

**MESTRADO**  
**GESTÃO / MBA**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

**ESTRATÉGIA PARA O DESEMPENHO NA REPARAÇÃO NAVAL  
EM PORTUGAL**

CAUSAS QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DA REPARAÇÃO  
NAVAL

ANTÓNIO DOS SANTOS BAPTISTA

OUTUBRO - 2015

**MESTRADO**  
**GESTÃO / MBA**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

**ESTRATÉGIA PARA O DESEMPENHO NA REPARAÇÃO NAVAL  
EM PORTUGAL**

CAUSAS QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DA REPARAÇÃO  
NAVAL

ANTÓNIO DOS SANTOS BAPTISTA

Orientação:

Professor Doutor Jorge F.S. Gomes

OUTUBRO - 2015

## Resumo

Apesar da drástica redução de trabalhadores desde 1979, menos 93% que contribuíam para cerca de 5% do VAB do sector da indústria transformadora do país, e detinha 12 % do mercado externo, hoje estes números são consideravelmente inferiores sendo a sua distribuição: 40% mercado nacional; 37% mercado EU, e 23% para o resto do mundo.

Esta queda, para alguns observadores deve-se a: falta de qualificações dos trabalhadores a partir dos anos 80, deslocação do país dos fornecedores das matérias-primas, materiais e equipamentos, saída dos principais investidores estrangeiros, estagnação da gestão, fim dos subsídios à indústria naval por imposição da OCDE e, deslocamento para a Ásia Ocidental da indústria naval europeia, levando ao esquecimento do sector naval pelo Poder Político.

Assim, se até 1986 Portugal priorizava a sua entrada na UE (foi um exemplo de sucesso na integração, mas no princípio de 2000 passou a apresentar os piores resultados na convergência europeia), a partir de 2008 vira-se para o mar, pensando em iniciativas e acções que contribuam no futuro para o crescimento da sua economia, assumindo os estaleiros navais o seu papel.

Presentemente, os serviços de reparação naval exigem condições de operacionalidade diferentes do passado, preocupando-se com as necessidades do cliente, com menos tempos em doca seca e menores custos, devido não só à globalização da economia mas também das fortes pressões dos clientes e concorrentes, obrigando os estaleiros a alterar e

ajustar a forma de fazer negócio, com gestões flexíveis a adaptarem-se às necessidades exigidas pelo cliente. Quem não o faz, sai do mercado.

Mas, mesmo sem ainda se ter feito a reestruturação no sector, o que já aconteceu com os parceiros europeus, Portugal apresenta potencial de competitividade, ver EUROSTAT 2012.

Neste contexto, e das pesquisas realizadas para o projecto entregue, seríamos levados a concluir que o “Desempenho da Reparação Naval em Portugal” é possível, se os estaleiros nacionais criarem factores chaves de competitividade como: o correcto dimensionamento das equipas, com as qualificações e competências técnicas necessárias, cultura de empresa, e tecnologia, devendo a gestão chamar mais os clientes e fornecedores, envolvendo-os nos projectos, com o outsourcing a contribuir na redução dos custos, e o controlo do projecto “reparação” a ser feito através da utilização das novas tecnologias informação, onde aplicações do tipo ERP<sup>1</sup> devem envolver os Stakeholders no controlo do projecto “reparação do navio”, para além das parcerias entre os concorrentes nacionais e internacionais.

### **Palavras-Chave**

Reparação naval, desempenho, inovação, outsourcing, performance, produtividade, lock-in, downsizing, activos sustentáveis, investigação e desenvolvimento, taxa de escolarização, modelo de negócio, complementaridade, competitividade tecnológica, competitividade pelo preço, eficiência.

PS – Todo o texto foi escrito pelas regras ortográficas anterior a 2013.

---

<sup>1</sup> - ERP - Enterprise resource planning - Empresa recursos e planeamento

## Abstract

In Portugal, the ship repair services are directed mainly to the foreign market, with 37% on average for the EU and 23% for the rest of the world, despite the drastic reduction since 1979, less 93% of workers contributing to about 5% of GVA of the manufacturing industry of the country, and have had 32% of the export market.

This fall is attributed by some observers to factors related to: lack of employee skills since the 80s, the country's output of materials, raw materials and equipment, and output of important foreign investors, not management evolution, ending subsidies to the industry repair by the imposition of the OECD and the displacement for Western Asia of the European shipbuilding industry, which led oblivion of shipping industry by political power.

Thus, until 1986 Portugal prioritized their entry into the EU (would be an example of successful integration, but in early 2000 would present the worst results in the European convergence), from 2008 turns to the sea, thinking of initiatives and actions providing for the future development of its economy, for which already contributes strongly maritime traffic, with shipyards to take crucial role in this process.

Today, the ship repair services require different conditions of operation of the past, going over meeting customer needs with less time in drydock and lower costs, given the strong pressures from customers and competitors in the globalized economy, forcing shipyards to change and adjust the way they do business with flexible administrations, to adapt quickly to the needs required by the client. Who does not it, is out of the market.

But even without yet having made the restructuring in the sector, which has been done by the European partners, Portugal has potential for competitiveness, as extracted from the EUROSTAT 2012.

In this context, the research conducted for the project submitted, we would be led to conclude that the "Ship Repair Performance in Portugal" is possible if domestic shipyards create key factors as: the correct sizing of the teams with the skills and technical skills required, company culture, specifying the technologies they use.

Managers, in turn, should make a management involving customers and suppliers in projects, with outsourcing to contribute to the cost reduction, and control of the "repair" to be done through the use of new technologies information, where the ERP type applications should involve stakeholders in the management of the "ship repair", in addition to make partnerships between national and international competitors.

## Keywords

Ship repair, performance, innovation, outsourcing, performance, productivity, lock-in, downsizing, sustainable assets, research and development, enrollment rate, business model, complementarity, technological competitiveness, the price competitiveness, efficiency.

*PS - All text was written by the previous spelling rules to 2013.*

## Agradecimentos

O presente Trabalho Final de Mestrado só se tornou possíveis dados os vários incentivos apoios recebendo nos últimos meses, e foram vários, sendo no entanto justo expressar aqui os que mais contribuíram directamente para o resultado final.

Assim, pela disponibilidade constante, clareza nas ideias e raciocínio lúcido e objectivo, aqui fica a minha gratidão e apreço ao meu orientador, Prof. Doutor Jorge Gomes.

Seguidamente, pela tolerância, compreensão, paciência e apoio ao projecto que começaria em 2012, e agora pelos seus comentários e correcções, mesmo sendo privada de muitas horas de convívio, aqui deixo à mulher e companheira, Dr<sup>a</sup> Maria Emília Baptista um muito obrigado, e que isto seja mais um investimento de futuro.

Torna-se justo ainda publicamente agradecer aos Colegas e amigos: Eng. José Maria Sardinha e Eng. Óscar Mota, ex-Administradores dos principais estaleiros navais nacionais, pelas ideias e comentários, matéria-prima fundamental na elaboração deste trabalho.

Por último e dado o seu importante contributo também se pretende publicamente, agradecer aos amigos: Cónego José Manuel Ferreira, Prior da Freguesia de S. Maria de Belém e ao Dr. José Manuel Araújo pela paciência na leitura e feedback dos textos.

Finalmente, e porque os últimos são os primeiros, um muito obrigado a todos os Colegas, Professores da 29<sup>a</sup> Edição do MBA e Colaboradores do Secretariado dos ISEG pelo apoio, carinho e incentivos que desde sempre deram e que contribuíram para mais um final Académico feliz da minha vida.

António Baptista

# ÍNDICE

<b>Nota Prévía .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
1.1. <i>Questão de investigação</i> .....	4
1.1. <i>Objetivo</i> .....	4
<b>2. Revisão de Literatura .....</b>	<b>4</b>
2.1. <i>O factor Humano na vida das Estaleiros Navais</i> .....	6
2.2. <i>As Estratégias no sucesso dos Estaleiros Navais</i> .....	8
2.3. <i>A importância do Gestor na eficiência dos Estaleiros</i> .....	10
2.4. <i>A vida dos Estaleiros Navais nos últimos 30 anos</i> .....	12
2.5. <i>A actividade Marítima e seu relacionamento com os Estaleiros Navais</i> .....	14
2.6. <i>A importância dos Stakeholders</i> .....	17
2.7. <i>O sector naval português e o seu futuro</i> .....	20
<b>3. Proposta de Estratégia para o Desempenho da Reparação Naval em Portugal .....</b>	<b>5</b>
3.1. <i>O sector de reparação naval nos últimos 35 anos</i> .....	19
3.2. <i>Enquadramento da actual situação do sector com a dos países da União Europeia</i> .....	21
3.3. <i>Portugal e a sua indústria naval no futuro</i> .....	22
3.4. <i>Causas que influenciam o desempenho da Reparação Naval em Portugal</i> .....	23
3.5. <i>Modelo para o Desempenho no sector naval</i> .....	25
<b>4. Conclusão .....</b>	<b>34</b>
<b>5. Limitações .....</b>	<b>35</b>
<b>6. Futuras pesquisas .....</b>	<b>35</b>
<b>7. Referências Bibliográficas .....</b>	<b>36</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>41</b>



## Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

DCM - Demand Chain Management

ERP - Enterprise resource planning

FMECA – Failure Modes, Effects and Criticality Analysis;

FTA – Fault Tree Analysis;

IED – Investidores Directos Estrangeiros;

INE – Instituto Nacional de Estatística;

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico;

OMC - Organização Mundial do Comércio;

SCM - Supply Chain Management – gestão da cadeia do fornecimento;

TEU – Twenty-foot Equivalent Unit – unidade equivalente a 20 pés

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação;

UE – União Europeia;

US\$ - Dólares americanos;

UTEN - According to the Association of University Technology Managers;

VAB – Valor Actual Bruto;

ZEE – Zona Económica Exclusiva

## Lista de Quadros

Quadro I – Evolução nas últimas três décadas dos Estaleiros Navais em Portugal até 2012 .....	20
Quadro II – Comparação do CAE 33150 com todo o sector de manutenção e instalação de máquinas .....	21
Quadro III – Comparação da reparação naval em Portugal com a dos seus parceiros europeus .....	22
Quadro IV – Níveis de desempenho no sector naval e aspectos a considerar para os atingir .....	28

## Lista de Figuras

- Fig. 1 – Modelo de gestão para o aumento do desempenho no sector naval ..... 26
- Fig. 2 – Fluxograma dos processos na Indústria de reparação naval ..... 33

## Lista de Anexos

Anexo I – Gráfico 1: Nível de formação escolar na fase adulta. Dados OCDE .....	42
Anexos I – Gráfico 2: Investimentos em R&D. Dados OCDE .....	42
Anexo II - Gráfico 3: Remuneração horária por trabalhador. Dados OCDE .....	43
Anexo II – Gráfico 4: Produtividade e utilização do trabalho. Dados OCDE .....	43
Anexo III – Gráfico 5: Actividade de reparação naval em Portugal e Europa. Dados EUROSTAT .....	44
Anexo IV – Gráfico 6: O sector da reparação naval em Portugal. Dados INE .....	45
Anexo V - Questionário da Satisfação dos Clientes .....	46
Anexo VI – Cinco estilos de gestão .....	47
Anexo VII – Planeamento dos Processos e Operações na reparação Naval .....	48

*PS – Todo o texto foi escrito pelas regras ortográficas anterior a 2013.*

## Nota Prévia

A economia globalizante que se vive não teria sido possível se o transporte marítimo não assumisse o fundamental papel no negócio transcontinental, deslocando bens e serviços entre continentes de forma rápida e segura a baixos custos.

A evolução tecnológica deste meio de transporte leva-o hoje a possuir híper-porta-contentores que deslocam cerca de 20.000 TEU's<sup>1</sup> cada, quando há duas dezenas de anos se ficava nos 8.000, graças aos elevados investimentos dos estaleiros navais em meios humanos e técnicos, inovando sempre no sentido da procura de soluções que tornem os navios mais barato e seguro possível, e amigos do ambiente nas deslocações intercontinentais e locais, desempenhando a I&D fundamental importância, cabendo depois à reparação naval garantir a sua contínua operacionalidade nas especificações definidas pelo projecto.

Neste sentido, compete aos estaleiros de reparação naval o papel crucial da manutenção deste tipo de transportes, devendo por isso saber como actuar nos seus serviços que leve a atingir-se o melhor *desempenho*, reflectido ele em menores custos nos serviços de transporte, e consequentemente de forma positiva no consumidor final.

## 1. Introdução

Até meados do século XX, a indústria naval foi inteiramente dominada por estaleiros navais europeus, domínio este que passou para os japoneses no início da década de 50 e anos 70 para a Coreia do Sul, sendo hoje a China a grande detentora deste mercado, (Poulsen & Sornn-Friese, 2011), indicador de que nas indústrias maduras as mudanças estratégicas

---

<sup>1</sup> - TEU – Twenty-foot Equivalent Unit – unidade equivalente a 20 pés

podem ser alcançadas através da alavancagem de competências essenciais centradas na inovação de produtos, serviços e competências, (Bogliacino & Pianta, 2010).

