



THIAGO JOSÉ DELL'ARMI LOURES

**ESTUDO DE CASO PARA UM PLANO DE CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL DE OPERÁRIOS ELETROTÉCNICOS EM EMPRESA
DO SETOR NAVAL FLUMINENSE**

**RIO DE JANEIRO
AGOSTO DE 2012**

THIAGO JOSÉ DELL'ARMI LOURES

**ESTUDO DE CASO PARA UM PLANO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DE
OPERÁRIOS ELETROTÉCNICOS EM EMPRESA DO SETOR NAVAL FLUMINENSE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadores: Samuel Jurkiewicz

Fabio Luiz Zamberlan

Rio de Janeiro
Agosto de 2012

ESTUDO DE CASO PARA UM PLANO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DE
OPERÁRIOS ELETROTÉCNICOS EM EMPRESA DO SETOR NAVAL FLUMINENSE

THIAGO JOSÉ DELL'ARMI LOURES

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof. Fabio Luiz Zamberlan, D.Sc.

Prof. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, D. Sc.

Prof. Raad Yahya Qassim, Ph.D.

Prof. Sidney Lianza, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL
AGOSTO DE 2012

Loures, Thiago José Dell'Armi

Estudo de caso para um plano de capacitação profissional de operários eletrotécnicos em empresa do setor naval fluminense / Thiago José Dell'Armi Loures. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

XVI, 122 p.: il.; 29,7cm.

Orientador: Samuel Jurkiewicz

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2012.

Referências Bibliográficas: p. 116 – 121

1. Plano de Capacitação. 2. Desenvolvimento Organizacional. 3. Aprendizagem Organizacional. 4. Indústria Naval. I. Jurkiewicz, Samuel. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

DEDICATÓRIA

À minha esposa Tatiana, aos meus pais e sobretudo a Deus por ter me concedido essa oportunidade.

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, Tatiana Vargas Loures, pelo amor, por ter me incentivado e apoiado nos momentos mais difíceis do curso, estando sempre presente no acompanhamento deste trabalho, e por vivenciar a felicidade, alegria e prazer em sua conclusão.

À minha família: minha mãe, Sonia, meu pai, Geraldo e minha irmã, Carla, por terem me ajudado e acreditado nesta realização.

Aos professores Samuel Jurkiewicz e Fábio Zamberlan, que discutiram, orientaram e criticaram a elaboração deste trabalho, cujos apontamentos e questionamentos permitiram a revisão e direcionamento para os aspectos mais relevantes da dissertação.

Ao Estaleiro STXOSV e à STX Electro e seus funcionários por terem contribuído ativamente para a composição deste trabalho.

A todos meus amigos e demais familiares, que com atitudes ou palavras me motivaram para que pudesse percorrer e concluir mais uma etapa desafiadora da minha vida.

Principalmente à Deus pela saúde, pela oportunidade e pela disposição que tem me dado para que pudesse continuar evoluindo como profissional, como pesquisador e como pessoa, para que possa contribuir na luta por um mundo melhor.

E você ainda me pergunta:
aonde é que eu quero chegar,
se há tantos caminhos na vida
e pouquíssima esperança no ar!

E até a gaivota que voa
já tem seu caminho no ar!

O caminho do risco é o sucesso

O acaso é a sorte

O da dor é o amigo

O caminho da vida é a morte!

(Raul Seixas)

Você vê coisas e se pergunta: por quê?

Mas eu sonho com coisas que jamais
existiram e me pergunto: por que não?

(George B. Shaw)

Resumo da dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

ESTUDO DE CASO PARA UM PLANO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL DE OPERÁRIOS ELETROTÉCNICOS EM EMPRESA DO SETOR NAVAL FLUMINENSE

Thiago José Dell'Armi Loures

Agosto/2012

Orientadores: Samuel Jurkiewicz

Fabio Luiz Zamberlan

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho possui como proposta um plano de capacitação profissional para um grupo de funcionários com funções operacionais na área eletrotécnica de uma empresa do setor naval fluminense, cuja proposta é de corrigir os *gaps* de proficiência nas principais competências para o desempenho das atividades, e da lacuna profissional gerada no setor durante as décadas de 1980 e 1990, onde diversos estaleiros nacionais passaram por forte crise.

O estudo em questão tem como intuito mostrar o alinhamento da capacitação profissional ao desenvolvimento organizacional, como forma de evolução da organização do trabalho, através da fomentação de células de trabalho que permitam a gestão do conhecimento, objetivando a estruturação de grupos semiautônomos que possibilitem a gestão participativa no ambiente em estudo e a melhoria de processos e otimização do trabalho.

Dentre as evidências encontradas, percebeu-se que para que o modelo de gestão participativa fosse implementado no ambiente em estudo, devem-se considerar aspectos no que tange à qualificação formal, para que o seu desempenho desejado seja atingido. Com isso, foi proposta a complementaridade entre a gestão de pessoas abordada por Chiavenato (2004) e a gestão participativa abordada por de Faria (2009), objetivando o desenvolvimento profissional do grupo numa primeira fase, e seu desenvolvimento organizacional na etapa subsequente.

Abstract of dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

CASE STUDY FOR A PROFESSIONAL DEVELOPMENT PLAN FOR
ELECTROTECHINICAL WORKERS IN A FLUMINENSE ENTERPRISE ON
SHIPBUILDING SECTOR

Thiago José Dell'Armi Loures

August/2012

Advisor: Samuel Jurkiewicz

Fabio Luiz Zamberlan

Department: Production Engineering

This paper proposes a professional development plan for a group of employees with operational functions on the electrical area of a shipyard company of fluminense's naval sector, whose purpose is to correct the gaps in proficiency of core competencies to perform the activities, and the work gap generated in the sector during the 1980s and 1990s, where many domestic shipyards have undergone major crisis.

The study concerned aims to show the alignment of professional training and organizational development, as a means of evolution of work organization, through the fostering of work cells that enable knowledge management, aiming the structuring of semiautonomous groups that allow the participatory management on the environment studied and the process improvement and work optimization.

Among the evidences found, it was realized that for the participative management model to be implemented in the environment under study, it must be considered aspects regarded to formal qualifications, for the desired performance be reached. Thus, it was proposed complementarity between the people management approached by Chiavenato (2004) and the participative management approached by de Faria (2009), aiming initially the professional development of the group, and organizational development in the subsequent step.

SUMÁRIO

1. Introdução	1
2. Caracterização do setor naval no cenário mundial.....	5
2.1 Cenário mundial da indústria de construção naval	8
2.1.1 A indústria naval japonesa	14
2.1.2 A indústria naval sul-coreana	17
2.1.3 A indústria naval chinesa	21
2.1.4 A indústria naval europeia.....	25
2.2 A indústria de construção naval no Brasil	28
2.2.1 Capacidade produtiva dos estaleiros nacionais	30
2.2.2 Mão-de-obra nos estaleiros nacionais	32
3. Gestão de pessoas.....	33
3.1 Desenvolvimento Profissional	38
3.2 Capacitação profissional e gestão por competências	40
4. Metodologia utilizada na pesquisa	44
4.1 A escolha da empresa e do grupo a serem estudados	45
4.2 A metodologia da pesquisa	47
4.3 As delimitações da proposta de pesquisa.....	49
4.3.1 Decomposição do tema	49
4.3.2 Elaboração de questões que justifiquem o estudo	50
4.3.3 Definição dos pressupostos	51
5. Metodologia aplicada em um plano de capacitação.....	54
5.1 As etapas do plano de capacitação modelado	55
5.1.1 Etapa 1 – Levantamento das competências	56
5.1.2 Etapa 2 – Elaboração da matriz de competências	57
5.1.3 Etapa 3 – Identificação dos gaps prioritários	59
5.1.3.1 Definição da importância das competências.....	59
5.1.3.2 Definição dos níveis de proficiência exigidos	59
5.1.3.3 Identificação dos níveis de proficiência atuais	60
5.1.3.4 Identificação das prioridades.....	61
5.1.4 Etapa 4 – Elaboração dos programas de desenvolvimento	63

5.2 Implementação dos programas de capacitação	63
6. O estudo de caso.....	65
6.1 Perfil demográfico da equipe	65
6.1.1 Descritivo de funções	66
6.1.2 Perfil da população estudada.....	67
6.2 Procedimentos aplicados na pesquisa	71
6.2.1 Entrevistas e levantamento de competências	71
6.2.2 Elaboração da matriz de competências mapeadas.....	75
6.2.3 Aplicação de avaliações	84
6.2.3.1 Identificação da importância e do nível de proficiência desejado ...	84
6.2.3.2 Auto avaliação e a identificação do nível de proficiência atual.....	87
6.3 Análise dos dados e definição das prioridades de desenvolvimento.....	88
7. Plano de ação de qualificação formal e a aprendizagem organizacional	94
7.1 O portfolio de desenvolvimento	94
7.1.1 Competências a serem desenvolvidas pelos líderes	95
7.1.2 Competências a serem desenvolvidas pelos eletricitistas.....	102
7.2 A oportunidade da criação de células de trabalho	105
8. Conclusão e recomendações.....	110
9. Referências Bibliográficas	116

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Mapa de Crescimento Econômico.....	8
Quadro 2 – Taxa de crescimento semestral do PIB	9
Quadro 3 – Funcionários alocados por setor	65
Quadro 4 – Funcionários alocados por função no setor de Produção	66
Quadro 5 – Competências pontuadas através de citações em entrevistas e <i>benchmarkings</i>	73
Quadro 6 – Consolidação das citações em competências	74

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Visão geral das projeções das perspectivas econômicas mundial	6
Tabela 2 – Volume de entregas em quantidade de embarcações, TPB e <i>market share</i>	13
Tabela 3 – Correlação de investimentos por indústria	15
Tabela 4 – Mapa econômico dos países asiáticos	23
Tabela 5 – Mapa da frota chinesa por tipo de embarcação	24
Tabela 6 – Capacidade produtiva dos estaleiros (resumo).....	30
Tabela 7 – Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros.....	31
Tabela 8 – Contratos e entregas	33
Tabela 9 – Itens componentes da matriz de competências considerada	58
Tabela 10 – Seleção das competências para desenvolvimento	61
Tabela 11 – Funcionários alocados por função no setor de produção	69
Tabela 12 – Graus médios de importância de cada competência mapeada	85
Tabela 13 – Níveis de proficiência desejados aos líderes de equipe.....	86
Tabela 14 – Níveis de proficiência desejados aos eletricitas.....	86
Tabela 15 – Níveis de proficiência médio atuais dos líderes	89
Tabela 16 – Níveis de proficiência médio atuais da equipe operacional (eletricitas).....	90
Tabela 17 – Quadro resumo das competências com prioridade de capacitação, destinadas aos líderes de equipe.....	91
Tabela 18 – Quadro resumo das competências com prioridade de capacitação, destinadas à equipe operacional.....	93

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Entrega de navios nos estaleiros mundiais.....	10
Gráfico 2 – Participação dos países na construção naval mundial.....	11
Gráfico 3 – Principais países exportadores de navios	11
Gráfico 4 – Evolução da produção de navios na China	22
Gráfico 5 – Evolução do emprego direto na indústria naval brasileira	32
Gráfico 6 – Matriz de Prioridades	63
Gráfico 7 – Distribuição dos líderes de equipe por faixa etária	69
Gráfico 8 – Perfil demográfico dos líderes de equipe	70
Gráfico 9 – Distribuição dos eletricitas por faixa etária	70
Gráfico 10 – Perfil demográfico dos eletricitas	71
Gráfico 11 – Mapa de prioridades de desenvolvimento dos líderes de equipe	91
Gráfico 12 – Mapa de prioridades de desenvolvimento da equipe operacional.....	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Os estratos de desenvolvimento.....	40
Figura 2 – Ciclo Virtuoso.....	42
Figura 3 – Educação corporativa: articulação dos conceitos de competência, gestão do conhecimento e aprendizagem	52
Figura 4 – Elementos cruciais à aprendizagem organizacional	55
Figura 5 – Fluxograma do processo de filtragem de competências	62
Figura 6 – Esquema exemplificado de consolidação de citações em competências	74
Figura 7 – O ciclo de estratégia: competência	108
Figura 8 – Desdobramento da gestão participativa por tipo básico	112

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A – Volume de entregas em quantidade de embarcações, TPB e *market share* 122

1. INTRODUÇÃO

A indústria naval brasileira teve sua alavancagem na década de 1950, sobretudo pela política de governo nacional do então presidente Juscelino Kubitschek, com a criação do Plano de Metas, que buscava acelerar o desenvolvimento das indústrias nacionais, através de investimentos nos setores de energia, transporte, indústria de base, alimentação e educação.

