as características dos PCS que possuem influência determinante no seu desempenho, implica reconhecer a importância das perspectivas referidas pelos autores Carbone & De Martino (2003), Radhika (2012), Caldeirinha (2011), Olesen *et al.* (2011), El-Miligy (2013), Aydogdu & Aksoy (2013), nos pontos 2.1 e 2.2.

Os resultados apresentados (ponto 4.1) confirmam a perspectiva apresentada pela EPCSA (2011) no (ponto 2.3) que considera o conjunto de intervenientes chaves do PCS empresas privadas - agentes de navegação, operadores de terminais, transitários, despachantes, e - Alfândegas ou Autoridades Portuárias. Ainda estes mesmo resultados representam parte dos intervenientes apresentados por Dimitrios *et al.* (2013) e reforçam a necessidade da comunidade

portuária garantir elementos de coesão, fortalecendo a sua competitividade, através de maior qualidade de serviço conforme referiram Tijan *et al.* (2012).

No que concerne às características dos PCS consideradas em média muito importantes pelos inquiridos referidas (ponto 4.2) e assim, verifica-se (ponto 4.3) os inquiridos consideram que a JUP possui essas características.

Destaca-se ainda no ponto 4.2 que a característica do PCS “permite o suporte operacional no processo de chegada e saída do navio” foi em média considerada uma das mais importantes pelos inquiridos, e foi igualmente a única característica que todos os inquiridos consideraram que a JUP detém.

Importa referir que a maioria dos inquiridos (8 equivalente a 53%) (Anexo 5) considera a característica integração com plataformas nacionais e internacionais com sendo uma característica muito importante dos PCS, mas verifica-se no ponto 4.3 que é uma das características consideradas não aplicáveis na JUP pela maioria dos inquiridos.

No que diz respeito a uma das características dos PCS consideradas em média as menos importantes pelos inquiridos (ponto 4.2) é o facto de estes conterem e disponibilizarem um sistema de controlo e programação da frota de camiões. No entanto, verifica-se no ponto 4.3 que os inquiridos distinguem como sendo uma das características que a JUP não possui.

Confirma-se que a variável permite o suporte operacional no processo de chegada e saída do navio é importante para caracterizar os PCS, confirmando as conclusões de Gustafsson (2007) sobre esta ser uma das principais funcionalidades dos PCS.

Confirma-se que as variáveis: listas de carga, descarga e transbordo; informação do navio (viagem, data de chegada, data de partida, horário); pré-aviso de chegada e de partida; embarque e desembarque da mercadoria, e declaração geral de carga do navio são importantes para caracterizar os PCS, conforme defendido por Portel (2009), sendo estas transações efetuadas a partir das PSW.

Confirma-se que as variáveis: disponível 24 horas, troca de informação EDI, tratamento eletrónico de toda a informação relativa à importação e exportação, informação de mercadorias perigosas, informação sobre o estado, controlo, e rastreio através de toda a cadeia logística são importantes para caracterizar os PCS, conforme referido por EPCSA (2011), no que respeita aos serviços e funcionalidades dos PCS.

As restantes variáveis utilizadas também confirmaram a literatura, designadamente Portel (2009) e Long (2014), que defendem como importantes são para caracterizar os PCS.

Em conclusão, os resultados encontram-se acima do valor 3, o que demonstra a importância das variáveis de características e comprova a hipótese H1: As variáveis obtidas a partir da literatura definam as características importantes dos sistemas comunitários portuários.

Confirma-se que as variáveis, rápido acesso à informação, redução dos custos de comunicação, redução do custo do processo, prevenção do contrabando e receitas ilegais, prevenção de transações ilegais são determinantes para o desempenho dos PCS conforme referiram Aydogdu e Aksoy (2013).

Confirma-se que as variáveis, fácil coordenação da atividade portuária, melhoria do controle sobre as atividades dos operadores portuários são determinantes para o desempenho dos PCS conforme referiram Tijan *et al.* (2012).

Em conclusão, os resultados encontram-se acima do valor 3, o que demonstra a importância das variáveis de desempenho, o que comprova a hipótese H2: As variáveis obtidas a partir da literatura definam as medidas de desempenho importantes dos sistemas comunitários portuários.

A partir da matriz de correlações entre variáveis exógenas (características dos PCS) e endógenas (desempenho dos PCS), elaboraram-se figuras que relacionam as variáveis com maiores valores de correlação. No caso do modelo geral (Anexos 6 a 8), foram consideradas as correlações iguais ou superiores a 0,7 (face ao grande número de correlações significativas), e no caso de estudo específico da JUP portuguesa (Anexos 9 a 11), consideram-se correlações superiores ou iguais a 0,5.

Em termos gerais e teóricos e no caso de estudo da JUP, verifica-se que grande parte das características dos PCS identificadas na literatura influenciam significativamente diversas medidas de desempenho.

Nem todas as características contribuem para todos os *outputs* de desempenho, sendo este estudo um importante contributo para os gestores poderem avaliar as características que estão menos evidenciadas na JUP, mas que possuem impactos sobre desempenhos importantes, podendo ser adicionadas essas facilidades no novo projeto da JUP/JUL.

A Literatura refere as características importantes dos PCS. Em especial, Portel (2009), Gustafsson (2007), Long (2014), e a EPCSA (2011) referiram e identificaram essas características

como fundamentais para o bom desempenho desses sistemas portuários. Ou seja, estas características são importantes para o desempenho dos PCS e dos portos.

Os autores Aydogdu e Aksoy (2013), Tijan *et al.* (2012), Srour *et al.* (2008), Diaz (2009), Carlan *et al.* (2015), Gustafsson (2007), Keceli *et al.* (2008b), Dimitrios & Athanasios (2013) e De la Guia (2013) referiram que certas medidas de desempenho são importantes para os PCS, o que implica dizer que os PCS devem ter características que levam a esses desempenhos, tendo este estudo confirmado os estudos anteriores no caso geral e na JUP Portuguesa.

Em conclusão, os resultados demonstram correlação entre as variáveis características e desempenho, o que comprova a hipótese H3: As características dos sistemas comunitários portuários possuem influência determinante no seu desempenho.

## 7. Conclusão

Esta dissertação de mestrado assumiu como objetivo avaliar a importância dos sistemas comunitários portuários (PCS – Port Community Systems) e as suas características para o desempenho dos portos.

Para tal, esta análise apoiou-se num conjunto de variáveis que contempla as características dos PCS assim como o desempenho.

Realizou-se em primeiro lugar uma revisão de literatura, que se destinou a apresentar perspetivas de diversos autores sobre os portos na cadeia de abastecimento, sobre a importância da informação eletrónica no ambiente portuário e sobre a comunidade portuária. Com relação às características dos PCS apresentaram-se perspetivas de diversos autores sobre os serviços, funcionalidades, e transações dos PCS. Tendo em consideração ao desempenho dos PCS analisaram-se perspetivas sobre os benefícios destes sistemas.

O trabalho empírico envolveu o desenvolvimento de um modelo geral comprovado através de inquérito e a sua aplicação num estudo de caso da JUP portuguesa, no sentido de responder aos objetivos propostos.

Relativamente ao modelo teórico apresentado, constatou-se que as hipóteses formuladas foram confirmadas com base nos resultados apurados, com efeito, as variáveis obtidas a partir da literatura definem as características importantes dos sistemas comunitários portuários, as variáveis obtidas a partir da literatura definem das medidas de desempenho importantes dos sistemas comunitários portuários e as características dos sistemas comunitários portuários possuem influência determinante no seu desempenho, embora determinadas características e medidas de desempenho tenham maior importância do que outras.

Os utilizadores da JUP consideram importantes as características e as medidas de desempenho identificadas dos PCS, embora algumas características mais ligadas a uma vertente logística sejam menos consideradas como presentes na JUP, o que já seria de esperar uma vez que ainda estão em desenvolvimento os processos de alargamento da JUP ao sistema logístico, sendo muitas das funcionalidades nesta vertente ainda incipientes.