Em paralelo em Portugal, devido às boas qualificações da mão-de-obra e do seu baixo custo, seria inaugurado no início dos anos 60, na Margueira, Almada, a Lisnave que com as suas treze docas secas e cerca de 8.493 trabalhadores se tornaria num dos maiores estaleiros do mundo. O sucesso da indústria naval nesta década era tal que em 1973 se inaugurou na Mitrena, Setúbal, a Setenave, o maior estaleiro do mundo na construção de navios onde, os seus 6.292 trabalhadores constroem e entregam à SOPONATA em 1983 dois dos três superpetroleiros de 2.200.000 barris de petróleo cada. Em 1979 a indústria naval em Portugal empregava cerca de 26.170 trabalhadores que contribuíam com 4,5% do VAB do país, (Soares, 1987).

A crise financeira vivida mundialmente nos anos 70, o início dos cortes aos subsídios à indústria naval por imposição da OCDE<sup>2</sup> e simultaneamente, o encerramento em todo o país, por decisão do poder político, das Escolas Técnicas<sup>3</sup> (Industriais e Comerciais) para a uniformização do ensino médio, obrigou as empresas a recrutar jovens sem qualificações, aprendendo a profissão no primeiro emprego em contacto directo com os mais velhos, perdendo-se conhecimento e know-how à medida que estes saem para a reforma.

Assim, quando Portugal em 1986 entra no espaço Comunitário, entre finais dos anos 80 e 90 o país conhece prosperidade, com um forte crescimento da actividade económica traduzida na melhoria das condições de vida para níveis próximos da média da União Europeia (UE) tornando-se, num caso de sucesso no processo de integração europeia. Isto leva-o a

---

<sup>2</sup> - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.

<sup>3</sup> - Estabelecimentos de Ensino Público onde se preparavam os jovens técnica e academicamente para o mundo do trabalho.

abandonar os principais setores da sua economia: “agricultura, pescas e metalomecânica, mas a crescer nos serviços”, [Departamento de Estudos Económicos do Banco de Portugal, (2009), Quadros 2.1 e 2.2, Pág. 71], encerrando os principais estaleiros nacionais: Setenave em Setúbal, Lisnave em Lisboa e na Margueira.

No entanto, as fragilidades estruturais da economia portuguesas devido à rápida mutação do contexto internacional levariam que esta situação se invertesse nos últimos quinze anos. O país deixa de ser atraente para os IDE<sup>4</sup> dada a acentuada desaceleração da produtividade, derrapando na movimentação de capital, o que leva a actividade económica a taxas de crescimento bem inferiores às registadas na restante zona euro, (Almeida et al, 2010).

Neste período, o país encontra-se “entre os de menor peso de trabalhadores com a escolaridade mínima obrigatória, atingindo a população mais jovem em 2009, taxas de escolaridade inferior à da média europeia, e muito abaixo dos níveis dos novos estados-membros da UE que se apresentam como importantes concorrentes nos sectores de média-alta tecnologia (sectores de produção de máquinas e automóveis), demonstrativo de ser a *taxa de escolarização* um indicador importante na qualificação da população activa que, de acordo com o mesmo estudo conclui: “o papel da formação ao longo da vida activa em Portugal é muito limitado”, [Departamento de Estudos Económicos do Banco de Portugal, (2009, Pág. 71)]. Os dados da OCDE de 2013 (Anexo I, Gráfico 1) demonstram isto, apresentando-se Portugal com 60% da população adulta abaixo do ensino básico, 20,7% com ensino secundário e 19,3% com o superior, valores muito abaixo da média da OCDE. Isto justifica o *baixo rendimento laboral* que apresenta, apesar de ser o país com *mais horas*

---

<sup>4</sup> - Investidores Directos Estrangeiros.

*trabalhadas*, dados da OCDE de 2014, (Anexo II, Gráfico 4), com taxas de crescimento anual de 2,3%, e de produtividade laboral de -0,8%, o penúltimo do grupo, com a Irlanda a liderar com taxas de crescimento de 1,8% e produtividade de 2,7%.

### **1.1. Questão de investigação**

Após identificação e análise da revisão bibliográfica que procurou abordar os conceitos essenciais para o estudo a desenvolver, e dada a escassez da informação encontrada relativa ao sector naval, julgou-se pertinente recolher conhecimentos junto de profissionais e analisar outras actividades económicas do mesmo sector no país, investigando-se ainda o seu posicionamento perante a concorrência dos parceiros europeus.

Deste modo, o presente projecto passa por identificar factores de competitividade em relação aos seus parceiros, e concluir da sua viabilidade económica.

Finalmente, define-se a questão de investigação: identificar o que deve ser feito na prestação de serviços de reparação naval em Portugal que leve ao aumento do *desempenho*.

### **1.1. Objetivos**

O presente trabalho de projecto procura identificar das estratégias conhecidas, as que melhor podem influenciar positivamente o *desempenho da reparação naval em Portugal*.

## **2. Revisão de Literatura**

A desactivação da indústria naval na Europa, ocorrida nos últimos 25 anos devido à forte pressão da OCDE para se eliminar os subsídios à exploração dos estaleiros, levou a grandes



transformações económicas, políticas e tecnológicas a nível global devido à entrada na OMC<sup>5</sup> em 2001 da China, e mais tarde da Coreia do Sul, (Glen, 2006).

Os baixos custos da mão-de-obra e matérias-primas que apresentavam, reforçado pelos subsídios recebidos da OMC quando na Europa já tinham terminado, (Glen, 2006), leva-nos a acreditar que a forma fácil como o sector naval se deslocou da Europa para a Ásia Oriental só pode ser explicado pela eficiência económica, com os aspectos institucionais, empresariais e políticos como principais factores para estas alterações, (Poulsen & Sornn-Frise, 2011).

O actual estado económico, cada vez mais global entre regiões, leva investidores e poder político a pensar em novas formas de renovar as suas economias, descobrindo-se novas fontes de oportunidade que se adaptem às actuais formas de consumo, mas dependendo do desenvolvimento existente em cada país e da sua capacidade de mudança para adquirir recursos complementares, habilidades e comportamentos. Isto facilita e ganha internamente aceitação para novas estratégias que reduzam a inércia e construam pontes entre passado e futuro das empresas, e externamente, construam recursos complementares através da cooperação com clientes e fornecedores, (Ruiz-Navarro, 1998).

No entanto, para que isto aconteça é necessário, não apenas que a inovação esteja presente na economia desse(as) país/regiões mas, sobretudo que existam mecanismos que a transfiram e implementem noutros mercados (Gilson & Naquin, 2011), definindo-se inovação organizacional como a adopção de ideias ou comportamentos novos na organização (Damanpour, 1988; Daft & Becker, 1978; Hage, 1980; Hage & Aiken, 1970; Zaltman, Duncan & Holbek, 1973, Oerlemans et al, 1998; Madeira, 1998; Zummato & Connor, 1992), podendo no

---

<sup>5</sup> - Organização Mundial do Comércio

entanto também ser definida como sendo um novo produto, um novo serviço, uma nova tecnologia ou uma nova prática administrativa, onde factores cruciais como: complexa divisão do trabalho, estrutura organizacional e estratégia de risco geram resultados consistentes dentro da organização, com a complexa divisão do trabalho a ser um dos três factores, o mais importante por conter aprendizagem organizacional, resolução de problemas e capacidade criadora organizacional, (Hage, 1999).

Como a indústria naval é um sector económico de “complexos processos de produção que se focam nas necessidades do cliente, isso leva-a a apresentar problemas relacionados com a programação das operações, controlo e planeamento dos processos, e em muitos dos casos, é limitada pela capacidade de produção dos estaleiros, com os recursos humanos e legislação ambiental também a contribuir” e, se associarmos a isso as fortes pressões do consumo global, tanto da concorrência, como dos clientes e fornecedores, isto leva à necessidade de se inovar em todas as frentes para se responder às solicitações capazmente, (Mourtzis, 2005).

### **2.1. O factor Humano na vida dos Estaleiros Navais**

Estudos económicos sobre factores de crescimento, [Alemida et al, (2010), Bogliacino & Pianta (2010), Gallouj & Wrinstein (1997), Storbcka (2011)] entre outros, tem-se concentrado prioritariamente no capital físico e/ou humano, comércio e tecnologia, omitindo outras dimensões relevantes como: factores sociais, cultura, normas sociais e regulamentos que podem agir como papel na promoção do crescimento económico e desenvolvimento, onde o capital social tem um impacto significativo ao nível de rendimento e taxa de crescimento económico, (Dinda, 2007). Assim, países em fase de desenvolvimento que estejam centrados em investimentos de inovação como forma de estimular o desenvolvimento económico e criar

riqueza podem assegurar desta forma a competitividade nacional, onde típicos “investimentos em inovação” se focam em projectos de infraestruturas de capital “tangível” como o aparecimento de parques científicos<sup>6</sup>, descobrindo-se que o investimento na capacidade das redes humanas envolve muitas vezes a transferência de tecnologia que actuam como factor facilitador mais forte na transformação das economias a produzir um maior retorno do investimento, aumentando-se a sua capacitação, (Gibson & Naquin, 2011).

Então, nestes processos de transformação verifica-se ser o capital social fundamental nos objectivos que se pretendem atingir por conter, normas e cadeias sociais que geram entendimento partilhado, confiança e reciprocidade, sustentando a cooperação e a ação coletiva de benefícios mútuos para se criar as bases de prosperidade económica acumulando-se, quando as pessoas interagem de forma proposicional umas com as outras em locais formais e informais. Estas atividades sociais resultarão no aumento do desenvolvimento do capital humano gerado no *sistema de ensino* porque, os indivíduos educados estarão interessados no diálogo e conversação, permitindo às pessoas criar comunidades comprometendo-se uns com os outros e assim, “tecer” o tecido social, porque o “*capital social lubrifica as engrenagens que permitem que as nações avancem sem problemas*”, (Dinda, 2007). Da teoria de Parkin, isto evita “o cancelamento social pelos principais grupos de classes possuidores de recursos, ao pretenderem analisar as acções e interesses dos trabalhadores revoltados”, não conduzindo aos três pontos cruciais da política económica: “lutas de classes a partir das bases combinadas com exclusões por grupo de status superior; bens colectivos produzidos em conjunto mas distribuídos dentro da comunidade fechada, explicando a

---

<sup>6</sup> - Em Portugal, a TECPARQUES – Associação Portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia inicia a actividade em 2001 e em Outubro de 2004, torna-se membro da IASP – International Association of Science Parks.

dependência individual dos grupos étnicos; trabalho e capital tem interesse sectorial conjunto no lobby dos governos para políticas favoráveis”, (Murchú, 2006).

Pelo exposto, a valorização do conceito de virtuosidade em algumas organizações tem levado a comportamentos virtuosos e, quando estes são apresentados e postos em prática pelos principais membros da organização, sistemas e processos organizacionais, a organização atinge níveis elevados de resultados positivos, justificando-se estes acontecimentos pelas funções de *amplificação* (associa três consequências: emoções positivas, capital social e comportamento pró-social) e de *tampão* (isola a organização dos efeitos negativos: trauma ou stress, aumento da resiliência, solidariedade e eficácia) da virtuosidade organizacional, existindo três atributos-chaves: a bondade moral, impacto humano e melhoria social associados a ela que ajudam a explicar a sua importância nos estudos organizacionais, todos eles dependentes dos trabalhadores e da organização, (Cameron et al, 2004).

## 2.2. As Estratégias no sucesso dos Estaleiros Navais

Se, associado a isto a organização possuir ainda vantagens competitivas relacionadas com: criação, compra e implementação de processos de difícil imitação, activos de conhecimentos industriais e comerciais, (incluindo estratégias codificadas de know-how, tanto técnicos como organizacional que estejam ou não protegidos por instrumentos de propriedade intelectual como segredos comerciais, direitos de autor e patentes), então a organização possui *activos sustentáveis* porque estes são transferíveis e usados dentro da organização, mas de difícil cópia para o exterior devido à impossibilidade de recriação pela concorrência, (Teece, 2000).

Por outro lado, sendo a lógica da solução de negócio muito diferente da lógica de negócio do produto, e como o sucesso da empresa depende das soluções de negócio e iniciativas que

esta adopte, as empresas que desejem oferecer soluções de venda de forma eficaz necessitam de garantir apoios de todas as direcções: desenvolvimento do produto/serviço, marketing, vendas, operações, o que exige uma gestão mais abrangente e colaboracionista, com o planeamento de negócios a envolver mais os clientes, o que requer mudanças radicais na forma com as empresas devem gerir os modelos de negócio adoptados, (Storbacka, 2011).

Nos estudos realizados sobre modelos de negócios identificam-se quatro factores chaves: *novidade, complementaridade, preço e eficiência* como aspectos fundamentais no modelo de negócios, constatando-se que a raiz da tensão na inovação disruptiva pode tornar-se no conflito entre o modelo de negócios já estabelecido para a tecnologia existente, uma vez que as soluções de modelo de negócio eficaz requerem a coordenação complexa de recursos e processos de todas as funções, (Amit & Zott 2001).