Para financiamento do Plano de Metas, o governo destinou 5% do PIB brasileiro (no período entre 1957 e 1961) aos setores mencionados. Contudo, os setores que dispuseram de mais recursos foram os de transporte e energia, com 71,3% deste montante; e a indústria de base com 22,3% (GIAMBIAGI *et al.*, 2005), impactando diretamente na construção de embarcações, pois o país passou a demandar um número maior de meios de transporte, sobretudo os de carga.

Outro fator preponderante para o desenvolvimento da indústria naval nacional foi a criação do BNDE¹ em 1952, ainda no governo de Getúlio Vargas, auxiliando no investimento da construção de estaleiros no país através de financiamentos. Com o auxílio do BNDE, capitais estrangeiros investiram no setor, podendo dar destaque à implantação dos estaleiros Ishibrás (de capital japonês) e o Verolme (de capital holandês), considerados os precursores da indústria naval nacional de grande porte. Pode-se destacar também a criação do FMM – Fundo de Marinha Mercante – e a do tributo AFRMM – Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante – que foram medidas tomadas pelo governo de Juscelino a fim de estimular as empresas do setor de bens de capital, como a indústria naval. (VELASCO *et al.*, 1998).

Em 1969 foi criada a SUNAMAM², oriunda da Comissão de Marinha Mercante e subordinada ao Ministério dos Transportes, com o objetivo de acelerar a expansão da indústria de construção naval nacional. Dentre diversos planos desenvolvidos pela SUNAMAM, desatacam-se o primeiro Plano de Construção Naval (I PCN) realizado entre 1971 e 1975, cujo orçamento era de US\$ 1 bilhão para a produção de cerca de 200 embarcações, e o segundo Plano de Construção Naval (II PCN – 1975 a 1979), que

¹ Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, que em 1982 passou a se chamar BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

² Superintendência Nacional da Marinha Mercante, extinta em 14 de fevereiro de 1989. Foi substituída pela COMAM - Coordenadoria Geral da Marinha Mercante.

previa a construção de 765 embarcações, estimando-se um investimento de US\$ 3,3 bilhões (ARAÚJO JR., 1985 *apud* LACERDA, 2003).

Através dessas medidas, o país atingiu na década de 1970 a condição de segundo maior parque naval do mundo, ficando atrás apenas do Japão, auxiliado pelo declínio dos estaleiros europeus, que sofreram fortes abalos na demanda por embarcações em virtude da crise mundial do petróleo em 1973, que conseqüentemente reduziu o número de encomendas, além de o Brasil ofertar mão-de-obra mais barata e deter padrões tecnológicos competitivos.

Entretanto, na década de 1980, sob o governo do presidente João Baptista Figueiredo, o Brasil passava por momentos de recessão, principalmente pela crise do petróleo de 1979 e a resposta restritiva dos países industrializados, que elevaram as suas taxas de juros (GIAMBIAGI *et al.*, 2005), forçando o Brasil a elevar a nacionalização de sua produção naval, subsidiada pelo governo federal.

Através dos financiamentos da SUNAMAM, empresas nacionais buscaram recursos de forma ilícita, deflagrando uma crise no setor naval, resultante do “escândalo da SUNAMAM”, onde

“(...) funcionários da Sunamam e de outros setores da administração, em conjunto com armadores e construtores navais, fraudaram contratos e desviaram bilhões em dinheiro público (...) daí em diante, os subsídios para a indústria naval foram cortados, a gestão do Fundo da Marinha Mercante foi transferida para o BNDES e a indústria naval entrou numa grave crise. A produção despencou drasticamente e muitos dos estaleiros foram fechados” (BELLINI, 2010).

Outro fator contribuinte para a completa falência da indústria naval brasileira ocorreu no ano de 1990, durante o governo Collor³, com a desregulamentação do transporte marítimo no país, com a liberação do transporte de longo curso, expondo os armadores nacionais à concorrência de empresas internacionais, já que as empresas

³ Fernando Affonso Collor de Mello foi o 32º presidente do Brasil, governando entre 1990 e 1992, quando foi destituído do cargo através de Impeachment (impugnação de mandato), em virtude de escândalos e corrupções que o envolviam, durante o seu governo.

nacionais não tinham porte para competir com grandes operadores em escala mundial, o que levou as encomendas dos armadores internacionais a cessarem juntamente com os subsídios à produção. Desta forma, o ciclo da indústria naval brasileira, que chegou a empregar diretamente mais de 40 mil trabalhadores, não atingiu grau satisfatório de competitividade durante esta fase, culminando em seu declínio (PASIN, 2002).

Contudo, a partir do final da década de 1990, o setor naval fluminense retomou suas atividades após um grande período de inatividade. Essa retomada se deu, sobretudo, pelo crescimento do setor petrolífero brasileiro (PIQUET *et al.*, 2005), que recentemente foi impulsionado pelas descobertas de novos campos de petróleo nas bacias de Campos e Tupi, além dos campos de pré-sal.

Com isso, os estaleiros fluminenses retomaram às suas atividades a todo vapor, principalmente pela demanda de construção de plataformas, navios petroleiros e outras grandes embarcações (BARBOZA, s/d), sejam de empresas nacionais, quanto de estrangeiras, destacando-se as escandinavas e asiáticas, que creditaram seus projetos nessas empresas fluminenses por causa da tradição que o Brasil possuía na construção naval (CUNHA, 2006), pelo baixo custo e mão-de-obra excedente, fatores preponderantes para a viabilização da construção nacional.

As empresas de capital estrangeiro voltaram a investir fortemente no setor naval do estado do Rio de Janeiro no início da década de 2000, destacando as norueguesas e sul-coreanas. Entretanto, como houve um *gap* no setor, em virtude da crise da SUNAMAM, onde se observou um processo gradual de mudanças institucionais relevantes, incluindo desregulamentação e fim de reservas de mercado e dos subsídios a estaleiros (FERRAZ *et al.*, 2002), essas empresas passaram a recrutar pessoal que já havia trabalhado no setor nas décadas de 1970 e 1980, em virtude da escassez de mão-de-obra qualificada no início do terceiro milênio; além de especialistas de outros países da América Latina.

Como a perspectiva de crescimento neste setor é positiva e há a oportunidade de novos negócios para a indústria naval brasileira, tanto para a prestação de serviços de empresas estrangeiras, quanto para as nacionais como a Petrobrás, a transferência de conhecimento tácito e explícito por parte dos operários é de suma importância para que haja a melhoria contínua dos processos produtivos e da qualidade dos serviços

prestados, principalmente após a defasagem de cerca de 15 anos (1985 a 2000) ocorrida na indústria naval, no que tange a qualificação dos trabalhadores, em virtude da crise do setor.

Portanto, o tema chave desta pesquisa é a capacitação e desenvolvimento profissional dos trabalhadores do setor eletrotécnico de uma empresa da indústria naval fluminense, buscando através de um plano de capacitação, criar ferramentas que possam contribuir para qualificação formal destes trabalhadores, através da identificação e mapeamento dos maiores *gaps* técnicos e comportamentais, buscando consolidar a transferência de conhecimento dos operários que atuaram nos estaleiros durante as décadas de 1960 a 1980 aos operários mais novos na indústria e possibilitando através da criação de novos empregos no setor, a perspectivas de qualificação e desenvolvimento profissional de forma estruturada.

O interesse por este tipo de estudo foi originado pela vivência de meu pai, Geraldo José Loures, na indústria naval como eletricitista, ao longo de mais de 30 anos de atividade no setor e que mesmo após anos aposentado, continua em atividade em virtude da escassez de mão-de-obra qualificada. E também pela ideologia que possuo em contribuir com o setor que detém crescimento latente nos últimos anos, através da mudança organizacional como forma de desenvolvimento profissional, sobretudo pela fomentação de grupos semiautônomos que permitam a gestão participativa, almejando vantagens competitivas (em função da qualificação profissional e organizacional) para o grupo em análise.

2. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR NAVAL NO CENÁRIO MUNDIAL

Conforme mencionado no capítulo 1, o setor naval nacional teve sua atividade retomada no final da década de 1990 e desde então não para de crescer, muito impulsionado pelas medidas tomadas pelo governo federal a partir de 2000, através do Programa Navega Brasil, lançado pelo Governo Federal, com modificações introduzidas no acesso a linhas de crédito para armadores e estaleiros, destacando o aumento da participação do Fundo de Marinha Mercante (FMM) de 85% para 90% nas operações da indústria naval e o prazo máximo do empréstimo de 15 para 20 anos, além do PROMEF – Programa de Modernização e Expansão da Frota (programa lançado em 2004) – da Transpetro (empresa subsidiária da Petrobrás) que em sua primeira etapa em 2005 encomendou 26 embarcações através de licitação e na segunda fase, em 2009, licitou mais 23 navios, sendo 16 já entregues. O PROMEF é um dos projetos do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), e tem como premissas que navios sejam construídos no país, alcançar um nível mínimo de 65% de nacionalização da frota nacional e oferecer condições para os estaleiros nacionais conquistarem competitividade em nível global.

Além do PROMEF, o governo federal em conjunto com a Petrobrás, desenvolveu o PROREFAM (Programa de Renovação da Frota de Apoio Marítimo), cujo objetivo é de construir embarcações no país, com índice de nacionalização de 75%, totalizando 146 embarcações de 2008 a 2014, estimando 73.000 empregos na construção e 3.800 novos tripulantes. Para dar apoio ao desenvolvimento profissional, numa parceria com os ministérios de Minas e Energia e do Trabalho e Emprego, elaborou-se o PROMINP, que é o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural, cujo objetivo é a formação e aperfeiçoamento de recursos humanos no setor, alinhados com as iniciativas propostas pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Outro programa federal vinculado à Petrobrás é o EBN (Empresas Brasileira de Navegação). Este programa trata do afretamento de navios a serem construídos por empresas brasileiras em estaleiros estabelecidos no Brasil, no período de 15 anos, reduzindo a dependência do mercado externo de fretes marítimos e gerando empregos, tendo como referências os parâmetros internacionais de custos e qualidade. O programa também exige que o registro da embarcação ocorra sob bandeira brasileira durante toda

a duração do contrato. Para o período entre 2011 e 2017, estima-se que 39 navios sejam construídos para atender a este programa.

Conforme podemos observar, grande parte das iniciativas que propiciaram o desenvolvimento do setor naval se deveu aos programas destinados às indústrias do petróleo e gás. Mas vale destacar também que no período entre 1999 e 2009 a circulação de cargas através dos modais marítimos saiu de 435,71 milhões de toneladas para 732,93 milhões de toneladas, um crescimento de 68% em uma década, segundo a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq).

Esses são fatores, que em conjunto com o crescimento do mercado nacional frente ao global, já que China, Índia e Brasil foram os países líderes em expansão econômica em 2010, onde o PIB (Produto Interno Bruto) nacional cresceu 7,5% em relação a 2009 e tem estimado um crescimento médio anual de cerca de 4,3% até 2012 (FMI⁴, 2011), alinhado com o crescimento médio mundial para o mesmo período, propiciam a alavancagem da indústria naval no país, como observamos na tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Visão geral das projeções das perspectivas econômicas mundial – fonte: FMI

	Ano a Ano			
	2009	2010	Projeções	
			2011	2012
Mundial	-0,5	5,0	4,4	4,5
Economias Avançadas	-3,4	3,0	2,4	2,6
Estados Unidos	-2,6	2,8	2,8	2,9
Zona do Euro	-4,1	1,7	1,6	1,8
Alemanha	-4,7	3,5	2,5	2,1
França	-2,5	1,5	1,6	1,8
Itália	-5,2	1,3	1,1	1,3
Espanha	-3,7	-0,1	0,8	1,6
Japão	-6,3	3,9	1,4	2,1
Reino Unido	-4,9	1,3	1,7	2,3
Canadá	-2,5	3,1	2,8	2,6
Outras Economias Avançadas	-1,2	5,7	3,9	3,8
Economias Asiáticas Recém-Industrializadas	-0,8	8,4	4,9	4,5

⁴ Fundo Monetário Internacional - é uma organização internacional, fundada em julho de 1944, que pretende assegurar o bom funcionamento do sistema financeiro mundial pelo monitoramento das taxas de câmbio e da balança de pagamentos, através de assistência técnica e financeira. Atualmente, conta com mais de 187 nações.