Finalmente, os utilizadores da JUP consideram que as características da JUP influenciam o seu desempenho, correlacionando determinadas características com resultados específicos, sendo importante, que os responsáveis pela JUP desenvolvam melhor determinadas características, que se enquadrem nos objetivos de desempenho do sistema, e de competitividade do porto.

## **8. Limitações, importância e desenvolvimentos futuros**

O estudo realizado apresentou limitações quanto à dimensão da amostra, o que teve implicações na impossibilidade de utilização de alguns instrumentos estatísticos, considerando-se, no entanto, que os respondentes são uma amostra adequada da população utilizadora da JUP em Portugal.

O estudo pode ser importante para autoridades portuárias, no sentido de melhorar os sistemas portuários comunitários, ajudar a compreender as características que são importantes a nível internacional na literatura e permitir a gradual adaptação dos sistemas da comunidade portuária às novas exigências. Permite ainda compreender as características mais importantes, e aquelas que se considera poderem ter maior efeito no desempenho.

Futuras investigações poderiam utilizar as variáveis determinadas e recolher amostras mais amplas quer incidindo na comunidade portuária nacional, ou abranger outros portos da União Europeia, nomeadamente em Espanha, com vista a conformar os resultados do presente estudo e a permitir a comparação em diferentes casos.

Futuras investigações poderão envolver a nova realidade dos PCS em desenvolvimento em diversos países, que em Portugal se designa por Janela única Logística, e que deverá ligar os PCS aos sistemas de informação das cadeias logísticas associadas, plataformas logísticas, unidades industriais, armazéns de distribuição e linhas de navegação.

## Referências Bibliográficas

APS (2013). Revista APS. Disponível em : 25, Outubro, 2017, em: <http://app.regiaoocentro.net/UserFiles/Revista61.pdf>.

APS (2017). JUPII/JUL - Janela Única Logística. Disponível em: 25, Outubro, 2017, em: <http://www.apsinesalgarve.pt/>.

Aydogdu, Y. V., & Aksoy, S. (2013). A study on quantitative benefits of port community systems. *Maritime Policy and Management*, 42 (1), 1-10.

Bowersox, D. J., & Gloss, D. J. (2001). *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas.

Caldeirinha, V. (2011). *Textos sobre Gestão Portuária II*. Lisboa: Cargo Edições.

Carbone, V., & DeMartino, M. (2003). The Changing Role of Ports in Supply Chain Management: An Empirical Analysis. *Maritime Policy and Management*, 30 (4), 305-320.

Carlan, V., Christa, S., & Thierry, V. (2015). *Port Community Systems costs and benefits: from competition to collaboration within the supply chain*. Hellenic Institute of Transport. Disponível em: 19, Novembro, 2016, em: [http://imet.gr/Portals/0/Intranet/Proceedings/SIGA2/carlan\\_sys\\_vanelislander\[1\].pdf](http://imet.gr/Portals/0/Intranet/Proceedings/SIGA2/carlan_sys_vanelislander[1].pdf)

Carvalho, J., J., Dias, E.B., Martins, A., Menezes, J., & Ramos, T. (2010). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Cordova, F., & Duran, C. (2012). Conceptual Analysis for the Strategic and Operational Knowledge Management of a Port Community. *Informatica Economica*, 16, 35-44.

De la Guia, J. M. G. (2013). *A Single Window at The Port of Valencia*. Disponível em: 01, Outubro, 2017, em: <http://www.port-montreal.com/en/a-system-for-all-december2012.html>.

De Souza, G., Carvalho, M., & Liboreiro, M. (2006). Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação. *Revista Administração Pública*, 40 (4), 699-729.

Desiderio, D. (2011). Port Community Systems, customs one-stop-shops and their possible combination with a Single Window. *The journal of customs and trade*, 3 (2), 3-14.

Diaz, M. (2009). Port Community System – A Key Component of the Future Vision for Cargo and Port Security. *Government Journal*, 1 (3), 28-29.

Dimitrios, T., & Athanasios, B. (2013). Port community systems: requirements, functionalities and implementation complications. *13rd World Conference of Transport Research*, Rio de Janeiro, Brazil.

El-Miligy, B. (2013). *Enhancing the efficiency of the supply chain documentation flow through the application of an e-business model: a case study of Alexandria Port*. (Doctoral Thesis). Huddersfield: University of Huddersfield.

EPCSA, (2011). The role of Port Community Systems in the development of the Single Window. *European Port Community Systems Association EEIG*. Disponível em: 18, Novembro, 2016, em: [http://tfig.unece.org/pdf\\_files/A9R149C.pdf](http://tfig.unece.org/pdf_files/A9R149C.pdf).

Essay UK, (2017). *An Evaluation Of The Impact Of A Port Community System On The Logistics Supply Chain Of Mauritius*. Disponível em: 23, Abril, 2017, em: <http://www.essay.uk.com/free-essays/business/evaluation-impact-port-community-system.php>.

Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X (2009). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*, 28 (1), 58-71.

Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.

Franco, J., (2013). Janela Única Portuária evolui para a intermodalidade e a logística. *Porto de Sines Revista*, 61, 3-19.

Gil, A. C. (2009). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª Edição. São Paulo: Atlas.

Gustafsson, I. (2007). *Interaction Infrastructre - A holistic approach to support co-modality for freight* (Doctoral Dissertation). Sweden: Blekinge Institute of Technology, STHP.

Henesey E. L., Notteboom, E.T., & Davidson, P. (2003). Agent-based simulation of stakeholders relations: An approach to sustainable port terminal management. *International Association of Maritime Economists Annual Conference*, Busan, Korea.

Indra, (2012). *Janela Única Portuária- No contexto de porto sem papel*. Disponível em: 23, Abril, 2017, em : [http://congresso12.apdc.pt/filedownload.aspx?schema=69bc2243-ffff-4151-b06a-a56f8b206c0b&channel=B3E79AE1-3835-47B7-BF0A-60A755D71302&content\\_id=122AA36A-9894-4899-B392-75F9E8CEB95E&field=Apresentacao&lang=pt&ver=1](http://congresso12.apdc.pt/filedownload.aspx?schema=69bc2243-ffff-4151-b06a-a56f8b206c0b&channel=B3E79AE1-3835-47B7-BF0A-60A755D71302&content_id=122AA36A-9894-4899-B392-75F9E8CEB95E&field=Apresentacao&lang=pt&ver=1).

IPCSA, (2011). *Port Community System*. Disponível em: 18, Novembro, 2017, em: <http://ipcsa.international/pcs>.

Keceli, Y., Choi, H., Cha, Y., & Aydogdu, Y. V., (2008a). A Study on Adoption of Port Community Systems According to Organization size. *Third 2008 International Conference on Convergence and Hybrid Information Technology*, Busan, South Korea.

Keceli, Y., Choi, H., Cha, Y., Aydogdu, Y. V., & Kim, H., (2008b). A Study on User Evaluation of PORT-MIS. *Entrue Journal of Information technology*, 7 (2), 165-175.

Kia, M., Shayan, E., & Ghotb, F. (2000). The importance of information technology in port terminal operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30 (3/4) 331-344.

Lin, S. M. (2015). *An exploration of relationship structures, their integration and value in maritime logistics networks* (Doctoral Thesis). Cardiff: Cardiff University.

Long, A. (2014). Port Community Systems Role in Enhancing the Efficiency of European Ports. *ESPO Conference*, Dublin, Ireland.

Marques, M., (2006). *Simplex- Programa de simplificação administrativa e legislativa*. Disponível em: 19, Novembro, 2016, em: [http://historico.simplex.gov.pt/2006programa/programa2006\\_05SimplificacaoCorrectivaE\\_05.html](http://historico.simplex.gov.pt/2006programa/programa2006_05SimplificacaoCorrectivaE_05.html)

±

Martin, J., & Thomas, B. J., (2001). The container terminal community. *Maritime Policy & Management*, 28 (3), 279-292.