Num inquérito realizado a 90 países com diferentes níveis de desenvolvimento, onde Portugal se incluía, para se saber dos quatro factores de competitividade, quais os que mereciam mais atenção, os investigadores encontrariam muita importância na *tecnologia, capacidade de produção e competitividade* na fase de crescimento e desenvolvimento, assumindo a questão *preço* menor importância, concluindo o estudo que a deterioração da tecnologia e capacidade competitiva são, a par das conjunturas internacionais desfavoráveis à exportação, os principais factores a impedir os países em vias de desenvolvimento de explorar o potencial que tem na recuperação do atraso em tecnologia e competitividade, (Fagerberg et al, 2007).

Também num outro estudo realizado aos oito países mais industrializados da UE e que mais contribuíam para o crescimento da produtividade, foi mostrado que os mecanismos que estão

na origem da mudança tecnológica e “motores” de crescimento da produtividade e emprego estão relacionados com as diferentes estratégias que perseguem a *competitividade tecnológica* (inovação de produtos, mercados e serviços), ou *competitividade pelo preço* (inovação em processos e equipamentos), (Pianta, 2001).

Assim, das duas estratégias assinaladas anteriormente, é a competitividade tecnológica a que contribuí para um melhor desempenho económico, operando através de mecanismos muito diferentes da competitividade pelo preço, verificando-se ser nas indústrias baseada na ciência quem mais investem nas duas estratégias, apresentando aumentos mais rápidos de produtividade e em paralelo, a verificar-se aumentos na procura do conhecimento e qualificações dos trabalhadores, fatores chave que explicam a *performance* da produtividade laboral, (Bogliacino & Pianta, 2010), reconhecendo-se da sua importância no papel das atividades de serviços dos sistemas de produção, (Gallouj & Weinstein, 1997).

### 2.3. A importância do Gestor no desempenho dos Estaleiros

Na contínua necessidade do aproveitamento dos recursos e energias existentes na sua modernização, as empresas têm a necessidade de contínuos fluxos de estratégias dinâmicas, onde os gestores empreendedores procuram novas estratégias através de dois processos:

- i) decidir qual do(s) estilo(s) se adequa(m) e adopta(m) à(s) oportunidade(s) surgida(s);
- ii) garantir que o que se pretende fazer está de acordo com o que se pretende implementar e, quando as opções feitas estão de acordo com o estilo<sup>7</sup> adoptado,

---

<sup>7</sup> - Caracterização dos estilos: Caldeirão, Escada em Espiral, Campo Fértil, PacMan, Explorer, ver Anexo V – identificação dos cinco estilos de gestão.

identificam-se nos gestores de sucesso características comuns: grandes aspirações, definições flexíveis de negócios e hábitos de experimentação, (Loewe et al, 2001).

Na análise da competitividade tecnológica, detecta-se uma clara divisão entre países mais avançados com contínuos e sustentáveis aumentos em relação ao resto do mundo, com os asiáticos nas últimas décadas a ter os melhores *desempenhos* reflectidos em inovação e patentes a contribuir nesta divergência, assumindo a tecnologia digital um lugar de destaque nestas economias, abertas em princípio aos países em desenvolvimento, como sucedeu na China, (Fagerberg et al, 2007), *“imagina-se que o aumento da inovação e a sua transferência para o mercado possa levar ao aumento da prosperidade das regiões, (Porter, 1992)”*.

Quanto ao investimento em capacidade das redes humanas, ele envolve muitas as vezes a transferência de tecnologia e atividades relacionadas com a comercialização que actuam como factor facilitador mais forte na transformação das economias, e produzem um maior retorno do investimento em inovação do país, com aumentos das competências. Como membro da UTEN<sup>8</sup>, Portugal está envolvido num programa de cinco anos a reunir métricas para determinar a eficácia a longo prazo deste programa, e ver da transportabilidade do seu modelo de investimento em inovação para outros países, (Gibson & Naquin, 2011).

Isto permite concluir que a inovação é uma nova corrente económica emergente, em que a teoria do sistema de inovação (SI) oferece uma perspectiva não-linear essencial à definição desta nova corrente com a visão linear do processo inovação a significar que *“a ciência conduz à tecnologia, e a tecnologia satisfaz as necessidades do mercado”*, (Kline & Rosenberg, 1986).

---

<sup>8</sup> According to the Association of University Technology Managers

Mas esta ideia não é partilhada por algumas países desenvolvidos, onde p. e. a Marinha Americana que regista anualmente custos de combustível por embarcação da classe DDG-51 de US\$<sup>9</sup> 11,1 milhões/navio, acrescidos de mais 10,3% (US\$ 1,15 mil/embarcação ano), devido ao atrito causado pelas incrustações no casco das embarcações (flora e bivalves), mais os custos associados à limpeza e remoção destas incrustação, perto de US\$ 56 milhões/ano, os custos podendo ir até US\$ 119 milhões/ano para toda a frota da classe DDG-51. Se fossem introduzidos pequenos processos de melhoria como, eliminação das rugosidades, qualidade final do acabamento da superfície do costado e qualidade dos produtos aplicados, os custos reduzir-se-iam e a Marinha Americana poderia economizar verbas suficiente para cobrir despesas associados ao desenvolvimento de novos processos, aquisição novos equipamentos e implementação de melhorias mais eficientes de gestão técnica, (Schultz et al, 2010).

#### **2.4. A vida dos Estaleiros Navais nos últimos 30 anos**

Ainda devido à imposição da OCDE para se eliminar os subsídios de apoio aos estaleiros navais na Europa, em 1989 seria implementado na Europa Ocidental um programa que visava reformas económicas, e que passou pelo emagrecimento dos estaleiros da região da Croácia, Primorska-Goranska. Nessas reformas previa-se a criação de pequenos clusters de empresas com os recursos vindos da reestruturação dos grandes estaleiros navais, o que permitiu aos gestores dos estaleiros croatas, diferenciar neste processo de reestruturação estratégias de longo prazo, e compreender da importância dos fornecedores locais verificando que, num mercado competitivo com aumentos das exigências de trabalho, estes fornecedores não davam a devida atenção aos acordos previamente estabelecidos. Isto levou ao aparecimento

---

<sup>9</sup> - Dólar americano



de novas indústrias de subcontratação, com pequenos clustering de empresas a tornarem-se fundamentais na *eficiência* dos estaleiros navais no curto prazo, (Bateman et al, 1998).

Outros gestores, contudo, no estímulo dos estaleiros em declínio adoptam outras estratégias onde a mudança tem em conta os recursos e competências existentes através de estratégias *downsizing*<sup>10</sup> e *rightsizing*<sup>11</sup> simplesmente com vista à análise ambiental e corte nos custos, não sendo uma estratégia de negócios viável a longo prazo, (Gertz & Baptista, 1995).

Ainda associado às transformações ocorridas na Europa nos finais de 90, na região de Grenland, Noruega, no período 2000 a 2011 e devido a fenómenos económicos *lock-in*<sup>12</sup>, para resolver a dependência que tinham dos fornecedores, os estaleiros navais foram obrigados a fazer consideráveis mudanças na região através da deslocação de trabalhadores para outros sectores: serviços administrativos, vendas e sector público, ficando apenas os trabalhadores do sectores da inovação, (Underthun et al, 2014).

Assim, a chave e o pensamento estratégico na renovação das indústrias maduras é baseada nos seus recursos, podendo muitas as vezes obter-se vantagens através da reavaliação e análise da informação sobre os activos que já controlam, para os usar na implementação de estratégias importantes do mercado, rejuvenescendo-o. Essa reavaliação pode introduzir inovações no processo de inovação, reforçado por activos complementares, comportamento e competências, (Ruis-Navarro, 1998), concluindo-se que a inovação nos processos é sobejamente reconhecida a dois níveis teóricos empíricos, o que torna cada vez mais

---

<sup>10</sup> - gestão utilizada em Portugal no sector da construção e reparação naval entre 1983 a 1998, onde foram despedidos para cima de 16.500 trabalhadores.

<sup>11</sup> - é o processo que reestrutura e racionaliza a organização para criar maior eficiência e menores custos.

<sup>12</sup> - em economia "lock-in" é o aprisionamento/dependência do cliente através da tecnologia, dada a sua dependência no vendedor de produtos/serviços, impedindo-o de ser trocado por outro, sem implicar custos consideráveis.

importante de se destacar do papel das atividades de serviços nos sistemas produtivos, para tornar a inovação neste sector como crucial (Gallouj & Weinstein, 1997).

Por exemplo, no início do milénio e devido à sua visão para os portos marítimos, a Índia sentiu a necessidade das suas redes nacionais de produção e distribuição de bens e produtos responderem capazmente às redes internacionais, o que levou ao rápido crescimento económico da região, e a exigir aos portos da Índia serviços de elevada qualidade que a grande maioria ainda não possuía. Entre 2005 e 2010 o país investiu US\$ 12.400 M milhões dólares no Programa de Desenvolvimento Marítimo Nacional para a criação de novos portos comerciais e reestruturar os existentes. Por outro lado, o Ministério dos Transportes na sua Agenda Marítima 2010-2020, procura atrair investidores na criação e manutenção de infraestruturas, levando a novas estratégias e a consideráveis mudanças nas políticas concorrenciais, com o setor a sofrer alterações do monopólio estatal para participações do privado, passando a existir espaço para o crescimento de mais “players” do sector, como a indústria naval, dado o seu peso no negócio marítimo, (Panigrahi, & Prasdhan, 2012).

## **2.5. A actividade Marítima e seu relacionamento com os Estaleiros Navais**

Como a actividade marítima é influenciada positivamente pelo aumento do transporte marítimo do comércio transoceânico, isto leva à necessidade de se relacionar a procura destes serviços com o preço do navio, tamanho da frota, atracagem, reparação/manutenção e gestão da cadeia da procura para se analisar como este transporte responde às necessidades do mercado, detectando-se uma tendência na sua procura, o que influencia positivamente as atividades deste negócio com a compra de novos navios e em segunda mão, (Lun et al, 2013). Pelo exposto, é verificado que na indústria marítima há o envolvimento de um grande número

de parceiros inter-relacionados, exercendo cada um actividades de produção ou de distribuição distintas para formar a "cadeia de fornecimento do transporte marítimo", onde a reparação e manutenção naval planeada ou de emergência se enquadra. Num caso da manutenção do navio os parceiros envolvidos são:

- ✓ proprietário do navio e/ou seu agente;
- ✓ estaleiro e/ou o seu agente;
- ✓ sociedade classificadora;
- ✓ empresas fornecedoras;

sendo o fluxo da informação da cadeia de fornecimento, apesar da complexidade deste processo, estabelecido por meio do intercâmbio de dados associados ao caso da reparação, (Chryssolouris et al., 2001), porque:

- O navio está em alto mar e tem de enviar os pedidos de reparação o mais rápido, exacto e fácil possível para um grande número de parceiros (armador/agente, estaleiro, sociedade classificadora, fornecedores, etc.)
- Há um número elevado de itens para trabalhos que só serão conhecidos e identificados na inspecção em doca seca;
- Estarão envolvidos na reparação, actividades de fabricação e distribuição grande número de parceiros;
- Actividades realizadas pelo estaleiro e fornecedores têm de estar inter-relacionados,

assumindo o estaleiro o principal papel neste negócio por estar envolvido no processo de reparação desde o início, competindo-lhe mobilizar fornecedores internos e externos para a reparação, coordenar e supervisionar os trabalhos em estaleiro, e quando terminada,

competê-lhe emitir a factura final dos custos dos serviços. Isto requer a coordenação e comunicação entre todos os parceiros, assumindo as novas tecnologias de informação/comunicação um papel fundamental na troca de informação/dados para a minimização de tempos de comunicação, garantindo-se valor acrescentado da cadeia de valor se a comunicação for eficiente entre os interlocutores, (Chryssolouris et al, 2007).

Perante isto, é verificado que a actividade dos estaleiros de reparação naval faz parte integrante da actividade marítima (transporte comercial, cruzeiros turismo e outros), sendo indispensável para que a procura destes transportes se torne num fator chave que afete as decisões dos operadores no “ajuste da sua capacidade de transporte e na aquisição de navios”. Para o Armador, é fundamental possuir ferramentas informáticas como DCM<sup>13</sup> ou SCM<sup>14</sup> na ajuda à tomada de decisões na gestão ao negócio para em conjunto com o estaleiro, controlar os serviços de manutenção para períodos mais convenientes, (Lun et al, 2010).

No início do transporte marítimo, contudo, os Armadores consideravam a ida aos estaleiros como um fardo financeiro. Mais tarde, quando se aperceberam que as deslocações preservavam as funcionalidades operacionais da embarcação, do meio ambiente, e reduzia os tempos de transporte com aumentos na segurança das mercadorias, viram as vantagens da aplicação de políticas de manutenção sistemática preditiva, onde as ferramentas FMECA<sup>15</sup>, na detecção do modo de falhas e análise de criticidade, e FTA<sup>16</sup>, na análise de árvores de falhas, permitem fazer simultâneas tarefas operacionais na embarcação combinadas com operações

---

<sup>13</sup> - Demand Chain Management – gestão da cadeia de procura

<sup>14</sup> - Supply Chain Management – gestão da cadeia do fornecimento

<sup>15</sup> - Failure Modes, Effects and Criticality Analysis

<sup>16</sup> - Fault Tree Analysis

manutenção, o que leva a moderna manutenção a incluir estratégias globais nos avanços técnicos de sistemas apoio à decisão no local, (Lazakis et al, 2010).

