



A inovação como fator de vantagem competitiva nos terminais portuários:

Estudo de caso – Terminal Sogester, S.A.

Ladislau Fernando Caboco

Dissertação apresentada no Instituto Superior de Gestão para
obtenção do Grau de Mestre em Estratégia de Investimento
e Internacionalização

Orientador: Professor Doutor Miguel Varela

Co-orientador: Mestre Carlos Paz

Lisboa

2020

Resumo

Este trabalho tem como objetivo estudar a importância da inovação enquanto fator de vantagem competitiva nos terminais portuários. Com o avanço da concorrência global no setor portuário e as incertezas no contexto económico que tem impacto sobre os negócios internacionais seria essencial analisar os projetos inovadores que os portos investem para alcançarem vantagem competitiva e como esse facto tem implicância sobre o sistema operacional dos terminais. Neste trabalho, pretende-se demonstrar o contributo da inovação para a competitividade dos terminais portuários, com recurso a um estudo de caso. A componente teórica suporta os objetivos propostos através de teorias, fundamentos e exemplos concretos de inovação. Enquanto a abordagem empírica é baseada numa análise quantitativa e qualitativa, tendo sido aplicado um questionário aos camionistas que frequentam este e outros terminais e efetuada duas entrevistas semiestruturada aos diretores de duas áreas estratégicas. A análise qualitativa indicou que os terminais tendem a alcançar vantagem competitiva através de investimento inovadores ligados a automação de processos, automação de equipamentos de modo a atingirem eficiência operacional. E análise quantitativa demonstra a importância e a evidencia de inovação no terminal conforme a percepção dos camionistas.

Palavra-chave: Inovação, vantagem competitiva, competitividade, automação de processos, automação de equipamentos, setor portuário, terminais portuários, eficiência operacional.

Abstract

This work aims to study the importance of innovation as a factor of competitive advantage in port terminals. With the advancement of global competition in the port sector and the uncertainties in the economic context that has an impact on international business, it would be essential to analyze the innovative projects that the ports invest to achieve competitive advantage and how this has an impact on the terminal operating system. In this work, we intend to demonstrate the contribution of innovation to the competitiveness of port terminals, using a case study. The theoretical component supports the proposed objectives through theories, foundations and concrete examples of innovation. While the empirical approach is based on a quantitative and qualitative analysis, a questionnaire was applied to truck drivers who frequent this and other terminals and two semi-structured interviews were conducted with the directors of two strategic areas. The qualitative analysis indicated that the terminals tend to achieve competitive advantage through innovative investments linked to process automation, equipment automation in order to achieve operational efficiency. And quantitative analysis demonstrates the importance and evidence of innovation at the terminal as perceived by truck drivers.

Keyword: Innovation, competitive advantage, competitiveness, process automation, equipment automation, port sector, port terminals, operational efficiency.

Agradecimentos:

À minha esposa e filhos pela enorme paciência e suporte.

Aos meus pais.

À Sogester por autorizar o estudo caso sobre a empresa, e aos diretores que concederam as entrevistas.

Aos camionistas que honestamente puderam preencher os formulários de pesquisa.

Aos meus orientadores: Professor Miguel Varela e Professor Carlos Paz

Lista de abreviaturas e siglas

ACP - Associação Comercial do Porto

ADB - Inter-American Development Bank.

AGV - Auto Guided Vehicle

CIDP - Centro de Investigação de Direito Público

CJP - Instituto de Ciências Jurídico-Políticas;

CME - Canadian Manufacturers and Exporters;

CWS - Council World Shipping

E.P - Empresa Pública

ECBI - Erasmus Centre for Business Innovation

EDI - Intercâmbio Eletrônico de Dados

EOS - Sistema de Pedidos Eletrônicos

EPL - Empresa Portuária de Luanda

GIS - Sistema de Comunicação por Radiofrequência.

GPS - Sistema de Posicionamento Global

GTS - The Geography of Transport Systems

HSN - Hellenic Shipping News

IAV - Veículo autônomo inteligente

IFC - International Finance Corporation

IOT - Internet of Things

LICE - Aliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe

OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PCS - Port Community System

PND - Plano Nacional de Desenvolvimento

s.d - Sem data

SCL - Supply Chain Logistics Association Canada

SOGESTER – Sociedade Gestora de Terminais

TEUS - Unidade Equivalente a 20 pés

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

TOS - Sistema Operacional do Terminal

UNCTAD - Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento

VAN - Rede de Valor Agregado

Índice

Resumo	ii
Abstract	iii
Agradecimentos	iv
Lista de abreviaturas e siglas	v
Índice de figuras	viii
Índice de tabelas	x
Capítulo 1. Introdução	12
1.1. Objetivos	14
1.1.1. Objetivo geral	14
1.1.2. Objetivos específicos	14
1.2. Estrutura da Dissertação	15
Capítulo 2. Revisão da Literatura	17
2.1. Inovação	17
2.1.1. Tipos de Inovações	21
2.2. Competitividade e vantagem competitiva	25
2.2.1. Competitividade	25
2.2.2. Vantagem competitiva	26
2.3. Relação entre inovação e vantagem competitiva	26
2.4. Cadeia Logística	28
2.4.1. Inovação Tecnológica na Cadeia Logística	31
Capítulo 3. Atividade Portuária	34
3.1. Caracterização	34
3.1.1. Modelo de administração	39
3.1.2. Infraestrutura	41
3.1.3. Terminais portuários	43
3.1.4. Impacto dos portos no comércio internacional	45
3.2. Vantagem competitiva nos Portos	47
3.2.1. Conceito de competitividade Portuária	47
3.2.2. Fatores de vantagem competitiva	48
3.2.3. Inovação como fator predominante	49
3.2.3.1. Automação de processos	50
3.2.3.2. Conexão e integração tecnológica	52
3.2.3.3. Automação de equipamentos	54
3.2.3.4. Eficiência operacional	55
3.3. O contexto Angolano	56

3.3.1.	Dados gerais	56
3.3.2.	Setor portuário	57
3.3.2.1.	Infraestrutura portuária	58
3.3.2.2.	Número de movimentos	64
3.3.2.2.1.	Movimento nos portos angolanos	64
3.3.2.2.2.	Movimento nos Terminais do Porto de Luanda	64
Capítulo 4.	Estudo empírico	69
4.1.	Caraterização da empresa	69
4.1.1.	Breve história sobre a empresa	70
4.1.2.	Segurança e responsabilidade social	70
4.1.2.1.	Segurança e proteção	70
4.1.2.2.	Responsabilidade social	72
4.1.3.	Estrutura organizacional	73
4.1.4.	Projetos	74
Capítulo 5.	Metodologia	76
5.1.	Enquadramento metodológico	76
5.1.1.	Recolha de dados	77
5.1.1.1.	Estudo de caso	77
5.1.1.2.	População e amostra	79
5.1.1.3.	Questionário	80
5.1.1.4.	Entrevista	82
5.1.2.	Apresentação, análise e interpretação de dados	84
5.1.2.1.	Análise de dados quantitativos	85
5.1.2.2.	Apresentação de dados qualitativos	92
Capítulo 6.	Conclusão	100
	Referências Bibliográficas	103
	Apêndice	113
	Apêndice A - Perguntas de Entrevista	113
	Apêndice B - Folha de Inquérito	116
	Anexos	117

Índice de figuras

Figura 1 Modelo de processo de inovação	19
Figura 2 Hipóteses de influência para a inovação	27
Figura 3 Relação entre inovação e vantagem competitiva.....	28
Figura 4 Composição da cadeia logística.....	29
Figura 5 Modais de transporte	29
Figura 6 Custos logísticos.....	30
Figura 7 Base de influência para inovação logística.....	32
Figura 8 Carga contentorizada	37
Figura 9 Integração na cadeia logística: transporte e outros serviços.....	37
Figura 10 Principais atividades e serviços portuários.....	38
Figura 11 Modelo de administração e governance do porto.....	40
Figura 12 Administração portuária.....	41
Figura 13 Infraestrutura e pontos de agregação.....	42
Figura 14 Esquema do terminal portuário	43
Figura 15 Principais zonas de atividade do terminal portuário.....	44
Figura 16 Volume global de contentores nos portos por região (2018).....	45
Figura 17 Movimento total de cargas por região % (2017).....	46
Figura 18 Sistema de integração tecnológico - Nextport.....	53
Figura 19 Dados gerais de Angola	56
Figura 20 Balança comercial	57
Figura 21 Rede nacional de portos e ferrovia.....	58
Figura 22 Mapa do porto de Lobito.....	59
Figura 23 Mapa do porto de Cabinda	59
Figura 24 Layout do futuro porto do Caio - Cabinda	60
Figura 25 Mapa do porto do Namibe	61
Figura 26 Mapa do porto de Luanda	61
Figura 27 Movimento de mercadorias nos portos de Angola (2012 - Set. 2019)	64
Figura 28 Movimento de contentores em unidades (2012 - 1º Sem. 2019).....	66
Figura 29 Movimento de contentores em TEUS (2012 - 1º Sem. 2019).....	66
Figura 30 Movimento de contentores em TEU's por terminal (2012 - 1º Sem. 2019).....	67
Figura 31 Movimento de contentores em unidades por terminal (2012 - 1º Sem. 2019).....	67
Figura 32 Tempo médio (dias) de permanência dos navios em portos africanos	68
Figura 33 Datas históricas	70
Figura 34 Estrutura organizacional.....	73
Figura 35 Estrutura de negócios: porto, terminais	74
Figura 36 Metodologia	76
Figura 37 Amostra.....	79
Figura 38 Perfil dos inquiridos	85
Figura 39 Anos de experiência dos inquiridos.....	86
Figura 40 Nível de escolaridade dos inquiridos.....	86
Figura 41 Qual é a noção que tem sobre a inovação?.....	87

Figura 42 Qual é a importância que atribui a competitividade no setor portuário?	87
Figura 43 A inovação enquanto fator predominante de vantagem competitiva.....	88
Figura 44 De modo geral como classifica a Sogester a nível de inovação?.....	88
Figura 45 Como classifica o nível de inovação na Sogester comparando com outros terminais do Porto de Luanda.....	89
Figura 46 Perante os terminais do Porto de Luanda como classifica a Sogester a nível de competitividade?	89
Figura 47 Considera que o nível de inovação pode ser determinante para a escolha de um terminal?.....	90
Figura 48 Considera importante que um terminal tenha um sistema automatizado de processo que visa reduzir o tempo de atendimento?	90
Figura 49 Eficiência operacional através de inovação: automação de equipamentos vs automação de processos	91
Figura 50 Benefícios da automação de processos nos terminais?	91

Índice de tabelas

Tabela 1 Comparação de tipos de inovações	21
Tabela 2 Áreas funcionais para identificação diferentes tipos de inovações de processos	24
Tabela 3 Detalhe sobre modais de transporte	30
Tabela 4 Integração de serviço de transporte.....	33
Tabela 5 Fatores facilitadores de inovação logística	33
Tabela 6 Caracterização e evolução do sistema portuário em 3 gerações	35
Tabela 7 Vários tipos de navios.....	36
Tabela 8 Detalhe sobre os serviços portuários.....	39
Tabela 9 Funções de governance, administração e gestão do porto	41
Tabela 10 Previsão de volume do comércio marítimo 2018 - 2026	46
Tabela 11 Top 20 dos maiores portos do mundo.....	47
Tabela 12 Terminais concessionarias do porto de Luanda	62
Tabela 13 Movimento de cargas em tonelagem (2016 - 1º Sem. 2019)	65
Tabela 14 - movimento de cargas em tonelagem nos terminais (2016 - 1º Sem. 2019)	65
Tabela 15 Missão, visão e valor	69
Tabela 16 Principais serviços	69
Tabela 17 Projetos desde 2019	75
Tabela 18 Composição das perguntas	80
Tabela 19 Estrutura das perguntas de entrevista.....	84

Capítulo 1. Introdução

A inovação tem sido palavra de ordem para a sobrevivências das empresas, desde muito cedo que as empresas entenderam que é fundamental inovar para se manterem nos mercados, soluções alternativas torna-se um fator diferenciador.

A inovação não é um facto recente, desde o início da humanidade, que o homem procura melhorar a sua forma de vida, as diversas praticas como as formas de construções, de caça, de fazer o cultivo e as relações entre as comunidades. Esta evolução permitiu com que o fator inovação fosse encarado por parte das empresas como um meio de sobrevivência no mercado em constante mutação e de elevada concorrência.

Portanto, conforme a evolução da humanidade, foi-se constando que a inovação era muito mais do que melhoria de condições de vida do individuo. E nesta perspectiva, a OECD (2018), descreveu a inovação como sendo um importante motor de produtividade, crescimento econômico e bem-estar, cujo a importância no seu desenvolvimento é influenciado por uma mistura de forças sociais, políticas e de mercado, permitindo com que em algumas partes do mundo, as pessoas vivam uma vida mais longa, mais saudável e mais confortável, devido ao fruto da inovação.

E a partir do momento, perceber-se que uma prática nova tende a ter um impacto significativo sobre as organizações e sociedades, daí ter suscitado interesse de estudo. E os estudos teóricos iniciam-se com os trabalhos do economista Joseph Schumpeter, e o autor começou por definir a inovação como sendo um novo produto, processo de produção ou forma de organização (Schumpeter, 1934). E a partir desta definição diversos autores (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2008; Bessant, 2005; OECD 2010), sem discordarem, de modo geral definiram a inovação como sendo a transformação de um processo novo, formas de produção e produto em e disponibilizá-lo ao mercado e este ser avaliado aceite como sendo diferente.

Entretanto, o facto de ter dado início a estudo da inovação e a sua importância, tão cedo percebeu-se que existem vários tipos de inovações e entre eles dois principais que têm maior impacto sobre as organizações, e vários autores (OECD; Eurostat, 2018; Boer & Daring, 2001; Kahn, 2018; Gault, 2018), decreveram a inovação de produtos e inovações de processos como sendo os dois principais.

E conforme a evolução da inovação, foi-se percebendo que inovação quer nos produtos e quer nos processos não eram simplesmente resultado da exigência do mercado mas sim da constante alteração que o mercado apresentava, criando assim a possibilidade de entrada de novos “plays” (concorrentes) o que obrigou as empresas a olharem para a inovação como sendo

fator vantagem competitiva. E passou a ser considerado como uma estratégia para o alcance de vantagens competitivas, incidindo principalmente por parte da empresa na produção novos produtos que mais ninguém consegue facilmente copiar ou fazer melhor quer a nível de qualidade, preços e serviços diferenciados, conforme citado por varios autores (Goksoy, et al., 2013; Aziz & Samed, 2016; Porter, 1999). Entretanto, constatou-se que através da inovação podia se alcançar a eficiencia operacional o que seria considerado vantagem competitiva (Penrose, 1959; Wenerfeld, 1984; Amit & Schoemaker, 1993; Hofer & Schendel).

Deste modo, verifica-se que existe uma relação direta entre a inovação e vantagem competitiva conforme defendido por varios autores (Bharadwaj, et al. 1993; Barney 2001; Hall, 1980; Hall, 1980; Ito, Junior, Gimenez, & Fensterseifer, 2012) que alegam que a inovação pode ser o principal instrumento para a empresa alcançar a vantagem competitiva sustentável em relação aos demais concorrentes. E acrescentam que a vantagem competitiva é conquistada quando uma empresa definitivamente procura implementar estratégia inovadora capaz de criar valor para o mercado. Nessa perspectiva, a relação existente entre inovação e vantagem competitiva incide no facto da empresa utilizar da maneira mais eficaz e sustentável seus recursos, de forma inovadora de modo a alcançar vantagem competitiva.

Portanto, assim como varias organizações de setores produtivos tradicionalmente conhecidos como os grandes impulsionadores da inovação por causa da elavada concorrência, constatou-se que o setor portuario não está imune ao choque causado pelas alterações económicas, daí que a alteração do comercio internacional, elevou a concorrência no setor portuario, de modo que os terminais portuarios sentiram-se obrigados a olharem para a inovação como fator crucial para alcançarem vantagens competitivas e assim poderem sobreviver.

Entretanto, o setor portuario desempenha um rolo importante na economia nacional e no contexto de negócios internacionais, sendo considerado como uma das instalações mais importantes para infraestruturas e cadeia logística (AC, 2018; Alerton, 2008).

A evolução do comercio internacional é um fator que beneficia vários países, ao ponto dos portos marítimos internacionais serem considerados como facilitadores do comércio na economia global. No entanto, a natureza e as características da concorrência portuária dependem, entre outras coisas, do tipo de porto envolvido (por exemplo, porto de entrada, porto local, porto de transbordo) e de mercadoria (por exemplo, contentor e graneis líquidos) (Haezendonck & Notteboom, 2002; UNCTAD (2016).

Dito isso, a posição competitiva de um porto é determinada por sua oferta competitiva para os clientes e linhas de expedição para rotas comerciais específicas, regiões geográficas e

outros portos aos quais o terminal portuário está ligado (Notteboom & Yap, 2012). E O ritmo elevado da concorrência no setor portuário obrigou com que a introdução e desenvolvimento da digitalização em ritmo acelerado fosse um dos meios para o posicionamento competitivo.

Nesta perspectiva, considera-se que os portos inteligentes desempenharão um papel central no sucesso da automação de terminais no futuro, de modo que investimento em inovação através de automação de processos, sistemas conexão e integração tecnológica, automação de equipamentos possam traduzir-se em eficiência operacional (Deloitte, 2017). No entanto, Wittemeier (2017) considera que automatizar o terminal é uma das formas mais sustentável para que se alcance vantagem competitiva.

Assim sendo, considerando a importância da inovação no alcance de eficiência operacional e a fim de se alcançar vantagem competitiva, desenvolveu-se um problema de pesquisa com a seguinte questão: ***Qual é a importância da inovação para o alcance de vantagem competitiva nos terminais portuários?***

Este trabalho visa investigar e analisar a inovação nos terminais portuários e como através dela os portos tendem a conquistar vantagem competitiva. Deste modo, pretende-se que este trabalho seja um contributo de análise na implementação da inovação nos terminais portuários, demonstrar a necessidade constante de inovação através de automação de processos e automação de equipamentos de modo que no final possa se alcançar eficiência operacional, que se traduza em vantagem competitiva. Entretanto, neste estudo foram utilizadas as variáveis disponíveis na literatura, as quais foram selecionadas as de maior relevância, que identifique os vários tipos de inovações ocorridos em determinados portos de referência com objetivo de alcançarem vantagens competitivas relativamente aos concorrentes.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo geral

Investigar e analisar a importância da inovação para o alcance de vantagem competitiva nos terminais portuários.

1.1.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos caracterizam-se como metas que se pretendem atingir e devem descrever questões-chave que a serem respondidas como:

- Apresentar um conceito de inovação na perspectiva dos terminais portuários;

- Identificar as práticas de inovação mais frequentes, no setor portuário, para atingir vantagens competitivas sobre a concorrência;
- Analisar o grau de importância da inovação e vantagem competitiva na percepção da concorrência portuária;
- Analisar as vantagens associadas à implementação da inovação no terminal portuário;
- Analisar o impacto da inovação na sustentabilidade do terminal;
- Identificar evidências de inovação no terminal estudado.

1.2. Estrutura da Dissertação

Esta dissertação foi estruturada da seguinte forma:

Capítulo 1 **Introdução**: apresentação do trabalho de forma geral;

Capítulo 2 **Revisão da literatura**: esta parte analisa e estuda as diferentes teorias fundamentadas conforme os seguintes: (2.1) conceitos de inovação, tipos de inovações, (2.2) vantagem competitiva, competitividade, (2.3) relação existente entre inovação e vantagem competitiva, (2.4) cadeia logística, inovação tecnológica na cadeia logística;

Capítulo 3 **Sistema portuário**: consiste no estudo e análise do setor portuário, a sua relevância para a economia global, inovação nos portos conforme desenvolvido nos seguintes: (3.1) caracterização do setor, modelo de administração, infraestrutura, terminais portuários, impacto dos portos nos no comercio internacional, (3.2) vantagem competitiva nos portos, conceito de competitividade portuária, fatores de vantagens competitivos, inovação como fator predominante, automação de processos, conexão e integração tecnológica, automação de equipamentos, eficiência operacional, (3.3) contexto angolano, dados gerais de Angola, setor portuário, infraestruturas, números de movimentos (movimentos nos portos angolanos), movimento nos terminais do porto de Luanda;

Capítulo 4 **Estudo empírico**: Apresenta-se a empresa do estudo de caso, a sua atividade a composição, conforme o seguinte: (4.1) caracterização da empresa, breve história da empresa, segurança e responsabilidade social, estrutura organizacional, projetos;

Capítulo 5 **Metodologia**: apresenta-se a metodologia usada para recolha de dados, conforme o seguinte: recolha de dados, estudo de caso, entrevistas, tratamento e análise de dados; apresentação e discussão dos resultados: após a recolha de dados, a sua análise, submete-se a uma apreciação e apresentação e interpretação.

Capítulo 6 **Conclusões:** neste capítulo as considerações, assim como comentários finais sobre o trabalho são expostos aqui.

Capítulo 2. Revisão da Literatura

2.1. Inovação

Desde muito tempo que se fala, da inovação como forma de alcançar a competitividade ou vantagens competitivas, desta forma assegurar a sobrevivência das empresas. Portanto, de uma forma distinta vários autores procuraram abordar e apresentar diferentes conceitos.

Existem várias definições sobre a inovação, pelo que o dicionário de Português (Infopédia, Sem data), define a inovação como efeito de inovar ou introdução de qualquer novidade na gestão ou modo de fazer algo.

A palavra inovar, provem do termo *innovatio* em latim, significa tornar novo ou renovar uma ideia ou objeto. Os estudos comprovam que a teoria da inovação se iniciou com os trabalhos do economista Joseph Schumpeter, o qual define a inovação como um novo produto, processo de produção ou forma de organização (Schumpeter, 1934). E na mesma linha enquadraram-se a definição de diferentes autores como a OECD (2010), Clark & Guy (2010). E por seu turno, Leite (2012) defende que a inovação é um termo económico e existem em três dimensões de inovação: a tecnológica, a económica e a social.

Drucker (2016) defende que a inovação como uma ferramenta do empreendedor, em que por esta via procura desenvolver mudanças na criação de serviços diferenciados. Na mesma linha de ideia, Afuah (1998) acrescenta que a inovação é o uso de novos conhecimentos para proporcionar um produto ou serviço diferenciador de modo a satisfazer a necessidade dos clientes.

É fundamental perceber, que apenas o desenvolvimento de um produto novo ou a sua melhoria não significa necessariamente um facto de inovação. Portanto, para que seja considerado como inovador, o produto, processos e sistemas totalmente novos, devem ser aceites pelo seu público alvo, razão pela qual pode ser vista como uma possível barreira à inovação, tendo em conta a natureza conservadora a determinadas mudanças (Mattos & Guimarães, 2005). Dito isso, Manual de Oslo (OECD, 2005) descreve que as principais barreiras à inovação estão relacionadas com diversos fatores:

- Fator custo: riscos percebidos como excessivos, custo muito elevado, carência de financiamento interno e carência de financiamento de outras fontes fora da empresa (capital de risco e fontes públicas de financiamento);
- Fator conhecimento: potencial inovador insuficiente, carência de pessoal qualificado (no interior da empresa e no mercado de trabalho), carência de informações sobre tecnologia, carência de informações sobre os mercados,

deficiências na disponibilização de serviços externos, dificuldade de encontrar parceiros para cooperação (em desenvolvimento de produto ou processo e em parcerias de marketing), inflexibilidades organizacionais no interior da empresa (atitude do pessoal e da gestão com relação a mudanças) e incapacidade de direcionar os funcionários para as atividades de inovação em virtude dos requisitos da produção;

- Fator mercado: procura incerta para bens ou serviços inovadores e mercado potencial dominado pelas empresas estabelecidas;
- Fator institucional: carência de infraestrutura, fragilidade dos direitos de propriedade e legislação, regulação, padrões.

Deste modo, olha-se para inovação como parte fundamental do negócio que não deve ser desenvolvida esporadicamente, é preciso entrega de toda organização a qual as ações e ideias inovadoras devem ser praticadas tanto institucionalmente como operacional (Davila, Epstein, & Shelton, 2007).

Segundo Oliveira & Alves (2013) a inovação nos produtos é fator importante na diferenciação da organização, facto que obriga as empresas a constante inovação para poderem responder de forma consistente as alterações do mercado. Entretanto, por essa via torna-se uma condição objetiva do management (Carvalho, 2010). E isso ocorre fundamentalmente, por iniciativas das empresas, em particular as mais dinâmicas e sobretudo onde exista incentivo à inovação.

Portanto, devemos olhar para a inovação como o processo de transformar de uma oportunidade em uma ideia de negócio, e colocá-la em uso (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2008). Os processos têm como objetivo criar interação com clientes, fornecedores de serviços internos, exploração de oportunidades tecnológicas e parceiros de negócios (Bessant, 2005).

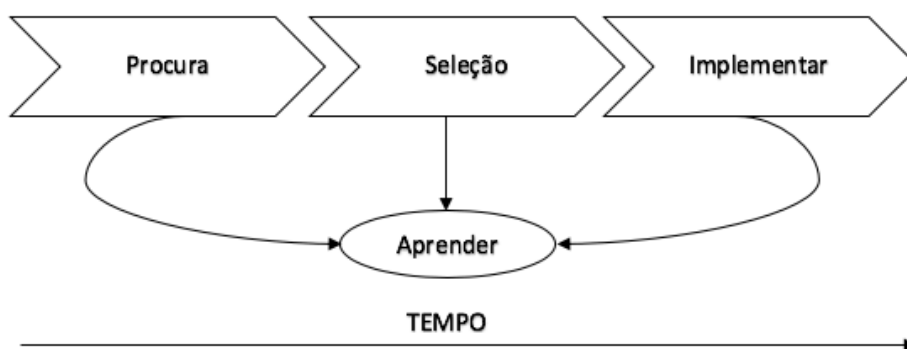
Fingar (2012) fundamenta que o tipo de processo de inovação permite perceber a forma que a oportunidade de inovação deve chegar ao grupo de inovação e pesquisa. Portanto, o autor acrescenta que, o facto de não haver apenas um único processo aceite, as organizações tiveram que desenvolver os seus processos enquadrando-os nas seguintes etapas:

- **Entender** a extensão de oportunidades para identificar a suposição ou ideia crítica, sobre o problema que se procura resolver;
- **Capturar** ideias para desenvolver o mínimo de produto e conceito de serviço para criar valor (desejo, procura, identificação, e resultado antecipado);

- **Avaliar** e selecionar através de análises de ideias no ecossistema (stakeholder) onde incluem os sócios, fornecedores, e clientes para entender se o que a empresa acredita é suscetível de ser distribuído;
- **Desenvolver** e experimentar o mais rápido possível e eficiente assim que tão logo se descubra a resposta certa para o resultado;
- **Implementar** com rapidez e de seguida torne-o interativo, de forma aberta e colaborativa para o produto e o mercado certo;
- **Apresentar** o produto e serviço inovador o mais rápido possível, de modo que minimize o tempo que os stakeholder precisam para entenderem os benefícios do novo produto.

De uma forma mais conclusiva, os autores Tidd, Bessant, & Pavitt (2008) defendem que inovação pode-se traduzir num processo de três fases: a **fase da procura** (identificam-se os sinais do mercado e possíveis alterações); a **fase de seleção** (pretende-se mitigar o risco do processo de inovação, estudam-se as varias ideias e entre elas selecionar as melhores); a **fase da implementação** (é o momento da ação ou ideia selecionada entrar em ação), como se constata na figura 1.

Figura 1 Modelo de processo de inovação



Fonte: adaptado a partir Tidd, Bessant, & Pavitt (2008)

Portanto, a inovação sendo um elemento impulsionador da atividade económica, deve ser entendida, e aceite como um processo sistemático, sequencial e dinâmico (Carvalho, 2010). A OECD (2010) considera que o facto de as empresas terem acesso a dados de diferentes clientes, produtos e concorrentes através de sistemas tecnológicos, ajuda a otimizar a inovação de produtos e processos para fazer face a concorrência. Deste modo, a inovação em todos os setores, sobretudo na tecnológica é um importante motor de produtividade, crescimento económico e bem-estar, cujo a importância no seu desenvolvimento é influenciado por uma mistura de forças sociais, políticas e de mercado, permitindo com que em algumas partes do

mundo, as pessoas vivam uma vida mais longa, mais saudável e mais confortável, devido ao fruto da inovação (OECD, 2018).

Nesta perspectiva, ELA & Little (2007) consideram que criar um produto inovador não é o suficiente, para que a gestão de inovação produza o máximo resultado para o sucesso, a estratégia, o processo, a organização e os recursos de uma empresa devem ser equilibrados e alinhados, com base nas seguintes recomendações:

- Implementar uma estrutura de seleção de processo para iniciativas de inovações e plano estratégico para otimizar os recursos alocados;
- Agrupar atividades relacionadas à inovação no departamento ou linha de funcionamento, com claras responsabilidades, alinhar projetos de inovações com objetivos estratégicos e reportar a nível do conselho;
- Modularizar e estandardizar oferta de serviço para gerar eficiência de custo;
- Implementar atividades estruturadas e contínuas de inteligência de mercado para identificar novas necessidades de clientes e tendências tecnológicas;
- Envolver parceiros externos logo na fase de desenvolvimento do conceito;
- Implementar um sistema equilibrado de indicadores que consiste em medidas orientadas para o custo e para o cliente.

Portanto, de modo que a inovação corresponda exatamente a expectativa dos clientes, é preciso que haja funcionários capazes e motivados para inovarem de modo que possam superar sempre as inovações interiores. Neste sentido, os autores Silva, Petrelli, Fialho, & Gonçalves (2017) consideram que isso é possível através de estímulo à criatividade, e pode ser fomentado por meio de um processo motivacional em que o trabalhador que gerar uma nova ideia receba, por exemplo, um percentual financeiro estabelecido pela empresa após comprovação da eficiência do novo processo/procedimento. Para Alencar (1998) o estabelecimento de uma cultura criativa na empresa está mais relacionado com a implementação de ações e procedimentos que visam:

- Flexibilizar e superar enfoques de gestão, estruturas e procedimentos rígidos;
- Aumentar a pro atividade, convertendo o trabalhador em protagonista da mudança;
- Selecionar trabalhadores com perfis que contribuam com experiência e conhecimentos para ganhar diversidade na análise e no cotidiano da empresa;

- Formação contínua de trabalhadores quer em áreas relacionadas com a atividade da empresa, quer em áreas alheias à mesma, que possam servir para a identificação de novos produtos, serviços, etc.

Entretanto, a motivação e a criatividade do funcionário, dependendo da natureza do problema em causa, permitirá entre os vários tipos de inovações identificar e aplicar o tipo de inovação na questão em concreta.

2.1.1. Tipos de Inovações

O resultado de produção de novos produtos assenta essencialmente na ideia de inovação. Segundo Kahn (2018) a produção tipicamente associada a inovação é considerada como a introdução de novos produtos e novos serviços no qual pode ser o resultado de 6 tipos de inovações: **inovação de produtos, Inovação de processos, inovação de marketing, Inovação de modelo de negócio, inovação da cadeia logística, inovação organizacional.** Manual de Oslo (OECD; Eurostat, 2018) considera existirem quatro tipos de Inovações, conforme detalhado na tabela 1.

Tabela 1 Comparação de tipos de inovações

Tipos de Inovações	Subcomponentes	Areas afetadas
Produto	Artigos/Mercadorias	Artigos
	Serviços	Serviços Incluido ortigos e serviços
		Captura de conhecimentos dos mesmos Incluindo design carateristicas dos artigos serviços
Processo	Produção	Produção
	Entrega e logística Serviços auxiliares incluindo compras, contabilidade e Serviços TIC	Distribuição e logística Informação e sistemas de comunicações
Organizacional	Praticas de negócios	Administração e gestão
	Organização do local de trabalho (distribuição de responsabilidades)	
Marketing	Design do produto	Marketing, vendas e serviço de pós vendas
	Localização e embalagem de produto	
	promoção de produto preço	

Fonte: Manual de Oslo (OECD; Eurostat, 2018)

Portanto, entre os diversos tipos de Inovações, vários autores (OECD; Eurostat, 2018; Boer & Duing, 2001; Kahn, 2018; Gault, 2018) consideram que existem dois principais tipos de inovações que têm maior influência sobre a cadeia de produção:

1. **Inovação de produto:** o novo ou melhoria de produto ou serviço que difere significativamente dos produtos anteriores da empresa ou serviços e que foi introduzido no mercado. Kahn (2018) considera que este tipo de inovação tem como objetivo a redução de custos, melhoria nos produtos, extensão da linha, novo mercado, novos usos, novos produtos no mundo e novas entradas de categorias. E a melhor forma de gerir inovação de produtos é ter em consideração a ligação do novo produto com a estratégia de marketing da organização. (OECD; Eurostat, 2018) consideram que a inovação de produtos tem de prover significativas melhorias em um ou mais características ou especificações de performances. E relevantes características funcionais incluem qualidade, especificações técnicas, confiabilidade, durabilidade, eficiência econômica durante o uso, acessibilidade, conveniência, usabilidade, e facilidade de uso. Em muitos casos a necessidade de desenvolvimento de novo produto leva com que se crie novos processos de inovações, muitas vezes motivado pela procura de produto por um único cliente, ou desejo de penetrar em novo mercado através da criação de novos produtos ou adaptando produtos existentes (Boer & Duing, 2001). Por outro lado, Gault (2018), acrescenta que intrínseca interação entre o produto e inovação de processo refere-se a produção e inovação de entrega, resultado de implementação de ou nova importante mudança, ou processo de entrega, em que inclui mudanças significativas nas entradas, infraestrutura dentro da unidade institucional, e técnicas. Portanto, para que seja possível e consistente a inovação de produto, exige a adaptação da organização (processo de produção e particularmente canais de distribuição) onde é largamente negligenciado e muitas vezes apenas é descoberto muito tarde (Boer & Duing, 2001).
2. **Inovação de processos de negócios:** é uma melhoria nos processos de negócios para um ou mais negócios, que difere significativamente dos processos de negócios anteriores introduzido para o uso da empresa. Kahn (2018) defende que existe uma relação profícua entre a inovação de processo e a inovação de produto, e deste modo a empresa tende a focar-se no processo de inovação, ao ponto de limitar a oportunidade para inovação de produto, pois a inovação de processo permite nos

forçamos apenas na redução de custos. Na mesma linha, Boer & During (2001) defendem que as principais razões para se adotar a inovação de processos é a redução no prazo de entrega, baixo custos operacionais (horas de trabalho, stock). Hamel (2007) concorda que o objetivo principal deste tipo de inovação é a redução dos custos de produção, e para que seja possível depende da qualidade da infraestrutura de TI (Tecnologia de Informação). Portanto, a inovação de processos inclui uma melhoria nos processos de negócios para uma ou mais áreas funcionais, pelo que faz muita diferença nos processos da empresa, sobretudo quando tem um impacto sobre o objeto principal de negocio relacionado com a produção de produtos e serviços, e funções de suportes em que inclui a distribuição e logística, marketing, vendas e serviços de pós-vendas; tecnologia de informação e comunicação (TIC), funções administrativas e gestão, engenharia e registo de serviços técnicos, desenvolvimento de produto e processos de negócios (OECD; Eurostat, 2018). E nesta linha de ideia, Brown (2008), apresenta de forma detalhada (tabela 2), as áreas em que podem ocorrer as inovações de processo.