MED-PCS Project, (2013). *General study "Implementation of the PCS in Europe"*. Naples: University of Naples

Olesen, P. B., Hvolby, H., & Popovska, I. D., (2011). Enabling Information Sharing in a Port. *19th Advances in Production Management Systems (APMS)*, Rhodes, Greece.

Portel, (2009). E-maritime- Inventory of Port Single Windows and Port Community Systems. *7<sup>th</sup> framework programme project SKEMA: Sustainable Knowledge Platform for the European Maritime and Logistics Industry*.

Posti, A. (ed.), (2012). E-Port- Improving the efficiency of Finnish ports with intelligent systems. Final report of the Mobile port. *Publications from the Centre for Maritime Studies University of Turku*.

Radhika, D. (2012). The new role of seaports as integral parts of global supply chains. *International Journal of Multidisciplinary Management Studies*, 2 (4), 131-144.

Rodon, J. & Ramis-Pujol, J., (2006). Exploring the Intricacies of Integrating with a Port Community System. *19th Bled eConference eValues*, Bled, Slovenia.

Simão, J. (2012). *Gestão da informação na intermodalidade e logística portuária* (Dissertação de Mestrado em Ciências Empresariais). Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal.

Srour, F. J., Oosterhout, M. V., Baalen, P. V., & Zuidwijk, R. (2008). Port Community System Implementation: Lessons Learned from an International Scan. *Transportation Research Board 87th Annual Meeting*, Washington D.C.

Sweeney, E., & Evangelista, P. (2005). Supply Chain Learning Needs - Towards a Port Community Perspective. *Pomorski zbornik- Journal of Maritime and Transportation Sciences*, 42 (1), 93-108.

Tijan, E., Agatić, A., & Hlača, B. (2012). The Necessity of Port Community System Implementation in the Croatian Seaports. *Promet-Traffic & Transportation* 24 (4), 305-315.

Transportes em Revista, (2010). *Nova versão desenvolvida pelo Porto de Sines JUP permitiu reduzir 31 horas no processo alfandegário*. Disponível em: 19, Novembro, 2017, em: <http://www.transportesemrevista.com/Default.aspx?tabid=210&language=pt-PT&id=2184>.

Treppte, S., (2011). *The Role and Scope of Port Community Systems in Providing Data that Enhances Supply Chain Risk Management. A Case Study for Freight Forwarders in the Port of Rotterdam* (Master Thesis). Rotterdam: RSM Erasmus University, Accounting and Control.

Twrdy, E., & Krmac, E. V., (2002). E-commerce in Ports. *Technology and Management of Traffic*, 14 (1), 33-37.

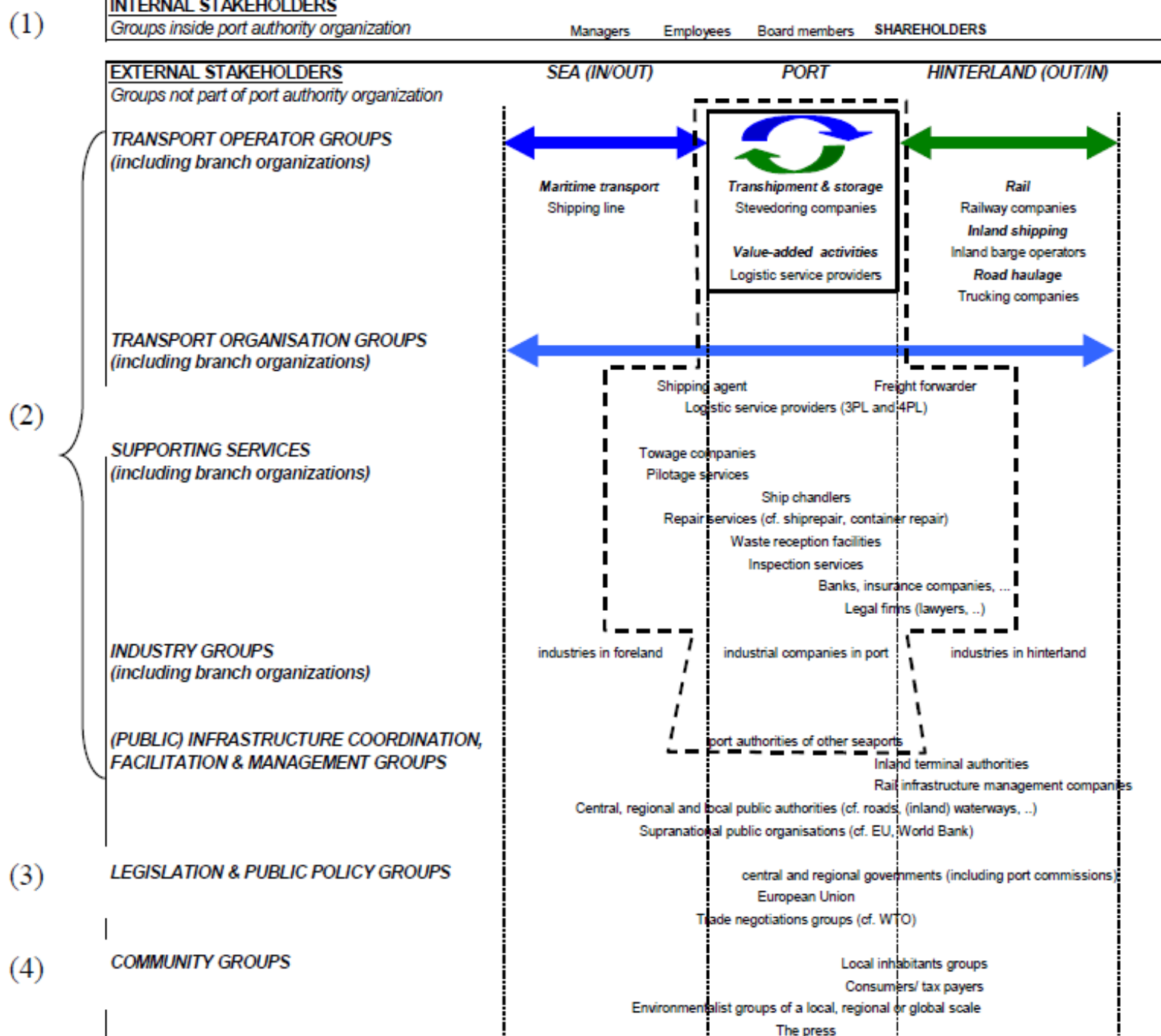
Vickery, S.K., Jayaram, J., Droge, C. & Calantone, R. (2003). The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of Operations Management*, 21, 523–539.

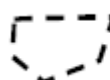
Wang, J., Olivier, D., Notteboom, T. & Slack, B. (eds.), (2007). *Ports, cities and global supply chains*. Aldershot: Ashgate Publishing.

Yin, R. K., (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. (3ª ed).Porto Alegre: Bookman.