Economias Emergentes e em Desenvolvimento	2,7	7,3	6,5	6,5
Europa Central e do Leste	-3,6	4,2	3,7	4,0
Comunidade dos Estados Independentes	-6,4	4,6	5,0	4,7
Rússia	-7,8	4,0	4,8	4,5
Excluindo Rússia	-3,1	6,0	5,5	5,1
Ásia em Desenvolvimento	7,2	9,5	8,4	8,4
China	9,2	10,3	9,6	9,5
Índia	6,8	10,4	8,2	7,8
ASEAN-5	1,7	6,9	5,4	5,7
América Latina e Caribe	-1,7	6,1	4,7	4,2
Brasil	-0,6	7,5	4,5	4,1
México	-6,1	5,5	4,6	4,0
Oriente Médio e Norte da África	1,8	3,8	4,1	4,2
África Subsaariana	2,8	5,0	5,5	5,9

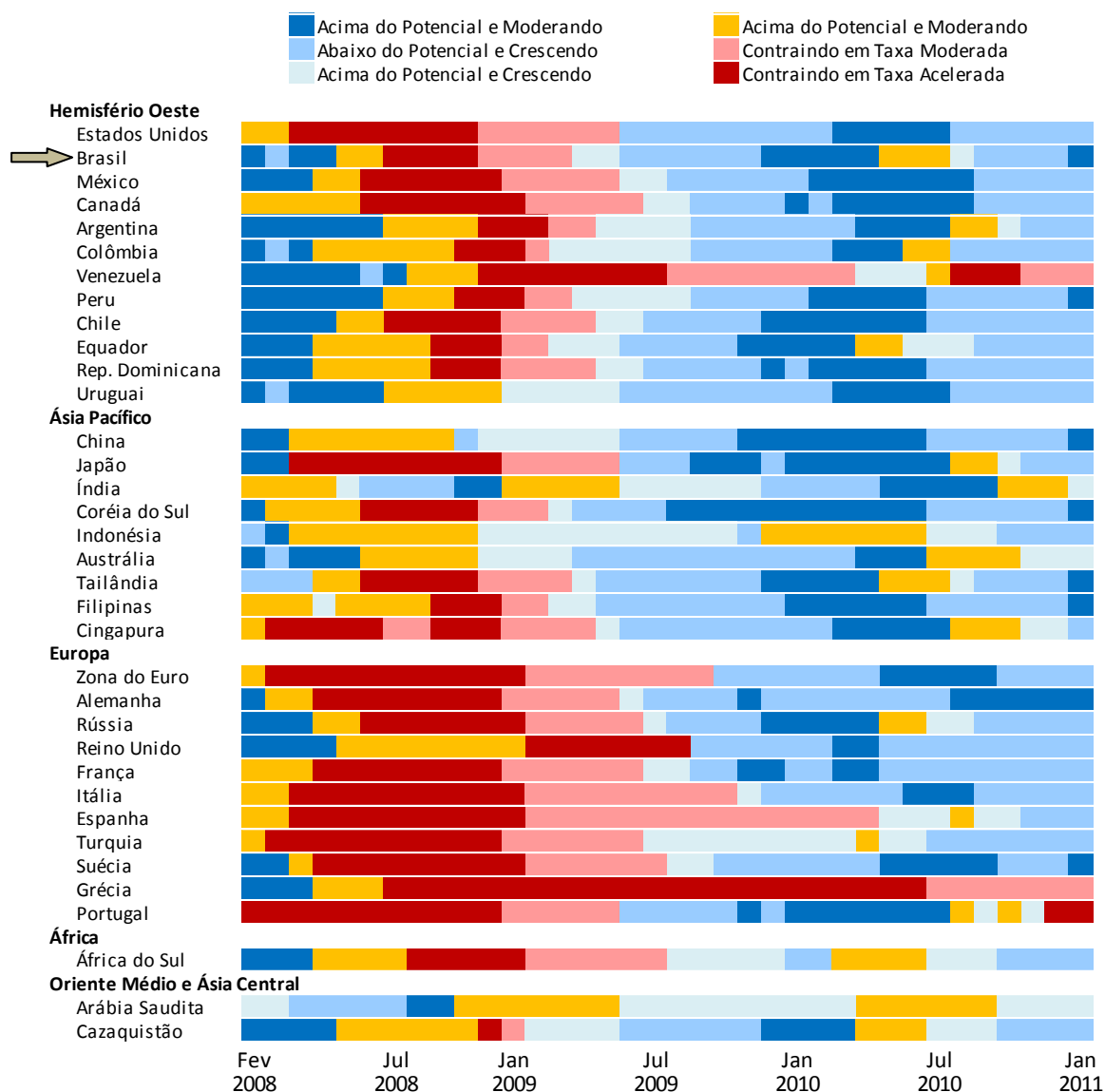
Este crescimento fez com que a economia nacional fosse aquecida e propiciasse a alavancagem de produção no setor naval brasileiro, necessitando que estaleiros fossem expandidos ou reativado. Na atualidade, 38 estaleiros são associados ao SINAVAL⁵ e estima-se que mais 18 grandes estaleiros sejam construídos no país até 2014, para atender a demanda de novos petroleiros, embarcações de apoio marítimo, plataformas e sondas de produção. Com isso a demanda por mão-de-obra também tenderá a aumentar.

⁵ Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore

2.1 Cenário mundial da indústria de construção naval

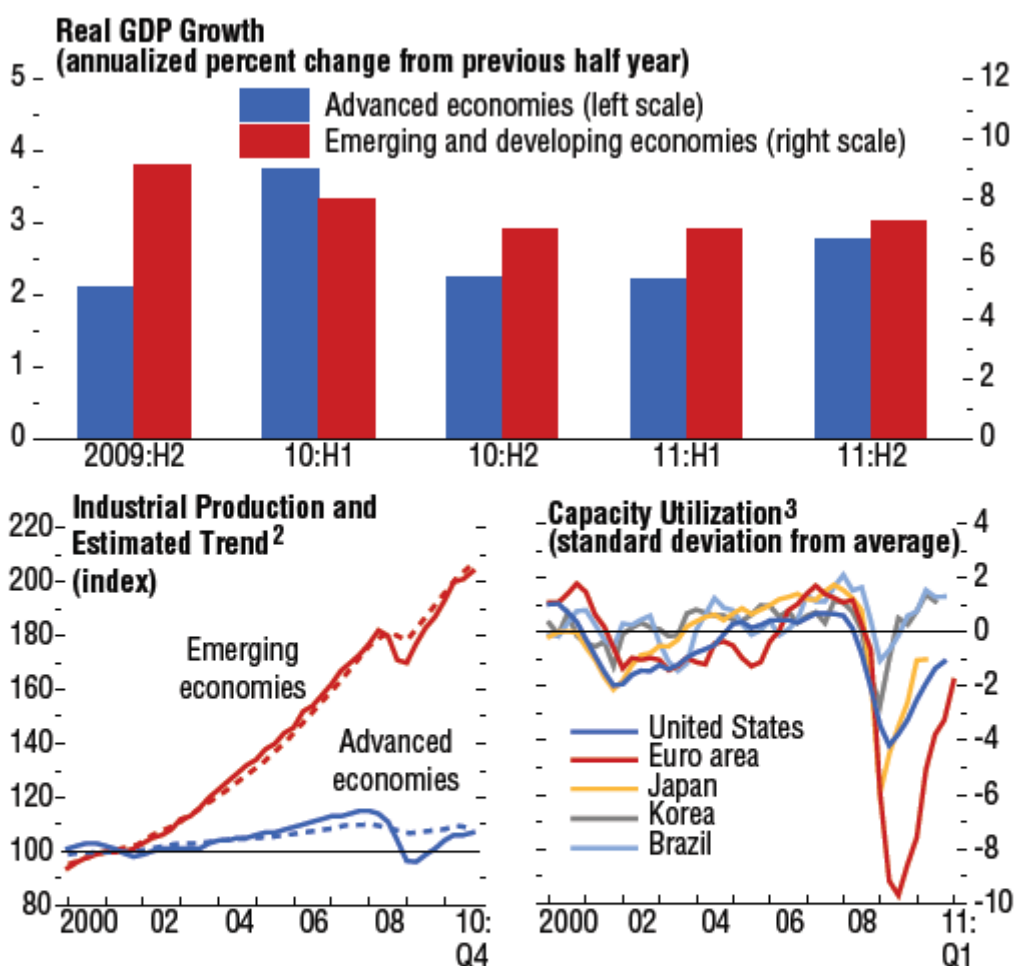
Em abril de 2011, o FMI realizou uma avaliação da economia global onde as economias emergentes no panorama mundial apresentavam recuperação significativa, destacando os países que compõem o BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), além do México e Coréia do Sul. Estes países têm mantido sua economia com crescimentos em potenciais elevados, sobretudo após a crise econômica mundial ocorrida entre 2008 e 2009. Observa-se no quadro a seguir que China e Índia atravessaram o período de crise sem sofrerem contração econômica, podendo até destacar crescimentos elevados enquanto a maioria dos países possuía fortes reduções na taxa de crescimento ou até mesmo operaram com taxas negativas.

Quadro 1 – Mapa de crescimento econômico – fonte: FMI



Ao analisar as economias emergentes frente às potências mundiais, verifica-se que o PIB – Produto Interno Bruto (em inglês, GDP – Gross Domestic Product) – semestral dos países em desenvolvimento obteve taxas maiores que os desenvolvidos nos segundos semestres de 2009 e 2010, com projeções (comparativas) maiores para o primeiro e segundo semestres de 2011. Inclusive as produções locais têm se mostrado com crescimentos constantes desde o ano 2000 e com capacidades produtivas acima da média, favorecendo a empregabilidade, com destaque para o Brasil, cujos patamares são equivalentes ao da Coréia do Sul, sendo este um dos maiores *players* da construção naval mundial na atualidade.

Quadro 2 – Taxa de crescimento semestral do PIB – fonte: FMI



Sources: Haver Analytics; and IMF staff estimates.

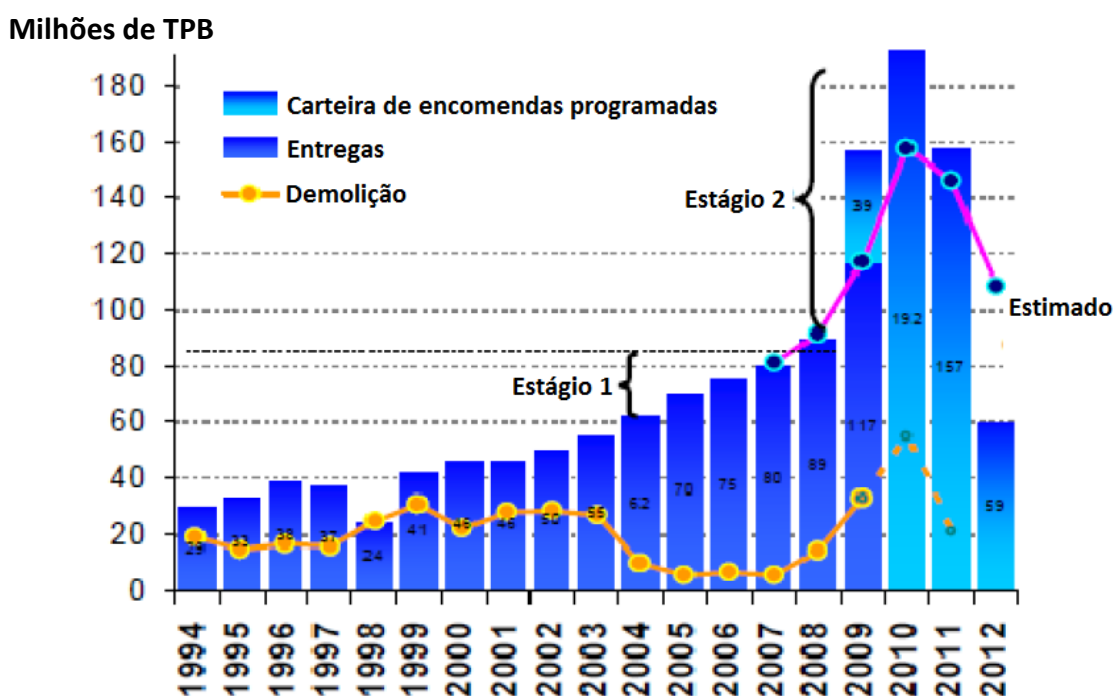
¹The Growth Tracker is described in Matheson (2011). Within regions, countries are listed by economic size.

²Trend (dashed lines) is estimated using a cointegrating relationship of industrial production with advanced or emerging economy GDP, respectively.

³Data are standardized using averages and standard deviations taken from the 10 years before the crisis.