Isto torna-se evidente na gestão integrada de contratos de projecto, baseando-se esta na identificação dos fornecedores, gerindo-se os contratos com a definição dos riscos e responsabilidade a envolver continuamente o cliente nas fases de execução do projecto. Estes complexos sistemas de produção integram os fornecedores nos aspectos mais formais de contratação para poder abrir caminhos a novos resultados e ajudar na resolução de interesses de conflito e risco entre cliente e fornecedor, (Martinsuo & Ahola, 2009).

## 2.6. A importância dos Stakeholders

Mas, o excesso de relacionamento entre comprador-fornecedor com o decorrer do tempo pode levar a consequências negativas como: 1) forças específicas do Vendedor; 2) forças específicas do Cliente; 3) Forças específicas de relacionamento, entre outras que, se não forem acauteladas, pode comprometer o relacionamento entre as partes, (Mitrega & Zolkiewski, 2012), vendo-se que nas indústrias fornecedoras, elas se caracterizam pelo modelo de competitividade pelo custo e com produções mais flexíveis, ajustadas à necessidade dos clientes, com o clientes a ser fonte de inovação, (Bogliacino & Pianta, 2010).

O valor e importância das competências estratégicas na gestão da oferta inicialmente resulta num link directo à hipótese de *desempenho*, baseando-se a ligação na noção de que as raras e valiosas competências indicam oportunidades na vantagem competitiva entre compradores e fornecedores (Miller, 2003), indicador de que as qualificações estratégicas de gestão da oferta tem efeito positivo, embora indirecto, no *desempenho* da gestão de fornecimento, devendo-se isto às competências certas que possuem e colocam em ação, (Eltantawy et al, 2007).

Quanto ao *desempenho*, para que este possa vir a ser afectado pelas competências da gestão estratégica, existem condições que têm de estar presentes:

- i) ganhar e manter as competências necessárias para se alcançar o status das componentes estratégicas vitais, o que requer uma maior distribuição de recursos que se refletem em orçamentos dirigidos às formações mais caras, e que leve estes recursos mais dispendiosos a *melhorar o desempenho* e permitir a oferta à gestão;
- ii) as competências estratégicas de gestão da oferta tem um significativo impacto no estado percebido da gestão de fornecimento, com a integração dos fornecedores a ter um efeito positivo no *desempenho da gestão de fornecimento*, levando o gestor comprador cada vez mais a ter maior interação com os fornecedores, tanto através das TI como de outros meios, tornando a empresa mais focada nos seus clientes e nos fornecedores mais competitivos, (Eltantawy et al, 2007).

## 2.7. O sector naval português e o futuro

A importância de se utilizar o mar como fonte de economia sustentável em toda a EU, apesar das diferentes reacções de alguns países dos Estados-Membros, levou em 2008 à entrada em vigor da Directiva 2008/56/CE [Directiva-Quadro “Estratégia-Marinha” (DQEM)], assumindo Portugal, Alemanha e Espanha lugares de topo nesta implementação para que a Política Marinha Europeia se torne no pilar ambiental das políticas marinhas e âncora no campo da política científica, (Thiel, 2013) e (Vivero & Mateos, 2012). Também o posicionamento

geográfico de Portugal faz da DQEM a longo prazo adequada ao ordenamento do espaço marinho de toda a ZEE<sup>17</sup> tornando-se num importante desafio para o país, (Santos et al, 2012).

Como hoje os serviços de reparação naval exigem condições de operacionalidade diferentes das do passado, mais direccionados às necessidades do cliente, com menos tempos de reparação (doca) e menores custos devido à globalização da economia e das fortes pressões dos clientes e concorrentes, isto obriga os estaleiros a alterar e ajustar a forma de fazer o negócio, com gestões flexíveis, a adaptarem-se rapidamente às necessidades exigidas pelo cliente. Neste enquadramento e dada a constante queda do sector devido principalmente à falta de apoios financeiros e de mão-de-obra qualificada, torna-se pertinente fazer-se a seguinte pergunta, “que solução para a Indústria Naval em Portugal?”, procurando o trabalho avançar com contributos para a resposta a esta questão, usando-se para isso as ideias expostas durante a revisão da literatura. O capítulo seguinte expõe esses contributos.

### **3. Proposta de Estratégia para o Desempenho da Reparação Naval em Portugal**

#### **3.1. O sector de reparação naval nos últimos 35 anos**

A importância do sector naval em 1982 era tal que, apesar da acentuada queda de 8% em relação a 1979, neste ano ele contribuía ainda no conjunto da toda a indústria transformadora com 2,4 % para o VAB, gerando 3,1% do volume de emprego do país, (Soares, 1987).

Vários foram os factores que ao longo destes últimos 35 anos contribuiriam para a queda do sector realçando-se, dada a sua elevada importância: a falta de qualificações técnicas dos trabalhadores, o deslocamento dos fornecedores (matérias primas, equipamentos, produtos

---

<sup>17</sup> - Zona Económica Exclusiva

acabados, etc.) para fora do país, o abate sem reposição da frota da marinha mercante e pescas, a saída do país dos IED<sup>18</sup>, apresentando-se no Quadro I a evolução negativa neste período em Portugal, sendo de 2012 os últimos dados do INE<sup>19</sup>, Setembro de 2015, (Anexo IV).

Quadro I – Evolução nas últimas três décadas dos Estaleiros Navais em Portugal até 2012. Ver Anexo IV

Estaleiros Navais	Nº Trabalhadores				Tipo Actividade		Capital		
	1979	1986 adesão à CEE	2012 Dados INE	Variação 1979-2012 %	Constr	Repar	Público	Privado	Misto
Lisnave - Rocha Conde d'Óbidos (1)	1.100	250	23	98	x	x			x
Lisnave - Margueira (2)	8.493	3.950	0	100	-	x		x	
Setenave (3)	6.292	4.800	120	98	x	x	x		
Arsenal do Alfeite	3.336	3.000	145	96	x	x	x		
ENVC	1.923	1.900	353	82	x	x	x		
Parry & Son	770	0	0	100					
Argibay	500	500	0	100	-	x		x	
S. Jacinto	550	460	0	100	x			x	
EN Mondego	265	220	0	100	x			x	
Foznave	315	180	0	100	x			x	
Carnave	115	115	0	100	x			x	
Navalria	0	0	48	-	-	x		x	
EN Peniche (4)	0	0	30	-	-	x		x	
Navaltagus	0	0	15	-	-	x		x	
Oficinas de Reparação	2.511	1.200	150	94	-	x		x	
<b>Total</b>	<b>26.170</b>	<b>16.575</b>	<b>884</b>	<b>97</b>					

Informação das Actas das Jornadas Técnicas, Engenharia Naval em Portugal, Pág. 19.12, Volume II, 1987- Ordem dos Engenheiros (Região Sul).

Estaleiros em laboração em 2015 a empregar cerca de 869 trabalhadores.

(1) - A Lisnave sai em 1998, e o Estaleiro passa em 2000 a ser explorado pela Navalrocha, S.A.

(2) - A Lisnave sai em 2000 do Estaleiro da Margueira e instalando-se na Setenave.

(3) - A exploração do Estaleiro da Setenave passa a ser feita pela Lisnave a partir de 2000.

O Quadro I mostra a amarelo os estaleiros navais a operar no país, quatro deles com docas secas que empregam cerca de 185 trabalhadores, e perto de 200 empresas em outsourcing com cerca de 680 trabalhadores, distribuindo-se os serviços prestados pelos mercados: 40% para o mercado nacional, 35% para o mercado da UE, e os restantes 25% para resto do mundo, gerando em 2012 o volume de negócios de 46 M euros, equivalente a 5% do volume de negócios do sector da reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos, (CAE 331), onde a aeronáutica e fabricação de motores eléctricos se inserem, (Anexo IV).

Também o Quadro II procura mostrar a performance produtiva por grupos de trabalhadores do sector em Portugal, sendo o grupo com 20 a 49 trabalhadores quem apresenta melhores

<sup>18</sup> - IED – Investidores Directos Estrangeiros

<sup>19</sup> - INE-Instituto Nacional de Estatística



resultados, cerca de 72 mil € ano/trabalhador, com um peso no volume de negócio de 5% do sector da indústria da reparação e instalação de máquinas e equipamentos (CAE 331).

Quadro II- comparação do CAE 33150 com todo o sector de manutenção e instalação de máquinas e equipamentos

Período dos dados	Escalação de pessoal ao serviço	CAE 33150 - Reparação e manutenção de embarcações				Destino do serviço de reparação naval em Portugal			CAE 331 Reparação, Manutenção e Instalação máquinas & equipamentos		Empresas CAE33150 /CAE331	VN CAE33150 /CAE331
		Empresas	Pessoal ao serviço	Volume de Negócios	VN p/pessoa	Nacional	UE	Países Terceir	Empresas excepto CAE33150	Volume Negócios excepto CAE33150		
2012	Menos de 10 pessoas	183	437	17.286.904	39.558	40%	35%	25%	2.728	928.794.958	8%	5%
	10 - 19 pessoas	17	247	13.996.860	56.667							
	20 - 49 pessoas	7	185	13.295.005	71.865							
	50 - 249	3	-	-	-							
	249 e mais	1	-	-	-							
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>869</b>	<b>44.578.769</b>	<b>51.299</b>								

Até 2013 Dados INE Set2015 para ISEG/TFM-2014/2015 Situação da Reparação Naval em Portugal em 2012

No inquérito “Questionário da Satisfação do Cliente” (Anexo V), do SGQ<sup>20</sup>, ISO 9001/2008 de um estaleiro (grupo 20-49 pessoas) que convida no final dos trabalhos os clientes a expressar a sua opinião quanto à qualidade dos serviços prestados, os resultados em 2014 foram:

- 55% dos inquiridos responde Muito Bom, ao serviço da Prevenção e Segurança;
- 25% respondem Bom, ao Planeamento e Controlo da Produção
- 20% respondem Bom, aos serviços de Projecto/Produção;

reforçando ser as áreas com qualificações adequadas, (todos os profissionais do Serviço de Prevenção e Segurança possuem qualificações e treinado em análise de riscos e prevenção, e forte cultura de segurança) as que apresentem melhores resultados, o que é refletido na redução de acidentes relativamente aos concorrentes, quer nacionais quer estrangeiros.

### 3.2. Enquadramento da actual situação do sector com a dos parceiros da União Europeia

Mesmo com o desaparecimento da construção naval, e da drástica queda na reparação naval a partir de 1979, (menos 98% de trabalhadores), das baixas qualificações dos trabalhadores,

<sup>20</sup> - Sistema de Gestão da Qualidade

da saída do país dos principais fornecedores, e do facto do Estado Português ainda não ter feito a reestruturação esperada desde 1987, ao contrário do que já ocorreu em todos os países da UE, o Quadro III (Anexo III) evidencia como a reparação naval em Portugal ainda tem potencialidades de competitividade económicas, mesmo perante a situação financeira que se vive e sem existir uma política económica governativa orientada para o sector naval.

Quadro III – Comparação da reparação naval em Portugal com a dos seus parceiros europeus.

CAE: 33150 - Repair and maintenance of ships and boats

Country	Number of Enterprises	Turnover or gross premiums written	TGWP/ NREnt	Production Value	PV/ NREnt	Value added at factor cost	VAFc/ NREnt
GEO/TIME	2012	2012	Ratio	2012	Ratio	2012	Ratio
Belgium	205	256	1,2	253	1,2	83	0,40
Bulgaria	173	103	0,6	105	0,6	45	0,26
Denmark	253	342	1,4	306	1,2	96	0,38
Germany	426	1001	2,3	999	2,3	331	0,78
Greece (**)	720	216	0,3	226	0,3	143	0,20
Spain (**)	1572	835	0,5	829	0,5	408	0,26
France	2411	866	0,4	695	0,3	274	0,11
Croatia	285	122	0,4	116	0,4	43	0,15
Italy (**)	2094	801	0,4	730	0,3	292	0,14
Cyprus	53	23	0,4	23	0,4	14	0,26
Lithuania	108	120	1,1	125	1,2	39	0,36
Austria	31	30	1,0	26	0,9	14	0,45
Poland	2412	467	0,2	407	0,2	187	0,08
Portugal (*)	211	137	0,6	134	0,6	46	0,22
Romania	234	102	0,4	107	0,5	47	0,20
Finland	270	99	0,4	100	0,4	31	0,11
Sweden	981	325	0,3	303	0,3	113	0,12
Norway	690	1294	1,9	1241	1,8	415	0,60

IS@Set2015

Países concorrentes no sector Naval

Dados EUROSTAT para ISEG/TFM-2014/2015

(\*) – País em estudo; (\*\*) – País Sul da Europa

Assim, dos dados oficiais do Quadro III (Anexo III) o sector da reparação naval nacional apresenta-se com rácios de produção acima da média em relação aos seus parceiros.

### 3.3. Portugal e a sua indústria naval no futuro

Com a Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020 (ENM2013-2020), Portugal renova a sua identidade como um país marítimo por excelência, que vive com o mar, que traz o mar à Europa, e que volta a Europa para o mar, (Secretaria do Estado do Mar, [www.clusterdomar.com](http://www.clusterdomar.com)).