Tabela 2 Áreas funcionais para identificação diferentes tipos de inovações de processos

Áreas	Detalhes e Subcategorias
Desenvolvimento de produtos ou serviços	Atividades que transformam os inputs em Artigos/produtos ou serviços, incluindo engenharia e relacionados com testes técnicos, análises e certificado de atividade para suporte da produção e incluem as seguintes atividades: <ul style="list-style-type: none"> o desenvolvimento de planos de negócios – desenvolver produtos e serviços o análise de mercados – pesquisar produtos e serviços o desenho de produtos ou serviços – testes
Procurement distribuição e logística	Estão incluídas as seguintes: <ul style="list-style-type: none"> o compras – expedição o empacotamento/acondicionamento – armazenagem o carregamento – transportação o distribuição – recebimento
Marketing e vendas	Estão incluídas as seguintes: <ul style="list-style-type: none"> o Marketing incluindo publicidades – promoção de produtos e localização, embalagem dos produtos), marketing direto (telemarketing), exposições e feiras, pesquisa de mercados e outras atividades para desenvolvimento de novos mercados o estratégia de preços e métodos o atividades de vendas e pós-vendas, balcões de apoios e atividades de relacionamentos com clientes
Sistemas de informações e comunicações	A manutenção e fornecimento de informações e sistemas de comunicações, incluem: <ul style="list-style-type: none"> o Desenvolver sistema informático – prover serviços de internet o Manutenção e reparação de computadores o processamento de dados e base de dados – prover software e serviços de informações tecnológicas o engenharia informática
Administração e gestão	Estão incluídas as seguintes: <ul style="list-style-type: none"> o estratégia e gestão geral de negócios (cruzamento funcional e tomadas decisões), incluindo organização de responsabilidades de trabalho o administração corporativa (jurídico, planificação e relações publicas) o contabilidade, estrutura contábil, auditoria pagamentos e outras atividades financeiras ou de seguros o gestão de recursos humanos (formação e educação, equipe de recrutamento, organização do lugar de trabalho, fornecimento de pessoal temporário, gestão de folha de pagamentos, saúde e suporte medicamentosa o <u>Procurement</u> o gestão de relações exteriores com fornecedores e alianças

Fonte: adaptado a partir Brown (2008), <https://www.bls.gov/opub/mlr/2008/12/art3full.pdf> e Manual de Oslo 2018 (OECD; Eurostat, 2018)

Portanto, entende-se que para que haja realmente benefícios oferecidos pela inovação, todas as estruturas e áreas das organizações devem estar empenhadas, e entenderem que a inovação é um resultado, um processo e uma mentalidade (Kahn, 2018). Nesta ordem de ideia, a empresa pode desenvolver uma inovação de processos de negócios com um ou mais funções, como exemplo a implementação de processamento de encomendas online, que pode ser visto como fator diferenciador.

2.1.1.1. Inovação enquanto fator diferenciador

Existem fatores determinantes que influenciam a existência da inovação, Distanton (2018) destaca três hipóteses, e descreve-os como fatores principais, e podem ser classificados em dois grupos: fatores externos em nível micro, onde se enquadra a orientação do mercado (clientes, fornecedores e a indústria), e fatores externos em nível macro, onde se enquadra o contexto internacional. A orientação do mercado baseada no cliente, no fornecedor e na indústria, descreve com base no **mercado** a inovação no negócio ocorre por causa da boa relação com a empresa fornecedora do produto ou serviço que passa a ter uma melhor percepção e ideias sobre o desenvolvimento de um certo produto (Rakthin, Calatone, & Wang, 2016), e com base nos **fornecedores** centra-se na partilha de conhecimentos, introdução de novas ideias e recomendações de novos materiais, produtos ou introdução de novos processos de produção leva a criação de inovação (Hoegel & Wagner, 2015; Primo & Amudson, 2002), e mercado baseado na **indústria** esta relacionado com a pressão dos concorrentes no mercado, que influenciam o desenvolvimento de novos produtos para o mercado, a melhoria nos processos de produção, e a partilha de informações assim como cooperação que ajuda a desenvolver a indústria e a levar novos conhecimentos e inovação em uma organização (Inauen & Shenker, 2011; Tseng, et al., 2013).

E fatores externos orientados para o contexto internacional, centrado no contexto internacional, a implementação de várias regras e relações que servem como importantes fatores que obrigam as empresas a desenvolverem negócios inovadores (Zhang & Zhu, 2015).

Os fatores citados geram a inovação, é daí que as empresas alcançam a vantagem competitiva produzindo coisas que ninguém consegue superar ou fazer melhor quer a nível de qualidade, preço e serviços rápidos (Goksoy, et al., 2013; Aziz & Samed, 2016). Portanto, a inovação é um fator crucial para alcançar a competitividade, e tornou-se para muitas empresas a estratégia competitiva de sobrevivência e de crescimento (Porter, 1999).

2.2. Competitividade e vantagem competitiva

2.2.1. Competitividade

Definir vantagem competitiva leva-nos primeiro a definição da competitividade. Portanto, existem múltiplas definições sobre a competitividade, pelo que dicionário de economia (José, 2010) define a competitividade como qualidades que conferem a uma empresa, indústria ou país uma posição de mercado à dos seus concorrentes. Por seu turno,

Carvalho (2010) defende que a noção de competitividade é universal, o que significa que o mais competitivo é quem faz melhor. Em algumas pesquisas (Porter, 1990; Murtha & Lenway, 1994; Rugman & D’Cruz, 1991) defendem que a competitividade é entendida em duas maneiras: como vantagem de certos indicadores e como vantagem do sistema legislativo, fatores políticos, económicos e sociais. Deste modo, a competitividade de uma nação é o resultado da alta produtividade das suas empresas, que utilizam de modo eficiência dos seus recursos humanos, naturais e capital. E este fator ajuda a criar um modelo que permite visualizar as vantagens competitivas de um país em relação aos outros (Porter M. E., 1990).

2.2.2. Vantagem competitiva

A vantagem competitiva é alcançada quando uma empresa consegue criar valor num produto ou num processo que vai além do custo de produção, e a alteração não é implementada ao mesmo tempo por concorrentes atuais ou potenciais (Porter, 1989; Barney, 1991). Portanto diferentes autores Penrose, 1959; Wenerfeld, 1984; Amit & Schoemaker, 1993; Hofer & Schendel, 1978 acrescentam que as vantagens competitivas são obtidas através das eficiências operacionais e pela combinação e implementação de seus recursos mais do que devido a estrutura da empresa em si, o que leva a alcançar retornos extraordinários. Deste modo, pode-se considerar que a vantagem competitiva é obtida quando uma empresa desenvolve ou implementa conjunto de ações que lhe permitem superar os seus concorrentes (Wang, 2014).

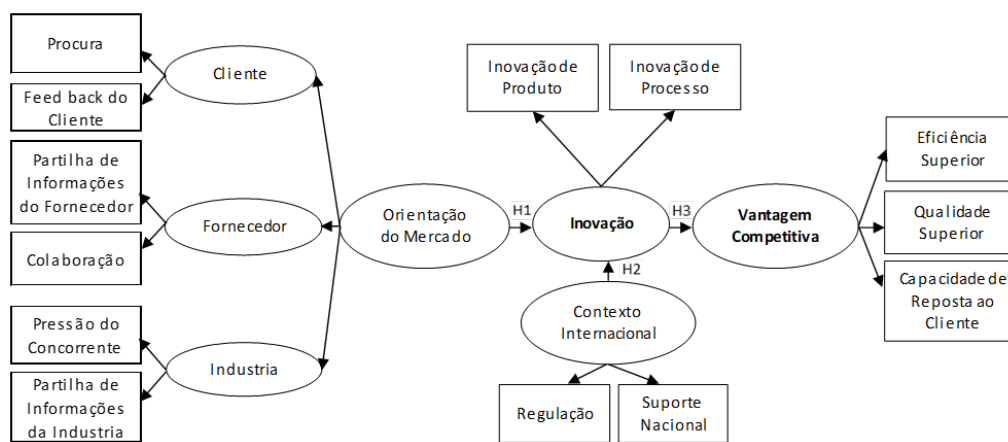
Nesta perspectiva, Porter (1980) considera que a vantagem competitiva é o coração da performance da empresa num mercado altamente competitivo, e para determinadas empresas a vantagem competitiva significa o produto que a empresa produz e que tem um valor acrescido para os clientes com baixo custo de produção em relação aos concorrentes (Saloner, Shepard, & Podolny, 2001), e por outro lado a vantagem competitiva é considerada sustentável se esses recursos não forem suscetíveis de imitações, ou seja não podem ser facilmente duplicados pelos concorrentes (Kay, 1993), na mesma linha de pensamento, Urbancová (2013) defende que a atividade inovadora das organizações influencia significativamente a competitividade, baseado sobretudo em ações inimitáveis.

2.3. Relação entre inovação e vantagem competitiva

Torna-se fundamental falar sobre a relação causal da inovação, possibilitando assim o alcance das vantagens competitivas para a empresa. Portanto, é natural que os gestores busquem ou mantenham a sobrevivência da organização num primeiro momento e, posteriormente, a ampliação de suas atividades por meio de estratégias que representem

diferenciação ou competição por custos, e que seja em um foco mais alargado ou limitado. E dadas as premissas, de maneira a conquistar vantagens competitivas sustentáveis, existe a necessidade de se implementarem novos procedimentos, internos ou externos, que eram desconhecidos pelo mercado ou pela própria empresa. É nesse contexto que a inovação se relaciona com fator de vantagem competitiva (Conto, Junior, & Vaccaro, 2016). Logo, tornar um produto mais competitivo que outros não é tarefa fácil, deve-se ter em conta o importante rolo da inovação, Distanont & Khongmalai (2018) acreditam que existem duas hipóteses (H1 – a influência do mercado sobre a inovação e H2 – a influência do contexto internacional sobre a inovação), quer uma e quer outra tendem a influenciar as empresas na criação de produtos inovadores de modo a obterem vantagens competitivas, conforme esquematizado na figura 2.

Figura 2 Hipóteses de influência para a inovação



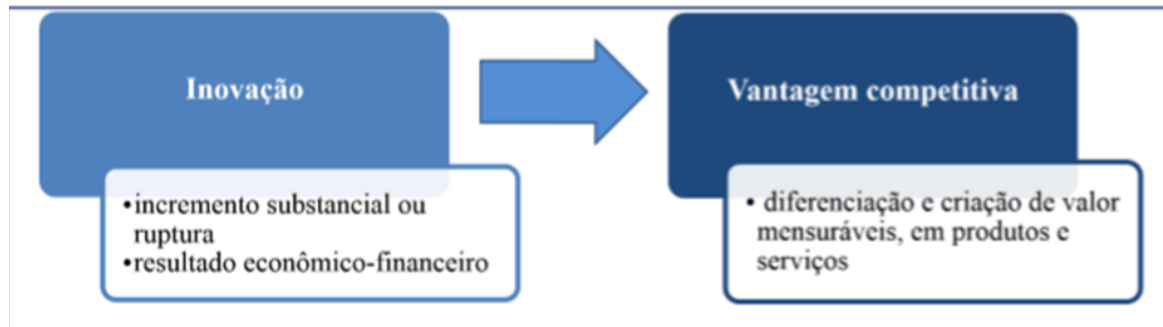
Fonte: Distanont & Khongmalai (2018)

Portanto, a maneira como uma empresa define implementar as suas estratégias para enfrentar a concorrência e aproveitar as oportunidades do mercado resultará ou não na conquista de vantagens competitivas (Porter, 1989). Bharadwaj, et al. (1993) acrescenta que a vantagem competitiva é conquistada quando uma empresa definitivamente procura implementar estratégia inovadora capaz de criar valor para o mercado. Barney (2001) acrescenta que quando mais nenhuma das demais empresas consegue imitar os benefícios da estratégia adotada, considera-se que a vantagem competitiva é bastante sustentável.

Dessa forma, a inovação pode ser o principal instrumento para a empresa alcançar a vantagem competitiva sustentável em relação aos demais concorrentes (Hall, 1980). Neste sentido, a relação existente entre inovação e vantagem competitiva incide no facto da empresa utilizar da maneira mais eficaz e sustentável seus recursos, de forma inovadora de modo a alcançar vantagem competitiva (Ito, Junior, Gimenez, & Fensterseifer, 2012). Deste modo, só é considerado uma inovação se existir resultado económico sustentável e financeiro. E, com

base nos resultados pode-se identificar a empresa que detém vantagem competitiva em relação aos demais concorrentes (figura 3). Por outro lado, esta vantagem poderá ser caracterizada pela percepção do mercado na diferenciação e na criação de valor em produtos e serviços que até então não se encontravam disponíveis para os consumidores (Conto, Junior, & Vaccaro, 2016).

Figura 3 Relação entre inovação e vantagem competitiva



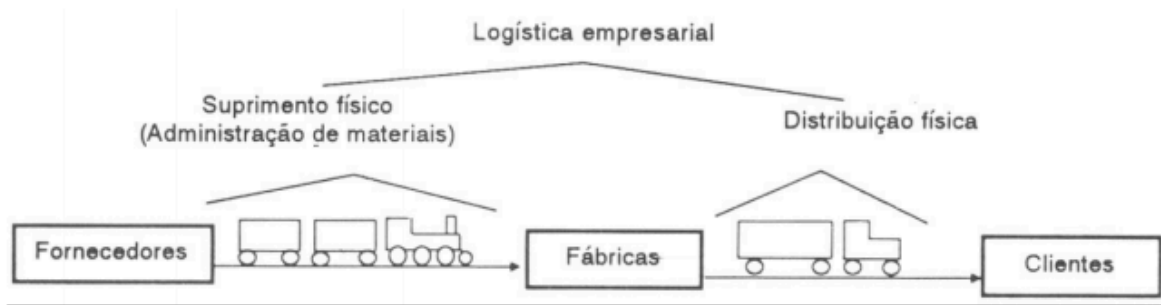
Fonte: Conto, Junior, & Vaccaro (2016)

Entretanto, o mais importante, para o crescimento sustentável e desenvolver a performance neste tipo de dinâmica e mudança de ambiente, é pela via da inovação (Cottam, Ensor, & Band, 2001). Deste modo, a inovação é a principal ferramenta estratégica para alcançar a vantagem competitiva neste ambiente de concorrência complexa, onde a cadeia logística não está isenta (Gardakar, Ahmed, & Graham, 1998).

2.4. Cadeia Logística

A competição tornou-se mais global e intensivo, a inovação logística está a expandir-se desde a perspectiva de nível empresarial à cadeia de abastecimento, deste modo a vantagem competitiva está a ser alcançado à medida que os participantes da cadeia de valor sincronizam suas atividades logísticas. Nesta perspectiva a logística é definida como a gestão e coordenação de transporte, inventário, fornecimento estratégico, gestão global de negócios, projeção, mandatos de conformidade e medição de desempenho entre parceiros da cadeia de valor (CME - Canadian Manufacturers and Exporters; SCL - Supply Chain Logistics Association Canada, 2011). Lin & Ho (2007) definem a logística como sendo o fornecimento de serviço ou produto solicitado, em momento certo, com quantidade certa, na qualidade certa, com o custo certo e no lugar certo. A logística em geral é composta pelas compras, distribuição, gestão de estoque, fabricação de embalagens e atendimento ao cliente (Bowersox & Closs, 1996). Entretanto, no ponto de vista da logística empresarial, Ballou (1993) descreve que a logística é composta pelos fornecedores, suprimento físico, fábricas, distribuição e clientes, conforme apresentado na figura 4.

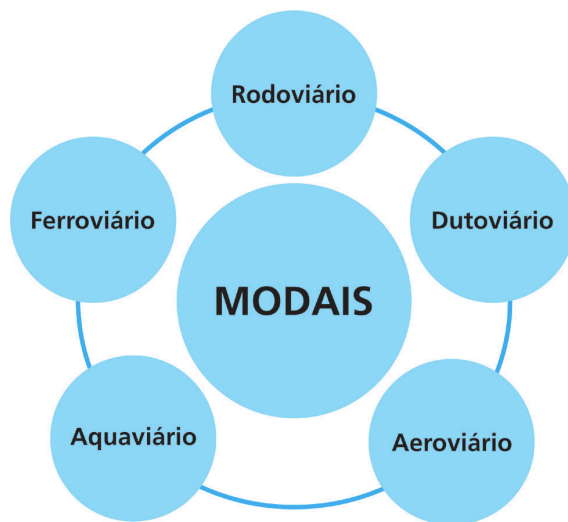
Figura 4 Composição da cadeia logística



Fonte: Ballou, (1993)

Portanto, é fundamental ter em conta que na cadeia logística, o transporte desempenha um papel importante na distribuição de bens, e entre os variados tipos de transportes que sustentam a cadeia logística, distinguem-se 5 tipos que são chamados de modais de transportes (detalhado na tabela 3) conforme a figura 5 (IFP, 2012).

Figura 5 Modais de transporte



Fonte: Silva (2014)

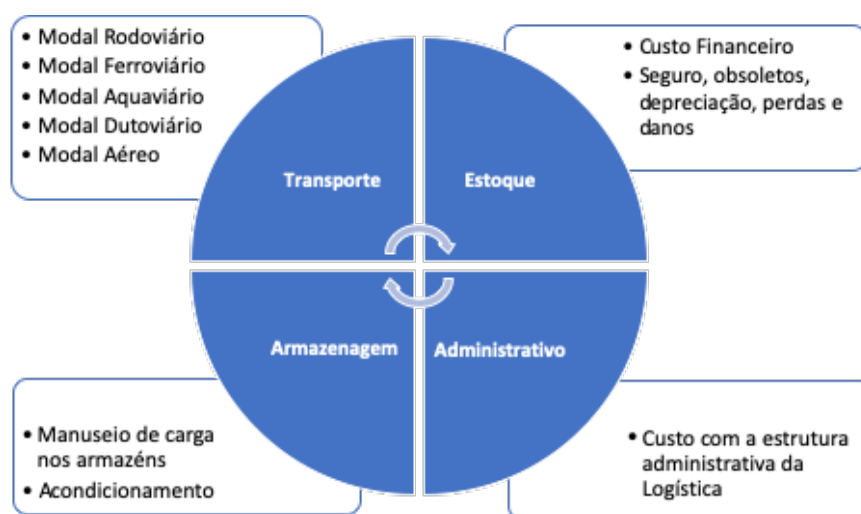
Tabela 3 Detalhe sobre modais de transporte

Nodais de Transporte	Descrição
Rodoviário	É o modal mais simples de ser utilizado, basta que existam rodovias, ruas, avenidas e estradas, em boas condições de tráfego ou não. Entretanto, essa facilidade de transporte se opõe ao elevado consumo de combustível.
Ferrovário	As ferrovias são completamente diferentes do modal rodoviário, pois, para que o transporte possa acontecer, são necessários investimentos para a implantação dos trilhos, e, mesmo assim, não é possível atingir todos os lugares desejados. Porém, seu custo energético é muito eficiente para grandes quantidades a longas distâncias.
Aeroviário	É o meio de transporte mais rápido, porém seu custo de implementação, como aeroportos, e de manutenção preventiva e o uso de equipamentos sofisticados, torna este modal limitado a certas cargas
Aquaviário	Refere-se tanto aos modais marítimo e hidroviário, e vem sendo um meio muito utilizado para produtos de baixo custo, como ferro, cimento e vários outros. O mar também se torna um meio de transporte, principalmente para o transporte internacional, utilizando navios que atracam nos principais portos. Assim como as ferrovias e no transporte aéreo, o transporte marítimo tem elevados custos de implementação, mas possui economia de escala e eficiência energética
Dutoviário	É utilizado para distribuir gás, petróleo, minérios e outros, através de dutos projetados para cada finalidade. E são pouco utilizados se comparados aos demais modais, devido principalmente à especificidade da carga a ser transportada e ao altíssimo custo de implantação, além de barreiras econômicas e políticas

Fonte: adaptada a partir Silva (2014)

No entanto, apesar do transporte desempenhar um papel importante, representa um custo para as empresas (figura 6), associados a outros encargos que no final encarece tanto o custo de produção como o produto final (ILOS, 2014).

Figura 6 Custos logísticos



Fonte: adaptado a partir ILOS (2014), <https://www.ilos.com.br/web/custos-logisticos-no-brasil/>

Portanto, para redução custos na cadeia, as empresas tendem a investir em tecnologia de modo que por esta via se alcance a vantagem competitiva.

2.4.1. Inovação Tecnológica na Cadeia Logística

A constante inovação é fundamental para a sustentabilidade da cadeia logística, sobretudo para elevar a produtividade e reduzir custos. Nesta perspectiva, autores Mena, Christopher, & Jia (2007) classificam a logística no ponto de vista da inovação, e dividem em dois grandes grupos:

- Técnico tecnológico: refere-se a tecnologia para recolha de dados, gestão de informações, armazenamento e transporte;
- Administrativo (não tecnológico): mudanças nas estruturas, processos de negócios, relacionamento com clientes e fornecedores

Viederyte (2016) considera que com base nas atividades logísticas, as inovações tecnológicas, que influenciam principalmente a existência da inovação na logística podem ser classificadas em quatro categorias: **tecnologia de aquisição de dados:** recolha e partilha de dados que são essenciais para a gestão e controle de informações logísticas, o objetivo é entrega dos bens dos clientes com mais precisão e eficiência; **tecnologias de informação:** o objetivo é aumentar a produtividade, flexibilidade e competitividade organizacional, além de estimular o desenvolvimento de redes inter-organizacionais. E as tecnologias da informação mais usadas são intercâmbio eletrônico de dados (EDI), Internet, rede de valor agregado (VAN), ponto de vendas (POS), sistema de pedidos eletrônicos (EOS), sistema de informações logísticas, integração telefonia por computador e portais de informações corporativas; **tecnologias de armazenamento:** o design de um sistema de gestão de armazém deve abordar as características da instalação física e o movimento do produto. As tecnologias mais comuns são sistema de armazenamento e recuperação automatizado (AS / RS), sistema de triagem automática, sistema de picking auxiliado por computador e armazém de termostato; **tecnologias de transporte:** O principal objetivo é a gestão de transporte de produto, de um local de origem para um destino prescrito, minimizando custos e danos. As tecnologias mais comuns são sistema de informações de transporte, sistema de posicionamento global (GPS), sistema de informações geográficas (GIS), sistema de comunicação por radiofrequência.

Figura 7 Base de influência para inovação logística



Fonte: adaptada a partir Viederyte (2016)

Portanto, a tecnologia de informação na logística, a facilitação de comércio e segurança da cadeia de abastecimento são fatores de contributo para a melhoria das operações de transportes, sendo que vários sistemas de informações foram criados com base em necessidades específicas, e em muitos casos estes sistemas têm adicionado eficiência na cadeia (United Nations, 2013). Nesta perspectiva, a gestão sustentável na cadeia de suprimentos, passou a ser um dos principais objetivos nas organizações, uma vez que a cadeia de distribuição permite a integração e interação com todas as outras atividades relacionadas com a transformação de bens e serviços, armazenamento e distribuição até ao ponto de consumo (Nascimento, 2012; Ballou, 2009).

Deste modo, considera-se que as tecnologias da informação e comunicação (TICs), são meios que têm sustentado a inovação logística, com partilhas de informações em toda cadeia de suprimentos, e tornando possível a conexão entre os parceiros, possibilitando assim o avanço de processos logísticos globais (Lewis & Talalayevsky, 2000; Auramo, Aminoff, & Punakivi, 2002).

Nesta perspectiva, ALICE (Aliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe, s/d) considera que os mapas rodoviários são sustentados pela tecnologia (conforme a tabela 4), tendem a ajudar na integração de duas importantes variáveis:

Tabela 4 Integração de serviço de transporte

A. Integração de serviço de transporte e cadeia de bastecimento
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entender a demanda para a sincromodal de sistema de transporte de mercadorias 2. Otimizar o alinhamento entre cadeia de abastecimento e serviços de transporte 3. Novas funções para o eixo da cadeia de abastecimento
B. Integração de serviço de transporte e infraestruturas
<ol style="list-style-type: none"> 4. Uma estratégia de rede de frete integrativa 5. Projeto e operação da cadeia de transporte para sincronismo 6. Desenvolvimento de TIC como integração tecnologica

Fonte: adaptado a partir, ALICE (s/d)

Portanto, assim como em outras indústrias, manter ou ganhar a competitividade no setor logístico, depende da dinâmica da inovação, sendo ela crucial quer para sobrevivência como para sustentabilidade, tendo em conta a economia e o mercado concorrencial, baseado no conhecimento tecnológico (Chapman, Soosay, & Kandampully, 2002). Os autores, Mena, Christoper, & Jia (2007) consideram que a indústria /ambiente e organização são fatores facilitadores da inovação logística, conforme detalhado na tabela 5.

Tabela 5 Fatores facilitadores de inovação logística

Idustria / Ambiente	<p>Clientes: mudanças nas necessidades dos clientes, apresentam novos desafios, incentivando a indústria a inovar</p> <p>Concorrência: os esforços para manter a competitividade reduzindo o custo e oferecendo melhor valor ao cliente, criam a necessidade de inovação contínua</p> <p>Colaboração: trabalhar em conjunto com clientes, fornecedores e concorrentes podem levar à aprendizagem, criação de conhecimento e inovação. Há evidências de que muitas inovações logísticas são impulsionadas e possibilitadas pelos clientes</p> <p>Desenvolvimento de tecnologia: a tecnologia de várias outras indústrias, como TIC e transporte, possibilitou a inovação em logística</p> <p>Infraestrutura: os serviços de logística dependem fortemente da infraestrutura de transporte e telecomunicações. Infra-estrutura adequada tem impacto na eficiência e inovação</p> <p>Governo: as políticas e os incentivos</p>
Organização	<p>Liderança: líderes visionários abertos a ideias inovadoras e dispostos a gerir riscos</p> <p>Foco a longo prazo: serviços inovadores tendem a fornecer resultados a médio e longo prazo</p> <p>Recursos financeiros: a organização precisa dedicar recursos financeiros e ser realista com os cenários de pagamento para inovar</p> <p>Pessoas e habilidades: uma massa crítica de pessoas com as habilidades e atitudes certas para impulsionar a inovação</p> <p>Estrutura e tamanho organizacional: equipes multifuncionais e estruturas descentralizadas podem acelerar a distribuição de conhecimento em uma organização. Organizações maiores tendem a ter mais recursos para se dedicar à inovação</p> <p>Cultura organizacional e incentivos: uma cultura aberta e colaborativa, com incentivos e medidas de desempenho que recompensam desafiar o status quo</p> <p>Processo e ferramentas: uma abordagem sistemática e ferramentas de suporte para permitir a gerar e elaboração de ideias, gestão de projetos e gestão de portfólio</p> <p>Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC): o uso das TIC pode impulsionar a inovação, aprimorando a comunicação, processando informações e melhorando a cooperação. As TIC são consideradas o principal facilitador desse processo, permitindo o novo design e implementação de serviços)</p>

Fonte: Mena, Christoper, & Jia (2007)

Portanto, o desenvolvimento de infraestrutura e assim como os investimentos em tecnologias por parte dos governos, tendem a dinamizar a cadeia logística, sobretudo os terminais portuários. Nesta perspectiva, Ballou (199) considera que os terminais de contentores, são um dos mais importantes setores da logística, na cadeia de suprimentos, estando presente diariamente com as suas atividades primárias e secundárias da logística, quer seja pelo transporte, processamento de pedidos, como pela armazenagem e movimento de matérias.

Capítulo 3. Atividade Portuária

3.1. Caracterização

Porto é uma área devidamente equipada, que se encontra distanciada das ondas e correntes, localiza-se à beira de um oceano, mar, lago ou rio, destinada a atracação de barcos e navios, com o pessoal especializado para o serviço de carga/descarga de mercadorias e ao seu armazenamento temporário, e alberga infraestruturas anexas e em volta, para movimento de pessoas e carga.¹ Deste modo, torna-se uma estrutura importante, na cadeia ao ser um ponto de ligação entre o modal de aquaviário com os modais terrestres, e vice-versa, dando assim maior dimensão, consistência e sustentabilidade a cadeia logística (Rosa, 2006).

O impacto do setor de transporte marítimo e portuário na atividade socioeconômica é inegável. A história do desenvolvimento humano e do crescimento da civilização está diretamente ligada ao acesso para os mares. Neste sentido, torna-se importante o contínuo desenvolvimento de estudos sobre inter-relações entre os setores marítimos transporte (navegação e portos) e seus arredores, incluindo desenvolvimento socioeconômico (Zauch & Matczak, 2018).

Portanto, a atividade portuária que hoje conhecemos difere bastante daquilo que foi o seu início por volta dos anos 50, em que os bens transportados por mar, percorrendo longas distâncias, eram movimentadas por “*break bulk shipping*”², o que implicava a necessidade de transportar os produtos totalmente soltos ou empacotados em caixas, mochilas, barris, tambores ou outros contentores de pequenas dimensões, entretanto dependendo em parte do tipo de

¹ [https://pt.wikipedia.org/wiki/Porto_\(transporte\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Porto_(transporte)), acesso em 07-05-20

² Carga a granel (*break bulk shipping*) é um termo de remessa para itens enviados e sem embalagem, em vez de serem enviados em pacotes ou contentores. A carga a granel é classificada como item de fluxo livre, líquido ou seco. Esse tipo de carga normalmente é acondicionado como produto como líquido ou sólido em um navio mercante, vagão ferroviário ou caminhão-tanque. Fonte: <https://forestshipping.com/Break-Bulk-Cargo-and-Bulk-Cargo>,

produto. Deste modo, encarecia os produtos, um fator desafiante que obrigou todos os intervenientes da cadeia a encarar a redução de custo como sendo um grande desafio (Tomlinson, 2009). Nesta perspetiva, a atividade portuária foi evoluindo muito por culpa da globalização económica, influenciado pelo forte desenvolvimento do comércio internacional, associada a evolução das características e capacidades dos navios, e que têm influenciado de modo positivo na transformação funcional e organizativa dos portos, tendo como impacto importante o aparecimento de novas atividades e serviços ligados ao setor marítimo-portuário (Fonseca, 2012). Nesta perspetiva, Montwill (2014) distinguiu a evolução dos portos marítimos em três gerações (tabela 6), em termos de nível de modernidade e abertura à inovação. Essa divisão não é o resultado de seu tamanho, localização ou gestão, mas sim dos recursos que caracterizam suas atividades.

Tabela 6 Caracterização e evolução do sistema portuário em 3 gerações

	1ª geração	2ª geração	3ª geração
Datas limitadas	Até 1960;	Depois de 1960	Depois de 1980
Factores Dominantes	Trabalho e Capital	Capital	Capital. Tecnologia e conhecimento
Tipo de carga dominante	Carga a granel seca, outras cargas não especificadas anteriormente	Cargas a granel secas e líquidas, outras cargas não especificadas anteriormente	Carga a granel seca e líquida, Grandes contentores, Ro-ro mobile
Objetivo principal da função	Transporte	Transpore, Industrial, Comercial	Transpore, Logística e distribuição
O rolo básico do Porto	Terminal	Transporte-industrial ligações complexas ao centro comercial	Centro de distribuições / centros logísticos / plataformas logísticas, centros de informações
Estratégia	Conservador	Expansiva	Mercado
Princípio básico da estratégia	Porto à espera de carga	Porto adquire áreas e estimula o desenvolvimento da indústria portuária, obtendo assim cargas	Porto co-cria cadeias de suprimentos
Gama de serviço	Serviços de manuseio (estiva) e armazenamento de carga. Serviços administrativos simples, manipulação e controle de carga	Serviços de manuseio e armazenamento de carga. Processamento e produção de mercadorias. Serviços administrativos complexos, manipulação e controle de carga	Serviços de manuseio e armazenamento de carga. Carga de distribuição. Serviços de logística para carga. Reuniões e processamento de informações. Organizações de cadeia de suprimentos
Princípios operativos do meio ambiente do porto (meio ambiente interno do porto)	Automatização de relações informações com usuários do porto	Não há vínculos permanentes entre diferentes setores do porto. Um estreito relacionamento com os usuários do porto. Relações ad hoc com a cidade	Unidade de ação da esfera das operações. Integração organizacional ou de capital empresas portuárias com seus usuários. Estreita relação com a cidade portuária e região

Fonte: (Montwill, 2014) *apud* UNCTAD TD/B/C.4/AC.14 (1991)

Portanto, um dos aspetos positivos da evolução do sistema portuário, para além da redução do custo logístico foi o aparecimento de diversos tipos de navios (tabela 7), possibilitando assim que determinadas cargas independentemente das características quer físicas

como químicas fossem transportadas em navios que correspondessem exatamente ao tipo de carga.