Quando verificamos a que situação econômica dos países emergentes, com destaque para os asiáticos, e que o crescimento das economias é advindo de investimentos em diversos setores, dentre elas a indústria naval, nota-se o potencial de crescimento que a indústria naval global possui. Pois se estima que a frota mundial de navios em 2010 era de 1,3 bilhões de TPB (Tonelagem de Porte Bruto), com renovação/modernização anual da frota a uma taxa de 11% e uma redução de 50 milhões de toneladas de navios para demolição (sucateamento), para 20 milhões de toneladas, segundo estudos da Clarkson Research Services (*apud* SINAVAL, 2010).

Gráfico 1 – Entrega de navios nos estaleiros mundiais – fonte: Clarkson Research Service *apud* SINAVAL



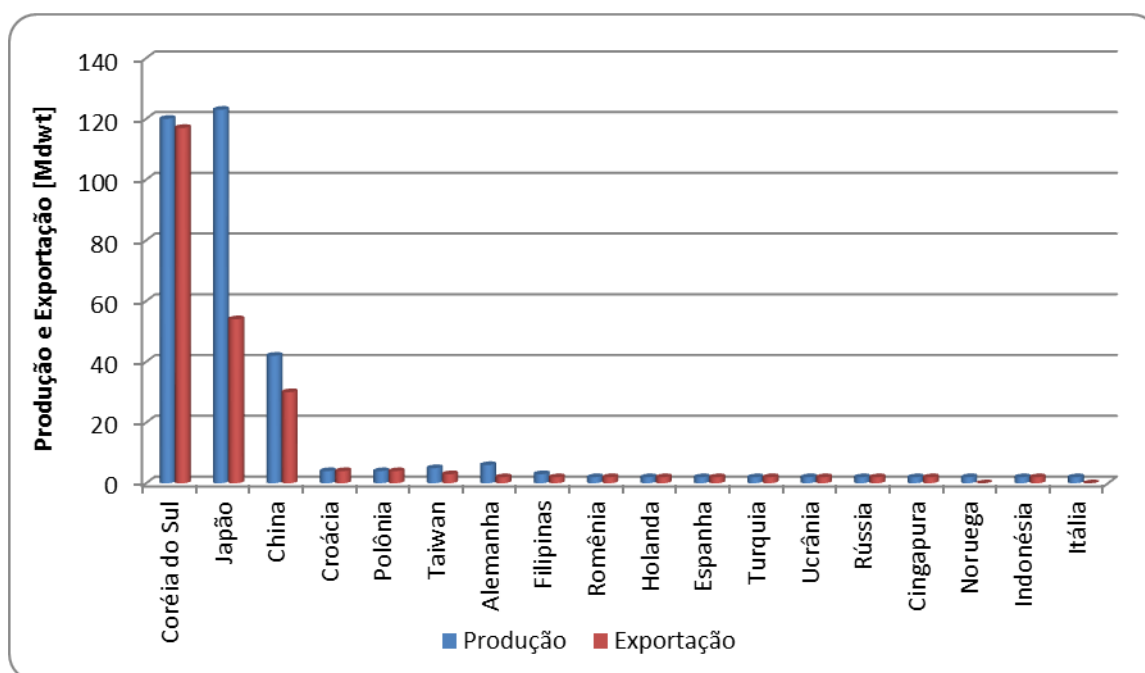
Quando falamos de participação de mercado (*market share*), até 2009 os principais produtores mundiais de embarcações (em TPB) foram os asiáticos, sobretudo a Coreia do Sul e a China, que juntos representam 67% da produção mundial, seguidos do Japão (14%), como podemos verificar no gráfico a seguir.

Gráfico 2 – Participação dos países na construção naval mundial – fonte: Lloyds List e Shipbuilders Association of Japan (SAJ) apud SINAVAL (2009)



Em 2010 o panorama praticamente não foi alterado, contudo, a China tomou a primeira posição no *ranking* mundial, que era sul-coreano, através da forte intervenção do Estado (SINAVAL, 2011), e se deve também aos fatores e conjunturas econômicas, que favoreceram este crescimento chinês. A expansão econômica possibilitou a estes países não somente atingirem o topo da produção mundial de embarcações, como também os tornou os maiores exportadores. No período entre 2002 e 2006, a Coreia do Sul exportou praticamente 100% da sua produção da construção naval.

Gráfico 3 – Principais países exportadores de navios – fonte: FAVARIN *et al.* (2007)



Conforme citado no parágrafo anterior, a China conta com o apoio governamental através de subsídios à indústria naval local. Entretanto, esta não é uma característica limitada a este país. De uma forma generalista, a indústria naval é subsidiada em todos os países, em virtude de diversos fatores.

“Historicamente em todos os países, o Estado tem forte presença na construção naval, via incentivo e regulação abrangentes (subsídios para operação e investimento para a armação; subsídios à construção naval; definição de reservas de mercado, através de cargas preferenciais; benefícios fiscais - renda e depreciação - e proteção à cabotagem). As razões dessa presença do Estado estão associadas à segurança nacional, às várias falhas de mercado e externalidades geradas pela atividade e, obviamente, às práticas dos demais países.” (DA SILVA, 2006)

Como os projetos de construção naval são de custos elevados e necessitam de tecnologias avançadas, o subsídio direto ou indireto através do Estado permite que a indústria naval de um determinado país seja competitiva em âmbito global, até pela própria característica deste setor, que depende da intervenção governamental para a sua sustentação, visto que é um segmento internacionalizado, onde as operações transacionais não são restritas ao âmbito local. Seja em relação aos projetos propriamente ditos, aos equipamentos, à mão-de-obra, às tecnologias empregadas ou operações logísticas, a construção naval é peculiar quando se trata de diversidade, pois há países que se especializam em determinadas operações e se tornam referências, como o caso dos Estados Unidos que possuem uma pequena participação em construção de navios mercantes, mas são líderes em reparo, projeto e construção de embarcações militares. Já Cingapura, se destaca na construção de plataformas *offshore*.

No caso do Brasil, cuja indústria naval ainda é bem pequena se comparada aos *players* mundiais, pois o país em 2010 entregou 2,25 milhões de TPB das encomendas, o que representa 0,9% de *market share* frente aos 261 milhões de TPB da demanda global (vide tabela 2 e ANEXO A). Entretanto, em virtude da demanda proveniente dos programas governamentais com foco em desenvolvimento da indústria no país, sobretudo os referentes à exploração de petróleo, o Brasil começa a despontar como

referência na construção e reparo de navios petroleiros e de apoio à exploração de petróleo *offshore*, ainda que incipiente.

Tabela 2 – Volume de entregas em quantidade de embarcações, TPB e market share

fonte: Shipbuilding Statistics, The Shipbuilders' Association of Japan (2011) *apud* IHS (Former Lloyd's Register) "World Shipbuilding Statistics"

Ano	2009			2010		
País	QTD	(000) TPB	Share(%)	QTD	(000) TPB	Share(%)
Japão	1.286	51.966	17,3	1.105	42.474	16,3
Coréia do Sul	1.675	104.252	34,7	1.357	89.595	34,3
China	3.523	111.148	37	2.967	103.031	39,5
Bélgica	-	-	0	-	-	0
Dinamarca	12	555	0,2	5	116	0
França	9	438	0,1	9	283	0,1
Alemanha	85	1.988	0,7	55	1.459	0,6
Grécia	4	3	0	4	4	0
Itália	83	1.965	0,7	47	1.293	0,5
Holanda	84	452	0,2	70	331	0,1
Reino Unido	7	1	0	5	1	0
Finlândia	6	335	0,1	5	131	0,1
Noruega	32	91	0	30	130	0
Suécia	2	24	0	-	-	0
Espanha	120	656	0,2	83	349	0,1
Portugal	3	11	0	2	8	0
Total Europa	447	652	2,2	315	4.106	1,6
Brasil	118	2.118	0,7	116	2.249	0,9
Polônia	82	327	0,1	70	305	0,1
Cingapura	107	297	0,1	86	264	0,1
Taiwan	47	2.222	0,7	42	1.947	0,7
E.U.A.	98	526	0,2	72	212	0,1
Croácia	36	832	0,3	24	542	0,2
Índia	261	3.424	1,1	257	2.436	0,9
Filipinas	114	669	2,2	108	7.064	2,7
Romênia	111	1.944	0,6	80	1.116	0,4
Turquia	225	1.116	0,4	162	804	0,3
Vietnã	287	3.094	1	252	2.452	0,9
Outros	809	4.036	1,3	809	242	0,9
Subtotal	2.295	26.626	8,9	2.078	21.811	8,4
Total Global	9.226	300.511	100	7.822	261.016	100

Vale ressaltar, que os fatores econômicos fizeram com que o país expandisse a sua carteira de países importadores de produtos nacionais e consequentemente aumentasse a escala de volume de produtos transacionados, sobretudo as *commodities*, que em sua grande maioria dependem do transporte marítimo nas operações logísticas, e assim o país deve ampliar a produção de navios, principalmente nos segmentos de porta-contêineres e navios graneleiros.

2.1.1 A indústria naval japonesa

Logo após o fim da II Guerra Mundial, o Japão viu-se diante da necessidade de reestruturação, já que as grandes cidades japonesas foram destruídas, com exceção de Kyoto e Tóquio, com a danificação de suas fábricas, rotas de transportes e o setor industrial mais importante para o país, a de produção de navios. Portanto, com a impossibilidade da população japonesa em retomar suas atividades produtivas, o país entra numa grave recessão. Porém em 1950, durante a Guerra da Coreia (1950-53), os Estados Unidos que já possuíam bases militares no Japão e necessitavam de apoio logístico, permitiu que a indústria naval japonesa retomasse a sua atividade, produzindo navios militares para os americanos. Este foi o *start up* para que o Japão voltasse a se destacar no panorama mundial de construção de navios.

Como a economia global ainda não estava estabilizada, o governo japonês interveio na indústria, com políticas de desenvolvimento, como agente financiador de crédito subsidiado, e regulador através de regras protecionistas (MOURA, 2008).

Alinhadas às medidas governamentais para subsidiar a indústria, as empresas privadas desenvolveram áreas de pesquisa e desenvolvimento (P&D), políticas de normatização, controle de qualidade e especialização de mão-de-obra, como forma de se inserir no mercado mundial de modo competitivo, já que o Reino Unido, líder global no setor no período pós-guerra, detinha tecnologia de ponta.

Estes fatores foram preponderantes para a alavancagem não apenas da indústria naval japonesa, mas também de toda a economia japonesa. Percebeu-se que a vantagem do Japão possui mão-de-obra qualificada, padrões de qualidade elevados e baixo custo, fizeram com que mercados consumidores buscassem alternativas de fornecimento nas empresas japonesas. Desta forma, o Japão passou a produzir embarcações destinadas à

marinha mercante, ampliando a sua carteira de clientes, impactando também na produção de outros setores, principalmente nas indústrias fornecedoras de matéria-prima para a construção dos navios e de maquinários, inclusive para afretamento (OKAZAKI, 1997), logo após a Guerra da Coreia.

Tabela 3 – Correlação de Investimentos por indústria – fonte: OKAZAKI (1997)

(a) 1953 - 1962											
	Eletricidade	Aço	Naval	Têxtil	Química	Cerâmica	Maquinaria	Metalúrgica	Mineração	Transporte	Pesca
Eletricidade	1,000										
Aço	0,569	1,000									
Naval	0,235	0,740	1,000								
Têxtil	0,723	0,306	0,175	1,000							
Química	0,732	0,718	0,596	0,788	1,000						
Cerâmica	0,545	0,323	0,112	0,852	0,906	1,000					
Maquinaria	0,733	0,892	0,673	0,675	0,919	0,743	1,000				
Metalúrgica	0,562	0,656	0,435	0,756	0,919	0,822	0,822	1,000			
Mineração	0,590	0,389	0,270	0,364	0,527	0,001	0,381	0,468	1,000		
Transporte	0,793	0,504	0,371	0,955	0,866	0,777	0,816	0,783	0,418	1,000	
Gás	0,260	0,382	0,337	0,033	0,334	0,160	0,313	0,175	0,078	0,186	1,000
Pesca	0,409	0,007	0,126	0,730	0,631	0,503	0,305	0,648	0,513	0,651	-0,032
Média	0,559	0,499	0,370	0,578	0,704	0,490	0,651	0,633	0,364	0,647	0,202
											0,408
(b) 1963 - 1973											
	Eletricidade	Aço	Naval	Têxtil	Química	Cerâmica	Maquinaria	Metalúrgica	Mineração	Transporte	Pesca
Eletricidade	1,000										
Aço	0,206	1,000									
Naval	0,054	-0,027	1,000								
Têxtil	-0,255	0,427	-0,405	1,000							
Química	0,085	0,453	0,188	0,410	1,000						
Cerâmica	-0,381	0,422	-0,593	0,513	0,301	1,000					
Maquinaria	-0,296	0,699	-0,202	0,505	0,493	0,650	1,000				
Metalúrgica	-0,217	0,672	0,067	0,494	0,656	0,303	0,711	1,000			
Mineração	-0,257	-0,033	0,838	-0,290	-0,102	0,468	-0,108	0,126	1,000		
Transporte	-0,051	0,215	0,139	0,304	0,330	0,132	-0,050	0,060	-0,095	1,000	
Gás	0,004	0,662	0,095	0,304	0,041	0,182	0,664	0,275	0,201	0,003	1,000
Pesca	0,238	0,139	0,332	-0,208	-0,396	-0,367	-0,028	-0,370	0,304	0,113	0,691
Média	-0,079	0,349	0,044	0,164	0,224	0,148	0,276	0,252	0,096	0,100	0,284
											0,041

OKAZAKI (1997) também afirma que em meados da década de 1950 a produção da indústria pesada começa a crescer e que “esta decolagem para o crescimento rápido durante a primeira metade da década de 1950 foi logo após a transição de uma economia controlada para uma economia de mercado”.