O facto de 97% do seu território ser mar, levou Portugal nos últimos 20 anos a desdobrar-se em iniciativas para que parte significativa da sua economia venha do mar, (Santos et al, 2012),

pelo que os investimento previstos em mais de mil milhões de euros do PETI<sup>21</sup> direccionados ao sector marítimo, mais de 850 milhões destinam-se ao porto de Lisboa através do Quadro Comunitário de Apoio até 2020, (Jornal Económico 10/07/2014, [www.economico.sapo.pt](http://www.economico.sapo.pt)), levando ao aumento do tráfego marítimo em toda a costa portuguesa e conseqüentemente, à necessidade de existirem estaleiros navais que deem resposta adequadamente ao tráfego marítimo em geral, e às necessidades dos Armadores e agentes económicos em particular, motivando-os a deslocar-se mais aos nossos portos.

No entanto, os elevados investimentos necessários à criação das infraestruturas necessárias à actividade dos estaleiros obriga-os a recorrer ao capital em dívida como principal fonte de financiamento mas, por ser uma actividade económica cíclica, a sua alavancagem comporta-se em contra ciclo, obrigando-os a apresentar rácios de endividamento bastante elevados. Se adicionarmos a isto a limitada capacidade dos seus ativos nos momentos de crise e os elevados padrões regulamentares (legislação) em vigor, os estaleiros navais passam a ter riscos financeiros bastante mais elevados relativamente à grande maioria das outras industriais, tornando-se necessário que nos próximos anos esta alavancagem diminua e se aumente o acesso ao capital ao sector, (Drobetz et al, 2012), na esperança de que a recuperação desta indústria madura passe pelo estímulo de estratégias de mudança que tenham em consideração recursos e competências ainda existentes, (Ruiz-Navarro, 1998).

### **3.4. Causas que influenciam o desempenho da Reparação Naval em Portugal**

Como já referido, sem a intervenção directa da Administração Pública, não será possível fazer-se a reestruturação ao sector da construção e reparação naval em Portugal e com isso,

---

<sup>21</sup> - PETI-Plano Estratégico da Infraestruturas e Transportes

alterar-se o fraco desempenho que apresenta onde, segundo dados da OCDE, “Portugal é o país com mais horas de trabalho e o que menor produção apresenta”, Anexo II, devido a três factores cruciais: *falta de qualificação da mão-de-obra* empregada, *falta de planeamento e organização* da gestão, e *desadequação das infraestruturas e equipamentos* existentes.

Esta questão pertinente já fora sentida e apresentada nas Jornadas Técnicas de Engenharia Naval, patrocinadas pela Ordem dos Engenheiros que decorreram no IST, Soares (1987), onde seriam apresentadas acções que visavam corrigir a falta de produtividade detectada na altura.

Os tempos mudaram e os métodos de trabalho também, contudo há necessidades que continuam a ser as mesmas, agravadas contudo devido ao abandono a que o sector ficou sujeito, referindo-se de seguida as medidas julgadas fundamentais para o seu ressurgimento, com o valor e importância que nunca deveria ter perdido:

- ✓ Melhorar a produtividade e aumentar a competitividade através da adopção generalizada de programas de qualificação (formação);
- ✓ Melhorar os métodos e níveis de gestão empresarial (qualificação profissional);
- ✓ Implementar processos integrados de gestão através da tecnologia digital, (SIC<sup>22</sup>);
- ✓ Desenvolver tecnologicamente o aparelho produtivo e modernizar os equipamentos obsoletos, (tecnologia);
- ✓ Desenvolver capacidades de projecto e produção, assimilando tecnologias de nível avançado que permitam produzir navios de construção sofisticada onde a componente importada perca importância em relação à componente mão-de-obra, (I&D);

---

<sup>22</sup> - Sistemas Integrados de Comunicação

- ✓ Aumentar a competitividade e flexibilidade da oferta de serviços e de mão-de-obra, inovar e diversificar a actividade noutros segmentos de mercado, (Inovação);
- ✓ Aumentar a cooperação tecnológica com os Armadores, marinha de comércio e pescas, (parcerias);
- ✓ Desenvolver a cooperação comercial com os fornecedores de matérias-primas, materiais e equipamentos, (custo);
- ✓ Criar infraestruturas de apoio ao sector, como o estabelecimento do Centro de Projecto Nacional, onde sejam desenvolvidos projectos de investigação e desenvolvimento que diminuam a dependência do estrangeiro e aumentem a agressividade comercial de oferta de serviços envolvendo os Stakeholders, (custo);
- ✓ Desenvolver a cooperação entre estaleiros nacionais através da participação e colaboração da Associação das Indústrias Navais em assuntos de interesse nacional.

### 3.5. Modelo para o Desempenho no sector naval

A *melhoria* de um processo ou operação é definida como sendo a actividade de diminuir o diferencial entre o *desempenho* real e o desejado, sendo ele cada vez mais visto como objectivo fundamental na gestão da organização, e como já se afirmou, sendo a actividade naval composta de complexos processos operacionais de contínuos fluxos, representa-se na Fig. 1 o modelo proposto para o sector naval, identificando-se nele os processos que contribuem para o aumento da performance que ao ser atingida, leva as operações a melhores *desempenhos*, passando-se de seguida a descrever resumidamente, o papel de cada uma das principais áreas:



Fig. 1 Modelo de gestão para o aumento do desempenho no sector naval

### Gestão e Organização

Num estaleiro naval, como noutros sectores da metalomecânica, as actividades são compostas de diferenciados processos cujo sucesso de *gestão* passa pela sua inovação e eficácia através da cultura de:

- i) entender a importância de se adoptar a perspectiva de processos<sup>23</sup> para melhor avaliação das redes de fornecimento das operações<sup>24</sup>, melhorando a gestão individual de todos os processos;
- ii) o negócio deve esperar que as operações contribuam de forma consistente para a estratégia de competitividade global;
- iii) alcançado o impacto estratégico, o estaleiro deve entender a importância da gestão individual dos processos no negócio, e o seu contributo para o sucesso.

<sup>23</sup> - Combinação de fatores de produção que proporcionam a obtenção de um dado produto ou serviço.

<sup>24</sup> - Acção que produz o efeito da transformação.

Assim, a *gestão de processos* num estaleiro naval deve ser entendida pelo modo como toma decisões (equilibra critérios de conflito, mede os riscos, decide acções e aprende com os erros), descreve a sua cultura (valores partilhados, ideologia, padrão de pensamento ou rituais diários), ou pelas relações de poder que exerce (governança), na procura de consensos e reconciliações.

Quanto à *estratégia de gestão*, ela passa pelo modelo de decisões e acções que formam a visão de longo prazo, com objectivos e capacidades das operações a contribuírem para a estratégica global, devendo envolver acções de longos períodos de tempo que criem vantagem competitiva sustentável ao negócio e:

- a) tenha a Visão de como os recursos da operação podem contribuir para todo o negócio;
- b) defina o significado exacto dos objectivos de desempenho das operações;
- c) identifique as decisões gerais que ajudem as operações a alcançar os objectivos;
- d) concilie a decisão estratégica com os objectivos de desempenho,

sendo na *estratégia das operações*, através de indicadores de desempenho, onde se procura melhorar o desempenho do negócio a longo prazo em relação à concorrência, apresentando-se no Quadro IV os objectivos desejados para o desempenho no sector naval:

Quadro IV –Níveis de desempenhos no sector naval, e aspectos a considerar para os atingir

Aspectos a considerar para cada objectivo de desempenho	Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profissionalismo da equipa</li> <li>• Amizade entre a equipa (trabalho em equipa)</li> <li>• Precisão da informação</li> <li>• Habilidade de mudar detalhes no futuro</li> </ul>	Qualidade
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de resposta na cotação do Caderno de Encargos</li> <li>• Tempo de resposta no envio da Proposta</li> <li>• Tempo de resposta na aprovação do Contrato</li> <li>• Tempo de resposta nas reclamações</li> <li>• Tempo de resposta na Facturação</li> </ul>	Rapidez
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento das datas do Contrato</li> <li>• Clientes mantidos informados</li> </ul>	Confiança
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalização dos serviços de reparação</li> <li>• Capacidade de enfrentar novos desafios como nível de procura</li> <li>• Qualificação para controlar grandes variedades de riscos</li> </ul>	Flexibilidade
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preços dos serviços</li> <li>• Preços de consultoria técnica</li> <li>• Descontos disponíveis</li> <li>• Condições de pagamento</li> </ul>	Custo

### *Processos e operações*

O *projecto da rede de fornecimento* dos serviços contempla os fornecedores de entradas de recursos nas operações (p.e., serviços internos e/ou outsourcing), e as cadeias de fornecimento dos clientes, recebendo o Estaleiro os serviços resultantes das suas operações.

O *projecto dos processos* tentam imaginar o formato geral dos processos com o detalhe das operações sendo, na reparação naval, de *alta variedade*, mas de *baixo volume*, motivo porque a tecnologia dos processos reflectem o volume e a variedade esperada, utilizando-se por isso tecnologia não-automatizada, de aplicação genérica, flexível e em pequena escala.

Na *análise do projecto de processos* são utilizados cálculos detalhados para definir a sequência das operações, distribuição e dimensionamento das tarefas, sua qualificação na incorporação dos efeitos da variabilidade dos processos, e deve reflectir a sua prioridade quanto aos objectivos do desempenho a atingir: qualidade, rapidez, confiança, flexibilidade e custo.



Por outro lado, o *processo de projecto de serviços* deve referenciar as especificações do serviço que atendem às necessidades específicas do cliente, onde a qualidade do processo de projecto é julgada em termos de conformidade (projecto sem erros e com pagamento dos serviços dentro dos prazos acordados) e de especificação (eficácia do projecto em satisfazer as necessidades do cliente).

### *Fornecimento*

A *gestão da cadeia de fornecimento* relaciona-se com os fluxos dos processos e operações, contribuindo cada operação da cadeia para o mix que o cliente necessita: qualidade, rapidez, confiança, flexibilidade e custo, o que envolve três fases:

- 1ª seleccionar os fornecedores adequados aos processos – considerando os atributos exigidos ao sector, deve-se usar o método de avaliação por ranking (classificação);
- 2ª planear e controlar a actividade de abastecimento na fase da produção – tem em conta as expectativas de fornecimentos e tempos de reparação, devendo-se usar acordos em função dos níveis de prioridade;
- 3ª desenvolver/formar fornecedores – beneficia tanto os fornecedores, como os clientes, mas principalmente o relacionamento de parcerias e acordos da cadeia de fornecimento.

Como a *gestão de stocks* tem por função planear e controlar os acumulados de recursos a transformar/incorporar, considerando a forma como eles se movem nas cadeias de abastecimento das operações e processos, os acumulados em stock resultam então dos desfasamentos locais entre os fornecedores e a necessidade de utilização, devendo ser zero.

No *planeamento e controlo de recursos*, ele refere-se à gestão e mobilização de recursos e actividades que assegurem que os processos das operações sejam eficientes e reflitam a procura dos serviços pelos clientes, envolvendo um conjunto de mecanismos essenciais que conjugados, desempenham tarefas básicas como: carregamento, sequenciamento, programação, monitorização e controlo das operações, existindo hoje sistemas integrados de planeamento de recursos ERP (Enterprise Resource Planning) que ajudam os gestores nestas tarefas e que se baseiam em:

- i) Carregamento: é a actividade de alocar tarefas nos processos ou etapas individuais;
- ii) Sequenciamento: é a actividade de decidir a ordem ou prioridade na qual um conjunto de tarefas é realizado;
- iii) Programação: é a actividade de produzir um cronograma detalhado mostrando quando as actividades devem começar e terminar (Anexo VII);
- iv) Monitorização e controlo: é a actividade de detectar qualquer desvio do que foi planeado e corrigir e reprogramar se necessário.

### *Desenvolvimento*

Considerando-se a qualidade de um serviço como a conformidade consistente com as expectativas do cliente, a *gestão da qualidade* vem assegurar que todo o negócio (desde a alta direcção às bases) compreende esta importância, e define a forma como ela deve ser melhorada e disseminada pelo negócio. A forma como a qualidade é medida é normalmente em termos de custos, sendo os custos da qualidade classificados de: i) custos de prevenção (causados por tentativa erro); ii) custos de avaliação (associados com a verificação de erros);

iii) custos dos erros internos (erros que são corrigidos dentro das operações); iv) custos dos erros externos (erros que são experimentados pelos clientes), significando controlar e monitorizar o responder-se a qualquer divergência dos níveis aceitáveis de qualidade.