Tabela 7 Vários tipos de navios

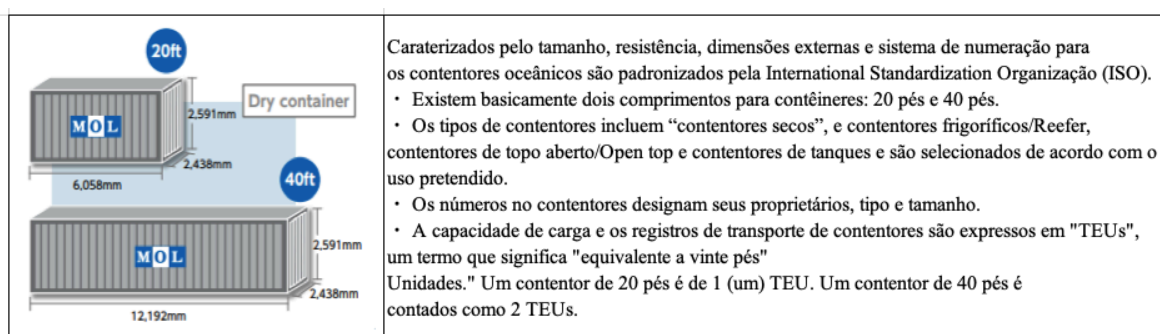
Tipos de Navios	Descrições
Container Ship/Navio de contentores	Nos navios porta-contentores, o carregamento e o descarregamento ocorrem em portos especialmente equipados. Existem muitos tamanhos disponíveis, o maior dos quais é de 400 m e capacidade superior a 18.000 TEU. Esses navios viajam em velocidades muito altas.
Oil Tanker/Tanque de óleo	Os navios-tanque são projetados especificamente para transportar líquidos. Existem transportadoras de petróleo bruto que se enquadram nessa categoria, projetadas especificamente para o transporte internacional de petróleo bruto. Você pode obter transportadoras de petróleo muito grandes ou ultra grandes. S
Bulk Carrier/Graneleiro	Os navios a granel têm um design perfeito para o transporte de carga seca. Especificamente apropriado para produtos como açúcar, fertilizantes, grãos e fontes de energia e como carvão. Existem portos específicos com o equipamento necessário para carregar e descarregar a carga de um navio a granel. Os navios a granel usam um transportador ou uma bomba.
Bollon - on Roll - off	Os navios Ro-Ro têm um design adequado para carregar e descarregar reboques de carga em um navio com uma rampa. Um componente essencial necessário para utilizar esta embarcação é um reboque de carga com rodas. Esses tipos de navios existem de várias formas, incluindo navios de carga especificamente para vagões ferroviários ou reboques de caminhões, transportadoras de automóveis. Esses navios usam várias rampas de carregamento para carregar e descarregar. Em média, eles podem atingir 20 nós enquanto viajam pelo mar.
Cruise Ship/Navios Cruzeiros	Um navio de cruzeiro é um navio de luxo usado para transportar passageiros em uma viagem de lazer em uma viagem que faz parte da experiência e dos vários destinos a caminho. Ao contrário de um transatlântico que transporta passageiros de um ponto do globo para outro, geralmente através dos oceanos, um navio de cruzeiro ou um transatlântico, como é conhecido pela maioria, leva as pessoas a bordo para uma viagem de ida e volta de longa ou curta duração.
General Cargo Fishing Vessel	Embarcações offshore ajudam principalmente em trabalhos de exploração e construção de petróleo no mar.
Oil Rig Supply Vessel/Navios de Pesca	Navios ou barcos usados para pesca recreativa ou comercial no mar são chamados de embarcações de pesca. Os navios de pesca são principalmente classificados em dois tipos - arrastões e navios não arrastões

Fonte: Adaptada a partir Cabrera (2019); Marine Insight (2019)

Neste sentido, GTS (s.d.) considera que as duas categorias principais de cargas transportadas pelos navios, são carga geral e granel. A carga geral pode ser subdividida em três categorias e carga grane em duas:

- **Carga geral:** Carga fracionada (cargas dentro bolsas, paletes ou caixas), Contentorizada (figura 8) e Neo Bulk (madeira, papel aço e veículos);
- **Carga a granel:** líquido (Gás Natural, petróleo) e seco (carvão, ferro, areia

Figura 8 Carga contentorizada



Fonte: adaptada a partir MOL - Mitsui O.S.K. Line (2017)

Portanto, perante estes factos Alerton (2008) considera que o setor portuário desempenha um rolo importante na economia nacional e no contexto de negócios internacionais, sendo considerado como uma das instalações mais importantes para infraestruturas e cadeia logística, influenciando o custo final do produto através do baixo custo de transporte, permitindo assim a centralização das cargas transportadas por rodovias, hidrovias e ferrovias. E, por esta via permite a integração tanto de vários modos de transportes como vários tipos de serviços (figura 9), sendo que a escolha do meio de transporte a utilizar nos vários elos de ligação da cadeia logística tende a ser, com certeza, naquele que se revelar mais eficiente em função das características e especificidades do percurso e da carga transportada (Autoridade da Concorrência, 2018).

Figura 9 Integração na cadeia logística: transporte e outros serviços

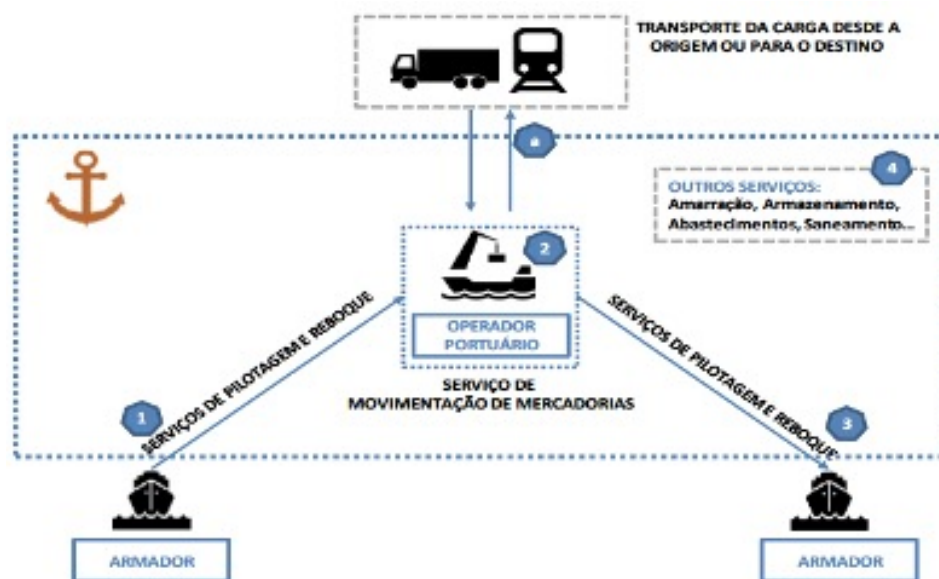


Fonte: Autoridade da Concorrência (2018)

Dwarakisha & Salima (2015), defendem que os portos são um dos principais componentes da cadeia logística, que por sua causa a expansão da economia mundial é mais consistente, e o seu funcionamento é visto como meio de integração do sistema económico

global, sendo que o setor portuário agrega variedade de serviços, e tendo o transporte de mercadorias e pessoas como o seu principal objetivo. Portanto, a Autoridade da Concorrência (2018) descreve as principais atividades e serviços portuários complementares (figura 10), essenciais à prestação do serviço de transporte marítimo e à carga e descarga de mercadorias de forma eficiente nos portos: serviço de amarração, abastecimento de navios, saneamento, armazenagem de mercadorias, administrativos e sanitários, entre outros.

Figura 10 Principais atividades e serviços portuários



Fonte: Autoridade da Concorrência (2018)

Na mesma linha de ideia, Hlali & Hammami (2017) detalha os serviços todos (tabela 8), entre os quais, serviço de apoio ao navio, serviço de bens, serviços administrativos, serviço de manuseio de carga e serviço de transporte terrestre.

Tabela 8 Detalhe sobre os serviços portuários

Serviços portuários	Serviços de Navio	São as empresas que intervêm para auxiliar o navio durante sua escala, por exemplo: os pilotos, os rebocadores, os planners, os consignatários ou os agentes de navegação que representam no porto o armador ou afretador da embarcação, o abastecimento e o abastecimento de combustível. empresas de reparo de navios, manutenção de contentores, empresas de recuperação de resíduos de navios e serviços em terra para marinheiros.
	Serviços de bens	Eles incluem todos os intermediários cujo objetivo é auxiliar a logística (física, informativa e financeira) das mercadorias (despachantes, consignatários das mercadorias, despachantes aduaneiros, agrupamento, armazenamento, análise de amostras, vigilância e segurança das empresas de teste).
	Serviços administrativos	Eles são compostos pela autoridade portuária responsável pela gestão de instalações e equipamentos portuários e por outras administrações que representam o estado (alfândega, polícia de fronteiras, saúde, assistência social, serviços de incêndio e segurança etc.) que serão desenvolvidas na parte dos principais usuários portuários como parte da cadeia logística portuária que garante a chegada e partida de navios e mercadorias na plataforma portuária.
	Serviços de manuseio	Isso também é chamado de "estiva", que se refere a todo carregamento e descarregamento de navios de comércio, nos portos da operação de manuseio deve ser realizado por empresas que asseguram a interface entre água e solo, realizam também operações de recepção, reconhecimentos e guarda de mercadorias.
	Serviços de transporte terrestre	São as empresas de transporte rodoviário, ferroviário e fluvial que as mercadorias no solo são chamadas de pré-encaminhamento e pós-encaminhamento.

Fonte: Hlali & Hammami (2017)

Portanto, para que estes serviços sejam garantidos ou efetuados, existem entidades que regulam e administram os processos portuários, em casos mais comuns são as entidades reguladoras e representantes do estado.

3.1.1. Modelo de administração

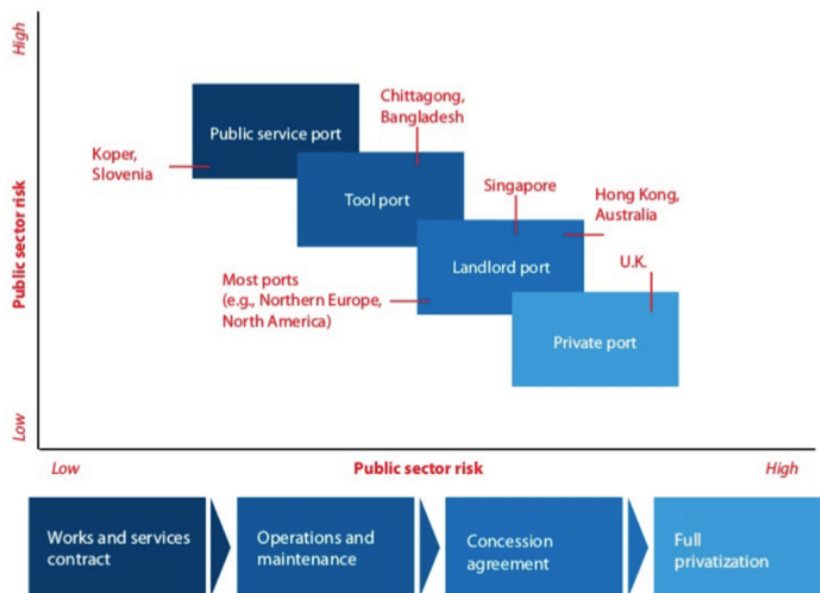
A existência e atividade dos portos na economia nacional e global é tão importante, de tal forma que os estados continuam a desempenhar um rolo fundamental para atividade portuária. Nesta perspectiva, World Bank (2020) classifica o modelo de administração dos portos tendo em conta quatro categorias (figura 11):

- I. Portos de serviço público (**Public service port**), nos quais o estado possui ou controla o uso de terrenos portuários, infraestrutura e supra-estrutura e presta serviços de manuseio (o porto esloveno de Koper é um exemplo);
- II. Portos de ferramentas (**Tool port**), onde o estado possui ou controla o uso de terrenos portuários, infraestrutura e supra-estrutura, mas terceiriza serviços de manuseio para operadores do setor privado (o porto de Chittagong, em Bangladesh, é um exemplo);
- III. Portos de senhorios (**Landlord Port**), onde o estado possui ou controla o uso de terrenos portuários e transfere o direito de desenvolver superestruturas

portuárias (e às vezes também de infraestrutura) e contrata serviços de manuseio de carga para o setor privado ou operadores corporativos no base de acordos de longo prazo (normalmente um contrato de concessão) (os portos de Singapura e Roterdão são exemplos);

- IV. Portos privados (**Private Port**), onde investidores privados possuem terras portuárias, infraestrutura e superestrutura, além de prestar serviços de manuseio (o porto britânico de Felixstowe é um exemplo). Entre esses quatro modelos de governança, o mais dominante de longe na experiência internacional é o modelo de senhorio. Por exemplo, estima-se que quase 90% dos terminais de contentores do mundo sejam organizados como portos de proprietários.

Figura 11 Modelo de administração e governance do porto



Fonte: World Bank (2020)

Portanto, de modo que a administração do porto possa manter ou alcançar a devida eficiência na gestão, várias entidades (figura 12) quer privadas e publicas desempenham diferentes tarefas e cada uma com as suas responsabilidades na cadeia.

Figura 12 Administração portuária



Fonte: CJP; CIDP (2012) *apud* Estrada (2007)

Neste sentido, a competitividade dos portos pode depender da forma como cada entidade procura desempenhar as suas funções conforme detalhado na tabela 9.

Tabela 9 Funções de governance, administração e gestão do porto

Funções de Governace	Funções de administração do Porto	Funções da Gestão/Empresa Gestora
Leis e regulamentos relacionados ao porto	Função jurídica (compras, contratação)	Sistemas de Marketing e Comunicação
Política / estratégia de desenvolvimento de portos marítimos (política de governo / PA,	Relatórios financeiros e contábilidade	Pesquisa e Inovação
Partes interessadas no porto (propriedade)	Recursos humanos (no cargo)	Recursos humanos (no local de trabalho)
Competição e cooperação portuárias (Re)	Reportar à Alta Direção e Conselho de Administração	(Re) organização de recursos de gerenciamento de portas
organização de funções e recursos estratégicos portuários	(Re) organização de recursos de administração portuária.	Movimentação de cargas / pessoas, resíduos, navios e veículos de transporte terrestre
Monitoramento do cumprimento das regras portuárias pelos atores portuários (inspeções públicas: alfândega, imigração ...)	Construção, Manutenção e Reparação	Serviços de transporte marítimo e interior
Monitorando o desempenho da administração e / ou gestão do portas	Policimento de portos Seaport Security (de atividades e vida humana) Seaport Safety (saúde humana. meio ambiente)	Logística e serviços de valor agregado
	Outros serviços sem fins lucrativos	Atividades industriais e de manufatura
		Serviços comerciais
		Outros serviços com fins lucrativos

Fonte: Ibrahim (2017)

No entanto, se por um lado o desenvolvimento da atividade portuária depende em parte das funções ativas de cada entidade, a sustentabilidade do porto depende da capacidade e os investimentos contínuo em Infraestruturas quer portuárias como de toda cadeia.

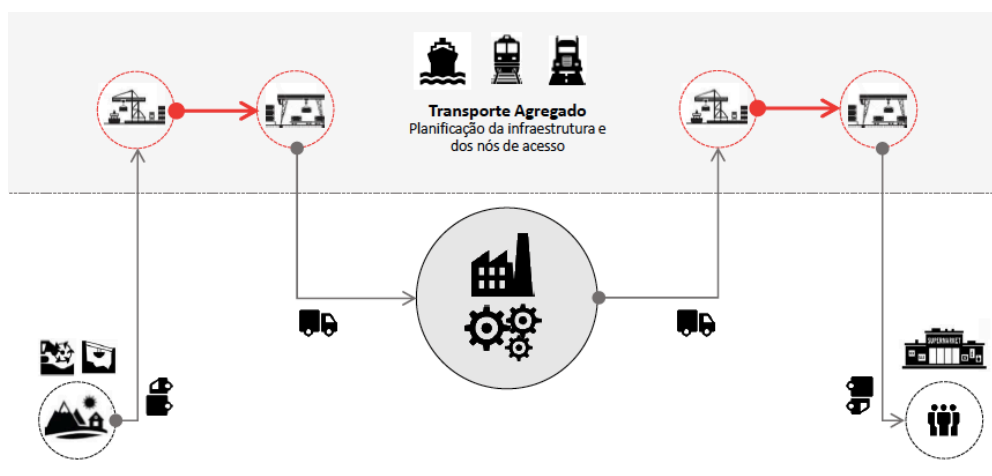
3.1.2. Infraestrutura

As infraestruturas são fatores preponderantes para a competitividade, UNCTAD (2016) considera que, a tendência para financiamento de infraestrutura de terminal ou cais são

variadas, portanto entidade privada e pública desempenham um papel, dependendo do modo de processamento em todo o cais. No caso de contentores, portos maiores tendem a oferecer concessões a operadores privados que passam a incluir a obrigação de financiar a infraestrutura. Para operações de carga mista, uma autoridade portuária tem maior probabilidade de financiar o investimento. E a tendência é que uma autoridade portuária financie todos esses investimentos. O setor privado investe fortemente na superestrutura portuária, que reflete a privatização da prestação de serviços.

Deste modo, AC (2018) considera que o investimento na diferenciação de várias infraestruturas portuárias, seja ao nível da localização e características físicas de cada uma dessas infraestruturas, podem traduzir-se em diferentes vantagens ou desvantagens de cada um dos portos e terminais portuários na movimentação dos diversos tipos de cargas. E, para além da eficiência das operações que pode resultar das características físicas dos portos, os fatores como localização, tipo de atividade económica existente na área de influência territorial do porto, tende a ser considerado como fator de diferenciação entre os vários portos. A ACP (2016) considera que a agregação de cargas (conforme figura 13), distribuídas no território, permitem transferência entre modos de transporte economicamente eficientes, reduzem os custos de transação e fomentam o bem-estar, por via da concorrência. Os terminais portuários são pontos de agregação superior, que estabelecem a ligação com mercados distantes (de matérias primas e produtos).

Figura 13 Infraestrutura e pontos de agregação



Fonte: ACP (2016)

Portanto, entre várias estruturas que fazem parte do porto, o terminal portuário é por excelência a instalação que em si mesma integra a essência da atividade portuária, ao resumir-

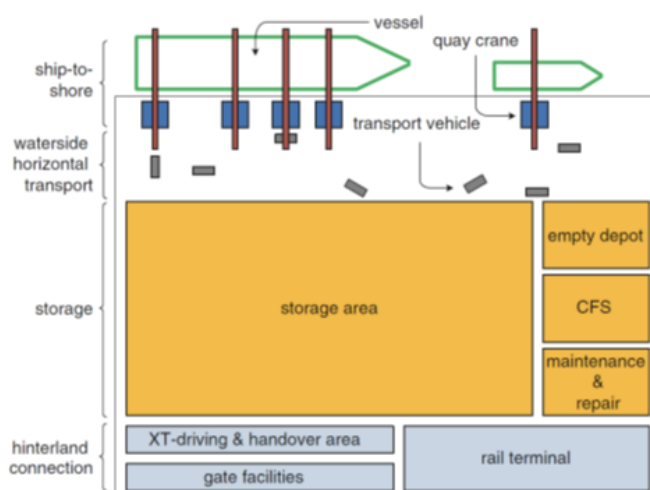
se pela existência de várias atividades como transferência de modal de cargas entre o navio, caminhão, comboio ou barcaça.

3.1.3. Terminais portuários

Um terminal portuário é definido como uma instalação especializada onde as embarcações atracam para descarregar e carregar cargas. Os terminais de contentores são instalações projetadas para manusear e armazenar contentores, com equipamentos especializados, como guias de contentores, ou empilhadoras etc. (Rodríguez). E tendo em conta as questões funcionais, os portos e terminais de contentores podem ser vistos como idênticos, pois compartilham o mesmo objetivo funcional: transportar contentores entre o navio e terra (Liu, 2010)

Portanto, os terminais portuários são descritos como um sistema aberto de fluxo de carga com dois pontos de interface. O primeiro ponto de interface é o cais, onde são realizadas as operações de carregamento e descarregamento dos navios. O segundo ponto de interface é o lado da terra onde as operações fazem a entrega de contentores por caminhões ou comboios para movê-los para o próximo destino e vice-versa (Aisha, Ouhimmou, & Paquet, 2020). Nesta perspectiva, grande maioria dos terminais existentes possuem uma estrutura semelhante conforme o layout apresentado (figura 14) e consiste nos seguintes subsistemas: *ship-to-shore*; *waterside horizontal-transport*, *storage* e *hinterland-connection* (Kemme, 2013).

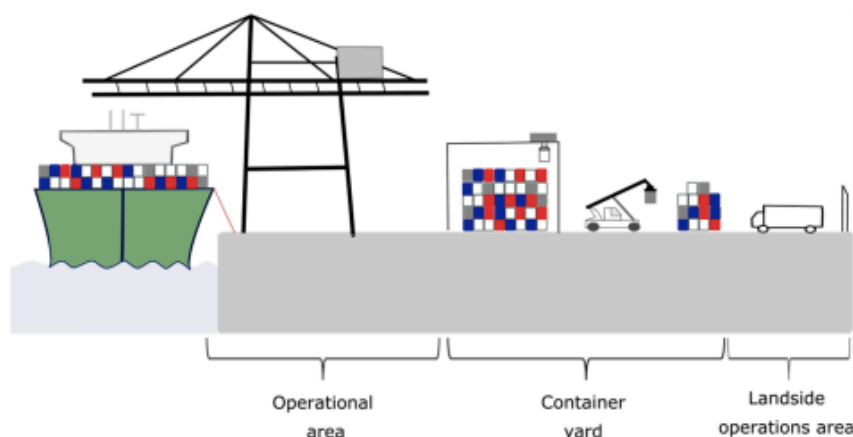
Figura 14 Esquema do terminal portuário



Fonte: Kemme (2013)

Os autores Peralta, Reyes, Molero, Santarremigia, & Ferrando (2019) consideram que um terminal portuário consiste em pelo menos três áreas operacionais (figura 15): a **área operacional** entre a parede do cais e o pátio de contentores (área logo atrás da frente do cais); **pátio de contentores** (armazenamento terminal, que é a área de empilhamento): a área em que os contentores são armazenados e onde são realizadas as atividades de carregamento e descarregamento dessas unidades; **área de operações em terra firme**, que inclui o portão (gate), estacionamento, prédios de escritórios, instalações alfandegárias, estação de carga de contentores com uma área para armazenamento de contentores vazios, uma área de manutenção e reparação de contentores e assim por diante.

Figura 15 Principais zonas de atividade do terminal portuário



Fonte: Peralta, Reyes, Molero, Santarremigia, & Ferrando (2019)

Portanto, os processos mais comuns no terminal são de carregamento / descarregamento de cargas nos navios por gruas, transporte interno por tratores de pátio, também conhecidos como mestres de rebocadores, ou AGVs (Auto Guided Vehicles) para o pátio de armazenamento temporário (Peralta, Reyes, Molero, Santarremigia, & Ferrando, 2019). Um terminal pode lidar com três tipos de cargas: granel, contentor e carga geral³ (GTS, s.d.)

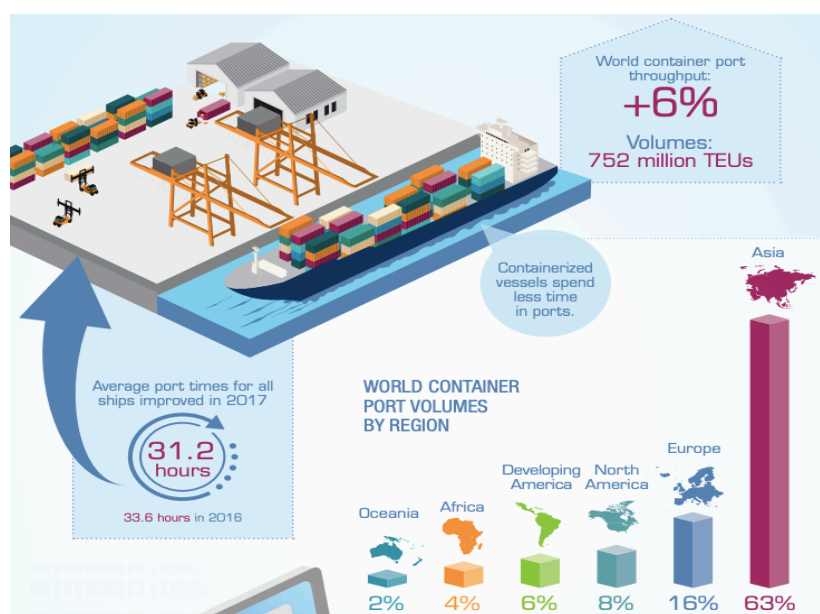
Deste modo, se numa perspectiva de reforço da competitividade empresarial, a localização dos terminais portuários deve submeter-se a um critério de redução dos custos de transporte, também do ponto de vista do bem-estar social a planificação da rede de transportes deve fomentar a concorrência nos mercados locais interligando-os e integrando-os com o comércio internacional. Os terminais portuários são uma peça chave nesta estratégia sobre a nível do comércio internacional (ACP, 2016).

³ Ver tabela 7 – Classificação e utilidade dos navios
Ver figura 8 – Carga contentorizada

3.1.4. Impacto dos portos no comércio internacional

A evolução do comércio internacional é um facto que beneficia vários países, a UNCTAD (2016) considera que os portos marítimos internacionais, operam como facilitadores do comércio na economia global. E acrescenta que os portos são instrumentos estratégicos da política comercial no mercado interno e internacional, e representam uma interface chave entre nações através do eficiente económico, circulação de mercadorias, pessoas e informações. Os fluxos globais de comércio que passam pelos portos são evidentes, sobretudo em países asiáticos (figura 16) onde a enorme dimensão da economia é sustentada pela elevada produção de bens quer para consumo interno como para exportações, o que faz com que 63% de mercadorias passem pelos seus portos.

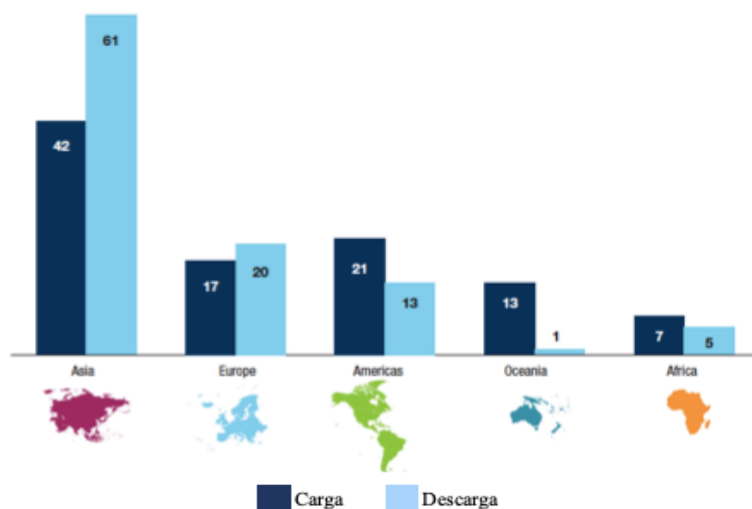
Figura 16 Volume global de contentores nos portos por região (2018)



Fonte: UNCTAD (2018)

Portanto, é visível a principal influência da Ásia no comércio marítimo mundial, sendo que em 2017 teve 42% de carga recebida e 61% enviada para fora da região. E todas outras regiões, a percentagem global ficou em 48% de carga recebida, 39% enviada conforme detalhado na figura.

Figura 17 Movimento total de cargas por região % (2017)



Fonte: UNTCAD (2018)

Entretanto, em termos globais espera-se uma média decrescente no comércio marítimo nos próximos anos, conforme detalhado (tabela 10).⁴

Tabela 10 Previsão de volume do comércio marítimo 2018 - 2026

Fluxos comerciais marítimos	Taxa (%) de crescimento anual	
	2018	2018 - 2026
Volume de comércio marítimo	4,0	3,8
Granel seco	5,2	4,9
Comércio em contentor	6,4	6,0
Crude	1,8	1,7
Petróleo refinado e Gás	2,8	2,6

Fonte: adaptada a partir UNTCAD (2018)

Portanto, nota-se que 80% do comércio mundial de mercadorias em termos de volume é tratado pelos portos em todo o mundo e quase dois terços desse comércio são carregados e descarregados nos portos dos países em desenvolvimento, daí a importância estratégica dos portos passar pela eficiência contínua (UNTCAD, 2018). Nesta perspectiva, a dimensão, as infraestruturas, a capacidade de constante inovação dos portos, tem ajudado com que portos como de Roterdão se torne mais competitivo, permitindo assim que na escala global se posicione como 11º maior porto mundial com mais movimentos, e na Europa ser o maior porto.

⁴ Esta previsão está condicionada por causa da incerteza sobre as perspectivas de crédito para 2020 depende da força contínua do comércio global - o determinante dos volumes de transporte de contêineres - no contexto de desaceleração do crescimento econômico, principalmente na China, onde o recente surto de corona vírus terá pelo menos um impacto a curto prazo sobre importação, exportação e atividade econômica. <https://en.portnews.ru/news/291147/>, acesso 14-05-20

E portos chineses são aqueles que têm demonstrado maior nível de competitividade, sendo que dos 10 maiores portos mundiais, 7 são chineses, conforme detalhado na tabela 10.

Tabela 11 Top 20 dos maiores portos do mundo

Top 20	Port	Volume 2018 (Milhões de TEU)	Volume 2017 (milhões de TEU)	Volume 2016 (milhões de TEU)	Volume 2015 (milhões de TEU)	Volume 2014 (milhões de TEU)
1	Xangai, China	42.01	40.23	37.13	36.54	38.45
2	Cingapura	36.6	33.67	30.9	30.92	28.07
3	Shenzhen, China	27.74	25.21	23.97	24.2	22.31
4	Ningbo-Zhoushan, China	26.35	24.61	21.6	20.63	18.25
5	Porto de Guangzhou, China	21.87	20.37	18.85	17.22	15.71
6	Busan, Coréia do Sul	21.66	20.49	19.85	19.45	18.54
7	Hong Kong, SAR, China	19.6	20.76	19.81	20.07	20.17
8	Qingdao, China	18.26	18.3	18.01	17.47	17.34
9	Tianjin, China	16	15.07	14.49	14.11	13.35
10	Jebel Ali, Dubai, Emirados Árabes Unidos	14.95	15.37	15.73	15.6	15.99
11	Roterdã, Holanda	14.51	13.73	12.38	12.23	11.16
12	Port Klang, Malásia	12.32	13.73	13.2	11.89	12.33
13	Antuérpia, Bélgica	11.1	10.45	10.04	9.65	9.8
14	Kaohsiung, Taiwan, China	10.45	10.27	10.46	10.26	10.26
15	Xiamen, China	10	10.38	9.61	9.18	8.98
16	Dalian, China	9.77	9.7	9.61	9.45	9.37
17	Los Angeles, EUA	9.46	9.43	8.86	8.16	8.65
18	Tanjung Pelepas, Malásia	8.96	8.38	8.28	9.1	8.96
19	Hamburgo, Alemanha	8.73	8.86	8.91	8.82	8.91
20	Long Beach, EUA	8.09	7.54	6.8	7.19	6.18

Fonte: adaptada a partir Shandert (2020); Council World Shipping (s.d.)⁵

Deste modo, é bastante notável a capacidade destes portos atraírem grande números de cargas, fruto de vários fatores entre os quais o posicionamento geográfico, o crescimento do comércio mundial, o que faz destes portos serem vistos como mais competitivos. No entanto, a questão é perceber o que fazem os portos para serem mais competitivos e que fatores os leva a alcançarem vantagens competitivas.

3.2. Vantagem competitiva nos Portos

3.2.1. Conceito de competitividade Portuária

O conceito de competitividade é abrangente, está sobre tudo ligado à alta produtividade, custos reduzidos, serviços diferenciados. Os autores Shaheen, Hahmoud, & Ei-All, (2014) consideram que o conceito de competitividade portuária tem estado envolvido nas mudanças da economia global de maneira direta, como resultado da reorganização e distribuição da força de trabalho, capital e, através da integração frontal e traseira da globalização dos mercados, esse elo coincidiu com a crescente tendência à dinâmica e mobilidade. Isso mudou o cenário

⁵ <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>

dos portos marítimos, de onde a estrutura organizacional, os planos, as estratégias e os métodos de trabalho do porto.

Portanto, considerando que a competitividade de um porto está ligada a existência de concorrência, Notteboom & Yap, (2012) defendem que a concorrência portuária não é um conceito bem definido, em parte devido à sua natureza complexa. E fundamentam que, a natureza e as características da concorrência dependem, entre outras coisas, do tipo de porto envolvido (por exemplo, porto de entrada, porto local, porto de transbordo) e da mercadoria (por exemplo, contentor e graneis líquidos).

3.2.2. Fatores de vantagem competitiva

Atualmente, a maioria dos portos têm competido entre si em escala global e, com os tremendos ganhos de produtividade no transporte marítimo alcançados nas últimas décadas, os portos são vistos como componente fundamental na melhoria de eficiência da logística de transporte marítimo. Com isso, gerou um esforço considerável para melhorar a eficiência portuária, reduzir os custos de movimentação de carga e integrar os serviços portuários com outros componentes da rede de distribuição global (World Bank, 2007).

Accenture (2016) considera que os portos tradicionalmente contam com posições geográficas e gestão operacional para obter vantagens competitivas. No entanto, a intensificação da concorrência entre os portos forçou a atribuir maior importância à diferenciação, incorporar indústrias de manufatura para coincidir com a indústria de logística e formar cluster industriais.

Portanto, posição competitiva de um porto é determinada por sua oferta competitiva para os clientes e linhas de expedição para rotas comerciais específicas, regiões geográficas e outros portos aos quais o terminal portuário está ligado (Notteboom & Yap, 2012). Haezendonck & Notteboom (2002) consideram que a dimensão da competitividade de um porto de contentores é determinada pela variedade de vantagens competitivas que são adquiridas ou criadas pelo porto ao longo do tempo. Nesta perspectiva, Notteboom & Yap (2012) descrevem vários fatores que podem determinar a competitividade de um terminal portuário:

- Gozar de proximidade com os principais centros de produção e consumo e com as principais vias comerciais;
- Possuir excelente acesso marítimo e interior e oferece conexão superior aos mercados;

- Ser capaz de reduzir os custos portuários para os usuários através de maior produtividade;
- Ser capaz de expandir a capacidade a tempo de atender à demanda e tem espaço suficiente para atender a futuras extensões de desenvolvimento e capacidade;
- Ser capaz de lidar com os desafios colocados pelo novo ambiente de negócios de logística.
- Ter maior envolvimento do setor privado no nível das operações dos terminais.

Deste modo, a competitividade do porto é determinada por diversos fatores, incluindo disponibilidade do porto, tamanho, eficiência, produtividade, fatores de custo (por exemplo, custos totais de transporte por contentor e custos de logística interna), fatores leves como confiabilidade, diferenciação de serviço, desenvolvimento profissional e da força de trabalho e fatores de suporte, e capacidade de constante inovação suportada por aplicativos de Tecnologia de informação (IT) (Kim, Kang, & Dinwoodie, 2016).