Ainda em 1952, criou-se a APCNJ (Associação de Pesquisa da Construção Naval do Japão), suportada pelo Ministério dos Transportes japonês, cujo objetivo era realizar estudos sobre o setor, e esta iniciativa foi precursora para a melhora do desempenho dos navios e aumento da produtividade da construção naval. Tanto que no período entre 1946 e 1956, o Japão ultrapassa o Reino Unido, então líder no segmento, saltando de 0% de *market share* para 26% do mercado mundial (VELASCO *et al.*, 1997).

Após atingir o topo do *ranking* mundial em construção naval, a indústria japonesa progrediu em métodos e tecnologias a serem desempenhadas na área, através da inovação. Este talvez seja o principal fator para que o país se mantivesse no topo por muitos anos, já que o mercado mundial se tornaria cada vez mais competitivo, pois as transações internacionais passam a ser mais recorrentes.

Contudo, à medida que os trabalhadores japoneses se tornam cada vez mais especializados e caros, as empresas buscavam reduzir o custo de mão-de-obra através de maiores investimentos em inovação e desenvolvimento, seja na robotização, em técnicas gerenciais e administrativas a fim de controlar o fluxo de materiais e no controle da qualidade, além da integração da cadeia de suprimentos dos estaleiros e seus fornecedores e armadores, destacando também a interação entre estaleiros concorrentes no desenvolvimento de tecnologias que beneficiariam a todos. Houve também a sinergia das empresas com laboratórios, universidades, dentre outros, através da implantação da política nacional para a fomentação de atividades científicas e tecnológicas (GRASSI, 1995; WEISS, 1990 *apud* MOURA, 2008).

A partir dessas providências tomadas, a indústria naval japonesa contou com planos governamentais, subsídios e incentivos financeiros na construção naval local, sobretudo através do *Japan Development Bank*, que destinou grande parte dos recursos referentes a empréstimos para a promoção do setor naval, o que impulsionou o país ao topo do ranking mundial de construção naval.

Ao longo da última década, a indústria naval japonesa vem buscando aumentar o seu poder de competitividade frente aos demais *players*, já que a demanda por embarcações é maior que a capacidade produtiva mundial, e por ser um país com *hub ports*⁶ importantes. Para acelerar o seu poder competitivo frente aos concorrentes, em maio de 2002 criou-se o *Nippon Keidaren (Japan Business Federation)* pela junção da *Keidanren (Japan Federation of Economic Organizations)* e da *Nikkeiren (Japan Federation of Employers' Associations)*, formando um conglomerado de indústrias, onde toda a cadeia de suprimentos e produtiva atua em cooperação mútua, cujos principais pilares são a inovação e crescimento econômico sustentável.

A busca por parcerias não se limita ao território japonês. O Japão, através do *Keidaren*, tem fechado parcerias internacionais, como recentemente a TPP (*Trans Pacific Partnership*), onde há relações de livre comércio com diversos países, o que propicia ainda mais o investimento na indústria naval japonesa, já que a sua linha de produtos inclui petroleiros, graneleiros, navios para GNL, GLP, de passageiros, *ferry boats* para carros, catamarã, quebra-gelos, dragas, navios de pesquisa, plataformas e navios de perfuração e produção (DA SILVA, 2006), e poderá atender à demanda latente dos países parceiros.

Vale ressaltar que embora diversas políticas de desenvolvimento e modelos de negócios tenham sido implantados para que a produção japonesa tivesse o crescimento desejado, isso só foi possível através da qualificação e especialização da mão-de-obra local e educação profissional dos trabalhadores, como forma de desenvolvimento organizacional.

2.1.2 A indústria naval sul-coreana

O processo de desenvolvimento da política industrial da Coreia do Sul, cuja estrutura vislumbra o aumento da competitividade em longo prazo para as empresas do país, teve início em 1960. Na primeira etapa do processo (1960-72), o Estado previa a captação de recursos externos para financiamento de investimentos na alavancagem de exportações, através de diversas medidas econômicas, e na modernização dos parques industriais. A segunda etapa deste processo ocorreu entre 1973 e 1979, como foco na

⁶ Portos concentradores de cargas e de linhas de navegação

implantação das indústrias pesada e química, com incentivos de substituição às importações a estes setores.

A partir da década de 1980 surge a terceira etapa do processo de industrialização coreana, onde ao lado do Japão, a Coreia do Sul veio a despontar como um importante *player* na indústria da construção naval mundial, apesar de ter entrado no segmento da indústria de construção mais tarde que os países asiáticos vizinhos. A disputa com o Japão pela liderança em quantidade de embarcações produzidas sempre foi acirrada, cujos *market shares* eram bem próximos. A quarta etapa da política de industrialização da Coreia do Sul ocorreu entre 1986 e 1990, com um maior equilíbrio dos tipos de políticas industriais, onde o setor privado dita as estratégias, com baixa intervenção do Estado, havendo a contenção da expansão de capacidade e restrição da política de *dumping*, como será mencionado posteriormente.

Entretanto, apenas em 2002 a Coreia do Sul assumiu o topo do *ranking* mundial da construção naval, como 34% de participação de mercado, contra 29% do Japão.

Muito deste crescimento se deveu à taxa média anual de 7,3% no setor, nos anos entre 1990 e 2005, período de maior crescimento da economia coreana (quinta etapa do processo), o que obrigou a Coreia do Sul a ampliar a sua capacidade produtiva para o atendimento da demanda de encomendas, tanto que o país é detentor das maiores plantas (em capacidade produtiva) do mundo, dando destaque para a *Hyundai Heavy Industries*, cujo consumo anual de aço naval estimado para 2011 é de 650 mil toneladas (SINAVAL, 2011), o suficiente para superar todo o consumo de aço naval demandado pela indústria naval britânica.

Mas o que possibilitou a inserção da Coreia do Sul em 1981 no cenário mundial, além dos fatores econômicos da época, foram as políticas de desenvolvimento tecnológico e de trabalho. O país seguiu os passos do modelo japonês, entretanto com grande vantagem competitiva uma vez que o retardo da inserção na indústria propiciou ao país que se adaptasse às necessidades e modelos mais adequados ao momento, além de ter sua evolução das crises econômicas mundiais ocorridas na década de 1970. Assim as indústrias sul-coreanas puderam projetar suas plantas com *design* e tecnologias de última geração, voltadas ao mercado externo, uma vez que a grande parte da produção era voltada para a exportação. Esta característica da indústria coreana (de sua produção

ser voltada para o mercado externo) ainda perdura, tanto que no período entre 2002 e 2006 a Coréia do Sul era responsável por 53% das exportações de embarcações no mundo, medidas em tonelagem de porte bruto (FAVARIN *et al.*, 2007).

Outro fator que acelerou o desenvolvimento da indústria naval coreana foi o fato dos trabalhadores disporem de mais horas de trabalho semanais que os operários dos países europeus e asiáticos, possibilitando a maior competitividade das empresas frente aos concorrentes diretos. Um fator que favoreceu também esse aumento na jornada de trabalho foram os aumentos de salário que acompanharam a indústria naval do país, embora a qualificação do pessoal seja mais baixa que os concorrentes mundiais, alinhado à produção seriada de embarcações, com destaque para os navios graneleiros e petroleiros. Esta “padronização”, com redução da flexibilização de projetos, fez com que a indústria pudesse aumentar a sua produtividade e escala, reduzir custos de produção e conseqüentemente reduzir também o ciclo de desenvolvimento, alinhado a inovações tecnológicas (DA SILVA, 2006; MOURA, 2008).

Vale ressaltar também, que assim como ocorrido no Japão, o governo sul-coreano interveio com políticas de desenvolvimento que permitiram dar uma maior sustentabilidade ao setor naval, através da participação dos centros tecnológicos, universidades, escolas técnicas, parques industriais, focados nas exigências do mercado externo, e foi o objetivo de atender este mercado consumidor que a Coréia do Sul traçou suas estratégias. Principalmente em construir embarcações diferentes que o Japão dispusera, voltados à produção de produtos mais simples e baratos. E em virtude desta diferenciação, o país conseguiu atingir patamares equivalentes aos maiores *players* mundiais, com forte vantagem competitiva, e otimizar a curva de aprendizagem frente aos países concorrentes.

Outro ponto favorável à indústria sul-coreana foi a intervenção do governo no setor através de subsídios, o que possibilitou a inserção dos navios nos diversos mercados mundiais, favorecendo a exportação através do planejamento especial para o financiamento com foco em exportação. Estes financiamentos possibilitaram aos estaleiros a venda de produtos abaixo do preço de mercado e até sob a acusação de venda abaixo do custo de produção (DA SILVA, 2006), comprovado em estudo da

Comunidade Europeia⁷ onde os preços estavam entre 13% e 40% abaixo do custo de produção, com o intuito de expansão de mercado.

Além dos financiamentos, o governo sul-coreano oferece isenção tributária e condições acessíveis de importação, no que tange a insumos provenientes do mercado internacional, embora o a indústria do país detenha 90% do domínio da cadeia de suprimento. Pois no país o desenvolvimento compartilhado de projetos é elevado e demonstrar uma importante proximidade física, já que o arranjo da cadeia de suprimentos se localiza no entorno dos estaleiros locais (FAVARIN *et al.*, 2009).

Todos os trâmites de financiamento envolviam diferentes indústrias da cadeia produtiva, o que fortaleceu a indústria naval nacional de forma equilibrada, e com envolvimento de bancos públicos. Segundo Silva (1994) *apud* Moura (2008),

“O Korean Development Bank (KDB) financiava na moeda externa 80% dos fundos necessários para realizar a operação. (...) o crédito para exportação de navios é da seguinte forma: o armador é responsável com uma parcela de 20% do custo total do navio, o banco coreano do Estado financia 56% do total e os demais 24% são financiados nas condições de mercado por bancos privados, podendo ser em até 5 anos, com juros referentes à taxa libor.”

Vale ressaltar que a partir de 1995, houve o início do processo de desregulamentação e liberação do mercado de construção naval, com a eliminação dos subsídios ao setor. E como forma de se destacar no panorama mundial, a Coréia do Sul em 1996 entra na disputa para a construção de embarcações *off-shore*, além de plataformas, conseguindo ganhar mercado das empresas norte-americanas, com contratos de fornecimento para o Golfo do México.

Podemos afirmar que o crescimento da indústria naval sul-coreana baseou-se em investimentos na automação e modernização dos estaleiros do país, modernização dos processos logísticos e de produção, principalmente o *just-in-time*, copiado do Japão, possibilitando garantir a qualidade de serviço, entrega e preços atraentes. Itens que nos dias atuais são os pilares da indústria naval de outro país asiático, a China.

⁷ Estudo citado em Estudo das Cadeias Integradas-Construção Naval - UNICAMP-IE-NEIT (2002)

2.1.3 A indústria naval chinesa

Historicamente a indústria naval chinesa não despontava entre o primeiro pelotão dos construtores e reparadores de embarcações em nível global. A verdade é que os estaleiros chineses basicamente produziam para atender a demanda da navegação fluvial do país. Mas em 1950, com a estatização da indústria, o regime comunista iniciou o programa de expansão industrial para atender a construção de embarcações destinadas à frota mercante do país.