## **ANEXOS**

## Anexo 1 – Os intervenientes da comunidade portuária



 = the 'port' or 'port community' as perceived by many external entities

Fonte: Notteboom & Winkelmanns, 2002

## Anexo 2- Transações PCS

Transactions produced by Port Community System:

1. Ad hoc reports as requested.
2. Cargo declaration. Gives detailed information about freight avoiding repetitive input of the same data.
3. Central Help Desk.
4. Creation and printing of all current versions of Single Administrative Documents:
  - EZT (electronic customs tariff).
  - Ten years automatic archiving.
  - Box interface for data integration.
5. Crossroads bank central database
6. Customs clearance procedures:
  - ATLAS Export System.
  - Surety bond management.
  - Single customs declaration.
  - Customs summary (supplementary customs declaration).
  - Summary declaration.
  - Simplified procedures.
  - Transit (NCTS), dispatch and receipt.
  - Customs warehouse.
  - Inward processing.
  - Processing under customs control.
7. Dangerous goods notifications:
  - Stowage for dangerous cargo. Checks which, of the requested dangerous goods, may be packed together in a container.
  - Segregation for dangerous cargo. Checks which, of the requested dangerous goods, may be packed in different containers.
  - Accident leaflets. Forwarders/shipper provides their hauliers with accident leaflets translated into their driver's respective native language and into the languages of all transit countries.
8. Freight and vessels taxes declaration. All the taxes (port and customs) are declared in the PCS.
9. Gate Pass. Indicates to shipping lines freedom to leave port.
10. Intrastat declarations. Fulfills intrastat requirements.
11. Landed & loaded messages to shipping lines. Its function is to pass to shipping line electronic systems.
12. Manifest Write off. Required by this transaction are travelling copies produced.
13. Maritime Statistical declarations. Fulfills Maritime Statistics requirements.
14. Organization of hold and examination facilities for other Government agencies. Alerts interested parties to documentary checks and examinations. Required by this transaction are hold notifications.
15. Preventive net for HMRC. Allows customs to search manifests.
16. Railway operations:
  - Receive and process waybills.
  - Transport orders.
  - Status information.
17. Receipt of export booking info (electronic and manual). Creates export inventory.
18. Receipt of Manifests. Creates import inventory, record for writing off Customs entries and record for scrutiny by all Government Agencies.

19. Reporting of cargo operations from ship operators. Relays cargo handling information to ship operators. Required by this transaction are the documents related to relay expedition reports.

20. Reporting of expected cargo from cargo operators. Relays cargo handling information to cargo operators. Required by this transaction are the documents related to relay expedition reports.

21. The SafeSeaNet system as a part of Microsoft Dynamics AX 4.0. Reports ship arrival and departure to the Navy.

22. Transportation and process of containers operations:

- Transport orders and clearances.
- Comparison and calculation of tariffs.
- Calculation of distances for road and rail.
- Creation of invoices.
- Connection to accounting systems.
- Creation of forms and lists.
- Generation of statistics.
- Forthcoming transport notifications.
- Notification of errors or changes in the basic conditions, such as any delays or missing papers (clearance).

23. Transshipment processing. Moves units from import to export inventory.

24. Vehicle Booking. Allows hauliers to deliver and collect containers.

### **Anexo 3- Transações PSW**

1. Advanced maritime medical declaration. Submits data by shipping agent and decision of authorities involved.
2. Berth demand. Manages the process of the demand of the berth.
3. Calls management. Coordinates all the stakeholders concerned with the vessels.
4. Cargo delivery. Enables the delivery of general cargo to the recipient. Required by this transaction are the following documents: Waybill, delivery order history.
5. Cargo handling certificate. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.
6. Cargo management. Submits data about cargo handling.
7. Cargo receiver. Enables the receiving of cargo and produces the outturn report to be sent to customs and agents. Required by this transaction are the following documents: Manifests list, Manifest original cargo, Manifest outturn report, Corrigendum report and discrepancy report.
8. Certificate of stevedoring work. Submits data by stevedoring company and conformity by freight forwarder.
9. Certificate-notice of discrepancy. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.
10. Consignment. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.
11. Container handling. Records the importing and delivery of containers (not stowage). Required by this transaction are the following documents: Waybill, containers under plug list, cancelled waybills list, container stock, containers list (in from Island, leaving for Island, Loaded, discharged), seized containers list, container owners list, dangerous goods in containers list.
12. Coordination. Deals with the coordination of all port operations. It mostly concerns cargo and other port services. Required by this transaction are the following documents: ships arrivals list, applications requested list, applications planned list, applications actual list, stores plan, stores utilization, officers availability.
13. Customs. This module has been developed to enable custom officers to find information about containers. The blocking of container delivery can be triggered through this module. Required by this transaction are the following documents: Container history, seized container report, manifests list, ships arrivals report, ships departures report, open/closed manifest, list of containers stuffed/destuffed.
14. Dangerous cargo declaration. Submits data by shipping agent and decision of authorities involved.
15. Dangerous goods. Deals with monitoring and management of dangerous goods mainly from security officers. Required by this transaction are the following documents: Dangerous goods manifests, Manifest list, dangerous goods in stores and containers, dangerous goods from vessel announcements, container history.
16. Document of phytosanitary traffic. Submits data by Phytosanitary service.
17. Experimental use of RFID (electronic seal) for container that are opened due to the inspection.
18. Export office module. Allows for the management of export manifest cargo. Required by this transaction are the following documents: Export manifests, voyages list, waybills to be loaded, loaded permit.
19. Freight Statement of Facts. Sets forward factual information about the freight. Required by this transaction are the documents of bill of landing, cargo manifest,

certificate of quality, certificate of quantity, certificate of origin, receipt of documents mooring demand.

20. General declaration and T2L declaration. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.

21. General ship declaration. Submits data by shipping agent and decision of authorities involved.

22. General ship enquiries. All data related to ship arrivals and cargo can be searched through this module. This is mainly used by external stakeholders. Required by this transaction are the following documents: Ships arrivals list, ships departures list, and general cargo and container statistics.

23. Harbour master request for berth. This transaction is achieved through one single application.

24. Hazmat declaration. Gives the nature and quantity of dangerous goods following the format described in the 2002/59/CE directive

25. IMO General Declaration. Gives general information about the vessel, freight and crew. Required by this transaction is the document FAL OMI Form n°1 (according to the 2002/6/CE directive).

26. Import, export and transit declarations. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.

27. Invoice of the motor transport. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.

28. Invoicing module. This is the module through which all invoicing related to cargo, containers and port operation services is made possible. Required by this transaction are the following documents: Invoices, credit notes, cash report, cash analysis report, accounting interface codes list, bad debts list.

29. Lists of the crew and the passengers of the vessel. Submits data by shipping agent and decision of authorities involved.

30. Machinery resources. Facilitates the request for tools.

31. Meeting module. Enables the programming and confirmation of movement of ships (berthing, unberthing, shifting). Required by this transaction are the following documents: port current situation, ships operations requested list, ships operations planned list and ships operations actual list.

32. Permit to enter the territory of the stevedoring company. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.

33. Personnel resources. Concerned with human resources services.

34. Pilot incoming and outgoing orders. This transaction is achieved through one single application.

35. Police module. Enables the maritime police to find information about arrivals and cargo. Required by this transaction are the following documents: Port current situation, Ship announcements, ships arrivals list, ships departures list, ships particulars, manifests list.

36. Port service ordering. Control of stocks in the port, which is under special customs regime. Stores the stock by user, by warehouse, by commodity and by ownership.

37. Pratique officer Module. Deals with the data related to the charges of ships and of the relevant invoices. The sailing permit it also produced. Required by this transaction are the following documents: Ships particulars, Shipping lines, Ships arrivals list, Ships all operations list, port current situation, Sail clearance, Passengers List.

38. Pre-arrival/pre-departure notice. Submits data by shipping agent and decision of

authorities involved. Required by this transaction is the pre-arrival/pre-departure notice.

39. Pre-clearing system extra-EU: The system allows the custom clearing for incoming and outgoing goods, in particular:

- Incoming: The electronic clearing is done when the ship is approaching the port (Custom clearing at sea), and when the ship is at the berth the goods not requiring inspection can leave the terminal immediately. Only the goods/containers that are to be inspected will be stored in a safe area.
- Outgoing: Implementation of the electronic manifest, all the procedures are done electronically including the gate check at the terminal and on board. No paper documents are needed with the customs. The system is integrated with the customs procedures and information systems.

40. Pre-clearing system intra -EU: Electronic transmission and control of the custom bill of entry (A22) and statistics.

41. Quay inspector module. Enables the declaration of movement of ships. Required by this transaction are the following documents: port current situation, ships operations actual list.

42. Rail consignment note (KR-99, SMGS, CIM). Imports data from IT system of Railways Company.

43. Real-time tide measurement. Gives the tide information to the pilots.

44. Report of statistical information to national coastguard. Provides detailed information for vessel arrival and departure. Required by this transaction are the documents related to information vessels movements.

45. Report of statistical information to national statistic department. Provides detailed information delivered regarding amount of handled cargo. Required by this transaction are the documents related to cargo detailed information.