3.2.3. Inovação como fator predominante

“Smart ports are the only ports that will survive.”⁶

Aut. Prof. Dr. Olaf Mark

A inovação é crucial, para a sobrevivência dos terminais portuários uma vez que a concorrência entre os portos tende a se intensificar devido à concentração de navios de linha e o maior poder de negociação dessas alianças tornará necessário que os portos atualizem e se transformem, à medida que as próprias companhias de navegação atualizam e melhoram a eficiência. A maximização da capacidade dos navios de contentores terá impacto sobre os lucros dos terminais portuários, deste modo os portos serão forçados a atualizar a infraestrutura, incluindo atracar e equipamentos de carga e descarga, para corresponder aos níveis de eficiência e minimizar o tempo médio no porto dos navios de carga. Os portos também precisarão aumentar o investimento em gruas pesadas, equipamentos automatizados e sistemas de TI mais avançados (Accenture, 2016). Portanto, em busca de vantagem competitiva a introdução e desenvolvimento da digitalização em ritmo acelerado tem tido implicações profundas para as operações na gestão portuária. Dito isso, UNTCAD (2018) considera que as principais tecnologias que suportam a digitalização no transporte marítimo e sistema portuário incluem inovações como a Internet das coisas, robótica, automação, inteligência artificial,

⁶ Fonte: Deloitte (2017)

veículos e equipamentos não tripulados e desenvolvimento de ativos “*blockchain*”⁷, armazenamento (análise de big data, medição inteligente e visualizações únicas de estoque) e processamento industrial (redes inteligentes, gestão inteligente de energia, impressão tridimensional, análise de segurança e manutenção preditiva).

3.2.3.1. Automação de processos

Ser mais competitivo implica investir em novas ferramentas que sustentam os processos de comunicações. Considera-se que a digitalização é a automação de processos manuais e baseados em coisas analógicas ou físicas, como documentos em papel, imagens de microfilme, fotografias, sons em formatos digitais. A transformação digital trata de mudar as operações de negócios, de modo que permite melhorar a comunicação e facilitar os processos administrativos (Docksthefuture, 2018; Harboursreview, 2018). Portanto, a otimização dos processos internos, é muito importante para melhorar o desempenho do terminal de contentores e reduzir tempo e custos. Neste sentido, diferentes elementos do terminal como sistema de tecnologia de informação e comunicação (TIC), equipamentos de manuseio de contentores, desempenho da infraestrutura e dos operadores dos terminais, destacando-se o "cérebro" do terminal, conhecido como Sistema Operacional do Terminal (TOS)⁸, que é o sistema de gestão informático responsável por todos os processos produzidos no terminal, são elementos fundamentais para a competitividade dos terminais (Peralta *et. al.*, 2019). Shen, Yao, & Zhang, (2008) identificam sete módulos principais que compõem o TOS: dados fundamentais, gate in, gate out, operação de descarga, operação de carregamento, gestão de movimento e operações de pátio. Portanto, os processos principais na gestão de um TOS são: controle de equipamentos, estiva de embarcação, planeamento de estaleiro, programação de descarga e programação de

⁷ A **blockchain** (também conhecido como “o protocolo da confiança”) é uma tecnologia de registro distribuído que visa a descentralização como medida de segurança. São bases de registros e dados distribuídos e compartilhados que têm a função de criar um índice global para todas as transações que ocorrem em um determinado mercado. Funciona como um livro-razão, só que de forma pública, compartilhada e universal, que cria consenso e confiança na comunicação direta entre duas partes, ou seja, sem o intermédio de terceiros. <https://pt.wikipedia.org/wiki/Blockchain>; acesso: 14-05-20

O objetivo da iniciativa é interligar informações das companhias que atuam no transporte marítimo internacional de modo a reduzir em até 70% o tempo dos procedimentos burocráticos. <https://portogente.com.br/radar-global/110726-rede-de-blockchain-busca-otimizar-informacoes-e-novas-adesoes-de-portos-em-2020-diz-lider-da-ibm-brasil> (27-01-20), acesso: 14-05-20

⁸ **TOS (Terminal Operating System)** é um software fundamental em um terminal portuário, tem como principal objetivo controlar a movimentação e armazenamento de diversos tipos de cargas dentro do porto. O sistema permite que você faça melhor uso do seu patrimônio, planejando a carga horária dos seus equipamentos, tudo em tempo real, permitindo uma tomada de decisão mais rápida e eficaz em termos de custos. <https://avancaporto.weebly.com/blog/tos-terminal-operating-system>, acesso (18-05-20)

carga (Shen, et al. 2008). Com base nisso, os autores Min, Ahn, Lee, & Park, (2017) recomendam uso de TOS para alcançar ou melhorar a eficiência operacional, com isso divide o sistema em seis principais módulos: planejamento de cais, planejamento de pátio, planejamento de embarcações, planejamento de recursos, comunicações e módulo de interface.

Sendo a automação de processos vista como inovação tecnológica, que pode contribuir para a competitividade dos terminais portuários, o porto de Roterdão, optou por usar um sistema interativo que funciona como uma rede digital. É um sistema que planeia, monitora o tráfego chamado Port Community System (PCS)⁹, é uma solução digital para a administração de fluxo de documentos que são parte integrante do transporte de mercadorias, criando maior eficiência, menores custos de planejamento, melhor e mais transparência, manuseio mais rápido da carga e menos erros (Port of Rotterdam, s.d.). Portanto, a automação de processos permite a integração e partilha de processos e informações, quer de vários serviços como setores (empresas) da cadeia logística.

Tendo em conta a importância da automação de processos, a pesquisa elaborada no setor portuário determinou que quase 75% dos operadores de terminais consideram que a automação impulsionará maior competitividade nos próximos três a cinco anos, enquanto 65% veem a automação como uma alavanca de segurança operacional. E mais de 60% dos operadores de terminais esperam que a automação ajude a melhorar o controle operacional e a consistência, enquanto 58% esperam reduzir os custos operacionais (UNTCAD, 2018; *apud* Hellenic Shipping News, 2018).

⁹ PCS é um Sistema Comunitário Portuário lida com a comunicação eletrônica nos portos entre os operadores de transporte privado (companhias marítimas, agentes, transitários, estivadores, terminais, depósitos), o interior privado (antes e durante o transporte rodoviário, ferroviário e fluvial), importadores e exportadores, autoridades portuárias, alfândegas e outras autoridades.

Os serviços típicos de um sistema de comunidade portuária são:

- Intercâmbio de informações entre operadores de transporte no porto e para conexões com o interior, usuários do porto, alfândega, porto e outras autoridades;
- Intercâmbio eletrônico de declarações e respostas aduaneiras e liberações de carga entre particulares e alfândegas;
- Manuseio eletrônico de todas as informações relativas à importação e exportação de carga em contentor, geral e a granel para a comunidade portuária;
- Informações e controle de status, rastreamento e rastreamento de mercadorias por toda a cadeia logística; etratamento das declarações de mercadorias perigosas junto das autoridades responsáveis.
- <http://tfig.unece.org/contents/port-community-systems.htm>, acesso (18-05-20).

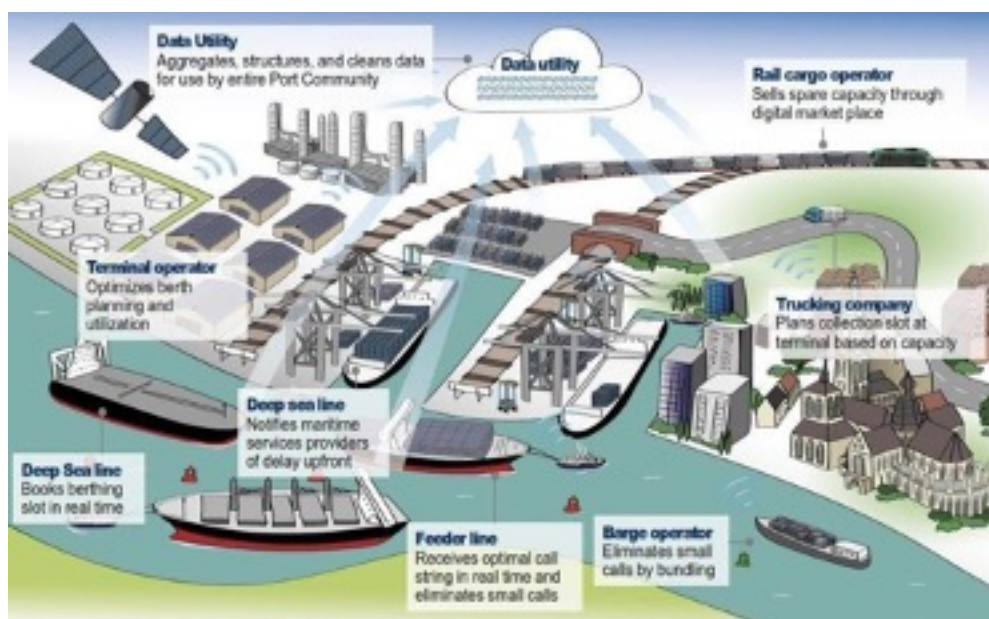
3.2.3.2. Conexão e integração tecnológica

A concorrência leva com que determinados portos olhem para a conexão á outros terminais, e integração juntamente com vários intervenientes da cadeia seja uma solução viável para que se alcance a competitividade. No entanto, assim como a elevada concorrência, os sistemas de transporte inteligentes (ITS) e tecnologias de comunicação estão em constante mutação num ambiente onde todos pretendem alcançar vantagens competitivas (McGinley, 2014). Nesta perspetiva, Wittemeier (2017) considera que os portos inteligentes desempenharão um papel central no sucesso da automação de terminais no futuro, e estes estarão híper-conectados, compostos por dispositivos que se comunicam entre si, partilha de dados em tempo real, melhoria simultânea de conhecimento, a compreensão e a produtividade. Isto poderá permitir, com que o setor portuário faça a transição de um modelo de expedição ponto a ponto para um modelo de “hub ports” , em que consiste na existência apenas de alguns portos importantes que atendem grandes navios, e esta solução será suportada em modelos e softwares competitivos que calculam a opção mais competitiva para enviar um contentor do ponto A ao ponto Z. O que significa que o ponto Y pode estar mais próximo do ponto Z, mas não garante que essa seja a melhor opção a ser selecionada, como o ponto M com a transferência ferroviária para o ponto Z pode ser uma proposta financeira melhor para o remetente.

ECBI (Erasmus Centre for Business Innovation, 2019) através de uma pesquisa, considera que a grande maioria das empresas portuárias, espera que a 'Internet of Things' (IoT) - na qual objetos físicos estejam conectados em redes de computadores e compartilhar dados, seja muito mais importante para operações e estratégias de negócios nos próximos cinco anos. Um número menor, mas ainda substancial, de empresas espera o mesmo da inteligência artificial e da tecnologia blockchain.

Dito isso, o porto de Antuérpia concentra sua estratégia de melhoria operacional no NxtPort (figura 18), uma plataforma de partilha de informações para empresas como BASF, MSC, Katoen Natie, DP World e PSA. O objetivo é tornar-se uma empresa de comercialização de dados autossustentável que irá reunir, centralizar, armazenar, analisar e trocar dados de uma ampla variedade de operadores logísticos (Deloitte, 2017).

Figura 18 Sistema de integração tecnológico - Nextport



Fonte: Docksthefuture (2018)

Por outra, o porto de Roterdão, de modo a ter uma gestão eficiente no fluxo de carga deu início a um programa nacional chamado Portbase, existente desde 2009. Portbase Port Community System é a conexão digital ao smart Portos holandeses. É uma combinação de uma camada de aplicação, plataforma e base de dados de informações (Deloitte, 2017). Por outro lado, o software NextLogic¹⁰ tem uma abordagem de baixo para cima: desde o início, a plataforma foi direcionada para fornecer soluções para vários problemas de otimização para empresas logísticas que operam no porto de Roterdão envolvidos na cadeia (ADB: Inter-American Development Bank., 2018). Outro aplicativo inovador usado pelo Porto de Roterdão, é Navigate¹¹ que permite que os transitários escolham as opções de transporte mais

¹⁰ A Nextlogic se concentra em melhorar o manuseio do transporte de contentores no porto de Roterdã. Em colaboração com o mercado, a Nextlogic desenvolve sistemas e processos inovadores, oferecendo aos terminais, depósitos vazios e operadores de navios um planejamento neutro e integrado. <https://www.nextlogic.nl/en/>, acesso (19-05-20)

¹¹ Em 2017, a Autoridade do Porto de Roterdã lançou o Navigate: um aplicativo digital que fornece informações sobre as conexões de, de e para Roterdã, bem como as atividades comerciais no porto. Navigate Rotterdam oferece uma visão abrangente de todas as conexões de alto mar e de mar curto via Roterdã e as vincula a conexões ferroviárias e de navegação interior no interior. Além disso, o "serviço de depósito vazio" do Navigate mostra aos usuários onde os contentores vazios podem ser coletados e entregues. O aplicativo também inclui um diretório de negócios on-line que oferece detalhes sobre a ampla gama de empresas na área portuária. Tornou-se muito simples enviar dados diretamente para o Navigate, melhorando ainda mais a qualidade das opções de rota apresentadas. O coração do Navigate é formado por um novo mecanismo de rota intermodal para todas as conexões marítimas, ferroviárias e fluviais. Atualmente, o Navigate conecta 3.186 terminais em todo o mundo e processa mais de 1.435.000 programações diariamente. <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/navigate-rotterdam-improved-further-thanks-to-data-sourced-from->

eficientes e sustentáveis para suas remessas de contentores, e cada rota o aplicativo descreve possíveis conexões marítimas, bem como quais opções ferroviárias, de navegação interior ou de transporte rodoviário estão disponíveis para o transporte da remessa ao seu destino (Port of Rotterdam, 2020).

3.2.3.3. Automação de equipamentos

Conforme o nível de concorrência vai se fortificando, os terminais procuram investir em equipamentos tecnológicos inovadores, capazes de reduzir o tempo de trabalho e elevar a produtividade, sobretudo nas operações. Neste sentido, McGinley (2014) argumenta que o problema crucial da gestão de terminais é como equilibrar a integração da tecnologia atual com a nova tecnologia de ponta, como o veículo autônomo inteligente (IAV). Nesta perspectiva, o autor salienta que o problema pode ser resolvido com um "centro de controle de tráfego" remoto direcionando os veículos para as áreas de distribuição, onde os contentores são manuseados pelos IAVs. Portanto, o desafio é encontrar soluções inovadoras para equilibrar os requisitos de serviço, integrando equipamentos de movimentação de cargas automatizados e não automatizados para garantir sustentabilidade, proteção e segurança.

No entanto, a motivação mais forte por trás da automação é a redução no custo por contentor movimentado no terminal, garantindo um alto nível de produtividade. Além disso, a implementação de guias, tratores, automáticos (ASCs) resulta em melhor otimização nas operações (Harboursreview, 2018).

Dito isso, automatizar o terminal é uma das formas mais sustentável para que se alcance vantagens competitivas, portanto daí uma das mais importantes características técnicas no porto de Roterdão é ser totalmente automatizado, com veículos guiados automaticamente (Deloitte, 2017). As medidas de automação podem representar custos muitos elevados, a UNTCAD (2018) considera que os desafios para a implementação mais ampla de soluções de automação portuária incluem custos, escassez de habilidades ou recursos para implementar e gestão de automação, preocupações dos sindicatos e tempo necessário para a implementação.

sector?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=hbrkanalen;
<https://new-rotterdam.navigate-connections.com/voyages>; acesso: 20-05-2020

Portanto, a automação nas operações portuárias tende a aumentar consideravelmente a produtividade e eficiência nos processos de carregamento e descargas dos navios, e redução de custos operacionais (Compex Tecnologia, 2019).

3.2.3.4. Eficiência operacional

A eficiência portuária, tende a ser abordada quando se procura alcançar vantagens competitivas através da redução de tempo e custos de operações. No entanto, eficiência operacional pode ser resultado da inovação traduzida em automação de processos, forte conexão e integração dos portos e da automação de equipamentos. Portanto, o facto de todos os portos do mundo estarem a enfrentar desafios semelhantes, como sustentabilidade, a crescente concorrência e a necessidade de excelência e eficiência operacional, a necessidade de inovações digitais alimentam a ambição dos portos de se tornar um porto inteligente (Kingdom of the Netherlands, 2019). Neste sentido, é preciso analisar e olhar na forte possibilidade de investir em alguns fatores chave para a eficiência operacional como a automação do transporte no pátio e no cais, armazenamento e empilhamento e, ter-se em conta que devido à complexidade das operações no terminal, uma otimização integrada das operações pode ser uma solução consistente (Peralta, Reyes, Molero, Santarremigia, & Ferrando, 2019).

Entretanto, associada a ideia de alcance de vantagem competitiva, a inovação em softwares inteligentes aumenta a chance de um terminal ser mais competitivo, daí ser fundamental o uso TOS para monitorizar, planear e gerir todas as atividades ligadas as operações, com isso poderá permitir a gestão eficiente do gate (entra e saída) de navios no cais, descarga e carregamento de contentores cheios e vazios, uma vez que a eficiência/ineficiência operacional são influenciadas em grande parte pelas atividades constantes de nestas áreas.

A concorrência global, obriga com que todos os portos se preocupem com a redução de tempo de espera e de atividade de nas operações, no entanto o estudo elaborado pela UNTCAD (2018) revela que os maiores portos do mundo registaram uma redução no tempo de operações, e os melhores resultados foram apresentados nos portos de Antuérpia e Hamburgo. No entanto, de modo geral, o estudo revela que o tempo médio de espera de um porto para o outro em Jebel Ali foi estimado em 2,7 horas, enquanto em Hong Kong (China), Busan e Singapura, o tempo médio de espera foi de cerca de 2,4 horas. A competitividade de portos como Tanjung Pelepas e Klang pode ser observada com tempo de espera de 2,2 horas e 2,4 horas, respetivamente. O tempo médio de espera no Tanjung Priok, que atraiu as ligações principais em 2017, também foi de 2,4 horas. Em 2017, o tempo médio no porto para todos os navios foi estimado em 31,2

horas, uma melhoria em relação ao ano anterior, quando os navios permaneceram em média 33,6 horas nos portos.

Dito isso, uma ampla gama de tecnologias com aplicações em portos e terminais oferece uma oportunidade para as partes interessadas do porto inovarem e gerarem valor adicional na forma de maior eficiência, produtividade aprimorada, maior segurança e maior proteção ambiental (UNTCAD, 2018).

3.3. O contexto Angolano

3.3.1. Dados gerais

Angola é um vasto país com um longo litoral e planalto central, Angola penetra no interior da África Austral até à fronteira com a Namíbia, o Botswana, a Zâmbia e a República Democrática do Congo (conforme a figura 19). As suas principais cidades, incluindo a sua capital, Luanda, tem como português a língua oficial (World Bank, 2019).

Portanto, estudo feito pelo International Finance Corporation, (2019), descreve que o país beneficia de um grande mercado, por ser a terceira maior economia atrás da Nigéria e África do Sul na África Subsaariana. Estima-se que a terra arável seja quase do mesmo tamanho que a França, apenas 8% da qual está a ser usada. A água é abundante: há 77 bacias fluviais e 43 bacias hidrográficas. A localização costeira de Angola oferece acesso a recursos marinhos e torna-a uma porta de entrada para o comércio com a África Central.

Figura 19 Dados gerais de Angola

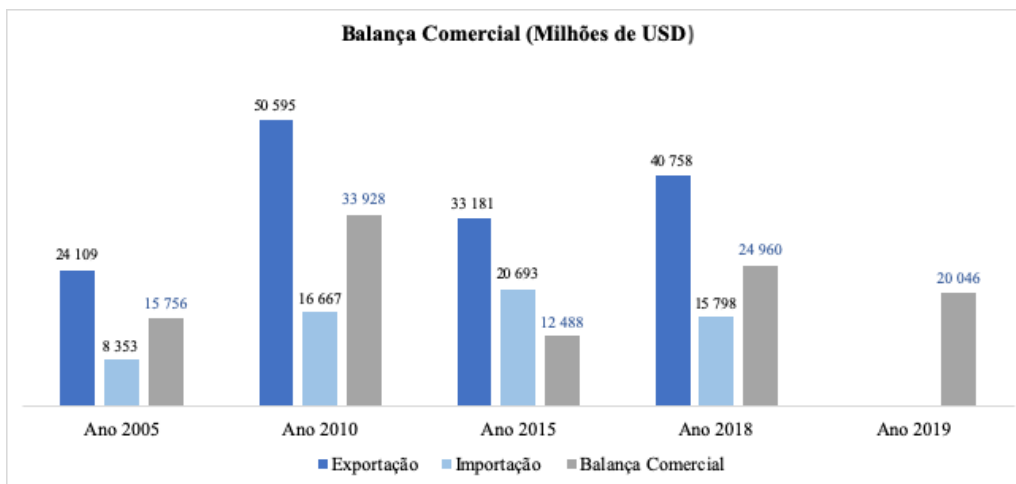
	República de Angola	Capital	Fronteiras
		Luanda	Norte República do Congo
	População	31 127 674	Norte República Democrática do Congo
	Área geográfica	1 246 700 km ²	Leste República da Zâmbia
			Sul República da Namíbia
Moeda	PIB a preços do mercado	PIB per capita	
Kwanza (AOA)	105 751 mil milhões USD (2018)	3 370 USD (2018)	
Nível de competitividade	Risco geral		
136º	CCC		

Fonte: adaptada a partir: Embaixada de Portugal em Angola (s.d.); Portugal Exportar (2020); Governo de Angola (s.d.); World Bank (2020)

Entretanto, a economia de Angola é predominantemente impulsionada pelo seu setor de petróleo, o que faz que a sua balança comercial seja positiva por causa das exportações (figura 20). A produção de petróleo e suas atividades de apoio contribuem com cerca de 50%

do PIB, mais de 70% da receita do governo e mais de 90% das exportações do país. A agricultura de subsistência fornece o principal meio de subsistência para a maioria das pessoas, mas metade da comida do país ainda é importada (Theodora, 2020).

Figura 20 Balança comercial



Fonte: adaptada a partir UNCTAD (2019); Contryeconomy (s.d.)

Portanto, um dos setores mais relevante que suporta a economia angolana e a balança comercial, é o setor portuário que permite sustentar quer os números de importações como de exportações.

3.3.2. Setor portuário

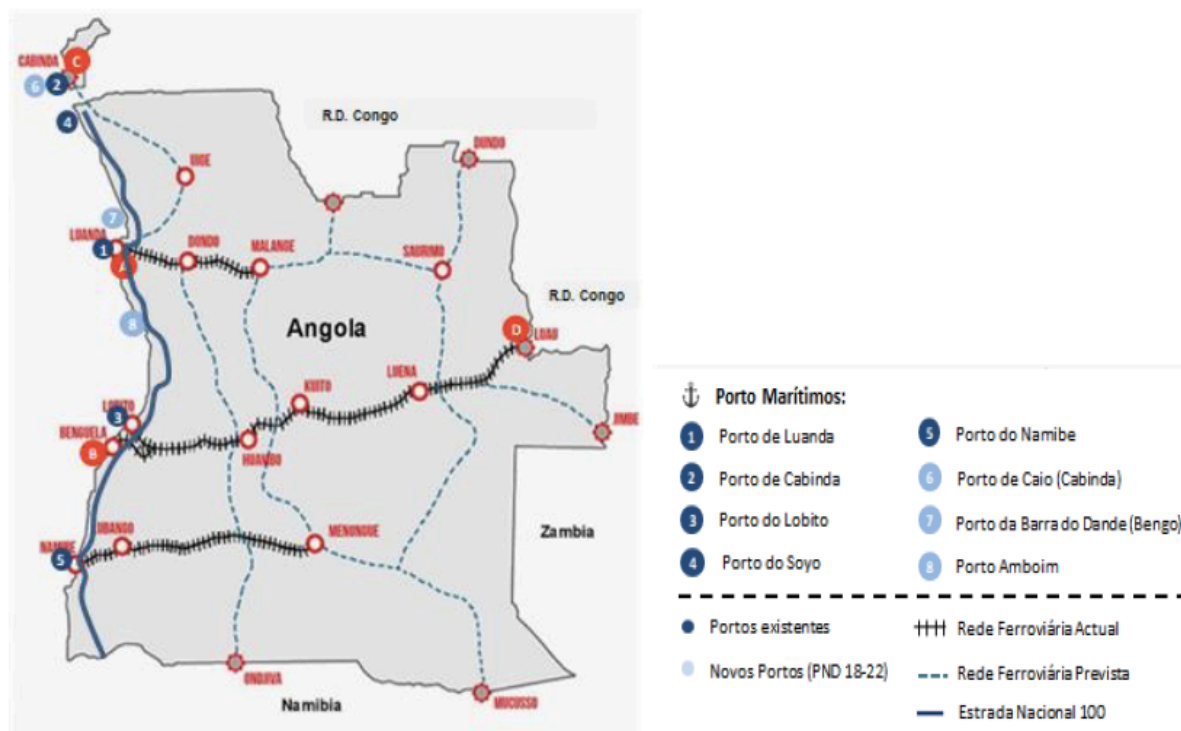
O setor portuário como para todos os países, é um setor importante e estratégico para o desenvolvimento sustentável de Angola, é considerado uma porta de contacto do país com o mundo a nível de trocas comerciais. Portanto, no leque de portos que sustentam o setor, o porto de Luanda é considerado como o principal porto de Angola, pois nele estão constituídos dois principais terminais (Sopertos e Sogester) que representam aproximadamente 70% de todos os movimentos de mercadorias que entram e saem de Angola, quer um quer outro, procura atrair maior número de contentores ou navios possíveis. E associado a este facto, a proximidade geográfica em que se encontram, leva que haja competição permanentemente entre os dois terminais.

No resto do país, existem outros terminais (Porto de Lobito, Cabinda, Namibe, Soyo e Amboim) que suportam o corredor sul e norte de Angola, e que tentam sobreviver a crise económica que se reflete em queda de números de movimentos nos terminais. Dito isso, estas infraestruturas, são consideradas ativos importantes para Angola.

3.3.2.1. Infraestrutura portuária

A Rede Nacional de Portos Marítimos em Angola é, atualmente, constituída por 5 portos distribuídos estrategicamente de norte a sul pela costa atlântica de Angola

Figura 21 Rede nacional de portos e ferrovia



Fonte: Plano Nacional de Desenvolvimento (2018)

Os atuais portos marítimos em Angola são: (1) porto de Luanda; (2) porto de Cabinda; (3) porto de Lobito; (4) porto do Soyo; e o (5) porto do Namibe.

O PND 2018-2022 (2018) prevê a construção de mais 3 portos, nomeadamente o porto do Caio em Cabinda (6), destinado a terminal de contentores, o porto da Barra do Dande (7) no Bengo e o porto em Porto Amboim (8)

Porto de Lobito: Atualmente, o porto de Lobito é o único porto que tem ligação ferroviária com um país fronteiriço com Angola, neste caso a República Democrática do Congo (RDC), tendo assim potencial para servir as importações e exportações de mercadorias e matérias-primas da região sul deste país. O PND 18-22 prevê ainda a construção de um ramal ferroviário que permitirá ligar a atual infraestrutura ferroviária (CFB) à Zâmbia.

O Porto de Lobito é composto por 5 terminais:

- Terminal de Carga Geral – não concessionado;

- Terminal de Contentores Frigoríficos (Reefer) – não concessionado;
- Terminal de Contentores com porto seco – não concessionado;
- Terminal Mineiro – não concessionado;
- Terminal de Apoio (armazenagem de betumes e outros produtos): não concessionado.

Figura 22 Mapa do porto de Lobito



Fonte: Empresa Portuária de Luanda (2019)

Porto de Cabinda: O Porto de Cabinda, localiza-se a 400 km a norte de Luanda, estando 220 km a sudoeste de Matadi e 200 km ao norte da cidade de Ponta Negra.

Composto por seguintes terminais: Terminal Mineiro e Terminal de Carga Geral. O porto tem as seguintes infraestruturas e equipamentos: 2 Armazéns de 1000 m²; Zona de armazenagem de 24357 m² com capacidade para 8000 TEUs, sendo o pavimento em betão reforçado (5170 m²) e cimento (19187 m²); acesso ao mar: comprimento 2400 metros, largura 80 metros, elevação ZH 7,5 metros.

Figura 23 Mapa do porto de Cabinda



Fonte: EPL (2019)

Em 2018, o Porto de Cabinda recebeu 388 navios (longo curso, cabotagem e petroleiros), tendo processado 17 552 contentores e uma carga de 256 mil toneladas. Em 2012

foi constituído a sociedade Caioportos S.A., com objetivo construir o projeto porto do Caio que está estimada em 800 milhões de USD de investimento, através do fundo soberano de Angola. O projeto está a ser desenvolvido em duas fases:

- 1ª fase da construção: comprimento da parede do cais comercial: 630 metros, ponte e molhe de acesso ao terminal portuário de 2 km de comprimento, canal de acesso com 180 m de largura; 15,5 m de profundidade, capacidade de manuseamento de 60 contentores/hora por berço de atracação, bacia de atracação com 200 m de largura e 14 m de profundidade;
- 2ª fase da construção: berço de atracação de 1,130 m de comprimentos e 16 m de profundidade (atracação de 4 navios de grande porte em simultâneo), com capacidade para receber alguns dos maiores navios do mundo; canal de acesso com 200 m de largura e 18 m de profundidade.

Figura 24 Layout do futuro porto do Caio - Cabinda



Fonte: EPL (2019)

Porto do Namibe: O Porto do Namibe é gerido pela Sogester através de concessão, e é composto por dois terminais com as seguintes características:

Terminal de Contentores:

- Área total de 135 mil m² e 875 metros de cais contínuo;
- Área de armazenagem de contentores de 12150 m²;
- Gruas elétricas ao longo do cais;
- Ligação aos Caminhos de Ferro de Moçâmedes, através do terminal mineiro de Saco-Mar.

Terminal Mineiro (Minaleiro): A infraestrutura funciona como o principal terminal de combustíveis e lubrificantes da Sonangol na região sul do país. Tem um cais de 525 metros

com profundidade de 19 metros. Processa atualmente um volume anual de descarga de combustíveis e outros produtos derivados de cerca de 300

Figura 25 Mapa do porto do Namibe



Fonte: EPL (2019)

Porto de Luanda

O Porto de Luanda está localizado na baía de Luanda sob as coordenadas: 8° 47' S de latitude e 13° 14' E de longitude. O porto tem 2.738 metros de cais de acostagem. O calado máximo no canal de aproximação é de 9,50 metros. Ao longo do cais a profundidade é maior, variando entre os 10,5 metros e os 12,5 metros, exceto no terminal de cabotagem, cujo calado vai dos 3,5 metros aos 5,5 metros. O cais de acostagem encontra-se dividido em 7 terminais e incluindo um terminal logística de apoio à indústria petrolífera.

Figura 26 Mapa do porto de Luanda



Fonte: EPL (2019)

As infraestruturas portuárias em Luanda estão sob responsabilidade da Empresa Portuária de Luanda E.P (“EPL”). A EPL é uma empresa pública cuja missão é planear, gerir, regular, fiscalizar e promover o Porto de Luanda garantindo a segurança de pessoas e bens, a sustentabilidade económica, social e ambiental e a oferta de serviços das infraestruturas portuárias em Luanda.

O Porto de Luanda é explorado em regime de Landlord Port. Portanto, atualmente, a EPL tem concessionados 5 Terminais (tabela 129, sendo 4 deles em regime de serviço público e 1 em regime privado dedicado ao apoio à indústria petrolífera.

Tabela 12 Terminais concessionarias do porto de Luanda

Terminal	Cais	Áreas	Concessionária	Prazo da Concessão
Terminal de Passageiros	46,15 metros	4.090 m ²	IMPA	n.d.
Terminal de Carga Geral (TCG)	900 metros (fundos: 5,5m-10m)	80.000 m ²	Multiterminais	20 anos (2005-2025)
Terminal Polivalente (TP)	536 metros (fundos: 10m)	178.641 m ²	Unicargas EP	20 anos (2005-2025)
Terminal de Contentores (TC)	550 metros (fundos: 10,5m-12,5m)	142.467 m ²	Sogester SA	20 anos (2007-2027)
Terminal Multiuso (TM)	610 metros (fundos: 12,5m)	229.100 m ²	Concessão terminada (Soportos, S.A)	
Terminal de Cabotagem	7,80 metros (fundos: 3,5m)	n.d.		Terminal inoperativo
Terminal de Apoio à Actividade Petrolífera	2.064 metros (fundos: 12,5 m)	1.597.544 m ²	Sonangol EP	25 anos (1995-2020)

Fonte: adaptada a partir EPL (2019)

Terminal de Passageiros: Encontra-se sob gestão do Instituto Marítimo e Portuário de Angola. Tem uma área de 4.090 m² e 3 pontes cais com capacidade cada uma de acostagem de 2 navios do tipo Catamarã.

Terminal de Carga Geral (TCG): concessionado à Multiterminais, está vocacionado para o manuseamento de graneis líquidos, sólidos e cereais. Possui uma área de terraplenos de 80.000 m² e um cais acostável de 900 metros com profundidades que variam entre (-5,50 m) ZH e (-10,50 m) ZH. O terminal tem capacidade para receber carga a granel ou ensacada de navios que tenham gruas próprias. Não possui instalações próprias de armazenamento (exceto para cereais) pelo que as operações de embarque e desembarque da carga têm que ser feitas diretamente para os camiões. A Multiterminais é a empresa responsável pela operação do TCG e resulta de uma parceria entre empresa angolana Copinol e a NileDutch Africa Line. Emprega

no geral 527 (quinhentos e vinte e sete) trabalhadores. Dispõe de 1 (um) acesso marítimo e 3 (três) acessos terrestres.

Terminal Polivalente (TP): está vocacionado para operar simultaneamente carga geral e de contentores. O terminal possui uma área de 178.641 m² de terraplenos e um cais acostável de 536 m. Tem fundos de (- 10,00 m) ZH e o cais está adaptado para operações de estiva de navios RO-RO. O terminal possui uma área coberta de 10.500 m² para armazenagem de carga em paletes e 60 ligações elétricas para contentores frigoríficos, tem capacidade de armazenamento até 3.000 TEUS cheios e possui ainda um parque de viaturas com uma capacidade máxima de 600 unidades. A produtividade média do terminal é de 13 TEUs/hora.