*Inovação e I&D.* Na avaliação da diferença entre o *desempenho* real e o desejado, há a necessidade de se executar dois conjuntos de acções:

- i) Avaliar o actual desempenho de cada processo e operações, o que implica conhecer-se a decisão dos aspectos de desempenho a medir, que factores de desempenho são os mais importantes, e que medidas detalhadas deveriam ser usadas na avaliação destes factores, possuindo-se hoje ferramentas como o Balanced Scorecard na ajuda desta abordagem. Também o benchmarking se torna fundamentalmente no estabelecimento de metas absolutas de desempenho dentro da organização.
- ii) Decidir as metas adequadas ao desempenho, tendo-se dois caminhos:
  - a) Inovação – que se foca em drásticas mudanças, mais projectadas para resultados, e leva a aumentos drásticos de desempenho ou;
  - b) I&D – executada de forma sistemática e criativa em processos ou operações com vista ao aumento do conhecimento humano, a sua utilização em novos processos passa pelo desenvolvimento experimental por consistir da utilização sistemática de conhecimentos existentes, obtidos por investigação e/ou experiência prática, com vista à criação de novos sistemas ou serviços, ou à melhoria significativa dos já existentes.

Numa organização, se o *risco* é a possibilidade da ocorrência de consequências negativas indesejáveis aos eventos, a *resiliência* em contrapartida é a capacidade de os evitar, resistir e de se recuperar desses efeitos, razão porque a resiliência começa pelo entendimento das

possíveis fontes e consequências de falhas, onde a prevenção de falhas se baseia na premissa de que é melhor evita-las do que sofrer as suas consequências, usando-se para isso a seguinte abordagem:

- i) Projectar para que não exista a possibilidade de falhas nos pontos chaves do processo;
- ii) Fornecer recursos extras que possibilitem ajuda adicional, caso ocorram falhas;
- iii) Instalar dispositivos que reduzam a probabilidade de falhas que levem a erros que afectem a manutenção dos processos.

Por último, é na *gestão de projectos* que se define, planeia e controla o projecto/encomenda e como este(a) é formado por um conjunto de actividades com início e fim pré-estabelecidos que perseguem um objectivo bem definido a envolver recursos, a gestão de projectos é então definida por três atributos:

- i) Objectivo: a) custo - manter todo o projecto na previsão do preço inicial;  
b) tempo – concluir o projecto no tempo previsto no C.A<sup>25</sup> .;
- ii) Qualidade: garantir que o resultado do projecto seja o especificado;
- iii) Alcance: define o seu conteúdo de trabalho e resultados, e a sua estratégia geral.

Ora, da complexidade e envolvimento das diferentes partes, os projectos na indústria naval necessitam de uma gestão cuidada que, devido às actividades particularmente exigentes requerem um conjunto de aptidões muito diversificadas, incluindo conhecimentos técnicos de gestão de projectos, competências interpessoais e de liderança, desempenhando o controlo do projecto o monitoramento das operações para

---

<sup>25</sup> - C.A. – Caderno de Encargos

verificar do seu progresso, avaliar o seu *desempenho* em relação ao plano inicial e, se necessário, intervir para ficar de acordo com a especificação inicial.

No apoio a esta gestão integrada existem hoje programas de planeamento e gestão em rede destes complexos projectos, caso do ERP (Enterprise Project Management), defendendo-se todavia, dada a especificidade do sector naval, como se procura mostrar no fluxograma da Fig. 2 criado para este TFM, ser a própria Organização a desenvolvê-lo.

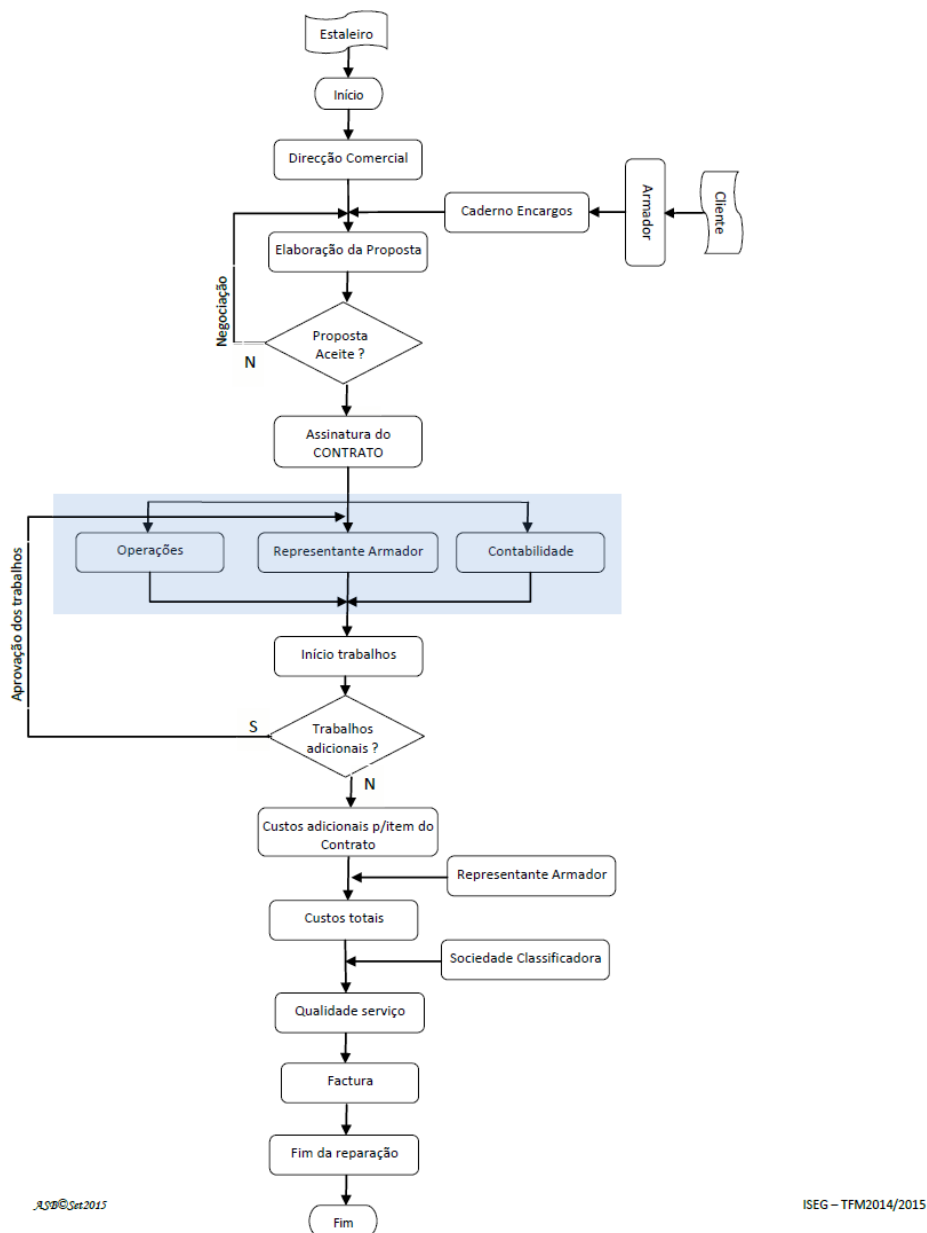


Fig 2. Fluxograma dos processos na indústria da reparação naval

#### 4. Conclusão

Da revisão da literatura efectuada, dos dados recolhidos nas fontes oficiais, e dos conhecimentos empíricos do actual estado da indústria naval em Portugal, foram identificadas as seguintes acções na prestação de serviços da reparação naval em Portugal que se admite, poderem levar à melhoria do *desempenho*:

- i) Criação nas zonas industriais do país de Escolas Técnicas que providenciem a partir do 6º ano as competências técnicas necessárias para rápida integração dos jovens no mundo do trabalho, com acesso directo ao ensino Politécnico após o 12º ano;
- ii) Dadas as rápidas transformações dos mercados, necessidade de contínua formação avançada aos gestores dos estaleiros;
- iii) Criação de organizações virtuosas onde alta direcção e empregados partilhem de forma harmónica a vida da empresa;
- iv) Investimento na modernização das infraestruturas dos estaleiros que prevejam as necessidades futuras do mercado do Shipping, e que leve à fidelização dos clientes pelas estratégias: *qualidade, rapidez, confiança, flexibilidade e baixo custo*;
- v) Parcerias com os fornecedores de serviços, materiais, equipamentos e peças para se garantir contínuos fluxos destes bens a baixo custo;
- vi) Necessidade da reestruturação do sector naval pelo Governo e poder político.

Por último, deve-se ainda salientar que além da indispensável acção do Governo Central na reestruturação deste sector e criação de programas de assistência, os governos local e regional devem envolver-se na criação de fundos e apoios às empresas que a eles acorrem por

serem estes quem definem os planos directores da região, competindo-lhes informar, incentivar e apoiar os gestores privados na implementação das suas estratégias.

## 5. Limitações

A escassez dos “papers” na abordagem do tema reparação naval, e a ausência nos últimos anos de informação relevante sobre este sector em Portugal fizeram com que o desenvolvimento do tema “causas que influenciam o desempenho da reparação naval em Portugal” também dependesse dos conhecimentos empíricos do autor, o que condiciona de certa forma este projecto de investigação que deveria ter sido suportado por inquéritos aos principais clientes e concorrentes nacionais e estrangeiros.

## 6. Futuras pesquisas

Tendo-se como objectivo o programa Portugal 2020 já em fase de implementação e o que se espera dele relativamente à indústria naval em Portugal, propõe-se um estudo semelhante no futuro com a utilização de inquéritos ao sector.

*PS – Todo o texto foi escrito pelas regras ortográficas anterior a 2013.*

## 7. Referências Bibliográficas

Almeida, V., et al (2010). Improving competition in the non-tradable goods and labour markets: the Portuguese case. *Economics and Research Department, Banco de Portugal. Springer-Verlag 2010. Port Econ J (2010) 9:163-193.*

Barros, C. (2002). Small countries and the consolidation of the European defence industry: Portugal as a case study. *Defence and Peace Economics, 13:4, 311-319.*

Bateman, et al (1998). Industrial Restructuring and the promotion of Small Enterprise Clusters: The case of the shipbuilding and repair industry in the Republic of Croatia. *Journal of Applied Management Studies, 13600796, Jun98, Vol.7, Issue 1.*

Bogliacino, F. & Pianta, M. (2010). Engines of growth. Innovation and productivity in industry groups. *Structural Change and Economic Dynamics, 22 (2011) 41-53.*

Cameron, K.S, Bright, D. Arrancaza, (2004). Exploring the Relationships Between Organizational Virtuousness and performance. *The American Behavioral Scientist; Vol 47, Nº 6, Feb 2004; 766-79046.*

Chesbrough, H. (2009). Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. *Long Range Planning, 43 (2010) 354 e 363.*

Chrysolouris, G., et al (2007). Towards the Internet-based supply chain management for the ship repair industry. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing, 17:1, 45-57.*

Departamento de Estudos Económicos Banco de Portugal (2009). A Economia Portuguesa no Contexto da Integração Económica, Financeira e Monetária. *Banco de Portugal, (2009).*

Dinda, S. (2007). Social capital in the creation of human capital and economic growth: A productive consumption approach. *The Journal of Socio-Economics. 37 (2208) 2020-2033.*

Drobetz, W., Gounopoulos, D., Merikas, A., Schroder, H., (2012). Capital structure decisions of globally-list shipping companies. *Transportation Research Part E 52 (2013) 49-76.*



Edquist, C. & Hommen, L. (1999). Systems of innovation: theory and policy for the demand side. *Technology In Society* 21 (1999), 63-79.

Eltantawy, R.A., Giunipero, L. & Fox, G.L., (2007). A strategic skill based model of supplier integration and its effect on supply management performance. *Industrial Marketing Management* 38 (2009) 925-936.

Fagerberg, J., et al (2007). The Competitiveness of Nations: Why Some Countries Prosper While Others Fall Behind. *World Development*, Vol.35, Nº 10, pp, 1595-1620.

Gallouj, F., & Weinstein, O., (1997). Innovation in services. *Research Policy* 26 (1997) 537-556.

Gibson, V. D. & Naquin, H. (2011). Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. *Technological Forecasting & Social Change* 78 (2011), 1299-1309.

Glen, D. (2006). Shipbuilding disputes: the WTO panel rulings and the elimination of operating subsidy from shipbuilding. *Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research*, 33:1, 1-21.

Guerrieri, P. & Meliciani, V. (2005). Technology and international competitiveness: The interdependence between manufacturing and producer services. *Structural Change Economic Dynamics* 16 (2005) 489-502.

Hage, J., (1999). Organizational Innovation and Organizational Change. *Annual Reviews Social*. 1999.25:597-622.

Lazakis, I., et al (2010). Increasing ship operational reliability through the implementation of a holistic maintenance management strategy. *Ships and Offshore Structures*, 5:4, 337-357.

Loewe, P., et al (2001). Five Styles of Strategy Innovation and How to Use Them. *European Management Journal* Vol 19, Nº 2, pp 115-125, 2001.

Lun Y.H.V, Lai K., Wong C.W.Y. & Cheng T.C.E. (2010). Demand chain management in the container shipping service industry. *Int. J. Production Economics* 141 (2013) 485-492.

Martinsuo, M. & Ahola, T. (2009). Supplier integration in complex delivery projects: Comparison between different buyer – supplier relationships. *International Journal of Project Management* 28 (2010) 107-116.

Mitrega, M. & Zolkiewski, J. (2012). Negative consequences of deep relationships with suppliers: An exploratory study in Poland. *Industrial Marketing Management* 41 (2012) 886-894.