46. Request for cargo stevedoring. Request to load and unload the freight.

47. Request for departure. This transaction is achieved through one single application.

48. Request for permission to carry out the handling transactions of temporarily stored goods. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.

49. Request to issue a phytosanitary document. Indicates that consignments of plants, plant products or other regulated articles meet specified phytosanitary import requirements and are in conformity with the certifying statement of the appropriate model certificate.

50. Request to issue Certificate of quality. Submits data by freight forwarder and decision of authorities involved.

51. Request to take the goods under customs supervision for inspection. Request to determine the cargo that will be required by customs inspection.

52. Senior Crane Driver. All crane movements are recorded (drivers, time, etc). Required by this transaction are the following documents: Vessels arrival list, use of cranes applications (requested list, planned list, and actual list), cranes availability report, cranes usage report, crane drivers plan list.

53. Cargo declaration. Submits data by shipping agent and decision of authorities involved.

54. Store declaration. Submits data by shipping agent and decision of authorities involved.

55. Unit specifications. Describes how freight is packaged for transportation.

56. Shipping agent module. Allows the submission of the arrival of ships and of the manifest as well as the general delivery order. Required by this transaction are the

following documents: arrival declaration, cargo manifest, general delivery order and delivery order.

57. Ships control. This has been developed for the Department of Merchant Shipping Ministry of transport in order to facilitate data availability with regards to ships.

Required by this transaction are the following documents: Ships announcements list, Ships arrivals list, ships departures list, vessels at berth list, port current situation.

58. Statistics module. All statistical reports meeting regulatory requirements are produced. Required by this transaction are the following documents: reports regarding ships arrivals and departures and also general cargo and container reports.

59. Packing/Unpacking module. Records all container packing and unpacking data. Required by this transaction are the following documents: Container applications list, list of containers to be unpacked, list of containers to be packed, list of containers packed.

60. Traffic information exchange. Communicates the real-time traffic to the national vessel tracking system (connected to SafeSeaNet).

61. Tugs orders. This transaction is achieved through one single application.

62. Vessel dates information. Submits information about the dates of arrivals and departure of ships.

63. Vessel stamps data.

64. Vessel time information. Provides real time vessel information.

65. Vessels tracking. All the vessels are tracked by the VTS and the AIS receivers.

66. Veterinary import permit. Submits data by Veterinary service.

67. VTS module. Allows the submission of arrivals and departure of ships together will all "Vessel traffic services" related data. Required by this transaction are the following documents: port current situation, ships announcements list, ships arrivals list and ships departures list.

68. Working orders. Submits work orders request to the recipient.

## Anexo 4- Inquérito

### A. Informação Geral

1. A que organização da Comunidade Portuária pertence?

Autoridade Portuária

Alfândega

Agência de Navegação

Despachante

Transitário

Transportadores ferroviários

Operadores de Terminais

Outro

2. Qual a designação da sua organização?

---

3. Qual a sua função dentro da organização?

---

4. Qual o porto que mais utiliza?

---

B. Qual a importância que atribui às características e desempenho de um sistema de informação portuário ou “PCS - Port Community System” em termos gerais, classificando de 1 – pouco importante a 5 – muito importante (indique o seu grau de concordância com as seguintes frases, marcando X na resposta pretendida):

	1	2	3	4	5
<b>Características do PCS:</b>					
1. Disponível 24 horas					
2. Tratamento eletrónico de toda a informação relativa à importação e exportação					
3. Informação sobre o estado e controlo, rastreio através de toda a cadeia logística					
4. Processamento de informação de mercadorias perigosas					
5. Suporte operacional no processo de chegada e saída do navio					
6. Transporte Rodoviário					
7. Transporte Ferroviário					
8. Troca de informação EDI					
9. Embarque e desembarque de mercadoria					
10. Listas de carga e descarga, transbordo					
11. Notificação prévia de chegada de camião / comboio					
12. Sistema de controlo e programação da frota de camiões					
13. Relatórios de danos e reparações de contentores					
14. Integração com plataformas nacionais e internacionais					
15. Cobrança e faturação					
16. Receção de Manifestos					
17. Apresentação de documentação à Alfândega					
18. Receção de informação sobre a reserva de exportação					
19. Relatórios de operações de carga de operadores de navios					
20. Informação do navio (viagem, data de chegada, data de partida, horário)					
21. Pré-aviso de chegada e de partida					
22. Declaração Geral do navio					
23. Lista de tripulantes e passageiros					
24. Requisição de serviço de reboque					
<b>Desempenho do PCS:</b>					
1. Rápido acesso à informação					
2. Redução da taxa de erros					
3. Redução do custo de acesso à informação					
4. Redução dos custos de comunicação					

5. Redução do custo do processo					
6. Prevenção de transações ilegais					
7. Utilização eficiente dos recursos					
8. Coordenação da atividade portuária mais fácil					
9. Melhor controle sobre as atividades dos operadores portuários					
10. Redução do papel					
11. Redução do tempo de espera					
12. Automatização, standardização e aceleração de processos					
13. Eliminação da taxa de dados inconsistentes					
14. Redução no tempo de entrega da carga					
15. Aumento do nível de competitividade					
16. Melhores práticas processuais					
17. Facilita o envio de relatórios às autoridades					
18. Prevenção do contrabando e receitas ilegais					