A Unicargas é a empresa concessionária do TP e é uma empresa pública que se encontra sob a tutela do Ministério dos Transportes de Angola. Para além da operação portuária, a Unicargas também presta serviços de transporte rodoviário de mercadorias através de frota própria.

Terminal Multiuso (TM)O: está vocacionado para operação simultânea de carga geral e contentores. Até recentemente concessionado à Soportos, este terminal ocupa uma área de 229.100 m² de terraplenos, um cais acostável de 610 m, com uma profundidade média de (- 12,50 m) ZH. O terminal possui 1 (um) acesso marítimo, 1 (um) acesso terrestre que liga com a via do hinterland do porto e 1 (um) acesso de interligação com os outros terminais, tem 725 trabalhadores.

Terminal de Cabotagem: está vocacionado para a atividade comercial de cabotagem, tão logo sejam concluídas as obras de construção e equipamentos para apoiar as operações. O Terminal de Cabotagem possui as seguintes instalações: uma frente acostável com 260 metros de comprimentos (em construção), um terraplano com 27.650 m², Instalações para os serviços de Pilotagem, Reboque e amarração com 1.080 m² (EPIBAL e EPINOSUL), um armazém com área de 2.250 m² (metade concessionada à Logística).

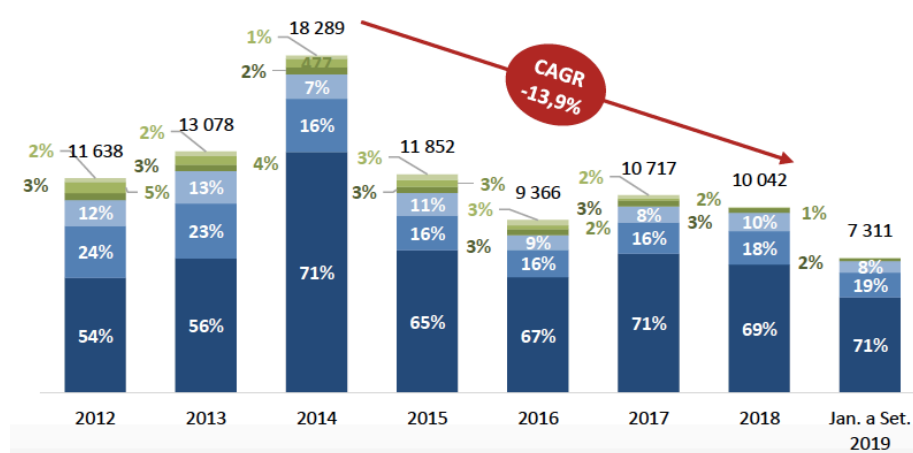
Terminal de Contentores (TC): está vocacionado ao manuseamento único de mercadorias contentorizadas. Este terminal, concessionado à Sogester (capítulo 4 - desenvolvimento).

3.3.2.2. Número de movimentos

3.3.2.2.1. Movimento nos portos angolanos

A crise económica teve um impacto negativo sobre comércio internacional, um fator preponderante de influência para o movimento de cargas dos portos. Dito isso, no passado mais recente, ano de 2014 o movimento de mercadorias (figura 27) nos portos de Angola atingiu o seu auge, atingindo um total de 18.289 de toneladas, das quais 71% foram movimentadas no porto de Luanda, 16% no porto do Lobito, 7% no porto do Namibe e os restantes 6% movimentadas entre os portos de Cabinda, Soyo e Amboim.

Figura 27 Movimento de mercadorias nos portos de Angola (2012 - Set. 2019)



Fonte: Empresa Portuária de Luanda (2019)

Portanto, em 2018, o volume de mercadorias total movimentadas em Angola foi de 10.042 toneladas. E esta evolução faz com que o porto de Luanda, tenha um destaque contínuo como principal porto de entrada e saída de mercadorias de Angola, representado assim 69% em 2018. Entre janeiro e Setembro de 2019 foram movimentadas 7311 toneladas das quais 71% movimentadas no porto de Luanda.

3.3.2.2.2. Movimento nos Terminais do Porto de Luanda

Ser considerado o porto principal do país acarreta responsabilidades acrescidas, quer sociais e económicas, como nas suas atividades, na sua estratégia de ser mais competitivo e atrair maior movimentos de cargas. Portanto a crise, é um fenómeno que faz-se sentir neste porto, através de redução contínuo de movimento de cargas e mercadorias (conforme a tabela).

No entanto, o volume total de mercadorias movimentadas no Porto de Luanda em 2018 teve ligeira queda, e fixou-se em 7.081 de toneladas, o que representou um decréscimo de 8%

relativamente a 2017. Esta redução anulou totalmente o crescimento de 7% verificado no ano de 2017, quando se atingiram 7.703 milhares de toneladas.

Tabela 13 Movimento de cargas em tonelagem (2016 - 1º Sem. 2019)

Tipo de Mercadoria	2016	2017	2018	1º Sem. 2019
Granéis líquidos	17	0	2	8
Granéis sólidos	820	501	741	269
Carga Geral Fraccionada	881	801	715	279
Carga Geral Contentorizada	5 471	6 400	5 624	3 112
Total	7 190	7 703	7 081	3 669

Fonte: EPL (2019)

Portanto, quando identificados o movimento de cargas em tonelagem, movimentados pelos terminais, claramente a Soportos é o que maior número (3.196; 3.572; 3.044) apresenta em todos os anos, a seguir a Sogester, conforme a tabela 14.

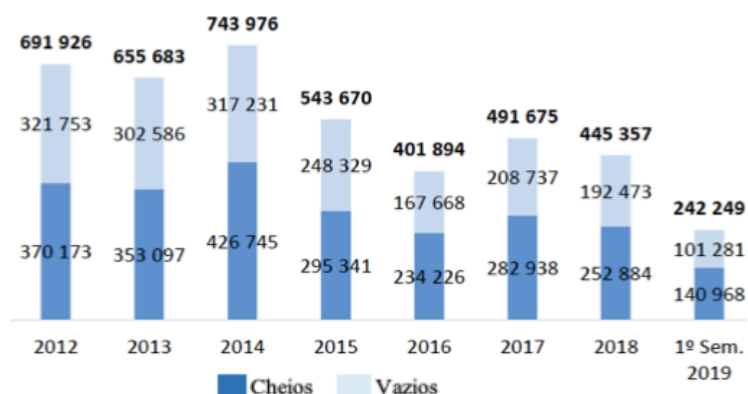
Tabela 14 - movimento de cargas em tonelagem nos terminais (2016 - 1º Sem. 2019)

Terminal	2016	2017	2018	1º Sem. 2019
TCG (Multiterminais)	443	658	521	234
TP (Unicargas)	299	222	349	193
TC (Sogester)	2 058	2 697	2 500	1 374
TM (Soportos)	3 196	3 572	3 044	1 679
Base Apoio Act. Petrolifera	188	151	154	65
Cimangola	1 006	403	513	33
Total	7 190	7 703	7 081	3 578

Fonte: EPL (2019)

No entanto, os últimos 7 anos, o movimento de contentores atingiu o auge em 2014 com um total de 743.976 contentores movimentados no Porto de Luanda. Desde então, e fruto da crise que afetou a economia angolana nos anos seguintes, o número de contentores movimentados no Porto de Luanda tem vindo a decrescer (conforme figura 28), atingindo o ponto mais baixo em 2016 com 401894 contentores (-49% face a 2014). Em 2018, o número de contentores movimentados cifrou-se em 445.357 unidades, o que representa um aumento de 15% face a 2016, mas cerca de 40% abaixo do valor registado em 2014.

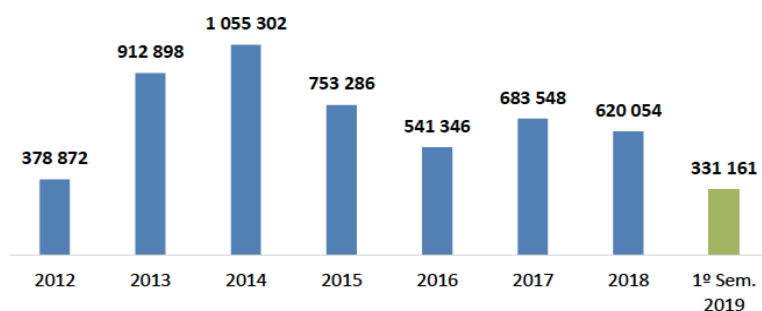
Figura 28 Movimento de contentores em unidades (2012 - 1º Sem. 2019)



Fonte: EPL (2019)

Na mesma linha, verificou-se igual comportamento no movimento de contentores medidos em TEU's (figura 29). O ano 2014 registou o pico de movimentos de contentores com um valor de 1.055.302 TEU's. Em 2018, o movimento de contentores cifrou-se em 620.054 TEU's, cerca de 41% inferior face a 2014. O ponto mais baixo foi verificado em 2012 com 378.872 TEU's.

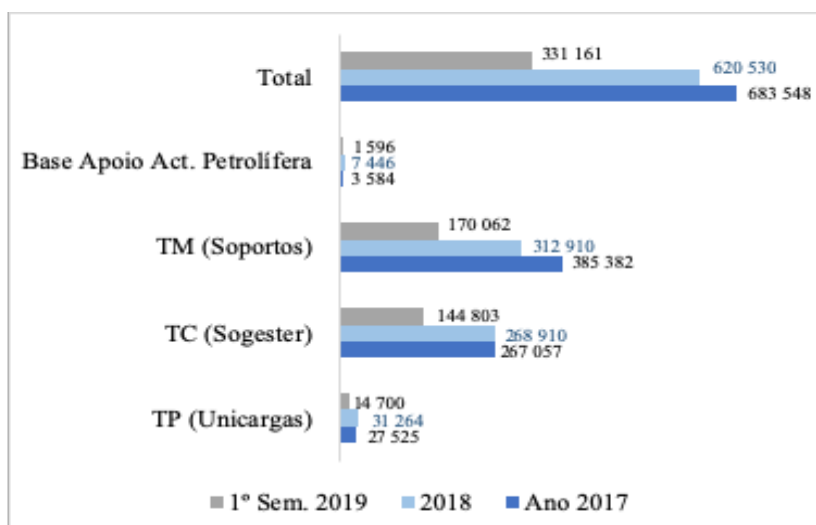
Figura 29 Movimento de contentores em TEUS (2012 - 1º Sem. 2019)



Fonte: EPL (2019)

Com base nisso, o total de mercadorias pelos terminais apresentou um decréscimo, apesar do Terminal Multiuso ser o terminal que maior número de movimento de contentores apresenta, em termos de TEU's. Em 2018, o Terminal Multiuso movimentou 312.910 TEU's e foi o único que registou uma queda face a 2017 (-19%). O 2º maior terminal na movimentação de contentores no Porto de Luanda é o Terminal da Sogester, que nos últimos 2 anos movimentou cerca de 268 mil TEU's. Em conjunto, o Terminal da Soportos e o Terminal da Sogester são responsáveis por mais de 90% do movimento de contentores em TEU's no Porto de Luanda.

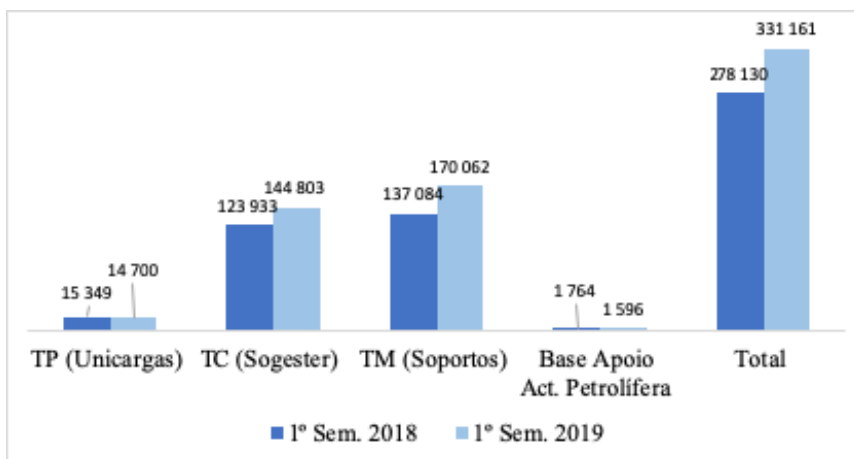
Figura 30 Movimento de contentores em TEU's por terminal (2012 - 1º Sem. 2019)



Fonte: adaptada a partir EPL (2019)

Portanto, o movimento de contentores em unidades atingiu um total de 445.357 contentores em 2018, cerca de 9% abaixo dos 491.675 contentores registados em 2017. No que diz respeito à evolução comparativa entre o 1º semestre de 2019 e o período homólogo, regista-se um crescimento do Terminal da Soportos e do Terminal da Sogester, de 24,1% e 16,8%, respetivamente. E ambos representam 95% do movimento total de contentores realizado no Porto de Luanda, durante o 1º semestre de 2019.

Figura 31 Movimento de contentores em unidades por terminal (2012 - 1º Sem. 2019)

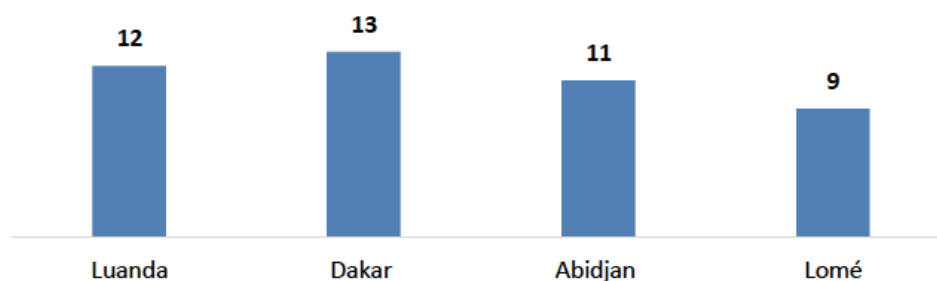


Fonte: adaptada a partir EPL (2019)

No entanto, perante todos estes movimentos, constatou-se através do estudo feito pela IFC (2019) que o tempo médio de permanência de um navio em Luanda é elevado (12 dias) quando comparado com alguns portos Africanos (conforme a figura 32), fator de extrema

relevância para avaliação da competitividade, e que pode exercer uma influência negativa sobre o movimento de cargas nos portos.

Figura 32 Tempo médio (dias) de permanência dos navios em portos africanos



Fonte: IFC (2019)

Portanto, o estudo alegado ainda que o frete marítimo para Angola é mais caro em relação a outros portos: por exemplo, o frete de Le Havre para Abidjan ou Dakar é metade do de Angola e para Lagos é 2/3 desse valor. Este aspeto é resultado dos seguintes fatores: a menor concorrência de corredores alternativos (Lagos, por exemplo, concorre com Cotonou), os custos locais em Angola serem mais elevados, a baixa produtividade da estiva, os acordos comerciais informais entre linhas de navegação e o próprio risco país (EPL, 2019).

Capítulo 4. Estudo empírico

4.1. Caracterização da empresa

A Sogester - Sociedade Gestora de Terminais S.A. é uma joint venture entre a APM Terminals (com 51%) e a Gestor de Fundos de Angola (com 49%). A Sogester S.A. é um dos quatro terminais de contentores que opera no Porto de Luanda, tendo adquirido uma licença de 20 + 5 anos junto às autoridades portuárias.

A Sogester SA é uma empresa dedicada à prestação de serviços no nível de carga, descarga e armazenamento de contentores. É uma parte influente da infraestrutura que conecta o país a uma cadeia logística global, a sua missão, visão e valor são elementos que sustentam a empresa, conforme detalhado na tabela 15.

Tabela 15 Missão, visão e valor

Missão
Apoiar o desenvolvimento “sustentável” de Angola através do fornecimento de infra-estruturas de logística e transporte em padrões internacionais
Visão
Ser um parceiro preferido na logística intermodal em Angola, combinando a experiência local e internacional construída, com base na excelência e segurança
Valor
Os cinco valores essenciais foram enraizados nas operações pelos fundadores da SOGESTER, e estes são: I) Cuidados constantes- Cuide de hoje, prepare-se ativamente para o amanhã II) Humildade - Ouça, aprenda, compartilhe, dê espaço aos outros; III) Justiça - Nossa palavra é nosso vínculo; IV) Nossos colaboradores- O ambiente certo para as pessoas certas; V) Nosso nome - É soma dos nossos Valores.

Fonte: adaptada a partir Sogester (2018)

Portanto, a Sogester enquanto terminal de contentores, procura oferecer soluções logísticas aos seus clientes, através de variados serviços, descritos na tabela 16.

Tabela 16 Principais serviços

1. Serviço de ancora/atracamento para embarcações;
2. Execução de operações de navio para terra e vice-versa, incluindo o levantamento de tampas de escotilha; (des) amarração de recipientes;
3. Empilhamento e desempilhamento de contentores dentro do Terminal de Contentores;
4. Transferência de contentores dentro do Terminal de Contentores;
5. Execução de entrega e recebimento de contentores LCL (Carregamento Total do Contentor) FCL (Contentor com menos carregamento/parcial) dentro do Terminal de Contentores;
6. Execução de verificações de temperatura em contentoresrefrigerados (Reefer) no Terminal;
7. Verificação das condições técnicas dos contentores;
8. Serviço de armazenagem de contentores dentro do Terminal de Contentores;
9. Controle de estoque de contentores de outras mercadorias no Terminal
10. Preparação de relatórios de intercâmbio de equipamentos;
11. Execução de controles documentais (manuais ou computadorizados);
12. Realização de pesagem de contentores e camiões dentro do Terminal de Contentore.

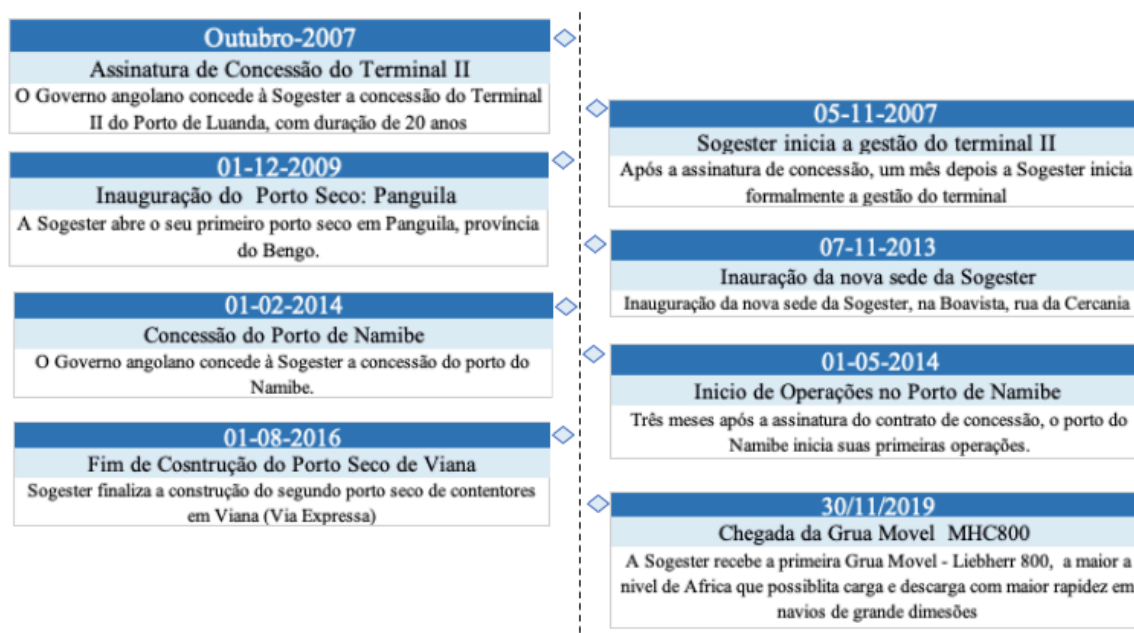
Fonte: adaptada a partir Sogester (s.d.), <https://www.sogester.co.ao/services/>

Entretanto, as soluções oferecidas pelas Sogester, têm uma base histórica sustentada pelos sucessivos acontecimentos ligados a empresa.

4.1.1. Breve história sobre a empresa

Como toda empresa, ao longo do tempo vai sendo marcada por vários acontecimentos, uns mais importantes que os outros, o que faz com que a Sogester, sem sombra de dúvida até a data mais recente, considere como o acontecimento mais importante a data de assinatura da concessão do terminal II e um mês depois o início formal da gestão por parte da Sogester. No entanto, os anos seguintes (conforme a figura 33) foram acontecimentos que até então têm contribuído quer pelo desenvolvimento e sustentabilidade, como pela competitividade da Sogester.

Figura 33 Datas históricas



Fonte: adaptada a partir Sogester (s.d.); Sapo Noticias,(2013); Autoyas (s.d.)¹²

Portanto, desde o início da sua atividade a empresa ao longo dos anos foi desenvolvendo estratégias para se afirmar no mercado, sem que as questões de segurança portuária fossem esquecidas ao mesmo tempo que alguns problemas sociais foram recebendo maior atenção.

4.1.2. Segurança e responsabilidade social

4.1.2.1. Segurança e proteção

Em relação a segurança no terminal, a Sogester (s.d.) considera que a questão de segurança é da responsabilidade de todas as pessoas que fazem parte da força de trabalho no terminal. E defende que, o trabalho pesado e mecânico de mover contentores, do navio para a

¹² O dia da assinatura da concessão do terminal II não está disponível.

costa e dentro dos pátios de armazenamento, bem como o processo de fixação ou amarração de contentores a navios e camiões de transporte, requerem atenção especial para serem executados de maneira segura. Portanto, a empresa procura estar comprometida com a segurança dos funcionários, contratados e público em geral. E de modo a promover e garantir a segurança para todos, a empresa procura aplicar promover seguintes políticas de segurança:

- A não aceitação de incidentes e lesões como parte do negócio;
- Não comprometer o saúde, segurança e ambiente por causa de fins lucrativos ou de produção.
- Responsabilizar os líderes pela saúde, segurança e desempenho ambiental de nossos negócios;
- Caixa de conversa, todas as manhãs obter informações sobre riscos antes do trabalho e aplicação da cultura de segurança;
- Avaliação de risco e permissão para trabalhar em todas as atividades de alto risco (trabalho em altura e trabalho solitário);
- Nenhuma circulação de pedestres ao redor do terminal;
- Uso obrigatório de EPI por atividade;
- Tolerância zero ao uso de álcool e drogas enquanto presente no terminal;
- Concentrar-se na prevenção de incidentes antes que eles aconteçam através da avaliação e mitigação proactiva de riscos, usando a hierarquia de controles;
- Preocupar-se com a comunidade e concentrar-se especialmente nas crianças;
- Realização de exercícios de simulacro para testar e garantir a capacidade de resposta em cenários reais e conformidade de segurança.

E quanto a política de segurança, a Sogester salienta que está comprometida em fornecer um ambiente de negócios seguro, seguro e tranquilo para seu pessoal, clientes, contratados e visitantes. Nesta perspectiva, o transporte de carga ou qualquer propriedade móvel dentro do terminal está protegido contra roubo e vandalismo. Portanto, de modo a garanti a segurança de todos, nos últimos anos desenvolveram-se diversas medidas como:

- Inspeções de partida no porto.
- Patrulhamento de segurança 24 horas e monitoramento de CFTV.
- Medidas de segurança física.
- Scanners operados pela alfândega.
- Controlo e monitoramento de acesso.

- Apelo a consciência de segurança

No entanto, através da aplicação destas medidas, cumpriu-se totalmente o Código Internacional de Segurança para Navios e Instalações Portuárias (Código ISPS)¹³ e terminal foi certificado como porto seguro.

4.1.2.2. Responsabilidade social

A Sogester (s.d.) assume que a responsabilidade social das empresas, é um papel fundamental para a sustentabilidade da sociedade. Portanto, de modo a ajudar a criar algum equilíbrio social na sociedade, a Sogester desenvolveu e apoia os seguintes projetos:

- Orfanato Horizonte Azul

O orfanato está localizado em Viana, é um centro acolhedor para crianças órfãs e residentes nessa área. Semanalmente, a Sogester apoia o suprimento das necessidades mais urgentes, como itens alimentares, necessidades sanitárias / de higiene pessoal e manutenção nas infraestruturas. Em eventos como o Natal e o dia das crianças, são proporcionadas atividades recreativas e culturais;

- Orfanato Pequena Semente

O orfanato está localizado em Cacuaco, nos arredores de Luanda. É um centro para crianças desfavorecidas na área de Panguila, através de um diálogo ativo entre SOGESTER e a administração do orfanato, é feito um suprimento de alimentos para atender às necessidades do orfanato. Também apoia na segurança, abastecimento de água, entre outros, eliminando assim as incertezas que frequentemente surgem da falta de financiamento;

- Escola primaria de Panguila Musseque Kapari N° 380

Localizada a menos de 2 km do porto seco de Panguila, a Sogester patrocinou com obras de reabilitação da infraestrutura da escola, garantindo segurança, conforto e continuidade das aulas.

- Centro neurocirúrgico para tratamento de hidrocefalia

¹³ Mais informação sobre o assunto <https://www.logweb.com.br/colunas/isps-code-codigo-internacional-para-protecao-de-navios-e-instalacoes-portuarias/>, acesso 30-05-2020

O centro está localizado em Luanda, a empresa apoia com doações constantes, sendo que em tempos recentes foram doados uma máquina de autoclave para sala de operações, máquina de esterilização e mosquiteiros para mitigar a malária, que é a maior causa de morte. E de modo melhorar a infraestrutura, a Sogester reabilitou o centro, o que permitiu construir mais salas equipá-las totalmente para doentes.

4.1.3. Estrutura organizacional

A estrutura organizacional, é a base que suporta empresa para que as diversas atividades sejam executadas. Portanto, estrutura é o posicionamento dos elementos constitutivos de uma organização, e considera-se ser uma maneira de integração, pela forma se apresentam os tais elementos dentro da organização. Entretanto, é fundamental que a estrutura de uma organização possa ser identificada através de várias divisões de áreas de trabalhos. E estas estruturas organizacionais existem para atingirem objetivos específicos, e dada a sua importância é inevitável a existência de burocracias, através de processos, procedimentos, padrões, regulações, divisões de tarefas e responsabilidades (Cury, 2000; Mintzberg, 1995). Dado a esse facto, a Sogester apresenta a seguinte estrutura:

Figura 34 Estrutura organizacional

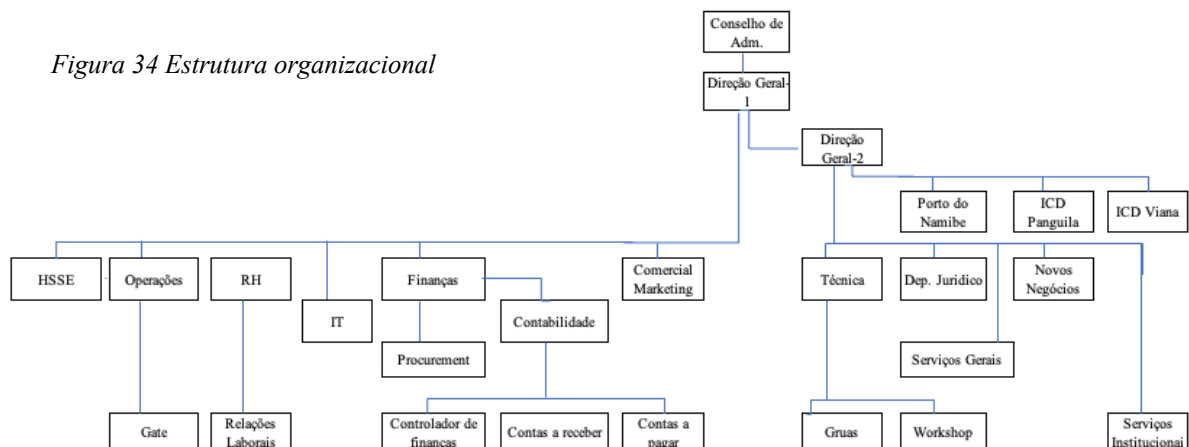
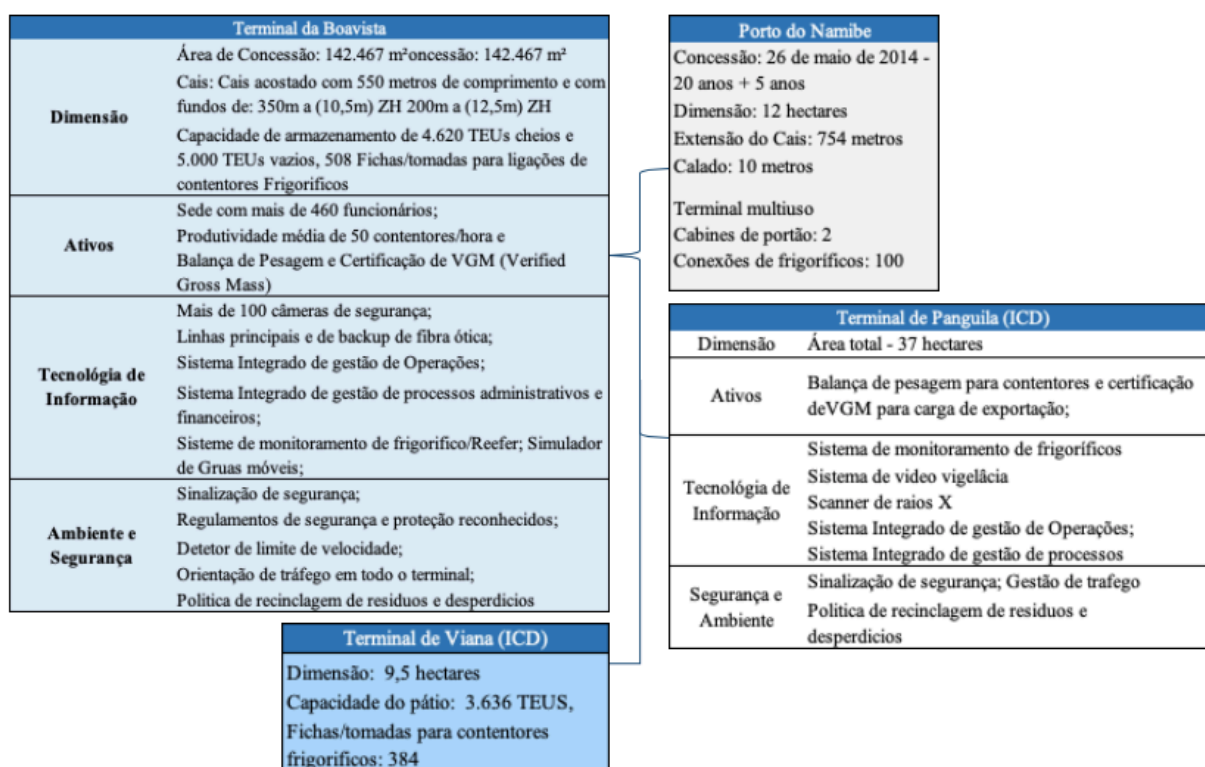


Figura: adaptada a partir Sogester (s.d.)

Entretanto, a estrutura da empresa pode ser adaptável em função da dinâmica do setor portuário angolano ou novos negócios e investimentos que a empresa vai fazendo, deste modo havendo sempre possibilidade de atualizar a estrutura organizacional.

Figura 35 Estrutura de negócios: porto, terminais



Fonte: adaptada a partir Sogester (s.d.)

Neste sentido, a estrutura de negócio esta composto pela existência dos terminais da Sogester, todos eles albergam projetos inovadores que estão em curso, sobretudo o terminal da Boavista que é o principal.

4.1.4. Projetos

A competitividade do porto está intrinsecamente ligada aos custos operacionais, no entanto investir em projetos inovadores, sobretudo tecnológicos quando bem implementados tendem a causar maior produtividade e redução de custos operacionais (Kim, Kang, & Dinwoodie, 2016).