Mourtzis, D. (2005). An integrated system for managing ship repair operations. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 18:8, 721-733.

Murchú, N. (2006). Ethnic politics and labour market closure: Shipbuilding and industrial decline in Northern Ireland. *Ethnic and Racial Studies*, 28:5, 859-879.

Panigrahi, J.K. & Prasadhan, A. (2012). Competitive maritime policies and strategic dimensions for commercial seaports in India. *Ocean & Coastal Management* 62 (2012) 54-67.

Poulsen, R. T. & Sornn-Friese, H. (2011). Downfall delayed: Danish shipbuilding and industrial dislocation. *Business History*, 53:4, 557-582.

Ruiz-Navarro, J. (1998). Turnaround and Renewal in a Spanish Shipyard. *Long Range Planning*, Vol. 31, Nº 1, pp. 51 to 59, 1998.

Santos, C., et al (2012). The European Marine Strategy: Contribution and challenges from a Portuguese perspective. *Marine Policy* 36 (2012) 963-968.

Schultz, M. P., et al (2010). Economic impact of biofouling on a naval surface ship; *Biofouling: The Journal of Bioadhesion and Biofilm Research*, 27:1, 87-98, DOI.

Silva, R. & Ferreira-Lopes, A. (2013). A Regional Development Index for Portugal. *Soc Indice Res* (2004) 118:1055-1085.

Storbacka, K. (2011). A solution business model: Capabilities and management practices for integrated solutions. *Industrial Marketing Management* 40 (2011) 699-711.

Teece, D. (2000). Strategies for Managing Knowledge Assets: the Role of Firm Structure and Industrial Context. *Long Range Planning*, 33 (2000) 35-54.

Thiel, A. (2013). Scalar reorganization of marine governance in Europe? The implementation of the marine strategy framework directive in Spain, Portugal and Germany. *Marine Policy* 39 (2013) 322-332.

Underthun, A., et al (2014). The restructuring of the old industrial region of Grenland in Norway: Between lock-in, adjustment, and renewal. *Norwegian Journal of Geography*, 68:2, 121-132.

Vivero, J. & Mateos, J. (2012). The Spanish approach to marine spatial planning. Marine Strategy Framework Directive vs EU Integrated Maritime Policy. *Marine Policy*. 36 (2012) 18-27.

#### Outra leituras efectuadas

##### Livros

Arthur et al,

Mateus et al, (1995). Portugal XXI. Cenários de desenvolvimento, *Bertand Editora* (1995).

Mateus et al, (2015). Três décadas de Portugal Europeu. Balanço e perspectivas. *Fundação Francisco Manuel dos Santos e Sociedade de Consultores Augusto Mateus & Associados (AM&A)*, Julho de 2015.

Godinho, M.M. ((2013). Inovação em Portugal. *Fundação Francisco Manuel dos Santos e Manuel Mira Godinho* (2013).

Cunha et al, (2012). Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano. *Edições Sílabo, Lda, 2ª Edição – 2ª Impressão, Lisboa* (2012).

Slack et al (2012). Operations and Process Management. Principles and Practice for Strategic Impact. *Pearson Education Limited, England. Third edition published 2012.*

Soares, C. (1987). A Engenharia Naval em Portugal. Actas das Jornadas Técnicas de Engenharia Naval: *Volume II, Ordem dos Engenheiros.*

Wheelen et al (2012). Strategic Management and Business Policy. *Toward Global Sustainability. Pearson Education, Inc. (2012).*

##### Sites

Cluster do Mar (2013). Estratégia nacional para o Mar, 2013-2020 – excertos.

[www.clusterdomar.com/index.php/temas/tema-central/145-estrategia-nacional-para-o-mar-2013-2020-excertos](http://www.clusterdomar.com/index.php/temas/tema-central/145-estrategia-nacional-para-o-mar-2013-2020-excertos)).

[www.economico.sapo.pt/noticias/barreiro-sera-expansao-natural-do-porto-de-lisboa\\_210123.html](http://www.economico.sapo.pt/noticias/barreiro-sera-expansao-natural-do-porto-de-lisboa_210123.html)

[www.economico.sapo.pt/noticias/investimentos-prioritarios-ate-2020\\_197297.html](http://www.economico.sapo.pt/noticias/investimentos-prioritarios-ate-2020_197297.html)

## ANEXOS

Anexo I

[www.ocde.org/portugal](http://www.ocde.org/portugal)

Formação e Investimento em Inovação

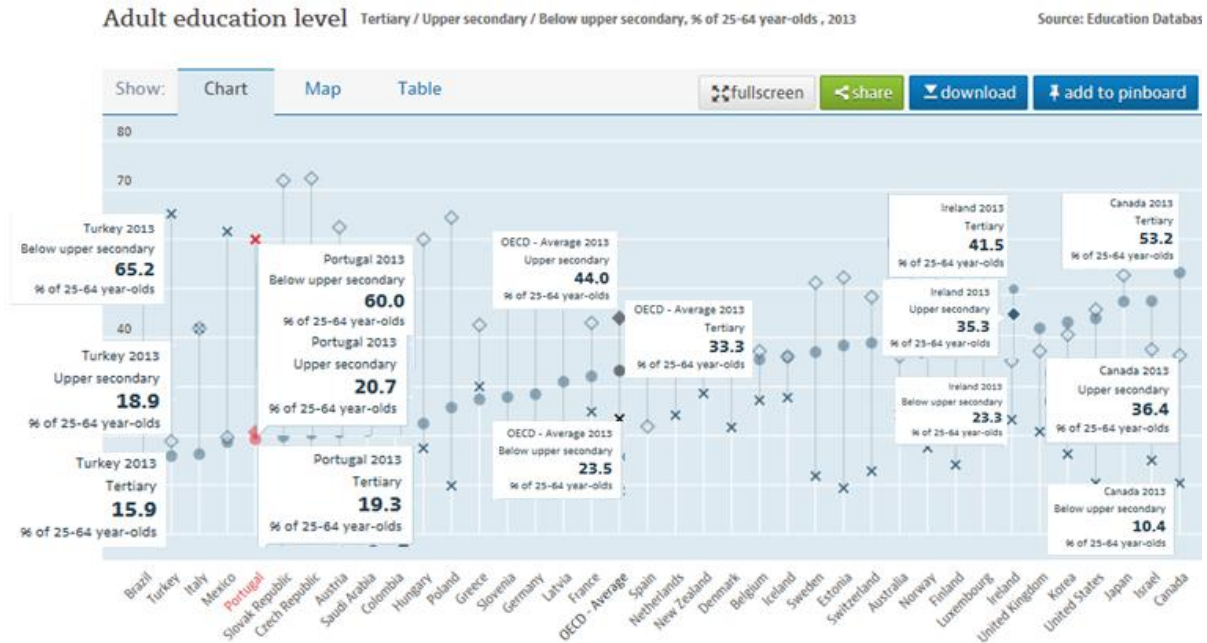


Gráfico 1: Nível de formação escolar na fase adulta. Dados da OCDE, Setembro de 2015

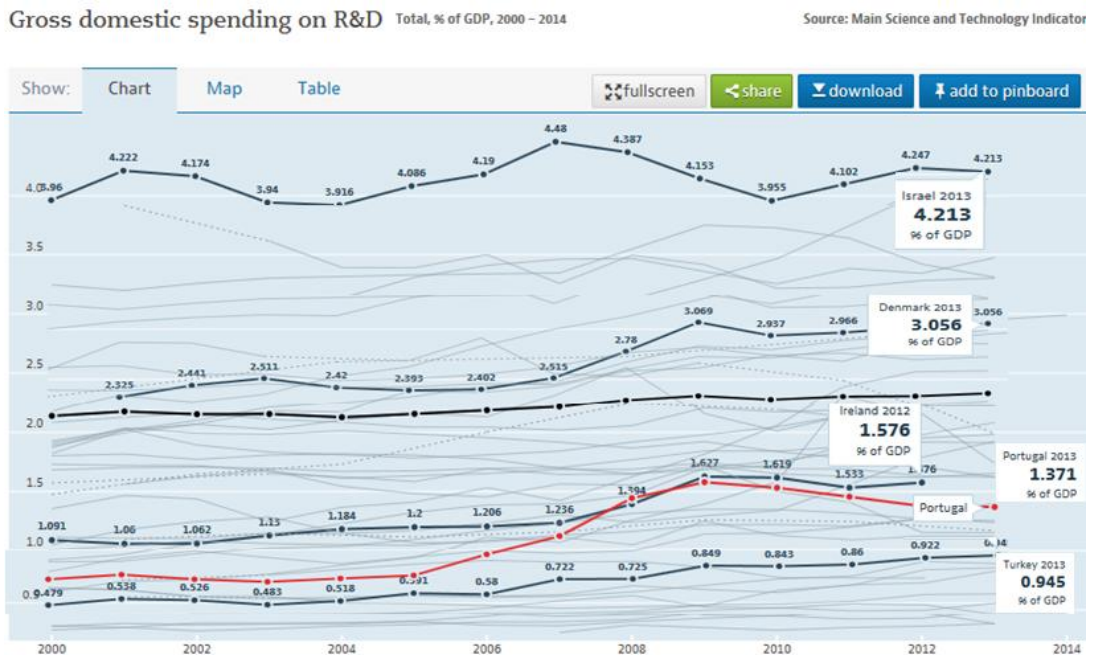


Gráfico 2: Investimentos em R&D. Dados da OCDE, Setembro de 2015

Anexo II

Taxa crescimento salário e Produtividade laboral

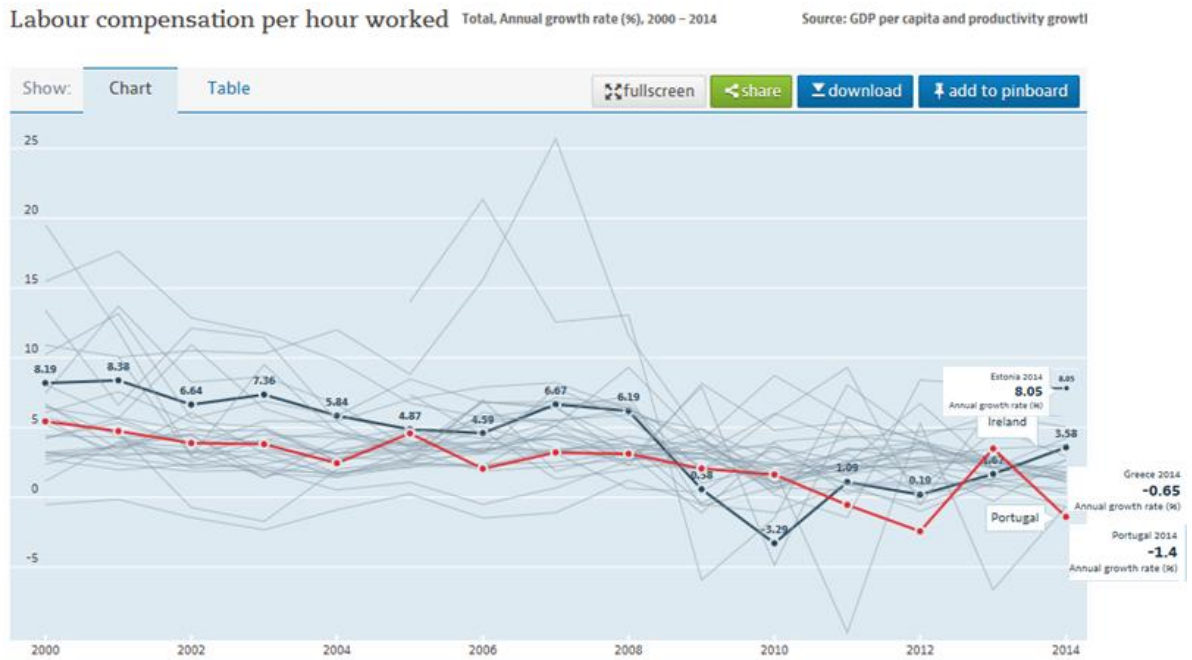


Gráfico 3: Remuneração horária por trabalhador – taxa de crescimento em 2014.  
Dados da OCDE, Setembro de 2015