**C. Caracterize a JUP do porto que mais utiliza, respondendo sim ou não (S/N) às seguintes questões:**

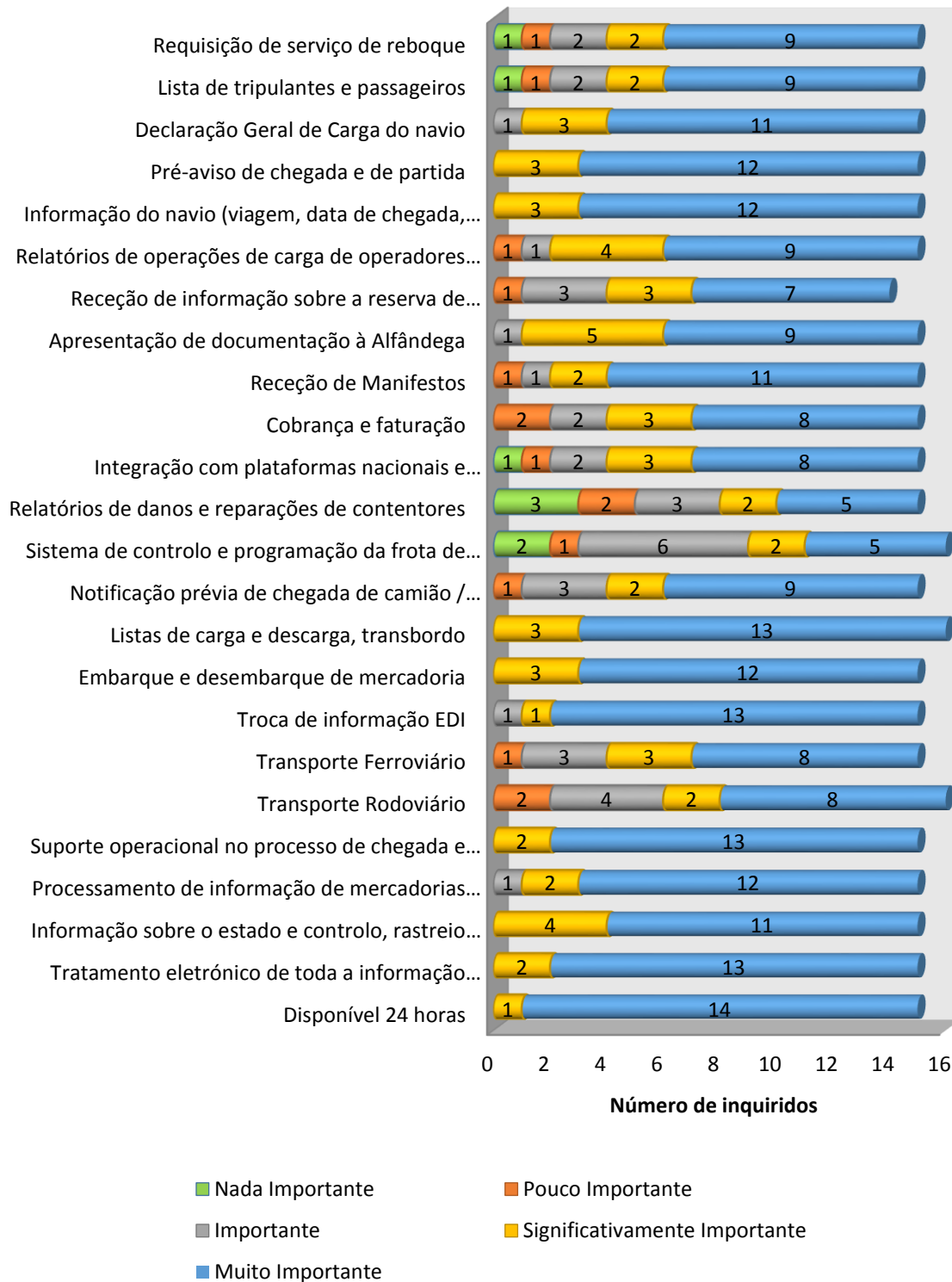
1. Serviço disponível 24 horas?
2. Permite o tratamento eletrônico de toda a informação relativa à importação e exportação?
3. Contem e disponibiliza informação sobre o estado e controlo, rastreio através de toda a cadeia logística?
4. Permite o processamento de informação de mercadorias perigosas?
5. Permite o suporte operacional no processo de chegada e saída do navio?
6. Contem e disponibiliza informação do transporte Rodoviário?
7. Contem e disponibiliza informação do transporte Ferroviário?
8. Permite a troca de informação EDI?
9. Contem e disponibiliza informação do embarque e desembarque de mercadoria?
10. Contem e disponibiliza informação de listas de carga e descarga, transbordo?
11. Permite a notificação prévia de chegada de camião / comboio?
12. Contem e disponibiliza de sistema de controlo e programação da frota de camiões?
13. Contem e disponibiliza relatórios de danos e reparações de contentores?
14. Permite a integração com plataformas nacionais e internacionais?
15. Permite efetuar cobrança e faturação?
16. Permite a receção de manifestos?
17. Permite apresentação de documentação à Alfândega?
18. Permite a receção de informação sobre a reserva de exportação?
19. Disponibiliza relatórios de operações de carga de operadores de navios?
20. Contêm e disponibiliza informação do navio (viagem, data de chegada, data de partida, horário)?
21. Contêm e disponibiliza pré-aviso de chegada e de partida?
22. Contêm e disponibiliza a Declaração Geral do navio?
23. Contêm e disponibiliza a lista de tripulantes e passageiros?
24. Permite efetuar a requisição de serviço de reboque?

**D. Caracterize os resultados e o desempenho da JUP do porto que mais utiliza, classificando de 1 – muito reduzido a 5 – muito elevado (indique o seu grau de concordância com as seguintes frases, marcando X na resposta pretendida):**

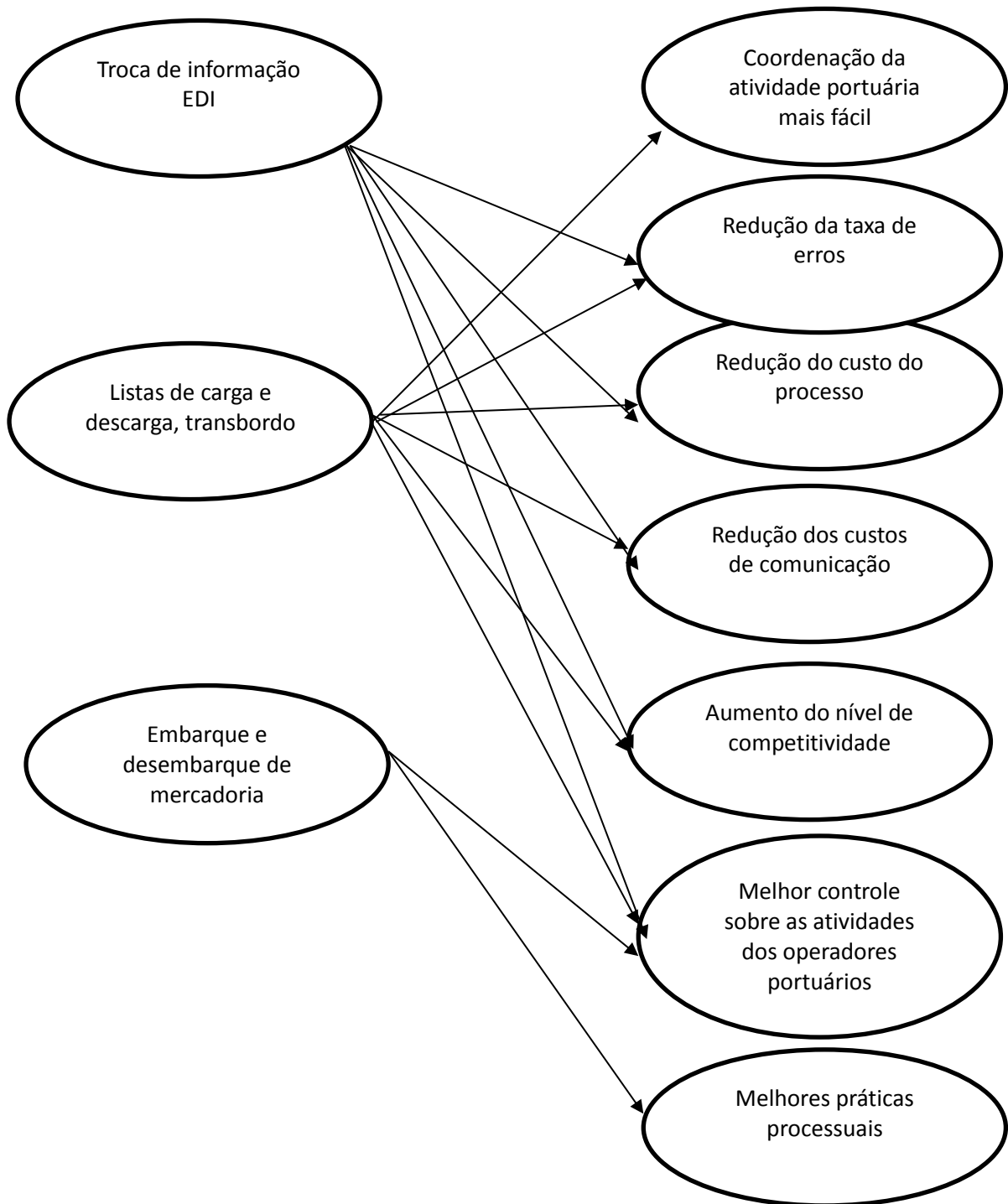
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Rápido acesso à informação					
2. Redução da taxa de erros					
3. Redução do custo de acesso à informação					
4. Redução dos custos de comunicação					
5. Redução do custo do processo					
6. Prevenção de transações ilegais					
7. Utilização eficiente dos recursos					
8. Coordenação da atividade portuária mais fácil					
9. Melhor controle sobre as atividades dos operadores portuários					
10. Redução do papel					
11. Redução do tempo de espera					
12. Automatização, standardização e aceleração de processos					
13. Eliminação da taxa de dados inconsistentes					
14. Redução no tempo de entrega da carga					
15. Aumento do nível de competitividade					
16. Melhores práticas processuais					
17. Facilita o envio de relatórios às autoridades					
18. Prevenção do contrabando e receitas ilegais					