Dito isso, a Sogester na procura constante de manter ou alcançar vantagens competitivas, entre 2019 e janeiro de 2020 investiu cerca de 25 milhões de USD em equipamentos e automação de processos (detalhado na tabela 17), e este ano (2020) serão investidos mais cerca de 13 milhões USD (Worldcargo News, 2020)

Tabela 17 Projetos desde 2019

Projetos	Descrição	Estado de Implementação		
		Em Curso	Concluído: Data	Em estudo
SOLVO: Automação de processos	Sistema Integrado de Gestão de Terminais portuarios: Inclui operações: planeamento de atracação, estivas, gestão de equipamentos no patio e no cais (gruas) gestão do gate etc. e finanças, . Ajudará a melhorar a produtividade e reduzir o número de processos em Operações e Finanças. Vai poder integrar o Terminal da Porto do Namibe, Terminal da Boavista, Panguila e futuramente Viana			
IFS-10: Automação de processos	Sistema Integrado de gestão: Inclui Aprovisionamento, manutenção de equipamentos, gestão de armazém, finanças. Vai poder integrar o Porto do Namibe, Terminal da Boavista, Panguila e futuramente Viana			
RTE: Automação de processos	Sistema de monitoramento de Contedores frigoríficos, desde o ponto de origem, zona de armazenamento, entrega ao cliente, retorno e embarque. Poderá informar a localização, a temperatura, e o estado técnico.			
ORC: Automação de processos	Leitor óptico de caracteres (OCR) é a conversão eletrônica ou mecânica de imagens para texto digitado. Será aplicado nas gruas para leituras automáticas de contedores durante descarga e carregamento, e nos gates/portões para a leituras de contedores durante a entrada e saída.			
Compra de Gruas LIEBHERR MHC800	O LHM 800 é a grua móvel mais poderosa do mundo. lida com grandes cargueiros com uma largura de até 22 linhas de contedores. Graças à sua capacidade máxima de elevação de mais de 300 toneladas, capacidade de carga a granel é 2.300 toneladas por hora. No total serão adquiridas 3 Gruas, 1 já se recebeu e está em operações (o 1º e unico em África) e outras estão encomendadas, com isso permitirá aumentar a eficiência operacional, ao reduzir o tempo de operações por movimentos, poderá atender navios maiores, e aumentar a produtividade.			
Compra de Spreaders/Espalhadores RAM	Spreaders com melhor upgrade/atualização, permitirá reduzir as paragens operacionais através de avarias, vai melhorar o tempo de operações. Recebeu-se 6, 5 un. estão em reabilitações e mais 6 estão encomendadas.			
COMPRA Empilhadoras/Reach Stackers LIEBHERR	Empilhadoras Liebherr são projetadas para manuseio rápido de contedores, semi-reboques e mercadorias soltas,. Adquiriu-se 6 unidades, vem suprir o número reduzido de máquinas disponíveis, e poderá ajudar a melhorar o desempenho nas operações		Novembro/2019	
Compra de Reboques/Trailers Houtcon	Poderá melhorar o desempenho nas Operações a nível de recolha de contedores no Cais e distribuição pelo patio ou zona de armazenamento: recebeu-se 8		Julho/2019	
CCTV	Foram instaladas 109 câmeras de CFTV em todas as operações, atendendo aos requisitos da Guarda Costeira dos EUA. Sogester Luanda é o único terminal em Angola com estado permanente de ISPS(International Ship and Port Facility Security)		Agosto/2019	
Compra de Tratores/Terminal Trucks	Poderá melhorar o desempenho das Operações a nível de recolha de contedores no Cais e distribuição pelo patio ou zona de armazenamento. Encomendou-se 8 um.			
Balança de Pesagem de contedores e Certificação de Peso Bruto do contendor	Permite a pesagem de contedores cheios durante a saída ou entrada antes de embarcar nos navios.		Agosto/2019	

Fonte: adaptada a partir Worldcargo News (2020); Champion (2020); LIEBHERR (s.d.); Sogester (2020)

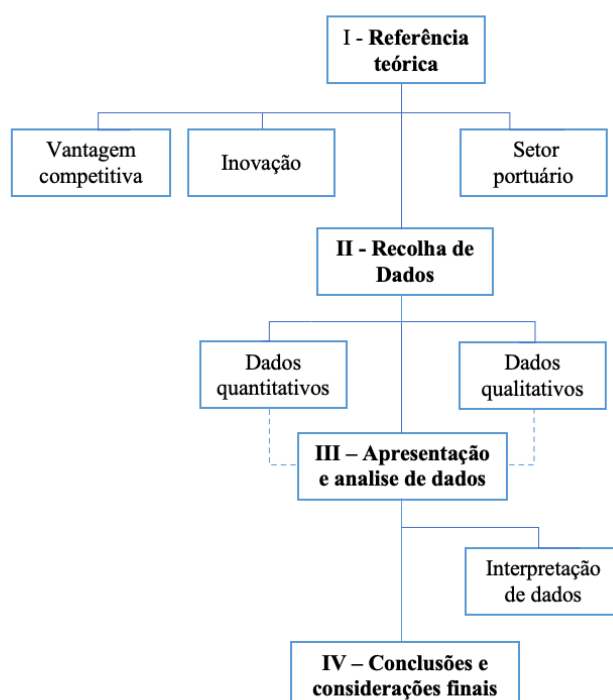
Capítulo 5. Metodologia

5.1. Enquadramento metodológico

Neste capítulo são tratados os aspetos sobre a metodologia utilizada para a investigação, tendo em conta os objetivos traçados e o estudo realizado. Entretanto, desta forma será demonstrada de forma detalhada a maneira como foram recolhidos os dados necessários e como os mesmos foram analisados e por fim indicar o método escolhido e que permitirá auxiliar à obtenção dos objetivos propostos e dar resposta às questões de investigação inicialmente colocadas. Neste sentido, importa frisar que para o presente trabalho de investigação se recorreu a fontes de informação primárias e secundárias, tendo-se aplicado, no primeiro caso, questionário direcionado aos camionistas utilizadores frequentes do terminal da Sogester e outros terminais, e entrevistas semiestruturadas direcionadas à 2 diretores de áreas diferentes da empresa. Sendo que as entrevistas, procederam-se à análise de conteúdo e por fim a sua validação conforme, detalhado na figura 36.

Portanto, para análise de conteúdo utilizou-se a técnica análise de enunciação, o que significa que a entrevista é analisada enquanto ato singular, é a técnica utilizada nomeadamente em estudos de caso. E esta técnica tem como vantagens o facto de não ser necessário formação específica, ser operativo, flexível e acessível (Bardin, 2011).

Figura 36 Metodologia



Fonte: Elaborado pelo autor

5.1.1. Recolha de dados

A recolha de dados tem caráter exploratório mediante a pesquisa quantitativa e qualitativa. A utilização de dois métodos é considerada como método misto. Segundo Creswell (2007) o objetivo do estudo que utiliza métodos mistos é entender melhor um problema de pesquisa de pesquisa ao convergir dados quantitativos e qualitativos, conforme os passos metodológico apresentado na figura 36.

Entretanto, tendo em conta o problema de pesquisa e o objetivo geral e específicos delimitados na pesquisa, optou-se por esta metodologia de pesquisa. Deste modo, quer o problema de pesquisa como os objetivos do estudo foram fundamentais para a escolha do método quantitativo e qualitativo.

Portanto, o método quantitativo consiste essencialmente em encontrar relações entre variáveis, fazer descrições recorrendo ao tratamento estatístico de dados recolhidos, testar teorias.” (Carmo & Ferreira, 1998), e quanto ao método qualitativo se preocupa com a análise e interpretação descrevendo o comportamento humano, detalhando informações sobre hábitos, atitudes e tendências comportamentais, nesta perspectiva as amostras são reduzidas e os dados são analisados pelo aspeto psicossocial com um mínimo de estruturação prévia. E por esta via, permite entrar em contato com grupos humanos, ambiente e situação investigada mediante contato próximo aos informantes (Marconi & Lakatos, 2011).

Neste sentido, através do estudo de caso de forma a poder entender os fenómenos reais de inovações e a sua relevância como fator de vantagem competitiva nos terminais, optou-se pelo método quantitativo e o método qualitativo para recolha de dados.

5.1.1.1. Estudo de caso

Como forma de pesquisa, o estudo de caso através de estudos lava-nos a compreensão de vários fenómenos, como psicológicos, sociopolíticos e organizacionais. Entretanto, considera-se que o estudo de caso tem vindo a ganhar maior importância ao ser estabelecido como estratégia comum de pesquisa na psicologia, na sociologia, na ciência política, na administração, no trabalho social e no planeamento. E com isso, o estudo de caso tem vindo a ser um dos métodos de pesquisa mais poderosos em gestão de operações, no desenvolvimento de novas teorias como nos estudos de novos fenómenos (Yin, 1983; Voss, Tsikriktsin, & Frolich, 2002). Dada a sua relevância, neste trabalho optou-se por usar o estudo de caso como metodologia de pesquisa, pois para além da parte teórica que fundamenta e exemplifica a inovação e vantagens competitivas no setor portuarios, através desta metodologia foi possível

obter informações concretas que evidenciam a importância da inovação para a competitividade de um terminal.

Portanto, a escolha do estudo depende de dois critérios: estudo intrínseco, porque há necessidade de aprender sobre o caso em particular; o estudo instrumental quando há uma necessidade de compreensão global (Amado, 2014). Portanto, no projeto de pesquisa ao ser utilizado como procedimento técnico o estudo de caso como método de pesquisa, permitirá fazer um estudo profundo de um ou mais objetivos permitindo seu detalhado conhecimento, uma vez que o estudo de caso busca a exploração de novas problemáticas, renovar perspectivas que já existem, ou a sugestão de nova hipótese. E por outro lado, o estudo de caso pode ser utilizado nas pesquisas descritivas, explicativas e exploratórias (Prodanov & Freitas, 2009; Gil, 2002; Yin, 2001). Entretanto, apesar da sua importância alguns críticos consideram que o estudo de caso é uma investigação para principiantes, por ser considerado mais fácil que outros tipos de investigação: “Não é por acaso que a maioria dos investigadores escolhe, para seu primeiro projeto, um estudo de caso.” (Coutinho, 2011).

Deste modo, o objetivo deste trabalho de investigação é saber o contributo da inovação no alcance de vantagens competitivas dos terminais portuários através de um estudo de caso, pelo que os resultados obtidos dirão de concreto relativamente sobre a importância da inovação para os terminais. Tendo em conta, o facto de um estudo de caso ser uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real baseando-se em várias fontes de evidência, tratando-se de uma estratégia de pesquisa abrangente (Yin R. K., 2001).

Marrian (2002), defende que o estudo de caso qualitativo, destaca-se pela profundidade com que se descreve um fenómeno, indivíduo, grupo, instituição ou comunidade. Nesta perspectiva, este trabalho através do estudo de caso procurou pesquisar com maior profundidade as questões relevantes e de implicância às perguntas iniciais, as dúvidas, e aos objetivos específicos e gerais estabelecidos. E, a elaboração das questões teve em conta a revisão da literatura e trabalhos anteriores como forma de se desenvolverem questões mais objetivas sobre a inovação e os fatores de vantagens competitivas.

Vale destacar que por causa de questões confidenciais não houve anuência no fornecimento de determinados documentos como relatórios estatísticos e financeiros, de modo que o estudo pudesse se basear numa pesquisa documental, e assim evidência em termos financeiros o impacto nas contas financeiras após os investimentos feitos em projetos e equipamentos inovadores. Dito isso, o estudo de caso através de método quantitativo e qualitativo tornou-se a melhor opção.

5.1.1.2. População e amostra

A amostra está relacionada à recolha de dados de elementos de determinada população com o objetivo de identificar informações que possam sustentar um determinado estudo quer termos factuais como termos teóricos. E uma amostra pode ser probabilísticas e não-probabilísticas. Oliveira (2001) classifica a amostra não-probabilísticas quando há uma escolha deliberada dos elementos da mostra de acordo com critérios estabelecidos, e amostra probabilística quando a seleção é aleatória do público pesquisado, de forma que qualquer membro possa ser selecionado. Portanto, as amostras não-probabilísticas são subdivididas em conveniência, intencional e de quotas, e os indivíduos de uma pesquisa devem ser escolhidos de forma intencional, de modo que os participantes e ambiente possam ajudar o pesquisador a compreender o problema de pesquisa (Creswell, 2007).

Neste sentido, este estudo centrou-se na amostra não-probabilística uma vez que tanto a seleção dos inqueridos como dos entrevistados foi feita de modo deliberado. Sendo que, num universo extenso, para o estudo quantitativo foram identificados 150 camionistas (motoristas), menos 43 aceitaram responder reduzindo para 107 a amostra, e quanto ao estudo qualitativo, num universo composto por 15 funcionários que exercem cargos de direção na empresa, identificou-se 2 diretores em áreas consideradas estratégica (Novos Negócios e Comercial & Marketing) fixando a amostra para dois.

Figura 37 Amostra

Método qualitativo	Perfil	Diretores de Áreas
	Zona/localização Geográfica	Sogester: Boavista, Namibe, Panguila e Viana
	Universo	15
	Número selecionado	2
	Amostra	2
	Método quantitativo	Perfil
Zona/localização Geográfica		Terminal Sogester - Boavista
Universo		Extenso (indefinido)
Número selecionado		150
Amostra		107

Fonte: Elaborado pelo autor

Portanto a definição das amostras, teve em conta a ideia defendida por Creswell (2010) que alega, que diferente da pesquisa quantitativa, na qual a amostragem exige um grande número de pessoas, a pesquisa qualitativa não necessita de tantos participantes.

5.1.1.3. Questionário

O questionário é um instrumento essencial para se apurar as evidências. Ferreira & Campos (2009), consideram que entre as diversas opções metodológicas no domínio da investigação em ciências sociais e humanas, o inquérito ou *survey* assume-se como sendo uma das de uso mais recorrente.

Entretanto, para análise da problemática e resposta aos objetivos estabelecidos, a formulação das questões do questionário teve em conta a literatura teórica que fundamenta e identifica a inovação como fator de vantagem competitiva nos terminais portuários. Neste sentido, as questões foram elaboradas através de uma linguagem que se entende estar adequada às habilitações literárias e ao vocabulário dos inqueridos. Com base na ideia defendida por Hill & Hill, (2009), que alega que é responsabilidade do investigador escrever as perguntas de maneira clara e bem definida. Entretanto, o questionário foi composto por 10 perguntas (tabela 18).

Tabela 18 Composição das perguntas

Perguntas

1. Qual é a noção que tem sobre a inovação?
2. Qual é a importância que atribui à competitividade no setor portuário?
3. A inovação enquanto fator predominante de vantagem competitiva.
4. De modo geral como classifica a Sogester a nível de inovação?
5. De modo geral como avalia o nível de inovação na Sogester comparando a outros terminais
6. Perante outros terminais como classifica a Sogester a nível de competitividade?
7. Considera que o nível de inovação seja um fator determinante para escolha de um terminal?
8. Considera importante que um terminal tenha sistema automatizado de processo que visa reduzir o tempo de atendimento?
9. Eficiência operacional através de inovação: automação de equipamentos vs automação de processos
10. Benefícios da automação de processo nos terminais?

Fonte: Elaborado pelo autor

Entretanto, o inquérito ocorreu em dias consecutivos entre 01/06 à 06/06/20, aplicado aos camionistas que frequentam a Sogester e outros terminais concorrentes, e que se encontravam na fila, a entrada do terminal Sogester da Boavista em diferentes dias. Por ser em diferentes dias, a duplicidade dos inqueridos foi acautelado através da observação visual e em caso de dúvidas, questionou-se se era a *primeira vez que o camionista estaria a preencher o formulário*. Na recolha de dados estiveram envolvidas 4 pessoas, que para além da distribuição

e recolha dos formulários, puderam explicar, e tirar duvidas sobre o tema aos inqueridos antes de preencherem.

E por causa da fraca rede de telemóvel e de internet, optou-se pela recolha de dados presencial e manual através de exemplar estruturado a partir do Excel (apêndice B). E teve-se sem conta escrita clara e simples de forma que fosse acessível à compreensão de todos os camionistas, fosse visualmente atraente, número de perguntas adequado aos objetivos estabelecidos.

Para análise de resultados foi usado o software *Surveymonkey*, e a inserção foi feita manualmente.

SOGESTER, S.A. - Sociedade Gestora de Terminais, S.A.

Inquérito aos Camionistas sobre evidências de Inovações na Sogester

Fazer inquérito aos camionistas enquanto usuários do terminal Sogester, para obter o feedback sobre as evidencias de inovações no terminal, e saber a importância atribuída por parte dos camionistas à inovação como fator de vantagem competitiva

1. Qual é a noção que tem sobre a inovação?

Avançado

Médio

Baixo

Nada

2. Qual é a importância que atribui à competitividade no setor portuário?

Visualização por aparelho

Formato do questionário

PERGUNTA

COLETAR RESPOSTAS

SOGESTER, S.A. - Sociedade Gestora de Terminais, S.A.

Entrada manual de dados

Esta página permite a inserção de respostas manualmente. Por exemplo, caso você tenha coletado algumas respostas de um questionário impresso ou precise adicionar respostas depois de ter encerrado o questionário.

ADICIONAR NOVA RESPOSTA

DATA DE INÍCIO	DATA DE MODIFICAÇÃO	STATUS

TOTAL DE RESPOSTAS: 0 de 0

O questionário aos camionistas, tem como objetivo, quantificar os níveis de evidencias de inovações na Sogester, e através de respostas dos camionistas saber a importância da

inovação nos terminais e como pode ser considerada fator de vantagem competitiva, e as perguntas do questionário estão divididas em três grupos:

- Avaliação do conhecimento do inquerido sobre o tema (1 a 3);
- Avaliação sobre o nível de inovação e competitividade do terminal Sogester (4 a 6);
- Inovação como fator determinante e seus efeitos (7 a 10).

5.1.1.4. Entrevista

A opção da entrevista semiestruturada incide como forma de se se pretender obter informação qualitativa para sustentar a fundamentação teórica sobre o tema. E às entrevistas utilizadas neste estudo, teve-se em conta as orientações propostas por Carmo & Ferreira (1998). Desta forma, a entrevista aplicada foi orientada por um guião de entrevista.

As entrevistas foram realizadas, nos dias 02, 03, de junho de 2020, e ocorreram nas instalações da empresa, aos diretores de áreas como: Operações, Comercial e Marketing, Operações e área de Novos Negócios. No decorrer das entrevistas foram solicitados os esclarecimentos tidos como pertinentes, assim como informação mais detalhada, e para melhor consistência e facilidade na análise de informações recolhidas fez-se uma gravação áudio.

Yin (2001) considera que as entrevistas constituem, uma fonte importante de evidências e são consideradas uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso podendo assumir variadas formas. E apesar da sua importância, as entrevistas estão sujeitas a alguns problemas como preconceitos, memória débil, articulação inconsistente. Entretanto, para este estudo teve-se o cuidado à articulação da informação recolhida com outras fontes de evidência, e os entrevistados puderam falar abertamente sobre as questões colocadas, tendo sido usado o guia que serviu de orientador e não de forma regida.

Portanto, quanto aos tipos de entrevistas existem vários tipos, e Afonso (2005) aqueles que são considerados os três principais:

- **Entrevistas estruturadas:** é um tipo de entrevista previamente preparada, regra geral existe um guião por onde o entrevistador se rege, expondo “um esquema de codificação previamente estabelecido”. O guião da entrevista é executado por completo “de forma padronizada e sem desvios” e o entrevistador segue “regras muito estritas de aplicação”;
- **Entrevista semiestruturadas:** os temas tendem a ser mais específicos, organizados a partir de questões, itens ou tópicos. O entrevistador utiliza o guião “como um

instrumento de gestão” e não como um “script teatral” como acontece nas entrevistas estruturadas. Por outro lado, o entrevistador “deixará andar” o entrevistado para que se sinta à vontade e falar abertamente, com as palavras que desejar e pela ordem que lhe convier;

- **Entrevista não estruturadas;** é um tipo de entrevista onde não existiu um guião específico de questões ou pode não haver uma ideia formada do interlocutor. Este tipo de entrevista conduz-se “à volta de temas ou grandes questões organizadoras do discurso, sem perguntas específicas e respostas codificadas”. A estratégia da condução da entrevista baseia-se no uso de perguntas abertas, tornando-se imprescindível gerar e manter “uma boa relação de confiança, empatia e segurança” com o entrevistado.

Coutinho, (2011), considera que as entrevistas complementam as observações, e permitem obter informação que não foi possível obter pela observação. Têm como principal objetivo explicar o ponto de vista dos participantes, sobretudo como pensam, interpretam.

Dito isso, para este estudo optou-se pelas entrevistas semiestruturadas, facto que permitiu os entrevistados exporem abertamente as suas ideias, pensamentos, suas opiniões sobre os projetos da empresa, de modo que nos permita perceber de forma evidente o nível e a importância de inovação para a Sogester, e como através dela a empresa pretende alcançar vantagens competitivas.

Portanto, de modo obter informações claras, a estrutura das perguntas (figura 38) foi dividida em categorias, e subcategorias e as questões chaves associadas as perguntas tiveram em conta as questões teóricas sobre o setor portuário, teorias da inovação e vantagem competitiva.

Tabela 19 Estrutura das perguntas de entrevista

Categoria	Sub Categoria	Questões
1. Setor portuário	Setor Angolano	Atual do setor portuário Angolano;
	Nível de Concorrência	Nível de concorrência no setor;
	Desafios	Desafio atuais;
2. Inovação	Histórico	Introdução de Produtos, serviços inovadores;
	Produto diferenciado	Fator diferenciador, produto;
	Processo diferenciado	Novos processo; produção, operações, vendas;
	Iniciativa ou reativa	Alterações do mercado, ação reativa e iniciativa;
	Automação de processos	Automatização de processos, taxação, finanças, pagamentos, gate, operações;
	Automação de maquinas	Investimento, automação de equipamentos;
	Integração tecnológica	Plataforma tecnológica, integração, operadores, transportadores, alfândega,
3. Barreiras	Dificuldades	Implementação de processos, e produtos inovadores;
	Financiamento	Financiamento de projeto, produto inovador, verdadeiros benefícios;
	Custos	Poderação de custo, introdução produto inovador;
4. Participação de Terceiros	Clientes e fornecedores	Clientes e fornecedores, envolvimento;
5. Contribuição de funcionários	Mão de obra	Mão de obra, oportunidade
	Formação	Formações adequadas, ideia inovadora, produto palpável;
	Incentivos	Incentivos aos funcionários, soluções inovadoras;
6. Vantagem competitiva	Benefícios	Processo inovador, benefício;
	Novas receitas/resultado	Receitas, implementação de processo inovador, resultados gerados;
	Aceitação do mercado	Aceitação do mercado, implementação de novo processo;
	A eficiência operacional	Redução de tempo de operações, vantagem competitiva.

Fonte: Elaborado pelo autor

Portanto, após a recolha de informações consideradas importantes por serem úteis para a empresa e para o desenvolvimento deste trabalho, os dados são submetidos a escrutínio onde toda informação é analisada, codificada e interpretada.

5.1.2. Apresentação, análise e interpretação de dados

A análise de conteúdo é parta que nos leva a entender os dados recolhidos e a sua utilidade para responder a problemática. Portanto, a análise tem como objetivo organizar e sumariar os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação e a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais

amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (Gil, 2002).

Neste sentido, a análise e a interpretação são dois processos da pesquisa que estão estreitamente relacionados, o que dificulta identificar onde termina a etapa da análise e começa a da interpretação. A interpretação dos dados na pesquisa social refere-se à relação entre os dados empíricos e a teoria (Gil, 2002). Por outro, considera-se a análise dos dados como conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa a alcançar indicadores, tanto quantitativos como qualitativos, que permitam a inferência do conhecimento. E a análise de conteúdo é um processo sistemático que segue o objetivo de descrever o conteúdo das mensagens. (Bardin, 2011).

5.1.2.1. Análise de dados quantitativos

Os inquiridos são os elementos que compõem a amostra, para determinadas análises e conclusões é fundamental ter o conhecimento sobre o perfil, quando sobretudo sabe-se que determinadas respostas podem ser influenciadas pelo conhecimento adquirido quer pelos estudos como pela experiência.

Portanto, a formulação das perguntas foram baseadas na pesquisas teóricas, e assim foi elaborada a medida do perfil dos inqueridos, no entanto ao todo 10 perguntas que por sua vez exigiu que da parte dos profissionais respondessem com maior sensatez, e o resultado traduziu-se nos níveis percentuais dos diferentes tipos de resposta, de modo a elucidar os factos e o conhecimento dos profissionais sobre a inovação e competitividade.

a) Perfil dos inquiridos

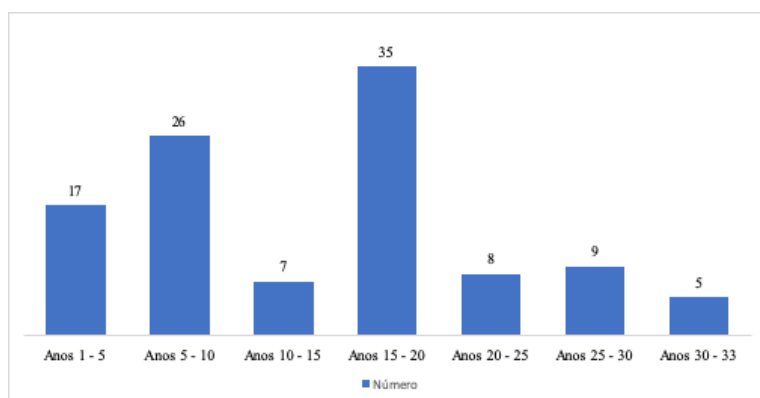
Figura 38 Perfil dos inquiridos

Idade	Nível Escolar	Anos de experiência
Entre 24 - 63 anos	Entre II - III	Entre 1 - 33

Fonte: Elaborado pelo autor

No entanto, nota-se que a idade dos inqueridos situa-se entre 24 e 63 anos, e o nível de escolaridade está entre II e III nível, o tempo de experiência na atividade de camionista está entre 1 à 33 anos.

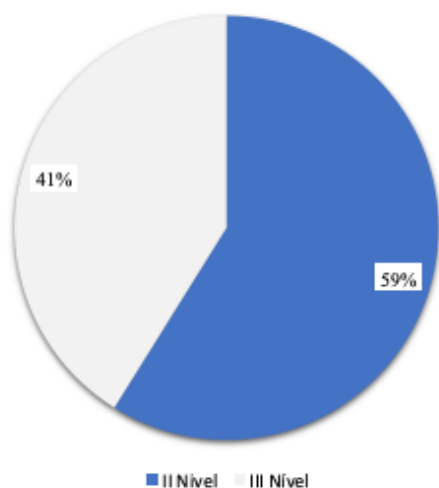
Figura 39 Anos de experiência dos inquiridos



Fonte: Elaborado pelo autor

No que toca ao tempo de experiência, quando distribuído por grupos, nota-se que dos 107 camionistas, 17 possuem entre 1 à 5 anos de experiências, e o tempo aumenta nos 26 profissionais passando para 5 à 10 anos, 7 possuem entre 10 à 17 anos de experiência, 35 profissionais apresentaram ter entre 15 à 20 anos de experiência, coincidentemente é aqui onde existe maior número de camionistas agrupados por anos de experiência, e tempos superior a este são representado por pequenos números de profissionais, sendo que 8 profissionais têm entre 20 à 25 anos de experiência, 9 possuem entre 25 à 30 anos, e por fim o número mais reduzido de 5 profissionais que apresentam ter entre 30 à 33 anos de experiência.

Figura 40 Nível de escolaridade dos inquiridos

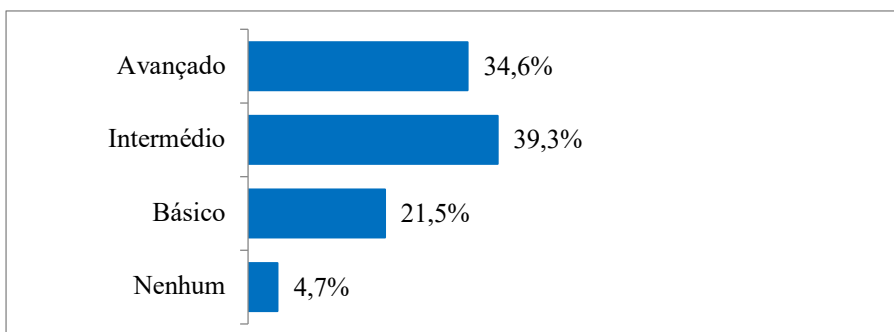


Fonte: Elaborado pelo autor

Portanto, o uma vez que o nível escolar pode influenciar no conhecimento sobre o tema, podemos concluir que dos 107 inquiridos que aceitaram aderir ao estudo, 41% possuem o III nível de ensino, e o número maior é representado pelo II nível através de 59% dos profissionais.

b) Inovação e vantagem competitiva

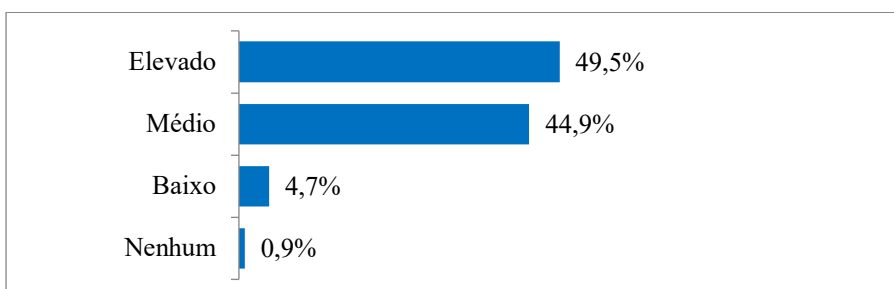
Figura 41 Qual é a noção que tem sobre a inovação?



Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre o conhecimento que os inqueridos têm sobre a inovação, conclui-se que dos 107 camionistas, 34,6% possuem um conhecimento avançado sobre a inovação, maior que esta percentagem são os 39,3% que possuem conhecimento intermedio, e 21,5% consideram ter conhecimento básico e um número menor de 4,7% apresentou não ter nenhum conhecimento sobre a inovação.

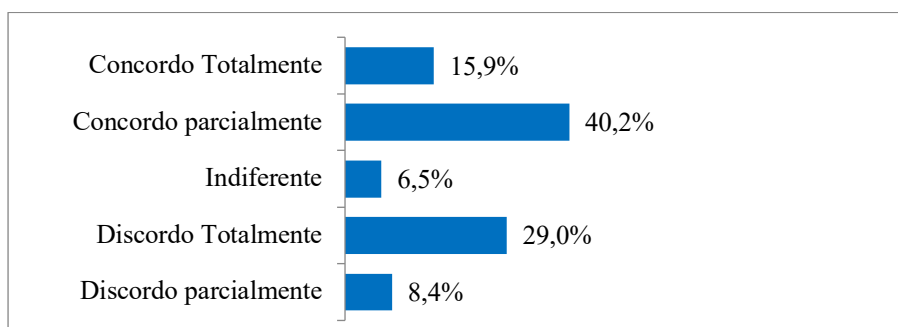
Figura 42 Qual é a importância que atribui a competitividade no setor portuário?



Fonte: Elaborado pelo autor

De modo a auferir a noção que os inqueridos têm sobre a competitividade no setor portuário, a sua maior considera ter entre elevada e media importância, sendo que 49,5 dos profissionais consideram muito importante, e 44,9% atribuem importância média, e aqueles que consideram ter uma importância baixa são 4,7%, e pouco menos de 1% que consideram não ter nenhuma importância.

Figura 43 A inovação enquanto fator predominante de vantagem competitiva

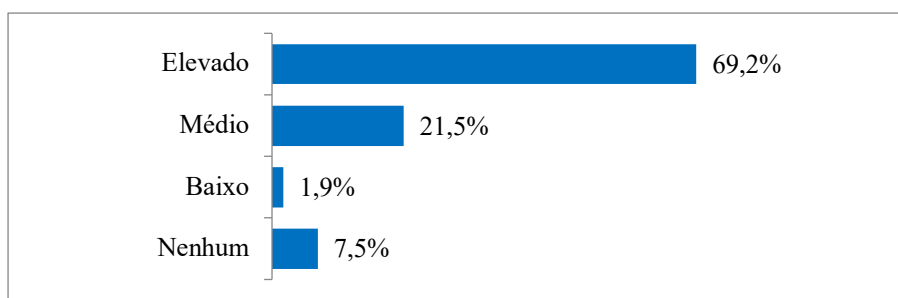


Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação à bordagem direta da inovação enquanto fator de vantagem competitiva, 15,9% dos profissionais concordam totalmente e 40,2% concordam parcialmente que a inovação é um fator predominante de vantagem competitiva, opinião contrária tiveram os profissionais 29% que discordam totalmente, 8,4% discordam parcialmente, e um pequeno número de profissionais (6,5%) mostraram não ter opinião concreta, e são indiferentes quanto a inovação ser o fator predominante de vantagem competitiva.

c) Avaliação a Sogester quanto ao nível de inovação e competitividade;

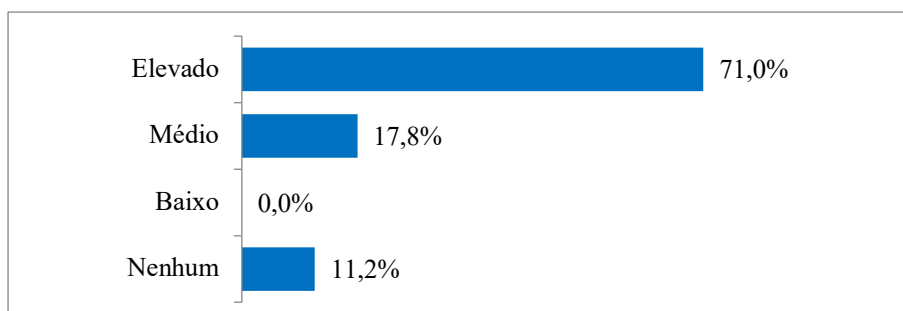
Figura 44 De modo geral como classifica a Sogester a nível de inovação?



Fonte: Elaborado pelo autor

No que se refere à avaliação da Sogester, sobre o nível de inovação no terminal, com base nas respostas dos 107 de inquiridos que frequentam a Sogester, 69,2% considera que o nível de inovação no terminal é elevado, por outro lado 21,5% considera ser moderado (médio), 1,9% avalia como sendo baixa e por fim, 7,5% não atribui qualquer classificação. Portanto, com base na realidade do setor portuário Angolano, não é surpreendente que aproximadamente 70% dos inquiridos considerem que o nível de inovação na Sogester é elevado, isso deve-se aos investimentos que a Sogester tem feito (tabela 17) ao longo dos anos quer em equipamentos como em automação de processo.

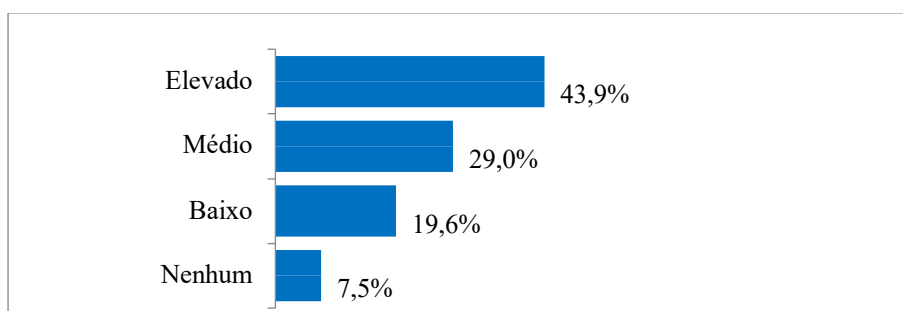
Figura 45 Como classifica o nível de inovação na Sogester comparando com outros terminais do Porto de Luanda



Fonte: Elaborado pelo autor

E quanto ao nível de inovação na Sogester com outros terminais, os profissionais consideram que 71% consideram ser elevado, 17,8 atribuem um valor medio, e 11,2% não atribui nenhum nível. Portanto, esta avaliação tem em conta a experiência dos camionistas, que de uma forma frequente ou regular são o rosto dos clientes dos terminais do porto de Luanda¹⁴, neste sentido ninguém melhor que estes estariam em condições de fazer uma avaliação comparativa dos níveis de inovações nos terminais.

Figura 46 Perante os terminais do Porto de Luanda como classifica a Sogester a nível de competitividade?