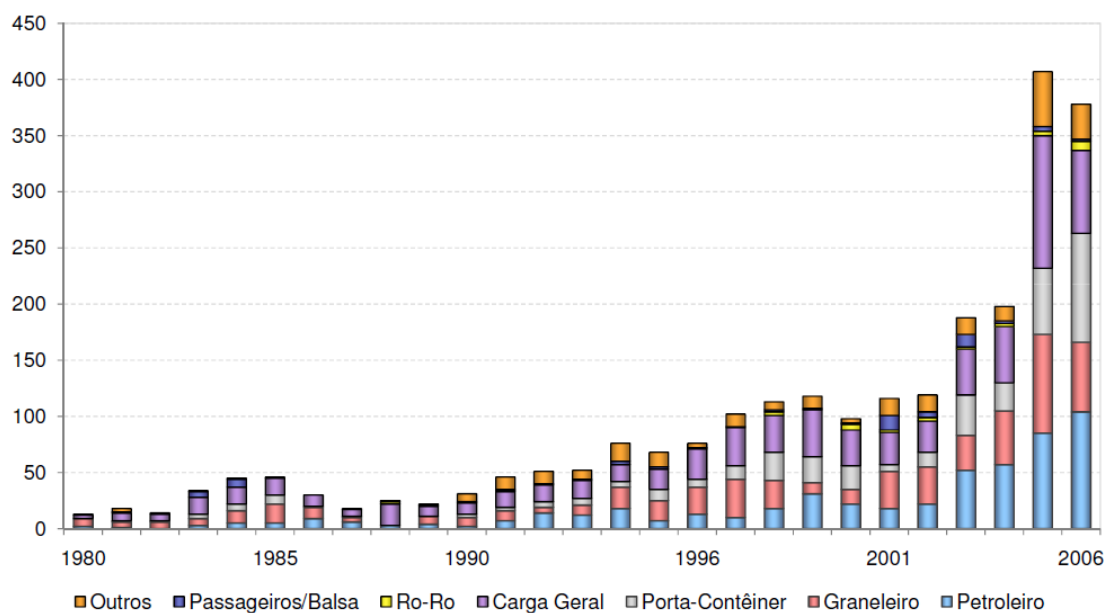
Durante a segunda metade da década de 1970, com a inserção da China em zonas econômicas, armadores de Hong Kong iniciaram o processo de encomendas de embarcações graneleiras, que fossem básicas. Inclusive ao final da década, armadores europeus, atraídos pelo baixo custo, encomendaram navios graneleiros mais rebuscados.

Então, desde a década de 1980 a China tem como a exportação de embarcações uma forte fonte de receita, onde muito se deveu à crise econômica dos demais países asiáticos, o que reduziu suas encomendas de navios; a adequação às regras do comércio internacional e o ingresso na OMC⁸. Mas foi entre os anos de 1987 e 1990 que a China passou a ingressar no grupo de líderes de construção naval, despontando no cenário mundial **com a diversificação de embarcações construídas**, sendo superada apenas por Japão e Coréia do Sul.

⁸ Organização Mundial do Comércio é uma organização internacional que trata das regras sobre as moedas e seu preço no mercado mundial entre as nações.

Gráfico 4 – Evolução da produção de navios na China – fonte: CEGN – Centro de Estudos em Gestão Naval (2006)

Evolução da produção de navios: China
(por ano e tipo)



Arelado aos fatores econômicos citados, que impulsionaram a construção naval chinesa, o país passa a se destacar como grande produtor de aço, principal matéria-prima utilizada em estaleiros, além de possuir mão-de-obra barata (com baixa qualificação formal), fazendo que a indústria naval local levasse grande vantagem competitiva frente aos concorrentes. Os estaleiros chineses supriam o *déficit* de qualificação com o aumento do efetivo. Estima-se que cada estaleiro chinês ocupava de 9.000 a 12.000 pessoas, enquanto no Japão, um estaleiro com a mesma capacidade produtiva dispunha de 900 a 1.500 pessoas (DA SILVA, 2006).

Como mencionado anteriormente, a China tem sido o país emergente que mais cresceu economicamente durante a última década. Esse crescimento fez com que diversas empresas estrangeiras, sobretudo as de navieças, migrassem para o país, atraídas pelos benefícios de mão-de-obra barata e incentivos governamentais (FAVARIN *et al.*, 2009), além de a indústria naval nacional prezar pela capacitação da mão-de-obra local “com política de absorção de tecnologia oriunda de fornecedores estrangeiros de equipamentos e *joint-ventures* com demais empresas do setor da construção naval apoiada pelo Governo chinês” (PINTO *et al.*, 2006 *apud* MOURA, 2008).

Assim como a Coréia do Sul em períodos mais remotos, a grande maioria os estaleiros chineses são estatizados, pois o governo vê na indústria um setor estratégico muito forte e, portanto, os subsídios providos pelo governo chinês à indústria naval e sua cadeia produtiva são agressivos, o que a torna extremamente competitiva.

Atualmente a China é o país com a maior frota de navios mercantes do mundo, entre 2967 (SAJ, 2011) e 4179 embarcações (SINAVAL, 2011). Muito se deve à situação econômica e comercial chinesa, cujas taxas de crescimento têm sido com dois dígitos nos últimos anos e com perspectivas de estabilidade para o futuro próximo, inclusive com projeções de baixo índice de desemprego, com cerca de 4%, como podemos verificar na tabela a seguir.

Tabela 4 – Mapa econômico dos países asiáticos – fonte: FMI (2011)

	PIB Real			Preço do Consumidor			Saldo da Balança			Desemprego		
	2010	Projeções		2010	Projeções		2010	Projeções		2010	Projeções	
		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012
Ásia	8,20	6,70	6,80	4,30	4,70	3,40	3,30	3,10	3,10	...	...	...
Ásia Desenvolvida	5,30	2,80	3,10	0,80	1,80	1,50	3,40	2,80	2,40	4,80	4,50	4,30
Japão	3,90	1,40	2,10	-0,70	0,20	0,20	3,60	2,30	2,30	5,10	4,90	4,70
Austrália	2,70	3,00	3,50	2,80	3,00	3,00	-2,60	-0,40	-2,10	5,20	5,00	4,80
Nova Zelândia	1,50	0,90	4,10	2,30	4,10	2,70	-2,20	-0,20	-4,40	6,50	6,70	6,20
Econ. Asiát. Recém-Industri.	8,40	4,90	4,50	2,30	3,80	2,90	7,10	6,30	6,00	4,10	3,60	3,60
Coréia do Sul	6,10	4,50	4,20	3,00	4,50	3,00	2,80	1,10	1,00	3,70	3,30	3,30
Taiwan	10,80	5,40	5,20	1,00	2,00	2,00	9,40	11,60	10,90	5,20	4,60	4,50
Hong Kong	6,80	5,40	4,20	2,40	5,80	4,40	6,60	5,20	5,50	4,30	3,60	3,80
Cingapura	14,50	5,20	4,40	2,80	3,30	3,00	22,20	20,40	19,00	2,20	2,20	2,20
Ásia em Desenvolvimento	9,50	8,40	8,40	6,00	6,00	4,20	3,30	3,30	3,60	...	...	...
China	10,30	9,60	9,50	3,30	5,00	2,50	5,20	5,70	6,30	4,10	4,00	4,00
Índia	10,40	8,20	7,80	13,20	7,50	6,90	-3,20	-3,70	-3,80	...	...	...
ASEAN - 5	6,90	5,40	5,70	4,40	6,10	4,70	3,50	2,70	2,20	...	...	...
Indonésia	6,10	6,20	6,50	5,10	7,10	5,90	0,90	0,90	0,40	7,10	6,70	6,50
Tailândia	7,80	4,00	4,50	3,30	4,00	3,40	4,60	2,70	1,90	1,00	1,20	1,20
Malásia	7,20	5,50	5,20	1,70	2,80	2,50	11,80	11,40	10,80	3,30	3,20	3,10
Filipinas	7,30	5,00	5,00	3,80	4,90	4,30	4,50	2,90	2,80	7,20	7,20	7,20
Vietnã	6,80	6,30	6,80	9,20	13,50	6,70	-3,80	-4,00	-3,90	5,00	5,00	5,00
Outros	5,70	4,70	5,20	9,10	10,90	9,60	-0,60	-1,30	-1,80	...	...	...
<i>Memorandum</i>												
Ásia Emergente	9,40	7,90	7,90	5,50	5,70	4,00	3,90	3,80	4,00	...	...	...

Isso fez com que os estaleiros chineses recebessem mais encomendas, com o intuito de atender à demanda de navios mercantes, consolidando a indústria de construção naval chinesa como a líder do *ranking* mundial a partir de 2010. Vale ressaltar que a China vem se empenhando em construir não apenas navios destinados à logística comercial, mas também tem investido em projetos de navios *off-shore*, mercado este que detém a vice-liderança mundial de construção, com 17% de *market*

share (FAVARIN *et al.*, 2009). Este índice foi obtido basicamente em virtude das demandas de países estrangeiros, já que a maior parte da frota chinesa não é composta por embarcações destinadas à exploração *off-shore* e sim, como mencionado anteriormente, os navios graneleiros (*bulk carrier*) com 53,7% de participação, como podemos observar na tabela a seguir.

Tabela 5 – Mapa da frota chinesa por tipo de embarcação – fonte: SAJ – The Shipbuilders’ Association of Japan (2011)

China				
Tipo de Navio	Qtd.	TB*	TBC**	TBC % / Tipo
Graneleiro	1.398	59.545.402	26.274.276	53,7
de Petróleo Bruto	123	15.920.143	4.761.851	9,7
Porta Container	191	7.857.656	4.625.243	9,5
de Carga	432	4.852.845	4.314.200	8,8
Transportador de Minério	39	6.563.437	1.734.972	3,5
de Produtos Químicos (Petróleo)	169	2.223.144	1.684.029	3,4
Derivados de Petróleo	103	1.347.101	902.246	1,8
Transporte de Veículos	25	1.211.060	707.861	1,4
de GNL***	10	600.900	516.010	1,1
de Produtos Químicos	26	214.999	302.181	0,6
de GLP****	35	172.601	271.451	0,6
Transportador de Carga Pesada	10	273.587	185.313	0,4
Transportador de Madeira	8	413.200	173.964	0,4
de Passageiros / Ro-Ro	5	130.572	136.556	0,3
Graneleiro de Auto-Descarga	7	261.500	124.753	0,3
Ro-Ro	6	153.600	114.948	0,2
de Betume	13	57.746	73.567	0,2
Plataforma	2	14.400	15.888	0
Transportador de Embarcações	2	13.873	15.067	0
Transportador de Cimento	1	8.555	7.262	0
Refrigerado	1	2.991	6.236	0
de Agregados	2	2.886	4.904	0
de Desembarque	1	1.083	2.612	0
de Passageiros	2	400	1.722	0
Navios Cargueiros Total	2.611	101.843.681	46.957.112	96
Navios de Atividades Diversificada	356	1.187.114	1.965.291	4
Todos os Navios	2.967	103.030.795	48.922.403	100

* Tonelagem Bruta

*** Gás Natural Liquefeito

** Tonelagem Bruta Compensada

**** Gás Liquefeito de Petróleo

Portanto, é importante salientar que embora a China não desponte como nação exploradora de petróleo, a sua produção de embarcações para esse fim tem crescido nos

últimos anos e há uma tendência de que ganhe mais espaço no cenário mundial em virtude dos fatores de produção já mencionados. Ela poderá ameaçar os maiores produtores de embarcações *off-shore* caso estes não se reposicionem estrategicamente, seja através da qualidade, especialização ou inovação, já que o custo das embarcações chinesas têm se mostrado baixo se comparado com os demais países, como o próprio Brasil.

2.1.4 A indústria naval europeia

Tentar remontar a evolução da indústria naval europeia pode ser uma tarefa árdua para qualquer historiador, afinal, a construção de embarcações na Europa é tão antiga quanto à própria civilização do continente. Há embarcações como os Barcos do Nemi que datam do século I, construídos a mando do imperador romano Calígula (CARLSON, 2002). E as embarcações sempre tiveram um papel importante para a economia europeia ao longo dos tempos, tanto que foi através de grandes barcos que os europeus conseguiram revolucionar a “economia mundial” com suas expansões marítimas durante os séculos XV e XVI, sobretudo os portugueses, espanhóis e italianos, detentores das maiores escolas de navegação da época.