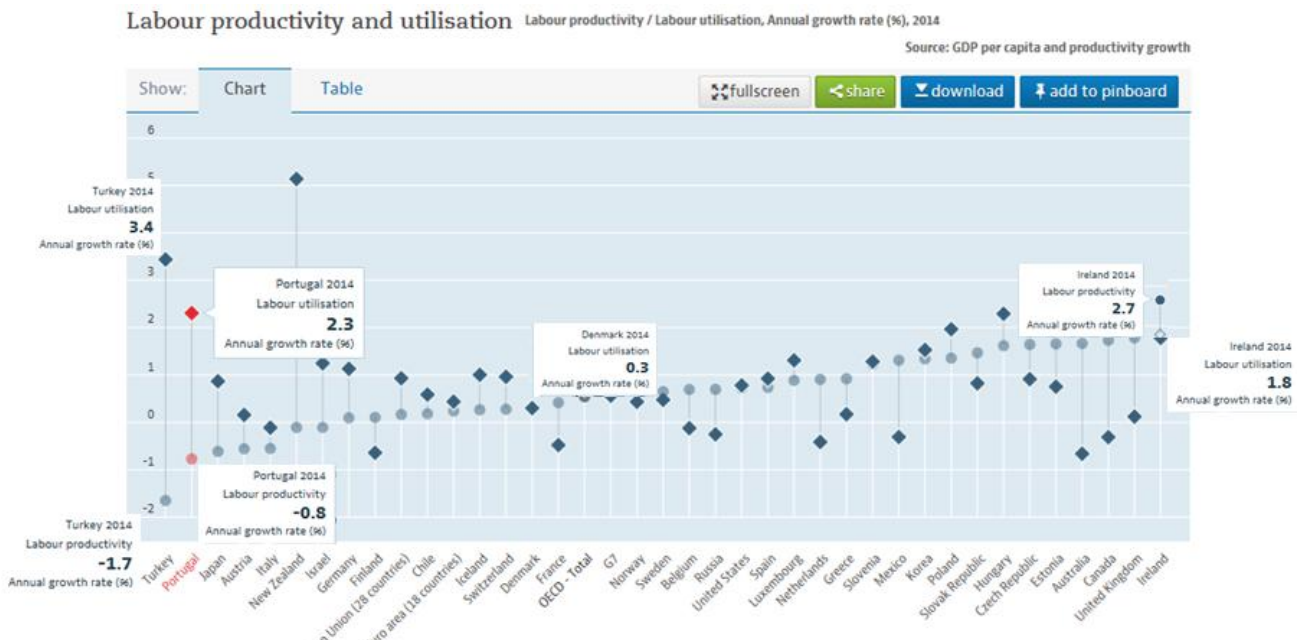


Gráfico 4: Produtividade e utilização do trabalho. Dados da OCDE, Setembro de 2015

Anexo III

Dados do EUROSTAT referente ao Sector da Reparação Naval no Espaço Comunitário

[www.ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/data/database](http://www.ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/data/database)

Master in Business and Administration  
2012/2013

Dados CAE: 33150 -  
Repair/Embarc. Metalic

GEO/TIME	Repair and maintenance of ships and boats											Repair and maintenance of ships and boats								Value added at factor cost	VAIC/ VAICa										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008			2009	2010	2011	2012	2013					
INDIC_SB	Turnover or gross premiums written											Production value								FVI/ MPEa											
INDIC_SB	Number of Enterprises (*)											Production value								FVI/ MPEa											
European Union (28 countries)	15146	14109	14301	13855			11815	8186	7753	7481			11130	7892	7440			3852	3048	2952	2841										
European Union (27 countries)	163	142	148	184	205	190	228	235	174	200	256	213	1,1	223	227	174	196	253	212	1,1	89	95	70	63	72	60					
Bulgaria	177	190	165	169	173	181	109	85	79	98	103	103	0,6	111	87	80	97	105	105	0,6	52	48	45	51	46	51	0,26				
Denmark	237	238	342	252	253				359	300	280	342			346	287	271	286	306		95	92	89	90	96		0,38				
Germany (until 1990 former territory of the F)	392	398	481	418	426	405	1853	1252	951	697	1001	916	2,3	1799	1457	981	752	999	893	2,2	436	424	374	267	331	267	0,78				
Ireland	79	95	111	109	106	112	103		25	22	17	18			34	21	17	19			8	9	25		22	25		29			
Estonia	22	23	17	19																											
Greece	816	764	740	733	720	806	329	235	250	234	216	192	0,2	328	218	240	235	226	199	0,2	164	153	153	158	143	119	0,20				
Spain	1793	1650	1691	1636	1672	892	1239	1059	1078	953	835	839	0,9	1343	1041	1058	937	829	829	0,9	577	499	513	470	408	398	0,26				
France	2106	2283	2080	2411	3163			903	973	911	866	1107	0,4		687	834	699	695	700	0,2	252	301	299	274	266	0,11					
Croatia	21	235	278	281	285	279	268	132	148	141	122	126	0,5	287	136	146	137	116	116	0,4	115	58	59	57	43	0,13					
Italy	2302	2080	2065	2107	2094			1237	1037	1060	1005	801			1336	1029	1004	902	730		495	337	356	296	292		0,14				
Cyprus	37	38	42	46	53	57	13	10	10	11	23	27	0,5	13	10	10	10	11	23	27	0,5	6	5	5	7	14	14	0,26			
Lithuania	113	107	112	120	161	146	70	43	44						71	48	42														
Lithuania	89	97	97	104	108	105	184	196	127	185	120	144	1,4	189	197	134	189	125	145	1,4	56	36	39	44	39	41	0,36				
Luxembourg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0					
Hungary	20	40	47	47	40	35	4	4	2	2	2	2	0,1	4	2	1	2	2	2	0,0	1	1	1	1	1	1	1	0,02			
Malta	61	54						18	19	27					18	20	27														
Netherlands	781	828	958	999	1061	1261																									
Austria	24	28	30	30	31	28		22	22	26	21	30	0,9	18	19	19	17	26	24	0,9	9	9	10	6	14	10	0,45				
Poland	3661	2924	2898	2459	2412			685	396	384	417	467			626	369	384	414	407		276	179	170	183	187		0,08				
Portugal (**)	226	342	236	222	211	194	226	202	177	146	137	154	0,8	223	193	174	143	134	151	0,8	66	71	59	45	46	50	0,22				
Romania	419	308	243	207	234	242	188	132	117	112	102	134	0,6	192	134	116			107	134	0,6	88	63	52		47	54	0,20			
Slovenia	99	90	94	96	96	93	5	5	5	4	5	4	0,0	5	5	4	4	4	5	4	0,0	2	2	1	0	1	1	0,01			
Slovakia																															
Finland	275	275	275	266	270			125	84	90	92	99			127	85	88	93	100		48	33	31	31	31		0,11				
Sweden	925	955	974	998	981			469	289	298	321	325			438	251	278	306	303		137	83	99	94	113		0,13				
United Kingdom	421	335	393	423	450	493	1486	372	523	448	1101	1118	2,3	1420	352	525	449	1074	1127	2,3	532	170	208	225	608	580					
Norway	644	640	644	672	690	699	1717	948	1021	1459	1254	1243	1,8	1631	905	919	1400	1241	1215	1,7	556	305	326	378	415	415	0,60				
Turkey									410						394																
Bosnia and Herzegovina					7	6					2	2																			

Source: EUROSTAT, 2013  
 (\*) - Estabelecimentos e empresas do sector  
 (\*\*) - Em 2015: Estabelecimentos: 70; Subempresas: 77

Gráfico 5: Actividade de reparação naval (CAE 33150) em Portugal e Europa. Dados EUROSTAT, Setembro de 2015



## Anexo IV

## Dados INE referente ao Sector da Reparação Naval em Portugal

[www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0006610&contexto=bd&selTab=tab2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006610&contexto=bd&selTab=tab2)

ISEG-TRM

Master in Business Administration  
Reparação Naval em PortugalCAES 33150 - Reparação e  
Manutenção EmbarcaçõesDados extraídos em 14 de Setembro de 2015 (09:44:24)  
http://www.ine.ptCAE 33 - Indústria Transformadora  
CAE 33150 - Reparação e manutenção de embarcações

período referencial: 2008 a 2012

Período de referência dos dados	Escalação de pessoal ao serviço	Empresas	Pessoal ao serviço	Volume de Negócios das empresas	VN p/pessoa	Forma Jurídica		Reparação naval em Portugal Mercado			CAE 331 Reparação, Manutenção e Instalação máquinas&equipamentos		Empresas CAE33150/CAE 331 %	VN CAE33150/CAE 331 %
						Empresas Individuais	Sociedades	Nacional	UE	Países Terceiros	Empresas CAE331 excepto CAE33150	Volume Negócios CAE331 excepto CAE33150		
		N.º	N.º	€							NE	€		
2012	Menos de 10 pessoas	183	437	17.286.904	39.358	50	161	40%	35%	25%	2.728	928.794.958	8%	5%
	10 - 19 pessoas	17	247	13.996.860	56.667									
	20 - 49 pessoas	7	185	13.295.005	71.865									
	50 - 249	3	-	-										
	249 e mais	1	-	-										
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>869</b>	<b>44.578.769</b>	<b>51.299</b>										
2011	Menos de 10 pessoas	188	480	19.406.344	40.430	61	161	33%	43%	20%	2.759	964.677.285	8%	5%
	10 - 19 pessoas	20	260	11.749.282	45.190									
	20 - 49 pessoas	10	286	17.394.201	60.819									
	50 - 249 e mais	3	-	-										
	249 e mais	1	-	-										
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>2764</b>	<b>48.549.827</b>	<b>17.565</b>										
2010	Menos de 10 pessoas	199	499	24.333.040	48.804	71	165	40%	35%	25%	2.730	1.016.147.052	9%	6%
	10 - 19 pessoas	20	247	10.030.909	40.611									
	20 - 49 pessoas	13	416	23.710.452	56.996									
	50 - 249 e mais	3	-	-										
	249 e mais	1	-	-										
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>1162</b>	<b>58.094.401</b>	<b>49.995</b>										
2009	Menos de 10 pessoas	200	-	-	-	76	166	33%	43%	20%	2.725	1.106.079.120	9%	5%
	10 - 19 pessoas	24	319	15.503.726	48.601									
	20 - 49 pessoas	12	378	20.280.032	53.651									
	50 - 249 e mais	5	401	20.138.683	50.221									
	249 e mais	1	-	-										
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>1098</b>	<b>55.922.441</b>	<b>50.931</b>										
2008	Menos de 10 pessoas	191	479	23.231.979	48.501	74	152	30%	60%	10%	2.693	883.394.068	8%	7%
	10 - 19 pessoas	20	281	13.304.685	54.465									
	20 - 49 pessoas	11	316	20.625.892	65.272									
	50 - 249 e mais	3	-	-										
	249 e mais	1	-	-										
<b>Total</b>	<b>226</b>	<b>1076</b>	<b>59.162.556</b>	<b>54.984</b>										

\_R5R0G42017

Dados INE Set2015 - CAE 33150 - Reparação e manutenção de embarcações

Reparação Naval em Portugal

Gráfico 6: O sector da reparação naval (CAE 33150) em Portugal. Dados INE, Setembro de 2015

Anexo V

*QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA*  
*QUALITY, ENVIRONMENT AND SAFETY*

**QUESTIONÁRIO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES**  
**Clients Satisfaction Questionnaire**

ENCOMENDA Nº _____	NAVIO (Ship) _____
ARMADOR _____	SOC. CLASSIFICADORA _____
DATA ENTRA ____ / ____ / ____	DATA SAÍDA ____ / ____ / ____

1. Apreciação global dos trabalhos  
(Overall appreciation of Works)

Mau     Insuficiente     Satisfatório     Bom     Muito Bom   
Bad            Unsatisfactory            Satisfactory            Good            Very good

2. Planeamento e controlo da produção  
(Production planning and control)

Mau     Insuficiente     Satisfatório     Bom     Muito Bom   
Bad            Unsatisfactory            Satisfactory            Good            Very good

3. Execução do projecto  
(Execution of the project)

Mau     Insuficiente     Satisfatório     Bom     Muito Bom   
Bad            Unsatisfactory            Satisfactory            Good            Very good

4. Segurança nas operações  
(Safety of operations)

Mau     Insuficiente     Satisfatório     Bom     Muito Bom   
Bad            Unsatisfactory            Satisfactory            Good            Very good

5. Outros comentários e sugestões  
(Others comments and suggestions)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Lisbon,    of                    of

Signature

Stamp

## Anexo VI

## Cinco estilos de gestão

**Caldeirão** – o mais empreendedor, onde os líderes procuram catalisar a energia empreendedora da equipe para que o grupo permanentemente desafie tudo sobre a organização, avaliando constantemente a equipa, os modelos de negócio, criando outros novos modelos para as novas empresas que aparecem, o que resulta em rápidas mudanças em toda a organização;

**Escada em espiral** - como acontece numa escada circular que nos leva rapidamente para cima, na vertical, sem se mudar muito de latitude ou longitude, na “Spiral Staircase” os gestores inovam tão frequentemente e com tal consistência nos negócios ao ponto de eles próprios repetidamente mudarem a sua natureza, aumenta drasticamente o negócio escolhido, parecendo estar sempre no mesmo lugar;

**Campo Fértil** - os gestores concentram-se por encontrar novas aplicações para os activos e competências estratégicas existentes, semeando-os em toda a extensão da actividade, indo muito para além das operações existentes na empresa;

**PacMan** - a empresa terceiriza o desenvolvimento da estratégia de forma muito eficaz a R & D no mercado, investindo em startups para “devorar” as empresas que seleciona;

**Explorer** - a empresa define o trabalho num grande campo, e sabe que terá de trabalhar muitos anos antes de ver os lucros, começando no início com pequenos investimentos, mas atinge os objetivos através de uma série de pesquisas relativamente de baixo custo, para resolver gradualmente os problemas que impediam a inovação de acontecer, o que nos leva a concluir que os inovadores de sucesso têm quase todos eles pontos em comum: *grandes aspirações, definição flexível dos seus negócios, e hábitos de experimentação*, Loewe, P., et al (2001).

Anexo VII

Planeamento dos Processos e Operações na Reparação Naval