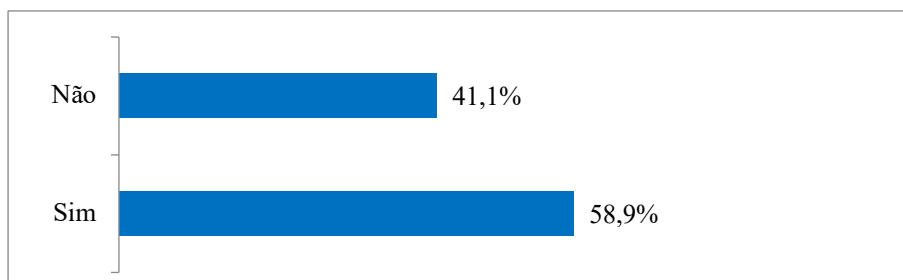
Fonte: Elaborado pelo autor

No que se refere o nível de competitividade da Sogester comparando com outros terminais, 43,9 consideram que é elevada, 29% avalia como sendo competitividade média, 19,6% consideram ser baixa e por fim 7,5 não atribuem nenhum nível. Diferente da fig. 45 em que 71% consideraram a o nível de inovação ser elevada em relação a outros terminais, nesta figura as percentagens baixam porque em muitos casos a competitividade não está relacionada apenas com o nível de inovação (conforme questionado na figura 43, apenas 15,9% concorda totalmente), mas sim com outros elementos como proximidade geográfica, excelente acesso marítimo, redução de custos e maior envolvimento com setor privado, conforme defendido por Notteboom & Yap (2012).

¹⁴ Consultar lista completa dos terminais do Porto de Luanda: Figura 26 & Tabela 12.

d) Inovação como fator determinante e seus efeitos

Figura 47 Considera que o nível de inovação pode ser determinante para a escolha de um terminal?



Fonte: Elaborado pelo autor

E quando questionados sobre a escolha de um terminal sob influência do nível de inovação para importação, 41% respondem que não e 58,9 dizem que sim, ou seja, aproximadamente 60% consideram que o nível de pode ser determinante para escolha de um terminal, sobretudo se esta inovação se traduzir em eficiência operacional e redução de custos, conforme mencionado pela Accenture, (2016).

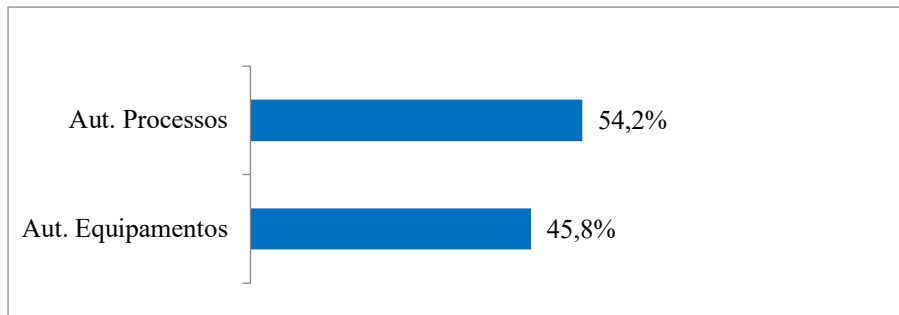
Figura 48 Considera importante que um terminal tenha um sistema automatizado de processo que visa reduzir o tempo de atendimento?



Fonte: Elaborado pelo autor

Entretanto, sabe-se que um dos objetivos da automação de processo é a redução de tempo, portanto daí a sua importância. Com base nisso, os inqueridos foram questionados, dos 107 camionistas 98,1% responderam que sim, consideram importante a existência de processo automatizado para redução de tempo, e pouco menos de 2% responderam que não. A aceitação de aproximadamente 100%, tem que ver sobretudo com os efeitos que a automação de processos pode trazer, como maior eficiência na gestão de trafego, menores custos de planeamento, melhor e mais transparência, manuseio mais rápido da carga, assim como acontece no Porto de Roterdão, efeitos alcançados através da implementação de Port Community System (PCS) conforme citado em Port of Rotterdam, (s.d.).

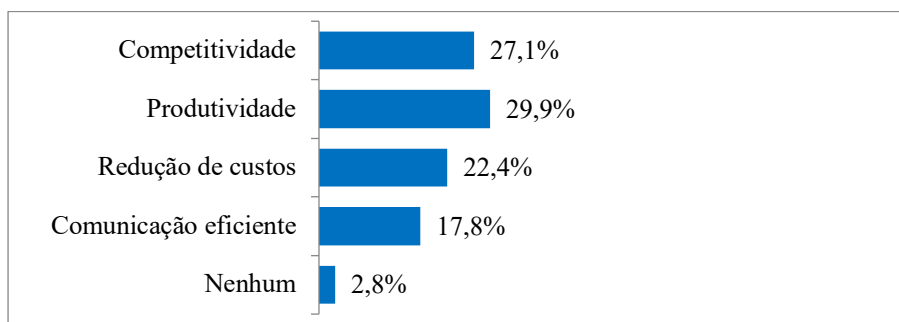
Figura 49 Eficiência operacional através de inovação: automação de equipamentos vs automação de processos



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme antes fundamentado, um dos objetivos principal da automação é a eficiência operacional, no entanto para além da automação de processos, a automação de equipamentos tende a traduzir-se em eficiência operacional. E quando questionado aos camionistas sobre a comparação dos dois elementos, dos 107 profissionais 54,2% concordam que através da automação de processo há maior probabilidade de se alcançar a eficiência operacional, e os demais, 45,8% acreditam que pode ser alcançada pela automação de equipamentos. Portanto, a diferença percentual (aproximadamente 9%) pouco considerável entre os dois elementos, está em linha com que é defendido pela Accenture (2016), que enfatiza que por causa do avanço da concorrência global, o alcance da eficiência operacional é determinante, e para que seja possível alcança-la os portos precisarão aumentar o investimento em gruas pesadas, equipamentos automatizados e automação de processos ligados ao sistemas de TI mais avançados.

Figura 50 Benefícios da automação de processos nos terminais?



Fonte: Elaborado pelo autor

Sabe-se que entre os variados benefícios da automação, a eficiência operacional é um dos principais objetivos que os terminais procuram alcançar. No entanto, para além deste benefício, existem outros que podem ser alcançados como a competitividade, produtividade, redução de custos e comunicação eficiente. E conforme a pesquisa, 27,1% dos inqueridos consideram que a competitividade é um dos benefícios suscetível de ser alcançado através da

automação de processo, por sua vez com um nível de concordância não muito superior, 29,9% identificam a produtividade como sendo um dos benefícios da automação, 22,4% consideram que redução de custos como um dos benefícios, apenas 17,8% concordam que a comunicação tende a melhorar ou ser mais eficiente, por outro lado 2,8% não consideram nenhuma das quatro opções. No entanto, os benefícios da automação de processos, é mencionado por vários autores (Complex Tecnologia, 2019; Harboursreview, 2018), que consideram que a automação nas operações portuárias tende a aumentar consideravelmente a produtividade, eficiência nos processos de carregamento e descargas dos navios, e redução de custos operacionais. Por sua vez, o estudo elaborado pelo HSN (UNTCAD, 2018; *apud* Hellenic Shipping News, 2018), determinou o seguinte:

- Mais de 75% dos operadores de terminais consideram que a automação impulsionará maior competitividade nos próximos três a cinco anos;
- E 60% dos operadores de terminais esperam que a automação ajude a melhorar o controle operacional e a consistência;
- Enquanto 58% esperam reduzir os custos operacionais.

5.1.2.2. Apresentação de dados qualitativos

Apresentação de dados qualitativos, servirá para detalhar o conteúdo das entrevistas, em que envolveram os diretores de duas áreas da empresa, para identificação das suas respostas serão representados por código (ENTREVISTADO S1 e ENTREVISTADO S2):

- Área para Novos Negócios (Investimento) codificado como ENTREVISTADO S1;
- Área Comercial e Marketing: Codificado como ENTREVISTADO S2.

1) **Setor portuário:** entender no ponto de vista da empresa como classifica o estado setor portuário Angolano

O setor portuário Angolano:

“O ponto principal tem que ver com as limitações de atracação de navios de grande porte por causa do calado, o que limita a expansão do setor” – ENTREVISTADO S.

“O setor está cheio de incertezas devido ao contexto económico e o Covid”. – ENTREVISTADO S2.

Avaliação do nível de concorrência:

“O nível de concorrência é razoável e ao mesmo tempo fictício porque só existe um operador privado, o resto dos terminais são de gestão pública” – ENTREVISTADO S1.

“Tecnicamente somos os melhores. No momento somos o único operador contentorizado privado” – ENTREVISTADO S2.

Maior desafio que o setor enfrenta:

“O maior desafio tem que ver com a redução das importações que tem impacto significativo sobre os terminais, e outro desafio é o alargamento do calado para permitir atracação de navios grande panamax” – Entrevistado S1.

“O maior desafio que o setor enfrenta Incerteza do mercado, a existência do Covid-19, Burocracia no processo de desalfandegamento(licenças) e pouco poder de compra pelo importador” – ENTREVISTADO S2.

Os entrevistados consideram que o setor está limitado por causa da expansão, e esta cheio de incertezas por causa da Covid-19 e redução de importações. E quanto ambos consideram que o facto de haver um único operador privado a concorrência é limitada, e o maior desafio que o setor enfrenta é a redução de importações, alargamento do calado e excesso de burocracia. Conforme argumentado por ambos sobre a concorrência e desafios do setor, os autores Shaheen, Hahmoud, & Ei-All, (2014) defendem que a competitividade portuária tem estado de forma direta envolvida nas mudanças da economia global. E o alargamento do calado é uma mudança de estrutura importante para que os terminais possam receber navios maiores. Neste sentido Accenture (2016) considera que a maximização da capacidade dos navios de contentores terá impacto sobre os lucros dos terminais portuários, deste modo os portos serão forçados a atualizar a infraestrutura. E na mesma linha, UNCTAD (2016) defende que as infraestruturas são fatores preponderantes para a competitividade. Portanto, a grande limitação para a expansão do setor portuário angolano está ligada ao melhoramento das Infraestrutura, no caso concreto alargamento do calado.

- 2) **Inovação:** Esta questão leva-nos analisar a estratégia da empresa sobre a inovação, os factos que evidenciam que o terminal tende a obter vantagem competitiva através projetos ou serviços inovadores

Produtos/serviços e processos inovadores introduzidos no mercado pela empresa:

Nos últimos dois anos a introdução de balança de pesagem, permitiu fornecer um serviço inovador e único – Entrevistado S1.

“Primeiro terminal com guas moveis Liebherr HMC800, introdução de TOS - Terminal Operating System, logística integrada” – ENTREVISTADO S2.

Fator diferenciador associado ao produto:

“A introdução de balança de pesagem primeiro no Panguila e depois na Boavista, o facto de sermos os primeiros no mercado permitiu com que fossemos os únicos, deu-nos posição de vantagem em relação aos concorrentes” – ENTREVISTADO S1.

“Fatores diferenciador dos nossos serviços são: segurança, eficiência, organização, rapidez, *compliance*, certificação, garantia de entrega, serviço pós-venda e personalizado” – ENTREVISTADO S2.

Processo de produção introduzido recentemente e o seu impacto:

“Processo de controle de entrada e saída de mercadorias Sistema de controle de e gruas com maior capacidade que até ao momento apenas o terminal Sogester possui, a extensão do cais permitiu aumentar a capacidade de receber mais de um navio ao mesmo tempo” – ENTREVISTADO S1.

“Serviço introduzido foi o e-billing – devido ao covid-19, teve início a taxação via e-mail, com isso possibilitou a redução de custo no transporte por parte do cliente” – ENTREVISTADO S2.

Ação ativa ou reativa perante as alterações do mercado:

“Antes de 2013 a empresa não fazia grandes investimentos inovadores, porque o volume de movimento era enorme, atualmente a empresa procura antecipar moderadamente” – ENTREVISTADO S1.

“No contexto atual de incerteza, a empresa tem tido uma ação ativa, o exemplo foi a introdução ao atendimento remoto cumprindo as regras de segurança, antes do comunicado formal estado. Portanto, foram feitas escalas de trabalho, criadas condições de continuidade para o serviço remoto, de segurança para o local e linhas de comunicação e atendimento para o cliente” – ENTREVISTADO S2.

Visão da empresa sobre automação de processo:

“A empresa tem uma visão muito clara quanto a necessidade de automação de processos, um exemplo é o facto de possuímos já sistema integrado de gestão (IRP), e de momento estar a decorrer a implementação do sistema Solvo para toda a atividade nas operações e o sistema IFS que permitira de modo eficiente a gestão das atividades financeiras, manutenção de equipamentos e RH” – ENTREVISTADO S1.

“A visão da empresa é inovar continuamente para estar afrente no mercado, não nos limitando pelo existente no mercado e não prejudicando a mão de obra local. A prova disto é a implementação do sistema Solvo e IFS” – ENTREVISTADO S2

Visão da sobre automação de equipamentos:

“A visão da empresa é boa, um exemplo foi a compra das gruas Liebherr MHC800, e das novas Reackstaker Liebherr, uma versão mais atualizada. A implementação de gruas eletrónicas RTG, atualmente não é possível por causa da capacidade enérgica, estas máquinas consomem muita energia, e o uso de gerador não sustentável, e baixa de importação, e dimensão do terminal ainda não justifica a compra deste tipo de gruas” – ENTREVISTADO S1.

A visão da empresa é inovar continuamente para estar a frente no mercado, não nos limitando pelo mercado existente e não prejudicando a mão de obra local. A prova disto é o recente investimento que a empresa fez em novas máquinas.” – ENTREVISTADO S2.

Integração de vários operadores através de plataforma tecnologia:

“A implementação do sistema Solvo corresponde com a necessidade que o setor portuário tem de integrar os operadores num sistema, e porto de Luanda deu início ao programa JUP que terá o papel de integrar vários operadores, e Solvo poderá fazer o link com este programa. No entanto, a visão de empresa é que todos os operadores estejam registados, numa plataforma onde os serviços, as taxas, todas as informações relevantes estejam disponíveis para facilitar a tomada de decisão quer do importador como dos armadores” – ENTREVISTADO S1.

“A visão é dar suporte a iniciativas desta natureza e estamos abertos a contribuir” – ENTREVISTADO S2.

De modo geral os dois entrevistados consideram que a empresa tem tido uma ação bastante ativa em investimentos inovadores, apesar da crise, o investimento em automação de processos e equipamentos evidenciam que a empresa procura ser mais competitiva através de projetos inovadores, e com isso vai de acordo com a resposta da figura 44, em que 64% dos inqueridos consideram ser elevada o nível de inovação na Sogester, e comparando a outros terminais (figura 45), 71% consideram que o nível de inovação na Sogester é mais elevada. Nesta ordem de ideia, UNTCAD (2018) considera que a inovação é sustentada pela tecnologia, e as principais ferramentas que suportam a digitalização no transporte marítimo e sistema portuário incluem inovações como a Internet das coisas, robótica, automação, inteligência artificial, veículos e equipamentos não tripulados e desenvolvimento de ativos, armazenamento (análise de big data, medição inteligente e visualizações únicas de estoque) e processamento industrial (redes inteligentes, gestão inteligente de energia, impressão tridimensional, análise de segurança e manutenção preditiva). Na perspetiva de Harboursreview (2018) a motivação mais forte por trás da automação é a redução no custo por contentor movimentado no terminal, garantindo um alto nível de produtividade. Além disso, a implementação de gruas, tratores, automáticos (ASCs) resulta em melhor otimização nas operações. Deloitte (2017) considera que automatizar o terminal é uma das formas mais sustentável para que se alcance vantagens competitivas. Dito isso, os variados projetos desde implementação de balança, compra de máquinas mais sofisticadas e implementação de novos sistemas (automação de processo), permite concluir que a empresa se preocupa em investir na inovação, sobretudo em projetos que proporcionem vantagem competitiva.

- 3) **Barreiras:** Com as questões permiti-nos perceber os condicionalismos que a empresa tem tipo para investir em produtos ou serviços inovadores.

Dificuldades de implementação de processos e produtos inovadores:

“A maior dificuldade tem que ver com o pagamento, a fraca disponibilização de divisas condiciona-nos a fazermos pagamentos, e outra dificuldade é o conhecimento local que é escasso – ENTREVISTADO S1.

“Novas linhas de negócios - Burocracias alfandegarias locais, implementação de novos sistemas informáticos – Covid -19” – ENTREVISTADO S2.

Disponibilização de financiamento para projetos inovadores:

“Nem sempre é disponibilizado porque os investimentos têm de acompanhar nem que seja de forma moderada o ritmo das receitas, e atualmente as receitas têm estado em baixa, pelo que isso nos limita a fazer grandes investimentos em projetos inovadores. Os projetos são investimentos projetados há dois três anos atrás” – ENTREVISTADO S1.

“Sim, em casos concretos o financiamento é disponibilizado” ENTREVISTADO S2.

O fator custo:

“Sim, o custo é sempre um fator a ponderar, atualmente com a baixa das importações todos os investimentos são minuciosamente avaliados. E outro fator, está relacionado ao custo elevado que pagamos por um projeto comparando com outros terminais do grupo” – ENTREVISTADO S1.

“Sim, o custo é sempre um fator a ponderar” – ENTREVISTADO S2.

É evidente que as barreiras existem de acordo as respostas dos entrevistados, e estas dificuldades vão desde problema de falta de divisas, burocracias, custo elevado e falta de financiamento em que apenas em casos concretos são disponibilizados. Portanto, as barreiras existentes vão de encontro ao Manual de Oslo (OECD, 2005) que descreve as principais barreiras à inovação relacionado com diversos fatores:

- **Fator custo:** riscos percebidos como excessivos, custo muito elevado, carência de financiamento interno e carência de financiamento de outras fontes fora da empresa (capital de risco e fontes públicas de financiamento);
- **Fator conhecimento:** potencial inovador insuficiente, carência de pessoal qualificado (no interior da empresa e no mercado de trabalho), carência de informações sobre tecnologia, carência de informações sobre os mercados, deficiências na disponibilização de serviços externos, dificuldade de encontrar parceiros para cooperação (em desenvolvimento de produto ou processo e em parcerias de marketing), inflexibilidades organizacionais no interior da empresa (atitude do pessoal e da gestão com relação a mudanças) e incapacidade de

direcionar os funcionários para as atividades de inovação em virtude dos requisitos da produção;

- **Fator mercado:** procura incerta para bens ou serviços inovadores e mercado potencial dominado pelas empresas estabelecidas;
- **Fator institucional:** carência de infraestrutura, fragilidade dos direitos de propriedade e legislação, regulação, padrões.

4) **Participação de Terceiros:** Esta questão permiti-nos entender se de facto os clientes e fornecedores são envolvidos na implementação de um projeto inovador

Envolvimento dos clientes e fornecedores:

“Em alguns casos sim são envolvidos, como é o caso da implementação da balança, os clientes foram chamados a dar um parecer” – ENTREVISTADO S1.

“Sim, com reuniões onde de levantam as necessidades e fiabilidade dos serviços a serem implementados ” – ENTREVISTADO S2.

Nota-se o envolvimento moderado de clientes e fornecedores no processo de inovação. Os processos inovadores têm como objetivo criar interação com clientes, fornecedores de serviços internos, exploração de oportunidades tecnológicas e parceiros de negócios (Bessant, 2005). Nesta perspetiva, ELA & Little (2007) consideram que criar um produto inovador não é o suficiente, para que a gestão de inovação produza o máximo resultado para o sucesso, a estratégia, o processo, a organização e os recursos de uma empresa devem ser equilibrados e alinhados, com base nas seguintes recomendações:

- Implementar atividades estruturadas e contínuas de inteligência de mercado para identificar novas necessidades de clientes e tendências tecnológicas;
- Envolver parceiros externos logo na fase de desenvolvimento do conceito;
- Implementar um sistema equilibrado de indicadores que consiste em medidas orientadas para o custo e para o cliente.

5) **Contribuição de funcionários**

Capacidade de mão de obra para poder inovar:

“Não arrisco mencionar uma percentagem, o que lhe posso dizer é que trabalhadores com esta qualidade são escassos” – ENTREVISTADO S1.

“Não há” – ENTREVISTADO S2.

Formação de capacitação:

“Não recebem para estes fins, as formações são específicas orientadas para melhorar a forma de trabalho e aumentar a produtividade” – ENTREVISTADO S1.

“Sim, mediante a orçamentação e disponibilidade” – ENTREVISTADO S2.

Incentivos para poder inovar:

“Pelo que eu sei não há incentivos, mas deveria haver, quem sabe no futuro” – ENTREVISTADO S1.

“Não há” – ENTREVISTADO S2.

É notável que os dois entrevistados salientam que trabalhadores com capacidade inovadora praticamente não existem, e o financiamento para formação é direcionado para aumento da produção, e por outra não existem quaisquer incentivos aos trabalhadores para contribuírem com ideias inovadoras. Portanto, isso contraria o que os autores Silva, Petrelli, Fialho, & Gonçalves (2017) defendem, ao considerarem ser de extrema importância o contributo dos funcionários à inovação, e isso é possível através de estímulo à criatividade, e pode ser fomentado por meio de um processo motivacional em que o trabalhador que gerar uma nova ideia receba, por exemplo, um percentual financeiro estabelecido pela empresa após comprovação da eficiência do novo processo/procedimento. Para Alencar (1998) o estabelecimento de uma cultura criativa na empresa está mais relacionado com a implementação de ações e procedimentos que visam:

- Flexibilizar e superar enfoques de gestão, estruturas e procedimentos rígidos;
- Aumentar a pro atividade, convertendo o trabalhador em protagonista da mudança;
- Selecionar trabalhadores com perfis que contribuam com experiência e conhecimentos para ganhar diversidade na análise e no quotidiano da empresa;
- Formação contínua de trabalhadores quer em áreas relacionadas com a atividade da empresa, quer em áreas alheias à mesma, que possam servir para a identificação de novos produtos, serviços, etc.

Dito isso, é importante que a empresa crie incentivos de inovação para os trabalhadores.

6) Vantagem competitiva

Benefícios alcançados através do processo inovador implementado:

“O principal benefício é o retorno esperado, e atrair mais clientes. O exemplo, é com a implementação da balança conseguimos atrair novos clientes, pelo facto de saberem que tínhamos montado uma balança preferiam pesar e ao mesmo tempo despachar o contentor, contrariamente ao que acontecia, o cliente (camionista) teria que ir pesar num o terminal e depois ir para outro para despachar o contentor” – ENTREVISTADO S1.

“Faz parte da estratégia da empresa, alcançar vantagem competitiva através de projetos inovadores” – ENTREVISTADO S2.

Resultados esperados na implementação do processo inovador:

“Espera-se sempre obter as receitas conforme previstas, o exemplo foi a balança para além de termos recuperado em três meses o valor investido, permitiu atrair novos clientes e criou-se relações com novos operadores. E solidificou a vantagem competitiva que já tínhamos” – ENTREVISTADO S1.

“Faz parte da estratégia da empresa, ao se implementar algum processo inovador alcançar resultados satisfatórios que se traduzam em vantagem competitiva” – ENTREVISTADO S2.

Aceitação do mercado na implementação de novo processo ou produto/serviço:

“Como sempre, se espera uma aceitação positiva, assim como foi implementado o sistema de controlo, os camionistas aceitaram de forma positiva, sobretudo porque garante segurança de entrada e saída de mercadorias. Por outro lado, a implementação da balança talvez tenha sido nos últimos dois anos o produto que teve maior aceitação” – ENTREVISTADO S1.

“A aceitação do mercado de um serviço novo faz parte da estratégia competitiva da empresa” – ENTREVISTADO S2.

Eficiência operacional através da redução de tempo nas operações:

“Consideramos que a eficiência operacional é importante, não é por acaso que a empresa deu início ao novo processo de automação de processo através da implementação sistema Solvo e IFS, e a compra de novas máquinas para reduzir o tempo de reposta aos Navios como aos clientes no gate e no pátio” – ENTREVISTADO S1.

“Ser mais eficiente no atendimento aos nossos clientes faz parte da estratégia da empresa, e é claro a forma prestamos o serviço com elevada qualidade e em menos tempo faz de nós um terminal mais competitivo” – ENTREVISTADO S2.

A busca de vantagem competitiva através da inovação é evidente por parte da empresa, e os 46% dos inqueridos (figura 46) concordam que o nível de competitividade é mais elevado comparando aos terminais. Nesta perspetiva, Conto, Junior, & Vaccaro (2016), alegam que a inovação se relaciona com fator de vantagem competitiva. O investimento feito em balança de pesagem e sistema de controlo tiveram aceitação positiva o que consolidou a vantagem competitiva. E a eficiência operacional é um facto importante que empresa procura alcançar com investimentos inovadores relacionado com a automação, sendo que 27%,1 dos inqueridos

(figura 50) consideraram a competitividade como sendo um dos benefícios. Portanto, isso vai de acordo ao que alguns autores defendem (Penrose, 1959; Wenerfeld, 1984; Amit & Schoemaker, 1993; Hofer & Schendel, 1978) que as vantagens competitivas são obtidas através das eficiências operacionais e pela combinação e implementação de seus recursos.

E empresa deve ter em conta que para além da inovação existem outros fatores que podem determinar a competitividade de um terminal, conforme a figura 42, aproximadamente 50% atribuem importância elevada competitividade. Notteboom & Yap (2012) descrevem outros fatores de competitividade:

- Gozar de proximidade com os principais centros de produção e consumo e com as principais vias comerciais;
- Possuir excelente acesso marítimo e interior e oferece conexão superior aos mercados;
- Ser capaz de reduzir os custos portuários para os usuários através de maior produtividade;
- Ser capaz de expandir a capacidade a tempo de atender à demanda e tem espaço suficiente para atender a futuras extensões de desenvolvimento e capacidade;
- Ser capaz de lidar com os desafios colocados pelo novo ambiente de negócios de logística;
- Ter maior envolvimento do setor privado no nível das operações dos terminais.

Capítulo 6. Conclusão

Neste capítulo, iremos apresentar as conclusões finais sobre o trabalho, e as considerações sobre os resultados alcançados em resposta ao objetivo estabelecido no início do trabalho. Portanto, este trabalho teve como objetivo principal investigar e analisar a importância da inovação para o alcance de vantagem competitiva nos terminais portuários.

É crucial realçar a importância do tema desta dissertação pois permite estudar a importância do papel da inovação nos terminais portuários, uma vez que o contexto económico e concorrência global obriga com que os terminais adotem estratégias de diferenciação, e formas de alcançar eficiência operacional. Daí que o tema escolhido seja a inovação como fator de vantagem competitiva nos terminais portuários, e apresenta-se como um tema bastante pertinente, tendo sido aqui provado que a aposta pela inovação continuará a ser o fator crucial

de sobrevivência dos terminais, e chave de sucesso para um terminal alcançar vantagem competitiva, no momento atual de complexidade e incertezas económicas.

Pretende-se, com este trabalho de investigação, analisar as evidências que levem considerar a inovação como fator vantagem competitiva nos terminais, através de um estudo de caso terminal Sogester.

E com base na referência teórica, constatou-se a importância da inovação para o alcance de vantagem competitiva (objetivo geral), portanto existe uma estreita relação entre a inovação e a vantagem competitiva, daí a importância de os terminais portuários continuarem a inovar de modo a alcançar vantagem competitiva tendo em conta o contexto global e exigência do setor portuário.

No que respeita aos objetivos específicos, verificou-se que o terminal portuário alcança vantagem competitiva através da eficiência operacional resultado da inovação em áreas como automação de processo, automação de equipamento e integração tecnológica. E, este facto possibilita atração de novos clientes, permitindo assim um crescimento contínuo e afirmação competitiva comparativamente aos terminais concorrentes.

Pode-se verificar também que entre vários fatores de vantagem competitiva, a inovação é um fator predominante, e esta passa sobretudo na aposta de investimento em projetos inovadores que possibilita sobretudo o alcance de eficiência operacional, considerado causa de diferenciação que possibilita superar a concorrência.

Com base no desenvolvimento do estudo de caso, constatou-se que o terminal tem apostado em projetos inovadores, sobretudo em automação de processo e automação de equipamentos, de forma superar a concorrência. Entre os projetos existentes, verificou-se o investimento em novas máquinas que permitirá aumentar eficiência operacional no cais e no pátio, investimento em sistemas tecnológico de modo a automatizar os processos com isso tornar o processo de atendimento, processamento de pagamento, comunicação mais eficiente. Com isso permitiu concluir que estamos diante de um terminal que procura alcançar vantagem competitiva através de inovação.

E verificou-se ainda, que apesar da empresa investir em projetos inovadores não tem uma política de incentivos a inovação para os trabalhadores, facto que contrapõe com a ideia de continuidade de inovação da empresa para se afirmar em termos competitivos no setor portuário.

Apesar da pouca representatividade da amostra tendo em conta a dimensão do universo, entende-se que foi possível atingir os objetivos estabelecidos.

O estudo realizado apresentou um ponto fraco relacionado com dimensão da amostra, o que teve implicações na impossibilidade de utilização de alguns instrumentos estatísticos, considerando-se, no entanto, que os inqueridos são uma amostra adequada de utilizadores dos terminais portuários. E outro ponto fraco foi a falta de fonte primário para dar algum suporte a nível financeiro sobre a empresa.

Vale salientar, que se constatou limitações relacionadas com o fraco entendimento e interpretação dos inqueridos sobre o tema, o que implicou repetidas explicações, e o por causa da pandemia Covid-19, as perguntas do inquérito foram as mais simples possíveis e curtas para poder minimizar o tempo de contacto com os inqueridos.

Pretende-se, portanto com este estudo seja importante para os terminais portuários e autoridades portuárias, sobretudo locais, no sentido de analisar perceber as formas de tornar o setor mais competitivo, ajudar a compreender a importância que a inovação representa nos terminais. E pretende-se ainda que este trabalho de investigação tenha produzido, conhecimentos científicos capazes de contribuir para futuras investigações.

Para futuras linhas de investigações englobando a inovação e vantagem competitiva recomenda-se ampliar a sua aplicação aos trabalhadores, fornecedores e operadores portuários, criar indicadores quantitativos para medição da inovação adequados aos terminais portuários.

Referências Bibliográficas

- Accenture. (2016). Connected ports driving future trade. Shanghai.
- ACP - Associação Comercial do Porto. (2016). Terminais portuários e infraestruturas logísticas em Portugal. Porto.
- ADB: Inter-American Development Bank. (2018). Digital innovation in maritime supply chains: Experiences from Northwestern Europe.
- Afonso, N. (2005). Investigação naturalista em educação - um guia prático e crítico. Porto: Asa.
- Afuah, A. (1998). Innovation Management: strategies, implementation and profits. Oxford University, 13-45.
- Aisha, T. A., Ouhimmou, M., & Paquet, M. (2020). Optimization of Container Terminal Layouts in the Seaport - Case of Port of Montreal. Sustainability, 1-20.
- Alencar, E. L. (1998). Promovendo um ambiente favorável à criatividade nas organizações. Revista de Administração de Empresas, 38, n. 2, , 18-25.
- Alerton, P. M. (2008). Lloyd's practical shipping guides (2ª ed. ed.). Londres: Informa.
- ALICE - Aliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe. (s/d). Corridors, hubs and synchromodality: reasearch & innovation roadmap.
- Amado, J. (2014). Manual de Investigação Qualitativa em educação. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Andrade, M. M. (1999). Introdução à metodologia do trabalho cient'fico: elaboração de trabalho de graduação. São Paulo: Atlas.
- Association, E. -E., & Little, A. D. (2007). Innovation excellence in logistics: value creation by innovation. Bussels.
- Auramo, J., Aminoff, A., & Punakivi, M. (2002). Research agenda for e-business logistics based on professional opinions. 32, No.7, 513-531.
- Autoridade da Concorrência. (2018). Estudo sobre concorrência no setor portuário.
- Aziz, N. N., & Samed, S. (2016). Innovation and competitive advantage: Moderating effects of firm age in foods manufacturing SMEs in Malaysia. 35, 256-266. Obtido em 05 de 09 de 2019, de <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
- Ballou, R. H. (1993). Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas.

Ballou, R. H. (2009). Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. Porto Alegre: Bookman.

Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, Lda.

Barney, J. B. (1991). Firms Resource and sustained competitive advantage. *Journal of Management* Obtido em 2019 de 08 de 26 de <http://doi.org/10.1177/0149206391017108>

<https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

Barney, J. B. (2001). Gaining and sustaining competitive advantage. Prentice Hall: Upper Saddle River.

Basar, A., Ozasmli, N., Akaçay, A. E., & Ertrek, G. (2008). A taxonomy of logistics innovation. *Jonkoping*, <http://research.sabanciuniv.edu>.

Bessant, J. (18 de January de 2005). Enabling Continuous and Discontinuous Innovation: Learning from the Private Sector. *Public Money & Management*, 25, No. 1, 35-42.

Bharadwaj, S. G., Varadarajan, P. R., & Fahy, J. (1993). Sustainable competitive advantage in service industries: a conceptual model and research propositions. *Journal of Marketing*, 57 (4), 83-99. doi:DOI: 10.2307/1252221

Boer, H., & Daring, W. E. (January de 2001). Innovation, what innovation? A comparison between product, process and organizational innovation. *International Journal of Technology Management*, 83-107.

Bowersox, D., & Closs, D. (1996). *Logistical management: the integrate supply chain management*. London: McGraw-Hill.

Brown, P. S. (2008). Business process and business functions: a new way of looking at employment. *Monthly Labor Review*.

Cabrera, N. (11 de 02 de 2019). The most common types of cargo ships. Obtido em 11 de 05 de 2020, de *Shipping & Logistics Blog*: <https://www.shiplilly.com/blog/the-most-common-types-of-cargo-ships/>

Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da Investigação – Guia para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Carvalho, R. M. (2010). *Compreender + África: Fundamentos para competir no mundo* (2ª Edição ed.). Maia: Temas e Debates.

CESO CI, S.A. (2005). *Distribuição e Logística em Angola*. AIP – Associação Industrial Portuguesa; CCI - Câmara de Comércio e Indústria.

Chain, I. -E. (10 de 11 de 2014). Custo logístico no Brasil. Obtido em 04 de Maio de 2020, de ILOS - Especialista em Logística e Supply Chain: <https://www.ilos.com.br/web/custos-logisticos-no-brasil/>

Champion, V. (16 de 01 de 2020). Sogester on the march. (Worldcargo News) Obtido em 31 de 05 de 2020, de News: <https://www.worldcargonews.com/news/sogester-on-the-march-63624>

Chapman, R., Soosay, C., & Kandampully, J. (2002). Innovation in logistic services and the new business model: a conceptual framework. *Managing Service Quality: An International Journal*, 12 No. 6, 358-371.

CJP - Instituto de Ciências Jurídico-Políticas; CIDP - Centro de Investigação de Direito Público. (2012). A gestão e a concessão das áreas portuárias. Leixões.

Clark, J. &. (2010). Innovation and Competitiveness: A Review. *Tecnoly Analysis & Strategic Management*, (pp. 363 - 395). Brighton. Obtido de <http://www.tandfonline.com/loi/ctas20>

CME - Canadian Manufacturers and Exporters; SCL - Supply Chain Logistics Association Canada. (2011). Global business strategy and innovation: a Canadian logistics perspective.