Porém, para uma análise comparativa vislumbrada por este trabalho, analisaremos o perfil da indústria naval europeia após a Segunda Guerra Mundial, período onde diversas nações globais evoluíram na construção e reparo de navios, além de contextualizar sua evolução econômica e tecnológica recente.

No período pós-guerra, a Europa se viu assolada pelos conflitos causados durante os anos de batalha e as economias dos diversos países haviam despencado. E foi através da intervenção do governo norte-americano, através do Plano Marshall⁹, que a Europa pôde ter a sua economia aquecida novamente e propiciar a implantação de programas de desenvolvimento industrial.

⁹ O Plano Marshall foi um programa instaurado pelos Estados Unidos, anunciado em 1947, que fazia parte da “Doutrina Truman” com o intuito de reestabelecer economicamente alguns países europeus. Foram subsidiados Alemanha, Áustria, Bélgica, Luxemburgo, Dinamarca, França, Grécia, Irlanda, Islândia, Itália, Noruega, Países Baixos (Holanda), Portugal, Reino Unido, Suécia, Suíça e Turquia.

E a indústria naval da Europa, favorecida pela retomada das economias locais, aproveitou a oportunidade para também se desenvolver, já que sempre foi um setor estratégico para diversas nações, principalmente no desenvolvimento de embarcações bélicas/militares, onde despontam países como a França, Alemanha, Itália, Rússia e Reino Unido, cujas Marinhas foram grandes atrizes da Segunda Guerra Mundial e da Guerra Fria, além da construção de submarinos.

Mas com o crescimento da indústria naval dos países asiáticos durante as décadas de 1950 e 1960, os estaleiros europeus viram as suas vantagens competitivas serem reduzidas, pois os custos dos insumos e da mão-de-obra local eram bem superiores aos praticados no Japão e na Coreia do Sul, por exemplo. Tanto que apesar de 40% da frota mundial ser oriunda de armadores europeus, grande parte das encomendas é realizada junto aos estaleiros asiáticos, uma vez que as relações comerciais formadas entre armadores e estaleiros se baseiam competitividade tradicional de mercado (DA SILVA, 2006). Portanto, as indústrias tiveram que modificar suas estratégias, adotando estratégias de diferenciação nos navios produzidos, voltados para nichos de mercado, como a construção de navios sofisticados, para transporte de passageiros e embarcações voltadas às operações *off-shore*.

Também como forma de atuar competitivamente no cenário mundial, os países europeus buscam investir em tecnologia e produção de navieças, cujos valores agregados são maiores que as de construção. Moura (2008) afirma que:

“Cada embarcação necessita de equipamentos marítimos, e os produtos (navieças) geram um valor agregado, muitas vezes, superior ao da construção, da estrutura do aço, o casco da embarcação. O intuito é produzir peças, equipamentos e serviços de alto valor agregado, com tecnologia de ponta para enfrentar a concorrência asiática que domina a construção de navios mercantes de baixo valor, com produção em série de navios, fatores que contribuem para minimizar o custo final das embarcações e, dessa forma, tornam-se muitos competitivos no cenário internacional da construção naval.”

Mas um dos nichos de maior sucesso na indústria naval europeia é justamente o da construção de embarcações *off-shore* (apesar de não ser o de maior volume), cujos projetos dependem de tecnologia de ponta e este tem sido o diferencial para a continuidade das operações dos estaleiros.

Com os campos de exploração de petróleo localizados no Mar do Norte, a demanda por embarcações, navieças e equipamentos, que exigem alto grau de qualidade e tecnologias de última geração, permitiu que o setor naval europeu se mantivesse no mercado internacional, mesmo com os preços atraentes dos países asiáticos. E dentre os países que despontam como os principais players neste nicho, o de navios para exploração, pesquisa e apoio *off-shore*, destacamos a Noruega, que detém 25% de *market share*, sendo o país líder mundial em construção (FAVARIN *et al.* 2009). Os autores citados justificam que a liderança e o sucesso do país na construção desse tipo de embarcação decorrem “da experiência acumulada desde os primórdios dessa indústria, dos índices de especialização adquiridos pelo alto volume de produção, do domínio de todas as tecnologias envolvidas no ciclo do produto, da presença de fornecedores capacitados com participação ativa no projeto e na construção e, finalmente, do desenvolvimento de APLs orientados às atividades colaborativas”.

Entretanto com a ausência de regras comerciais vinculativas no setor naval, a indústria de construção naval na Europa vem sofrendo uma profunda crise, caracterizando-se pela ausência de novas encomendas, sérios problemas de financiamento das encomendas em carteira, excesso de capacidade ociosa e aumento dos gastos laborais. Segundo o Jornal Oficial da União Europeia (2011), o Comitê Econômico e Social Europeu busca assegurar o futuro da indústria naval da União Europeia através de medidas estratégicas como: estimular a procura de produtos e serviços no setor; financiamento a novos projetos; medidas de apoio ao emprego e o combate à falta de condições de concorrência equitativas. A tradição que a Europa detinha até meados da década de 1950 vem sofrendo declínio e os estaleiros necessitam, na atualidade, se reposicionarem para não perderem tanto espaço no mercado mundial, inclusive para países emergentes na indústria de construção naval, como a Argentina e o Brasil.

2.2 A indústria de construção naval no Brasil

Atualmente há um forte investimento que as indústrias estrangeiras estão dispendo na construção e reparo naval, sobretudo as empresas escandinavas e asiáticas (FERRAZ *et al.*, 2002), em estaleiros nacionais. Destaca-se a participação das empresas norueguesas e sul-coreanas, que têm investido e captado projetos em diversas áreas, não somente na construção e reparo naval, mas também nas de óleo e gás, energia e logística, que indiretamente impactam no setor em estudo.

Muito desses investimentos se devem à necessidade da Noruega em obter alternativas de fontes de energia, sobretudo o petróleo, já que a produção do Mar do Norte está em declínio e o Brasil tem despontado no cenário mundial. E como a maior parte da exploração de petróleo no Brasil ocorre na região sudeste, a representatividade dos estaleiros fluminense responde por uma grande fatia da produção nacional.

Apesar da participação da indústria naval nacional ser muito pequena se comparado à produção de outros países - 2,89% de *market share* segundo SINAVAL – o Brasil tem forte participação na construção de embarcações voltadas para a exploração e apoio *off-shore*, com 15,31% de *market share*, se considerarmos que a líder mundial neste tipo de segmento é a Noruega com 25% desse mercado, seguido pela China, com 17% (FAVARIN *et al.*, 2009).

Como mencionado anteriormente, o país conseguiu atingir esse patamar na produção de embarcações voltadas para o segmento *off-shore* através dos programas governamentais de incentivo à indústria naval e por fatores exógenos, como a descoberta do campo de pré-sal. Mas somente estes fatores não são suficientes para que a produção naval nacional continue crescendo. O baixo custo e tecnologia especializada também são preponderantes para que a sobrevivência da indústria, e como item relevante para a diferenciação das embarcações nacionais frente às estrangeiras é que a Petrobrás domina os processos de exploração de petróleo em águas profundas e efetua suas encomendas em estaleiros do país.

Portanto, os estaleiros nacionais são capazes de ofertar, além do baixo custo de mão-de-obra, indústria siderúrgica competitiva, alta tecnologia, com sua incorporação em equipamentos, infraestrutura tecnológica e científica reconhecida

internacionalmente, com o auxílio de financiamentos e incentivos fiscais diversos para a produção de embarcações e construção de estaleiros.

Entretanto ainda faltam à indústria nacional modelos de gestão mais adequados à realidade nacional e mão-de-obra qualificada que supra as necessidades impostas pelas encomendas nacionais e estrangeiras, no que tange à qualidade e especialização dos profissionais. Destacamos ainda os problemas que assolam a educação profissional no Brasil, como a integração tardia entre esta e a educação acadêmica, que apenas em dezembro de 2007 foi decretada a instituição do Programa Brasil Profissionalizado, que visa estimular o Ensino Médio integrado à Educação Profissional. Embora haja programas focais e contingentes, tais como a Escola de Fábrica, Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) e o da Inclusão de Jovens (PROJOVEM), que prezam pelo desenvolvimento profissional, ainda é muito pouco para o potencial produtivo que o país possui, sobretudo na indústria de base, e também pela carga horária e conteúdo que estes programas oferecem, que são sensivelmente diferentes dos cursos regulares (FRIGOTTO *et al.*, 2005). No caso da indústria naval, indiretamente o PROMINP¹⁰ busca solucionar parte deste problema, onde o Governo Federal vem implementando desde 2003 uma política de conteúdo local nos setores de petróleo e gás natural com a meta de ampliar a participação da indústria nacional no fornecimento de bens e serviços, através da qualificação profissional. Entretanto ainda é cedo para que os efeitos sejam surtidos no prazo em que os projetos devam ser entregues, pois somente em 2006 foi lançado o Plano Nacional de Qualificação Profissional (PNQP) em parceria com a Petrobras, através do PROMINP, cujo objetivo é capacitar profissionais em diferentes áreas. E assim temos uma defasagem de quase uma década em relação à retomada da indústria naval no país.

¹⁰ Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural

2.2.1 Capacidade produtiva dos estaleiros nacionais

Até o final de 2010, o país contava com 26 grupos de empresas do setor de construção e reparo naval, formadas por 42 estaleiros nacionais filiados ao SINAVAL, onde se estima que a capacidade produtiva destes estaleiros seja de 562 mil toneladas de aço em processamento, sendo que o estado do Rio de Janeiro representa 51,3% desta capacidade, apesar de possuir apenas 41,7% da área destinada à construção e reparo de embarcações, conforme podemos observar nas tabelas a seguir.

Tabela 6 – Capacidade produtiva dos estaleiros (resumo) – fonte: SINAVAL

Capacidade Produtiva dos Estaleiros - Resumo

Estaleiros	Processamento de Aço (mil t/ano)	Participação	Área (mil m²)	Participação
Total RJ	288	51,25%	1.799	41,73%
Total Sudeste	298	53,02%	1.821	42,24%
Total SC	47	8,36%	520	12,06%
Total RS	30	5,34%	170	3,94%
Total Sul	77	13,70%	690	16,01%
Total Nordeste	175	31,14%	1.680	38,97%
Total Norte	12	2,14%	120	2,78%
<i>Total Brasil</i>	<i>562</i>		<i>4.311</i>	

Tabela 7 – Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros – fonte: SINAVAL

Estaleiro	Estado	Proc. aço mil t. ano	Área mil m ²	Dique seco	Carreira	Cais
Eisa	RJ	52	150	0	2	3
BrasFels	RJ	50	410	1	3	2
Rio Nave	RJ	48	150	0	2	4
Enavi-Renave	RJ	40	200	4	-	1
Mauá	RJ	36	334	1	1	4
STX OSV Niterói	RJ	15	120	1	1	1
Aliança	RJ	10	61	0	1	2
Superpesa	RJ	10	96	0	1	1
SRD	RJ	10	85	1	1	2
Cassinú	RJ	6	30	2	-	1
São Miguel	RJ	5	21	0	1	2
UTC	RJ	ND	112	0	0	2
Setal	RJ	ND	ND	0	0	1
Estaleiro Inhaúma*	RJ	ND	ND	1	0	1
Sermetal	RJ	ND	ND	1	0	1
MacLaren Oil	RJ	6	30	0	0	1
Subtotal – RJ		288	1.799	12	13	29
Wilson, Sons	SP	10	22	1	1	1
Total Sudeste		298	1.821	13	14	30
Navship	SC	15	175	0	1	2
Detroit	SC	10	90	0	1	1
TWB	SC	10	78	0	1	1
Itajaí	SC	12	177	1	1	1
Subtotal – SC		47	520	1	4	5
Rio Grande	RS	30	100	1	1	1
Quip	RS	0	70	0	0	1
Subtotal – RS		30	170	1	1	2
Total Sul		77	690	2	5	7
Atlântico Sul	PE	160	1.500	1	2	2
Inace	CE	15	180	1	0	2
Total Nordeste		175	1.680	2	2	4
Rio Maguari	PA	12	120	2	0	0
Total Norte		12	120	2	0	1
Total Geral		562	4.311	19	21	42

* Operador do dique seco do Ishibras.

Destacando a relevância que o estado do Rio de Janeiro possui no cenário naval nacional, essa desproporcionalidade demonstra que a indústria fluminense ainda possui uma necessidade de expansão das suas instalações ou a construção de novos estaleiros, o que reflete na limitação dessas empresas em captar novos projetos, em virtude da capacidade produtiva atual. As políticas de incentivo para setor tende a atenuar essa discrepância entre o potencial latente de produção e a efetividade de reter novos negócios, embora outros entraves devam ser considerados, como a escassez de profissionais qualificados.