## Anexo 5- Importância das características dos PCS

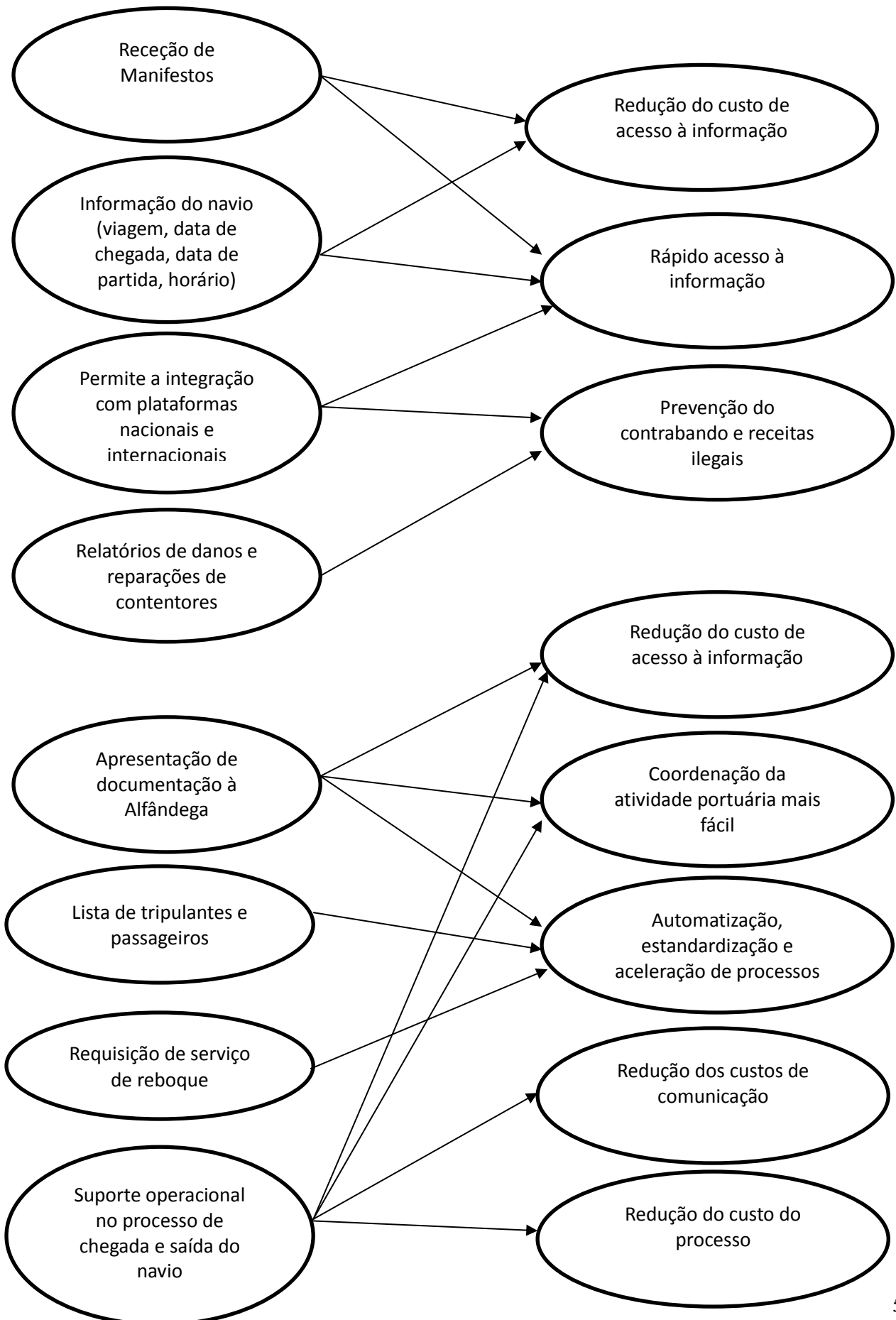
### Importância das Características dos PCS



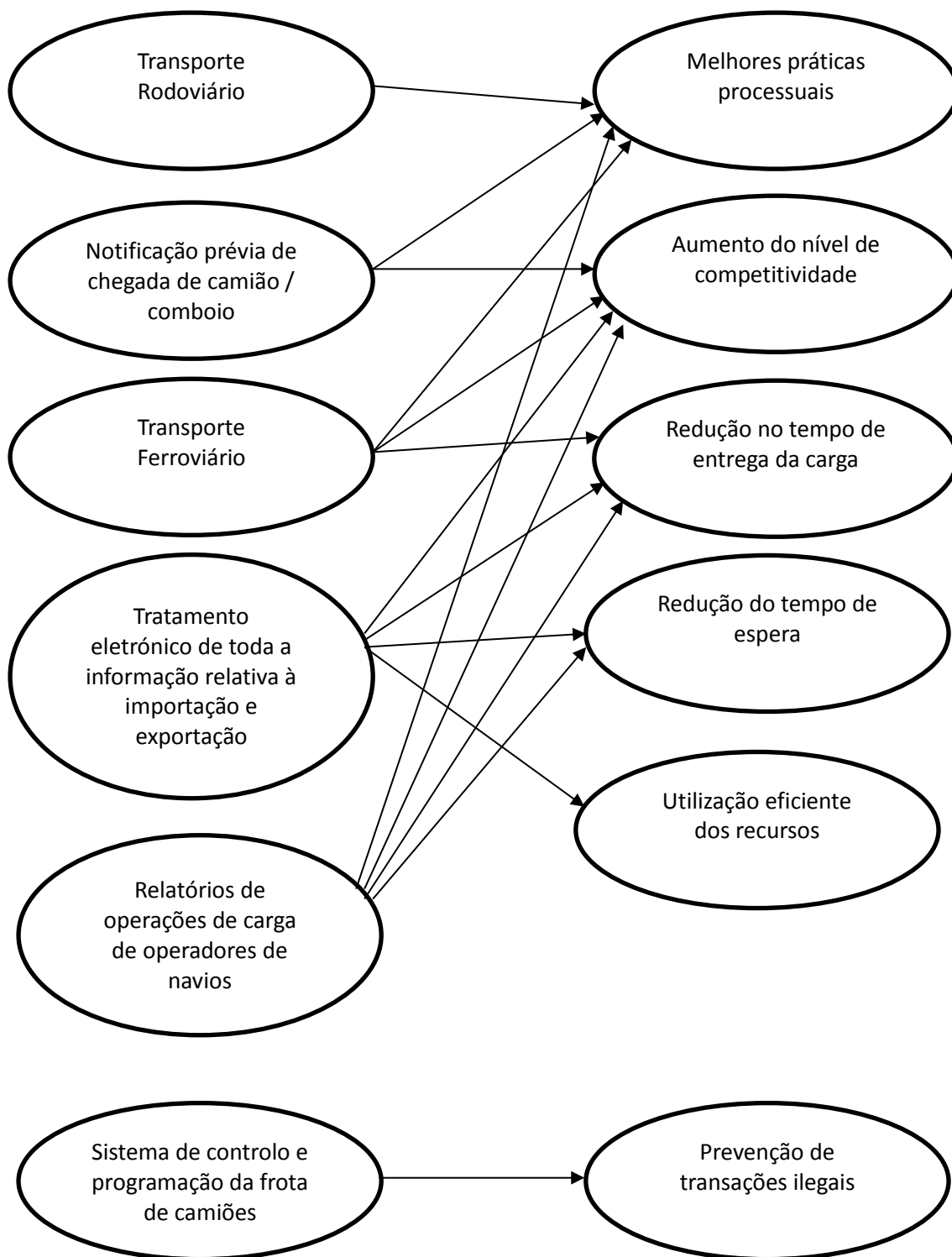
**Anexo 6 - Modelo geral – resultados das correlações iguais ou superiores a 0,7 (parte 1 de 3)**