Conselho Nacional de Carregadores. (2019). Boletim estatístico II trimestre 2019. Ministério dos Transportes. Luanda: DADG.

Conto, S. M., Junior, J. A., & Vaccaro, G. L. (17 de 05 de 2016). A Inovação como fator de vantagem competitiva: estudo de uma cooperativa produtora de suco e vinho orgânico. 23, 397-407. *Brasil: Gest. Prod.* Obtido em 03 de 09 de 2019, de <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1677-14>

Contryeconomy. (s.d.). Angola - trade balance. Obtido em 11 de 05 de 2020, de Trade balance: <https://countryeconomy.com/trade/balance/angola>

Cottam, A., Ensor, J., & Band, C. (2001). A benchmark study of strategic commitment to innovation. *European Journal of Innovation Management*, 4 (2), 88-94.

Council World Shipping. (s.d.). Top World Container Ports. Obtido em 01 de 05 de 2020, de About the industry: <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>

Coutinho, C. P. (2011). Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática. Coimbra: Almedina.

Creswell, J. W. (2007). Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto (2 ed.). (T. L. Rocha, Trad.) Porto Alegre: Artmed.

Cury, A. (2000). Organização e métodos: uma visão holística (7 ed.). São Paulo: Atlas.

Davila, T., Epstein, M. J., & Shelton, R. (2007). As regras da inovação. Porto Alegre: Bookman.

De Conto, S. M., Júnior, J. A., & Vaccaro, G. L. (2016). A inovação como fator de vantagem competitiva: estudo de uma cooperativa produtora de suco e vinho orgânicos. (G. Prod., Ed.) 23 (2), 397-407. Obtido em 05 de 09 de 2019, de <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1677-14>

Deloitte. (2017). Smart ports - point of view. Netherlands.

Distanont, A. (2018). Components of market in frozen food business. *Journal of Management*, 7, 41-51. Obtido em 05 de 09 de 2019, de <https://www.tci-thaijo.org/index.php/wms/article/view/147019>

Distanont, A., & Khongmalai, O. (2018). The role of innovation in creating a competitive advantage. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 1-7. Obtido de <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.009>

Docksthefuture. (2018). Defining the concept of port of the future. EU - Union Europe, EC - Europe Commission.

Drucker, P. F. (2016). Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): Prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning.

Dwarakisha, G. S., & Salima, A. M. (2015). Review on the Role of Ports in the Development of a Nation. International conference on water resource, coastel and engineering (pp. 1-7). Oregon: Elsevier.

ECBI - Erasmus Centre for Business Innovation. (2019). Por of Rotterdam

Empresa Portuaria de Luanda. (2019). Terminal multiuso do porto de Luanda. Porto de Luanda, Luanda.

European Innovation Management Academi. (s/ data). Inovation Management. Obtido em 03 de 09 de 2019, de <https://www.improve-innovation.eu/>

Ferreira, M. J., & Campos, P. (2009). O Inquérito Estatístico: uma introdução à elaboração de questionários, amostragem, organização e apresentação dos resultados. Lisboa: INE, ESTP and DREN.

Fingar, P. (03 de April de 2012). Extreme competition: an architecture for innovation. A BPTrends Columm.

Flick, U. (2004). Uma introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Bookman.

Fonseca, A. J. (2012). Contibuição para o estudo das parcerias públicas-privadas no setor portuario em Portugal - Análise do caso Terminal de contentores de Alcântar. Lisboa: Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

Gardakar, G., Ahmed, P. K., & Graham, G. (1998). An integrated response towards the pursuit of fast time to market of NPD in European manufacturing organizaions. *European Business Review*, 98 (3), 172-177.

Gault, F. (2018). Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Research Policy*(47(3)), 617-622.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (2 ed.). São Paulo: Atlas.

Goksoy, A., Vayvay, O., & Ergeneli, N. (2013). Gaining competitive advantage through innovation strategies: An application in warehouse management processes. *American Journal of Business and Management*, 2 (4), 304-321. doi:10.11634/216796061302463

Governo de Angola. (s.d.). O portal de Angola. Obtido em 24 de 05 de 2020, de O portal de Angola: <http://www.governo.gov.ao/opais.aspx>

GTS - The Geography of Transport Systems. (s.d.). Types of Maritime Cargo. Obtido em 13 de 05 de 2020, de https://transportgeography.org/?page_id=10258

Haezendonck, E., & Notteboom, T. (2012). The competitive advantage of seaports. *Port Competitiveness*: 67- 87.

Hall, W. K. (1980). Survival strategies in a hostile environment. *Harvard Business Review*, 58, 75-85.

Hamel, G. (2007). *The future of. The future of management*. Boston: Harvard Business School Publishing. *Harboursreview*. (2018). Port equipament.

Hill, M. M., & Hill, A. (2009). *Investigação por Questionário* (2ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.

Hlali, A., & Hammami, S. (2017). Seaport concepts and services characteristics: theoretical test. *The Open Transportation Journal*, 11, 120-129.

Hoegel, M., & Wagner, S. M. (01 de 08 de 2015). Buyer-supplier collaboration in product development projects. *Journal of Management*. Obtido em 05 de 09 de 2019, de <https://doi.org/10.1177%2F0149206304272291>

Hofer, C. &. (1978). *Strategy formulation: analytic concepts*. (0829902139, Trad.) Saint Paul: West publishing. Obtido de <https://lib.ugent.be/catalog/rug01:000281941>

Ibrahimi, K. (2017). A theoretical framework for conceptualizing seaports as institutional and operational clusters. *World Conference on Transport Research* (pp. 261-278). Shanghai: Elsevier.

IMAG Group. (1994). *An international classification of ships by type*. London.

Inauen, M., & Shenker, M. (04 de 10 de 2011). The impact of outside-in open innovation on innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 14, 496-520. Obtido em 05 de 09 de 2019, de <https://doi.org/10.1108/14601061111174934>

Infopédia. (Sem data). *Infopedia Dicionario Porto Editora*. Obtido em 20-08-2019, de Infopédia: www.infopedia.pt

International Finance Corporation. (2019). Criação de mercado em Angola: oportunidades de desenvolvimento através do sector privado. World Bank. Washington: IFC.

José, C. S. (2010). Dicionário de economia (2ª Edição ed.). Lisboa: Plátano Editora.

Kahn, B. K. (2018). Understanding innovation. (Elsevier, Ed.) ScienceDirect, 453-460.

Kay, J. (1993). Foundations of corporate success: how business strategies add value. New York: Oxford University Press.

Kemme, N. (2013). Design and operation of automated container storage systems. Hamburg: Physica - Verlag.

Kim, S., Kang, D., & Dinwoodie, J. (2016). Competitiveness in a multipolar port system: striving for regional gateway status in Northeast Asia. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 119-126.

Kingdom of the Netherlands. (2019). Digital Port Innovations in Taiwan: Opportunities for knowledge intensive cooperation. An overview of developments and challenges for Taiwanese ports and possible digital solutions. Taiwan: Holland Innovation Network.

Leite, D. B. (2016). Gestão da inovação: estudo de casos múltiplos no segmento de representação de veículos. *Revista da Mico e Pequena Empresa*, 10(29), pp. 34-53.

Leite, E. (2012). O fenómeno do empreendedorismo. São Paulo: Saraiva.

Lewis, I., & Talalayevsky, A. (2000). Third-party logistics: Leveraging information technology. *Journal of business logistics : JBL*. - Hoboken, 21, Ed.2, 173-186.

LIEBHERR. (s.d.). LHM 800. Obtido em 31 de 05 de 2020, de Mobile Harbour Crane:<https://www.liebherr.com/en/int/products/maritime-cranes/port-equipment/mobile-harbour-crane/details/lhm800.html>

Lin, C., & Ho, Y. (2007). Technological innovation for China's logistics industry. *Journal of Technology Management & Innovation*.

Liu, Q. (2010). Efficiency Analysis of Container Ports and Terminals. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy of University College London. London, England: University College London.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2011). Metodologia científica (6 ed.). São Paulo: Atlas.

Marine Insight. (12 de 11 de 2019). What is a cruise ship? Obtido em 11 de 05 de 2020, de Types of ships: <https://www.marineinsight.com/guidelines/a-guide-to-types-of-ships/>

Mattos, J. R., & Guimarães, L. S. (2005). Gestão da tecnologia e inovação: abordagem prática. São Paulo: Saraiva.

McGinley, K. (2014). Preparing port container terminals for the future: making the most of Intelligent Transport Systems (ITS). *WIT Press*, 13, 419-427.

Mena, C., Christopher, M. J., & Jia, F. (2007). *Innovation in logistics services*. Bedford: Cranfield University School of Management.

Min, H., Ahn, S., Lee, H., & Park, H. (2017). An integrated terminal operating system for enhancing the efficiency of seaport terminal operators. *Maritime Economics & Logistics*, 19(3), 428-450.

Ministério da Economia e Planeamento. (04 de 2018). *Plano de Desenvolvimento Nacional 2018-2022*. Luanda, Angola.

Mintzberg, H. (1995). *A estrutura das Organizações*. São Paulo: Dom Quixote.

Mioranza, C. &. (11/12 de 2017). Inovação como vantagem competitiva: estudo de caso em uma pequena empresa. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*, pp. 01-22. doi:10.18226/23190639.v5n1.01

MOL - Mitsui O.S.K. Line. (2017). *A vessel for every need: supporting everyday life and industries around the world*. Tokyo, Japan: FSC.

Monteiro, D. W. (2008 como citado em Turra, E., Mioranza, C. & Coltre, S. M., 2017). Inovação de produtos: um estudo de caso sobre serviço de videoconferência em telefonia celular. *Revista e Gesta*, 78-102.

Montwill, A. (2014). The role of seaports as logistics centers in the modelling of the sustainable system for distribution of goods in urban areas. *1st International Conference Green Cities 2014 - Green Logistics for Greener Cities* (pp. 257 - 265). Szczecin, Poland: Elsevier.

Murtha, P. T. (1994). Country Capabilities and the Strategic State: How national political institution affect multinational corporations strategies. *Strategic Management Journal*, pp. 113-129. Obtido em 2019 de 08 de 26, de <https://www.jstor.org/stable/2486879>

Nascimento, E. P. (2012). Trajetória da sustentabilidade: do ambiente ao social, do social ao económico. *Estudos avançados*, 26, n.74, (0103-4014), 51-64.

Notteboom, T., & Yap, W. Y. (2012). Port competition and competitiveness. 550 - 570.

OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. (03 de 2010). *Ministerial Report on the OECD Innovation Strategy*. Obtido de <http://www.oecd.org/sti/45326349.pdf>.

OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. (2018). *Science, Technology and Innovation: Adapting to Technological and Societal Disruption*. Paris: OECD.

OECD. (2005). *Oslo Manual: The measurement of scientific and technological activities*. Eurostat. Eurostat.

OECD; Eurostat. (2018). *The Measuring of Scientific, Technological and Innovation Activities*. Paris; Luxemburg: OECD.

Oliveira, S. R., & Alves, J. L. (2013). Metodologia para avaliar a capacidade de inovação tecnológica na performance de empresa high tech. *Revista de Gestão Industrial*, v. 9, n. 4 (1808-0448).

Olveira, T. M. (09 de 2001). Amostragem não-probabilística: Adequações de situações para uso e limitações de amostras por conveniência, julgamento e quotas. *Administração On Line*, 2, n. 3(ISSN 1517-7912).

Paraná, I. -I., & Paura, G. L. (2012). *Fundamentos da logística*. Paraná: nstituto Federal Paraná.

Penrose, E. T. (1959). Book Review. Em T. Edith, A. Nair, J. Trendowski, & W. Judge (Edits.), *The theory of the growth of the firms* (pp. pp. 1026-1028). Oxford: Blacwell. Obtido em 27 de 08 de 2019, de https://digitalcommons.odu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=management_fac_pubs

Peralta, M. H., Reyes, S. P., Molero, G. D., Santarremigia, F. E., & Ferrando, J. P. (2019). Improving the Performance of Dry and Maritime Ports by Increasing Knowledge about the Most Relevant Functionalities of the Terminal Operating System (TOS). *Sustainability* 2, 1-23.

Port of Rotterdam. (19 de 05 de 2020). Navigate Rotterdam improved further thanks to data sourced from sector players. Obtido em 20 de 03 de 2020, de *Digitisation News*: https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/navigate-rotterdam-improved-further-thanks-to-data-sourced-from-sector?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=hbrkanalen

Port of Rotterdam. (s.d.). Digitisation. Obtido em 18 de 05 de 2020, de *Doing Business*: <https://www.portofrotterdam.com/en/doing-business/port-of-the-future/digitisation/control-management>

Porter, M. (1990). *The Competitiveness advantage of nations*. New York: Free Press, London.

Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: techniques for analyzing industries ans competitors* (The Free Press ed.). New York.

Porter, M. E. (1989). *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nation*. Obtido em 2019 de 08 de 26, de *Harvard Business Review*: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>

Porter, M. E. (1999). *Comepetição: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2009). *Metodologia do Trabalho Científico: método e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Novo Hamburgo: Feevale.

Rakthin, S., Calatone, R. J., & Wang, J. F. (2016). Managing market intelligence: The comparative role of absorptive capacity and market orientation. *Journal of Business Research*.

Obtido em 05 de 09 de 2019, de <https://isidl.com/wp-content/uploads/2017/07/E4231-IranArze.pdf>

Rodrigue, J. P. (s.d.). The terminalization of supply chains: reassessing the role of terminals in port/hinterland logistical relationships. Department of Global Studies & Geography - Hofstra University.

Rosa, R. A. (2006). Portos: conceitos essenciais - uma visão histórica e técnica. Vitoria: IHGES.

Rugman, A. M. (1991). Improving Canada's International Competitiveness: Fast Forward. Canada: Kodak.

Saloner, G., Shepard, A., & Podolny, J. (2001). Strategic Management. Newyork: John Wiley & Sons.

Schumpeter, J. (1934). the Theory of Economic Development. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Shaheen, A., Hahmoud, H., & Ei-All, A. (2014). The Competitive advantage of seaports and applied to the est port said - port said. IMPACT: International Journal of Research in Applied, 2(2321-8851 / 2347-4580), 111-1120.

Shandert, S. (13 de 01 de 2020). Ranking of top 50 largest ports in the world. Obtido em 21 de 05 de 2020, de Ranking dos 50 maiores portos do mundo: <https://www.datamarnews.com/pt/noticias/ranking-dos-50-maiores-portos-do-mundo/>

Shen, Y., Yao, J., & Zhang, H. (2008). Design and implementation of the container terminal operating system based on service-oriented architecture. In Proceedings of the 2008 International Conference on Cyberworlds, (pp. 794–799). Hangzhou, China.

Silva, G. G., Petrelli, M. A., Fialho, F. A., & Gonçalves, M. M. (2017). Cultura de estímulo à criatividade como instrumentos de processos inovadores. ResearchGate.

Silva, J. J. (2014). Classificação e caraterísticas dos modais de transportes. Mato Grossp, Brasil: Rede e-Tec Brasil.

Sogester. (10 de 2018). Panorama Sogester. (L. Nunes, Ed.)

Sogester. (03 de 2020). 2020- Um ano de oportuidades. (L. Lussoke, Ed.) Panorama Sogester.

Sogester. (s.d.). Services. Obtido de <https://www.sogester.co.ao/services/>

Soosay, C. A., & Hyland, P. W. (2004). Driving. innovation in logistics: Case studies in Distribution Centres. Creative & Innovation Management.

Theodora. (27 de 01 de 2020). Angola economy 2020. Obtido em 22 de 05 de 2020, de https://theodora.com/wfbcurent/angola/angola_economy.html

Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). Gestão da Inovação. Porto Alegre: Bookman.

Tomlinson, J. (22 de September de 2009). History and impact of the intermodal. shipping container.

Tseng, M. L., Tan, R. R., & Siriban-Manalang, A. B. (2013). Sustainable consumption production for Asia: Sustainability through green design practice. *Journal of Cleaner Production*, 40, 1-5. Obtido em 05 de 09 de 2019, de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.015>

UNCTAD. (2016). *Port management: Port performance - linking performance indicators to strategic objectives*. New York, Geneva: UNCTAD.

UNCTAD. (05 de 11 de 2019). General profile: Angola. Obtido em 26 de 05 de 2020, de UNCTADSTAT:<https://unctadstat.unctad.org/countryprofile/generalprofile/en-gb/024/index.html>

United Nations. (2013). *Transport and logistics innovation towards the review of the Almaty Programme of Action in 2014*. United Nations Conference on Trade and Development.

UNTCAD - United Nations Conference on Trade and Development. (2018). *Review of maritime transport*. New York: United Nations.

Urbancová, H. (06 de 01 de 2013). Competitive advantage achievement through innovation and knowledge. *Scientific journal from the field of management and economics*, pp. 82-96. Obtido de <https://www.cjournal.cz/index.php?hid=clanek&cid=127>

Viederyte, R. (2016). Organizational and process innovations in international logistics companies: the relevance and expected benefits. 20, No. 3, 134 - 146.

Voss, C., Tsikriktsin, N., & Frolich, M. (2002). Case research in operation managements. *International journal operation production management*, 195-219.

Wittemeier, M. (23 de 05 de 2017). Automation and technological innovation is crucial to the future of ports, part 2. Obtido em 18 de 05 de 2020, de INFORM: <https://www.inform-software.com/blog/post/automation-and-technological-innovation-is-crucial-to-the-future-of-ports-part-2>

World Bank. (2007). *The evolution of ports in a competitive world*. Washington: World Bank.

World Bank. (26 de 09 de 2019). Angola: aspectos gerais. Obtido em 22 de 05 de 2020, de Aspectos gerais: <https://www.worldbank.org/pt/country/angola/overview>

World Bank. (2020). *Doing Business 2020: comparing business regulation in 190 economies*. World Bank, World Bank Group.

World Bank. (2020). *Strengthening Ukraine's port sector governance. Consolidating control over port land use and moving towards a contextualized landlord model: global experience and option for Ukraine*. Kyiv, Kyiv, Ukraine: World Bank.

Worldcargo News. (01 de 01 de 2020). Sogester gears up operations. Obtido em 31 de 05 de 2020, de Sogester gears up operations: <https://www.worldcargonews.com/news-in-print/sogester-gears-up-operations-64114>

Yin, R. (1983). The case study method: an annotated bibliography. Coscomos Corporation, 1983 - 1984.

Yin, R. K. (2001). Estudo de caso: planejamento e métodos. (2 ed.). Porto Alegre: Bookman.

Yin, R. K. (2010). Estdo de caso: Planejamento e métodos (4 ed.). Porto Alegre: Bookmann.

Zaucha, J., & Matczak, M. (2018). Role of maritime ports and shipping in the creation of the economic value of the sea areas. GLOBMAR 2018. 58, pp. 1-9. Gdynia, Poland: SHS Web of Conferences.

Zhang, J., & Zhu, M. (28 de 05 de 2015). Market orientation, product innovation and export performance: Evidence from Chinese manufacturers. Journal of Strategic Marketing, 24, 377-397. Obtido em 05 de 09 de 2009, de <https://doi.org/10.1080/0965254X.2015.1052538>.

Apêndice

Apêndice A - Perguntas de Entrevista

1. Setor portuário:

- O que pensa do estado atual do setor portuário Angolano?
- E quanto ao de nível de concorrência como é que avalia?
- Qual é o maior desafio que setor enfrenta?

2. Inovação:

- Histórico – Quais são os produtos/serviços inovadores que a empresa já introduziu no mercado?
- Produto diferenciado – Que fator diferenciador está associado ao produto?
- Processo diferenciado – Que processo novo de produção foi introduzido recentemente e que impacto teve: nas operações/vendas
- Iniciativa ou reativa – perante as alterações do mercado, a empresa tem uma ação reativa, ou iniciativa?
- Automação de processos – qual é a visão da empresa quanto a processos automáticos de modo acelerar os processos, na taxaço, finanças pagamento, gate, operaçoes
- Automação de equipamentos – qual é a visão da empresa sobre investimento em equipamentos automáticos, ou semi-automáticos como guas e outros equipamentos?
- Integração tecnológica – qual é a visão da empresa quanto a uma plataforma tecnológica onde integra vários operadores da cadeia (Ex: transportadores, alfândega, carregador, prestador de serviços?)

3. Barreiras

- Dificuldades – Que dificuldades tem tido para implementação de processos, e produtos inovadores
- Financiamento – O financiamento de projeto ou produto inovador é disponível sempre que se constatar os verdadeiros benefícios?
- Custos – O custo é fator a ponderar na hora de introdução de um produto inovador?

4. Participação de Terceiros

- Clientes – No processo de inovação os clientes são envolvidos, e como lhes é transmitido?
- Fornecedores – No processo de inovação os clientes são envolvidos, e como lhes é transmitido?

5. Contribuição de funcionários

- Mão de obra – A mão de obra atual é capaz de identificar uma oportunidade para inovar, nos 100 qual é a percentagem?
- Treinamento – Os funcionários recebem treinamentos adequados capazes de transformarem uma ideia inovadora em um processo ou produto palpável
- Incentivos – Que incentivos são dados aos funcionários que apresentam soluções inovadoras para um determinado problema?

6. Vantagem competitiva

- Benefícios – após de implementar uma ideia ou processo inovador que benefícios espera alcançar? Qual é o exemplo concreto e recente?
- Novas receitas/resultados – que receitas espera obter após implementação de um processo inovador? Exemplo de um processo implementado que gerou resultados esperados
- Aceitação do mercado – Qual é aceitação do mercado na implementação de novo processo ou produto/serviço?

- A eficiência operacional – através de redução de tempo de operações nos navios, é considerada vantagem competitiva que pode ser alcançada de várias as formas, como a empresa pensa em alcançar?

Apêndice B - Folha de Inquérito

Idade <input style="width: 40px;" type="text"/>	Nível escolar:	
Anos de experiência <input style="width: 40px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> I Nível	
	<input type="checkbox"/> II Nível	
	<input type="checkbox"/> Licenciatura	
	<input type="checkbox"/> Mestrado	

1. Qual é a noção que tem sobre a inovação?
 - a) Avançado
 - b) Intermédio
 - c) Básico
 - d) Nenhum

2. Qual é a importância que atribui à competitividade no setor portuário?
 - a) Avançado
 - b) Intermédio
 - c) Básico
 - d) Nenhum

3. A inovação enquanto fator predominante de vantagem competitiva:
 - a) Concordo totalmente
 - d) Concordo parcialmente
 - c) Indiferente
 - d) Discordo totalmente
 - f) Discordo parcialmente

4. De modo geral como classifica a Sogester a nível de inovação?
 - a) Avançado
 - b) Intermédio
 - c) Básico
 - d) Nenhum

5. De modo geral como avalia o nível de inovação na Sogester comparando a outros terminais?
 - a) Avançado
 - b) Intermédio
 - d) Básico
 - e) Nenhum

6. Perante outros terminais como classifica a Sogester a nível de competitividade?
 - a) Avançado
 - b) Intermédio
 - d) Básico
 - e) Nenhum

7. Considera que o nível de inovação seja um fator determinante para escolha de um terminal?
 - a) Não
 - b) Sim

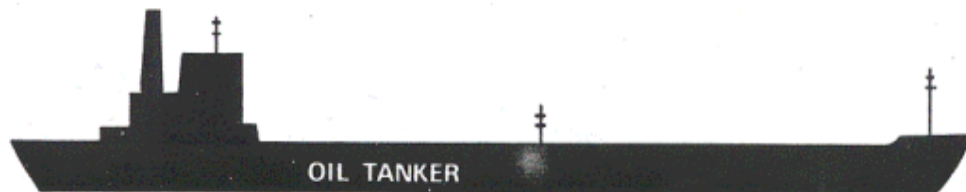
8. Considera importante que um terminal tenha sistema automatizado de processo que visa reduzir o tempo de atendimento?
 - a) Não
 - b) Sim

9. Eficiência operacional através de inovação: automação de equipamentos vs automação de processos
 - a) Automação de processos
 - b) Automação de equipamentos

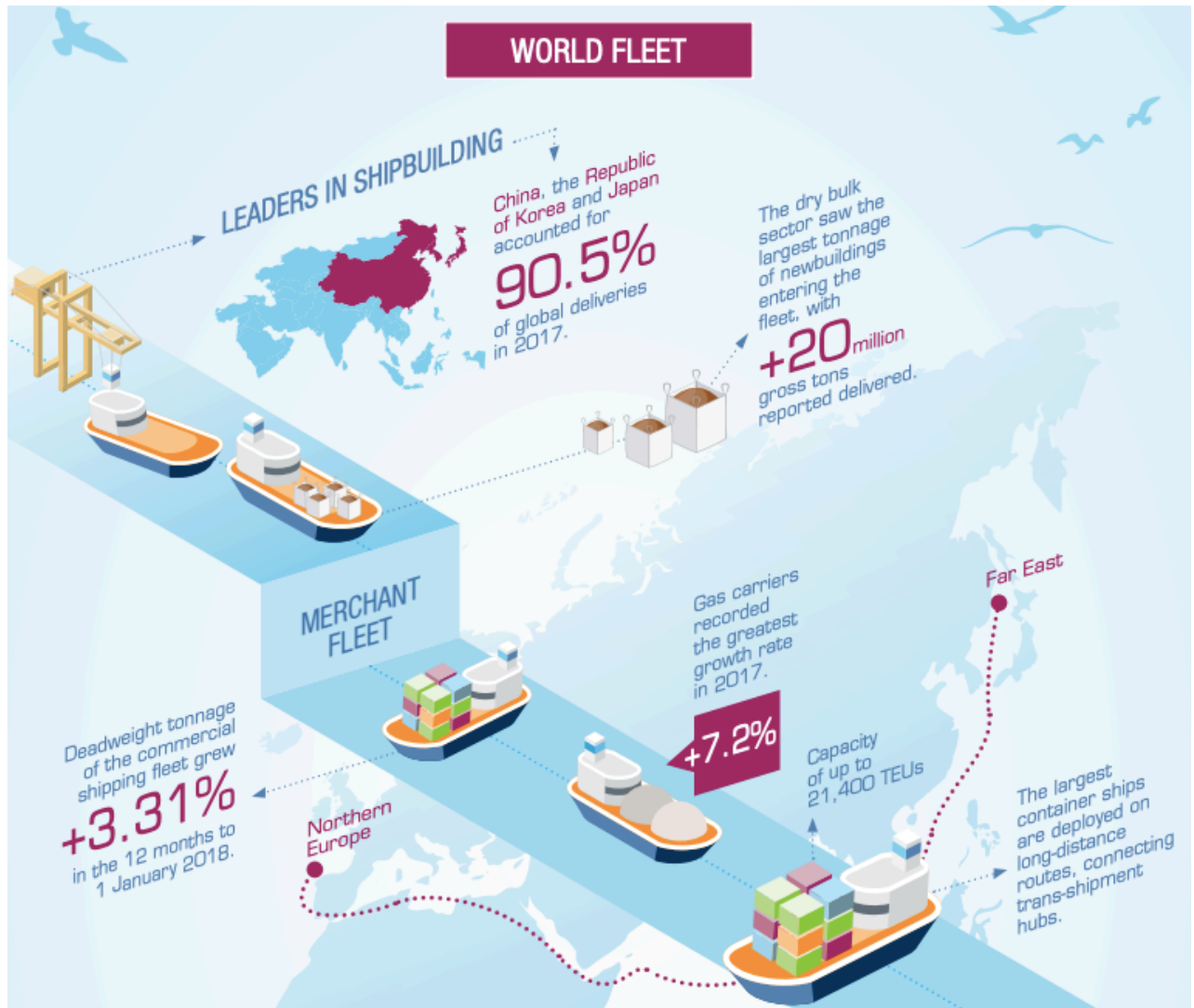
10. Benefícios da automação de processo nos terminais?
 - a) Competitividade
 - b) Produtividade
 - c) Redução de custos
 - d) Comunicação eficiente
 - e) Nenhum

Anexos

Imagem de vários Tipos de Navios



Frota Mundial de Navios



Volume de mercado de Negócio Frete



Os Portos com os maiores Níveis de Inovação no Mundo

Table 4.9 Overview of automation trends in ports, 2017		
Port	Terminal	Operational level of automation *
Brisbane, Australia	Container terminals, Fisherman Island Container Terminal	Semi
	Fisherman Island berths 8–10	Fully
Melbourne, Australia	Victoria International Container Terminal	Fully
Sydney, Australia	Sydney International Container Terminals	Semi
	Brotherson Dock North	Fully
Antwerp, Belgium	Gateway	Semi
Qingdao, China	New Qianwan	Fully
Shanghai, China	Yangshan, phase 4	Fully (trial vessels handled end-2017)
Tianjin, China	Dong Jilang	Not confirmed; in development
Xiamen, China	Ocean Gate Container Terminal ^b	Fully (phase 1 operational; phases 2 and 3 in development)
Hamburg, Germany	Altenwerder Container Terminal	Fully
	Burchardkai	Semi
Vizhinjam, India	Adani	Not confirmed; in development
Surabaya, Indonesia	Lamong Bay and Petikemas	Semi
Dublin, Ireland	Ferryport Terminals	Semi; planned
Vado Ligure, Italy	APM Terminals	Semi; due to be operational 2018
Nagoya, Japan	Tobishima Pier South Side Container Terminal	Fully
Tokyo, Japan	OI Terminal 5	Semi
Lázaro Cárdenas, Mexico	Terminal 2	Semi
Tuxpan, Mexico	Port Terminal	Semi
Tanger Med, Morocco	Tanger Med 2	Not confirmed; due to open 2019
Rotterdam, Netherlands	"Delta Dedicated East and West Terminals, Euromax, World Gateway and APM Terminals"	Fully
Auckland, New Zealand	Fergusson Container Terminal	Semi; due to be completed 2019
Colón, Panama	Manzanillo International Terminal	Semi
Singapore	Pasir Panjang Terminals 1, 2, 3 and 4	Semi
	Tuas	Not confirmed; planned
Busan, Republic of Korea	"Pusan Newport International and container terminal, Newport Company, Hanjin Newport Company and Hyundai Pusan Newport"	Semi
Incheon, Republic of Korea	Hanjin Incheon Container Terminal	Semi
Algeciras, Spain	Total Terminal Internacional	Semi
Barcelona, Spain	Europe South	Semi
Dubai, United Arab Emirates	Jebel Ali Terminals 3 and 4	Semi (terminal 3 operational; terminal 4 due to be operational 2018)
Abu Dhabi, United Arab Emirates	Khalifa Container Terminal	Semi
Liverpool, United Kingdom	Liverpool 2 Container Terminal	Semi
London, United Kingdom	Dubai Ports London Gateway Container Terminal and Thamesport	Semi
Long Beach, United States	Container Terminal	Fully (Middle Harbour Redevelopment Project in development)
Los Angeles, United States	TraPac	Fully
New York, United States	Global Container Terminals	Semi
Norfolk, United States	Virginia International Gateway	Semi
	International Terminals	Semi; in development
Kaohsiung, Taiwan Province of China	Terminals 4 and 5 and Kao Ming Container Terminal	Semi
Taipei, Taiwan Province of China	Container Terminal	Semi

Mapa do meio envolvente do Porto de Luanda



Imagem Terminal Sogester - Boavista

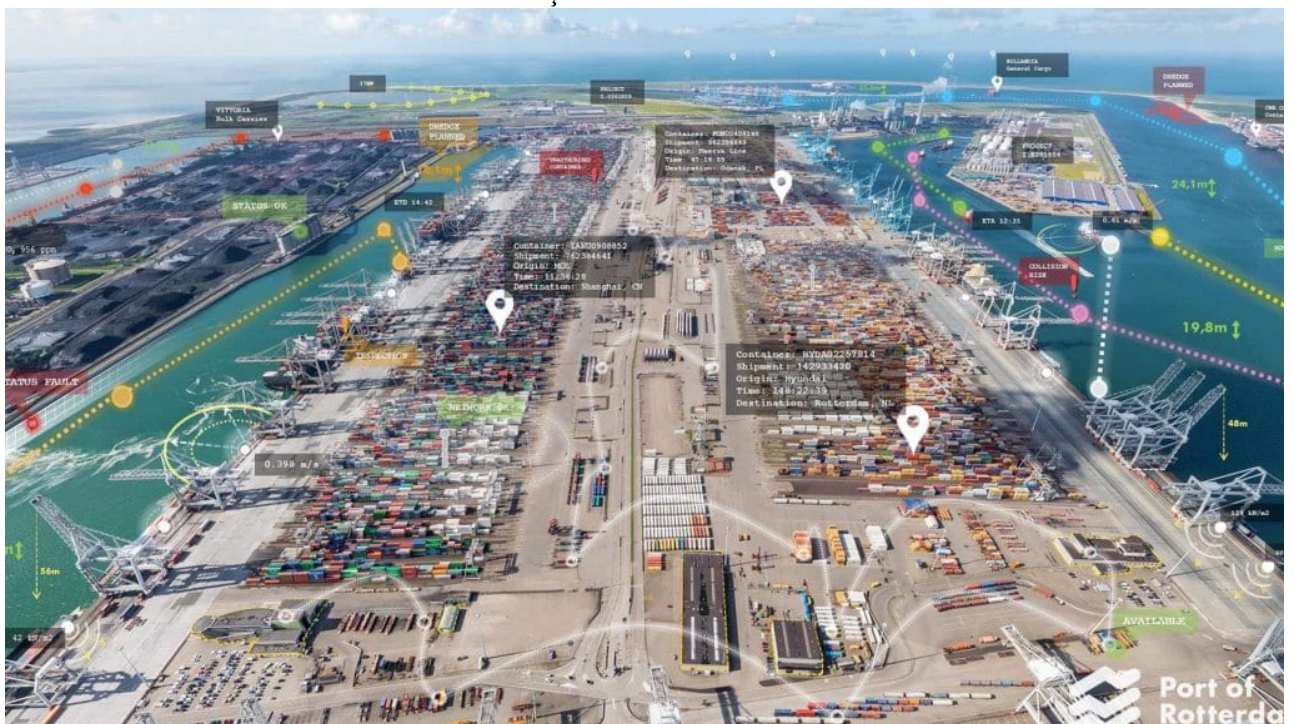


Imagem do Gate Sogester - Boavista





Pontos de Inovação do Porto de Roterdão



Porto de Antuérpia



Imagem Grua Liebherr MHC 800



Imagem Reackstaker em Operação