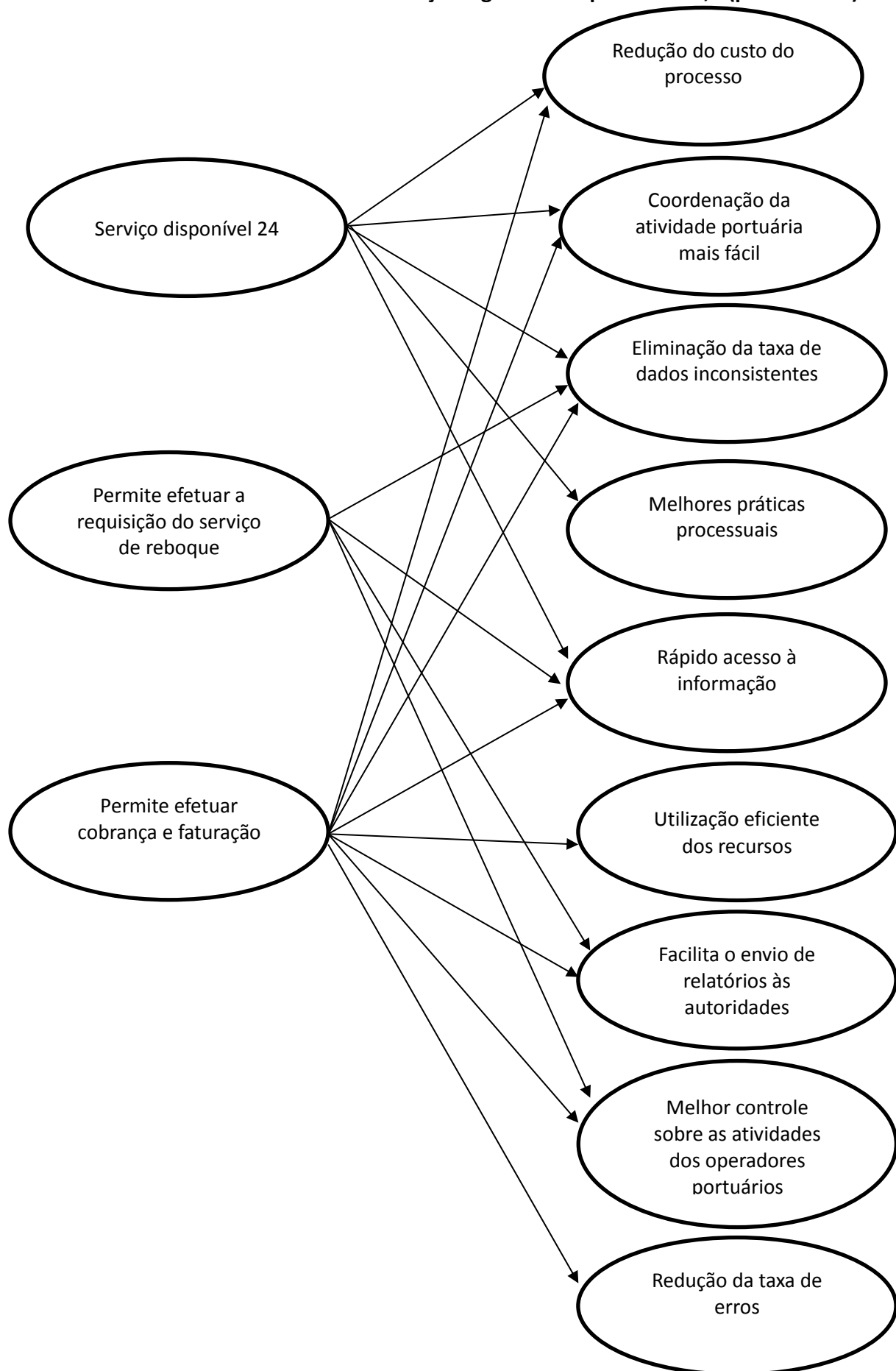
Anexo 7 - Modelo geral – resultados das correlações iguais ou superiores a 0,7 (parte 2 de 3)



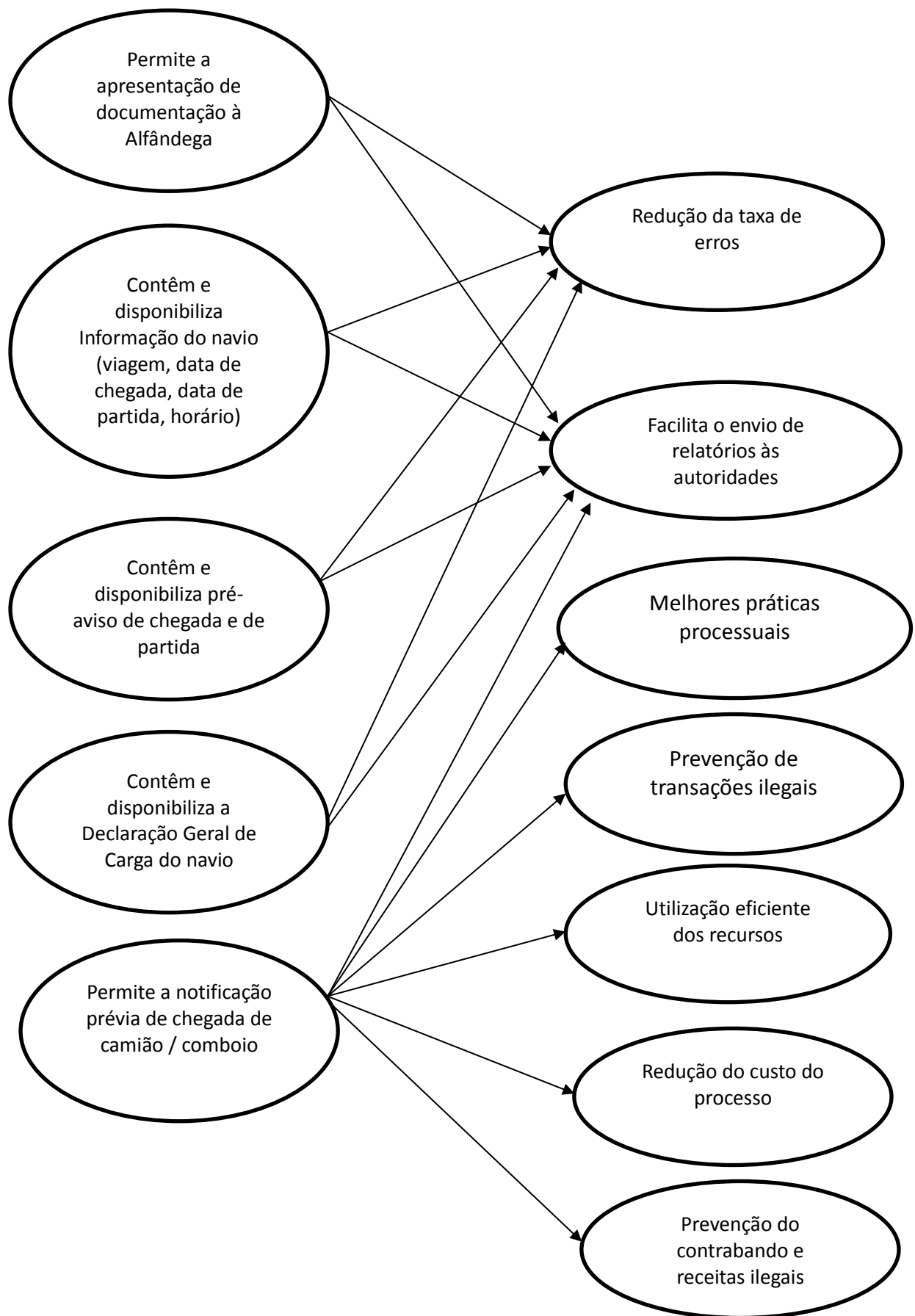
Anexo 8 - Modelo geral – resultados das correlações iguais ou superiores a 0,7 (parte 3 de 3)



Anexo 9 - JUP- resultados das correlações iguais ou superiores a 0,5 (parte 1 de 3)



Anexo 10 - JUP- resultados das correlações iguais ou superiores a 0,5 (parte 2 de 3)



Anexo 11 - JUP- resultados das correlações iguais ou superiores a 0,5 (parte 3 de 3)