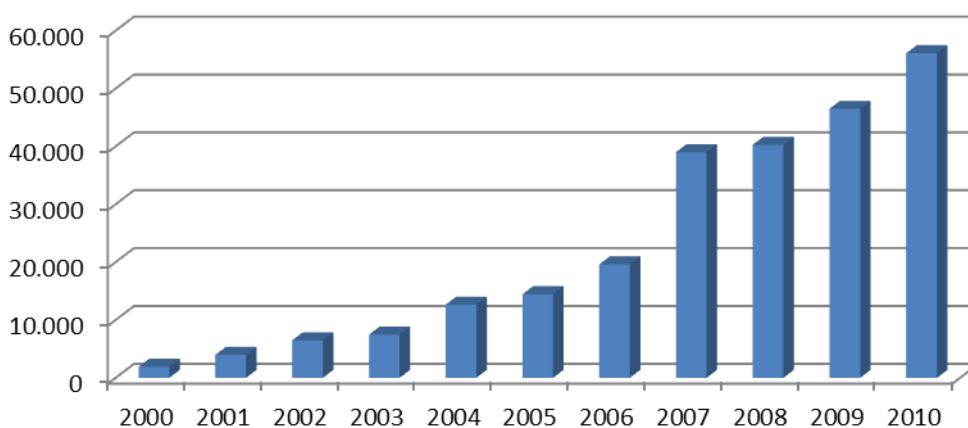
Mas a representatividade que o estado detém na produção naval nacional, abre precedentes para que seja investido mais nos estaleiros locais, o que conseqüentemente pode gerar a criação de novos empregos.

2.2.2 Mão-de-obra nos estaleiros nacionais

Em 2009, a indústria naval brasileira, com as empresas filiadas ao SINAVAL, obteve um faturamento de R\$ 5 bilhões, empregando diretamente mais de 46 mil pessoas e se considerarmos também os empregos indiretos, este número chega a 230 mil empregos (SINAVAL, 2010).

Já no ano de 2010, de acordo com o SINAVAL, a indústria no país atingiu a marca de 56 mil empregos diretos, um crescimento de 21%, além de 280 mil empregos indiretos.

Gráfico 5 – Evolução do emprego direto na indústria naval brasileira – fonte: SINAVAL



Quando consideramos além da indústria naval, também a indústria náutica (indústria de construção de embarcações de lazer), temos 78.485 empregos diretos no país, sendo o Rio de Janeiro o estado com maior número de empregados, com 34.191 funcionários, representando 43,56% de todo o efetivo nacional.

Entretanto, apesar do aumento de ofertas por empregos neste setor, ainda observamos que há um déficit de mão-de-obra, sobretudo qualificada, para atender a demanda de projetos captados pelas empresas. No período entre 2000 e 2009, foram fechados contratos em TPB (Tonelagem de Porte Bruto) com o volume de 4.122.193 TPB, porém deste total, apenas 354.961 TPB foram entregues pelos estaleiros nacionais, ou seja, apenas 8,6% dos contratos foram cumpridos.

A tabela a seguir mostra a relação entre os volumes contratados e entregues, além da evolução no número de empregos diretos no setor naval brasileiro.

Tabela 8 – Contratos e entregas – fonte: SINAVAL

Ano	TPB Contratos	TPB Entregas	Nº. de Empregos
2000	29.361	11.248	1.910
2001	77.216	2.999	3.976
2002	27.445	21.850	6.493
2003	90.900	24.119	7.465
2004	5.800	17.287	12.651
2005	19.300	45.342	14.442
2006	2.550	67.294	19.600
2007	2.466.800	50.157	39.000
2008	531.716	101.419	40.277
2009	871.105	13.246	46.500
Total	4.122.193	354.961	-

Um dado relevante para que seja observada a prosperidade do setor naval fluminense é que em dezembro de 2009, houve uma reunião do Conselho Diretor do Fundo da Marinha Mercante (FMM), onde foram aprovadas prioridades de construção de 253 navios e a implantação e modernização de 17 estaleiros em todo o território nacional, totalizando R\$ 11,4 milhões em investimentos. Se considerarmos que o estado do Rio de Janeiro possuirá 51,3% de participação nestes investimentos de construção (R\$ 8,95 bilhões), o total seria de R\$ 4,86 bilhões em construção e reparo, além de R\$

1,19 bilhões de investimento em construção ou modernização dos estaleiros Aliança, Mauá e STX OSV, todos estes situados na cidade de Niterói – RJ.

Diante destes fatores, evidencia-se a perspectiva de crescimento do setor naval do estado do Rio de Janeiro, possibilitando a criação de mais empregos (diretos e indiretos) na indústria de base, além de demanda por serviços terceirizados. Contudo, para que esta perspectiva se torne real, as empresas precisam estar preparadas para atender esta possível demanda, com tecnologia e gestão adequada, e principalmente, com funcionários capacitados e qualificados, a fim de atender as exigências do mercado.

3. GESTÃO DE PESSOAS

“Falar de gestão de pessoas é falar de gente, de mentalidade, de vitalidade, ação e proação. A Gestão de Pessoas é uma das áreas que mais tem sofrido mudanças e transformações nestes últimos anos. Não apenas nos seus aspectos tangíveis e concretos como principalmente nos aspectos conceituais e intangíveis. A visão que se tem hoje da área é totalmente diferente de sua tradicional configuração, quando recebia o nome de Administração de Recursos Humanos (ARH).

(...) a Gestão de Pessoas tem sido a responsável pela excelência das organizações bem-sucedidas e pelo aporte de capital intelectual que simboliza, mas do que tudo, a importância do fator humano em plena Era da Informação. Com a globalização dos negócios, o desenvolvimento tecnológico, o forte impacto da mudança e o intenso movimento pela qualidade e produtividade, surge uma eloquente constatação na maioria das organizações: o grande diferencial, a principal vantagem competitiva das empresa decorre das pessoas que nelas trabalha. São as pessoas que mantêm e conservam os status quo já existente e são elas – e apenas elas – que geram e fortalecem a inovação e o que deverá vir a ser. São as pessoas que produzem, vendem, servem ao cliente, tomam decisões, lideram, motivam, comunicam, supervisionam, gerenciam e dirigem os negócios das empresas. Inclusive dirigem outras pessoas, pois não pode haver organizações sem pessoas. No fundo, as organizações são conjuntos de pessoas. Ao falar em organizações, forçosamente se fala em pessoas que as representam, que as vivificam e lhe dão personalidade própria. (CHIAVENATO, 2004)

O texto que abre este capítulo retrata de forma clara a importância que as pessoas possuem frente às empresas. A relação empresa-funcionário mostra que cada

vez mais estes agentes são interdependentes, visto que o capital intelectual humano é o responsável pelas atividades desempenhadas nas instituições e as empresas em contrapartida, ofertam remuneração, desenvolvimento profissional e pessoal, além da busca pela auto realização. São as pessoas que podem tornar uma empresa próspera ou decadente, são elas que geram inovações, disseminam conhecimentos e criam métodos para que as empresas se perpetuem no mercado competitivo.

Com a maior participação dos indivíduos nas atividades das empresas, fez-se necessário aos gestores criarem modelos e métodos de gestão de pessoas para que estas contribuam para a eficácia organizacional, ajudem a organização a alcançar seus objetivos e realizar sua missão, proporcionar competitividade à organização e também proporcionar à organização pessoas bem treinadas e motivadas, aumentar a auto atualização e a satisfação das pessoas no trabalho, desenvolver e manter qualidade de vida no trabalho, administrar e impulsionar mudanças, além de manter políticas éticas e comportamento socialmente responsável, embora os objetivos da gestão de pessoas possam ser os mais variados.

Mas cada indivíduo que atua ou desempenha uma atividade numa firma possui um determinado grau de conhecimento sobre suas atribuições, os níveis e graus de proficiência sobre cada competência são distintos dos de seus pares, sem mencionar os diferentes perfis comportamentais e características psicológicas, que nos diferencia dos demais. Então cabe uma pergunta: como alinhar os diferentes interesses individuais ao interesse e estratégia de uma companhia?

Talvez este seja o questionamento que os profissionais de Recursos Humanos das empresas se façam diariamente, pois gerir diversos tipos de personalidades é uma das tarefas mais difíceis de realizar. E a gestão de pessoas busca justamente transformar o esforço individual isolado em esforço coletivo, de forma sinérgica, para que os funcionários trabalhem em conjunto, em benefício dos interesses corporativos. Mas só isso não basta para a prosperidade da empresa. Com o mercado competitivo atual, a necessidade por inovação e desenvolvimento de capital intelectual são fatores preponderantes para o crescimento das empresas e dos setores em que elas operam. Portanto as firmas com uma moderna gestão de pessoas prezam que esta gestão se dê de forma que os funcionários sejam parceiros da organização, onde eles possam participar

direta ou indiretamente das decisões estratégicas. Esta forma moderna de gestão de pessoas baseia-se em três aspectos fundamentais, são eles:

- 1) as pessoas como seres humanos;
- 2) as pessoas como ativadores inteligentes de recursos organizacionais, e;
- 3) as pessoas como parceiras da organização. (CHIAVENATO, 2004)

Embora estes três aspectos pareçam retóricos diante da sociedade moderna, grande parte das empresas nacionais e internacionais não promovem estes conceitos dentro da própria cultura organizacional, para realizar a gestão de pessoas do desempenho das atividades. Ainda se vê corporações que consideram os trabalhadores como meros recursos organizacionais, às vezes até tratados como recursos financeiros, desconsiderando muitas vezes o potencial analítico, crítico e intelectual inerente ao ser humano. Muitas vezes este trabalhador que não possui *empowerment*¹¹ perante as suas tarefas, deixa de contribuir de forma efetiva para o melhor desempenho das atividades e passa a se desmotivar com o trabalho, gerando uma redução na produtividade, e talvez o mais importante, deixa de contribuir para a melhoria contínua dos processos produtivos da empresa.

Na busca pela melhor gestão do capital humano de uma empresa, cada líder ou gestor de equipe deve ter em mente que não existe uma única forma de gerir seus funcionários, mas há um único meio de administrá-los; através do planejamento, organização, direção e controle destes recursos. Quando o gestor ou líder consegue administrar a sua equipe, a gestão de pessoas torna-se possível e se dá através do conjunto integrado de seis processos dinâmicos e interativos, sendo eles:

- 1) Processos de Agregar Pessoas;
- 2) Processos de Aplicar Pessoas;
- 3) Processos de Recompensar Pessoas;

¹¹ O empowerment consiste na conceito de delegar às pessoas o poder, a liberdade e a informação que lhes permitam tomar decisões e participar ativamente da organização.

- 4) Processos de Desenvolver Pessoas;
- 5) Processos de Manter Pessoas, e;
- 6) Processos de Monitorar Pessoas.

E é justamente no 4º item da relação acima que este trabalho tem seu foco. Conforme descrito anteriormente, o setor naval brasileiro tem sofrido com a escassez de mão-de-obra qualificada, muito em virtude do *gap* ocorrido na construção de embarcações nos estaleiros nacionais nas décadas de 1980 e 1990.

3.1 Desenvolvimento Profissional

Quando abordamos temas que tratam de desenvolvimento de pessoas em meios corporativos, podemos nos remeter ao regime taylorista onde o operário deveria ser treinado em determinada tarefa, cujos métodos eram definidos previamente pelos gestores com base no empirismo, e através de um processo quase mecânico, a produtividade tenderia a se elevar. Entretanto Taylor¹² não considerava que a empregabilidade dos operários selecionados poderia ser limitada, uma vez que estas pessoas detinham um conhecimento técnico e uma experiência que talvez não ultrapassasse as exigências dos postos de trabalho a serem ocupados (PINTO, 2007) e desta forma, havia uma limitação à inovação e desenvolvimento tecnológico por parte dos funcionários que lidavam com as atividades fim, ficando apenas a cargo da gerência, que por sua vez desconhecia as dificuldades do processo produtivo.

Entretanto, na década de 1920 e 1930, a sociedade industrial moderna já manifestava a necessidade de reformulação nos modelos de organização de trabalho que estavam sendo empregados. O marco desta mudança ocorreu através do estudo do psicólogo Elton Mayo na fábrica da *Western Electric Company*, em Hawthorne, nos Estados Unidos, onde se conduziram diversos experimentos relacionando produtividade e condições físicas no trabalho, mostrando que era indispensável o maior enfoque aos aspectos humanos nas organizações, surgindo a Teoria das Relações Humanas.

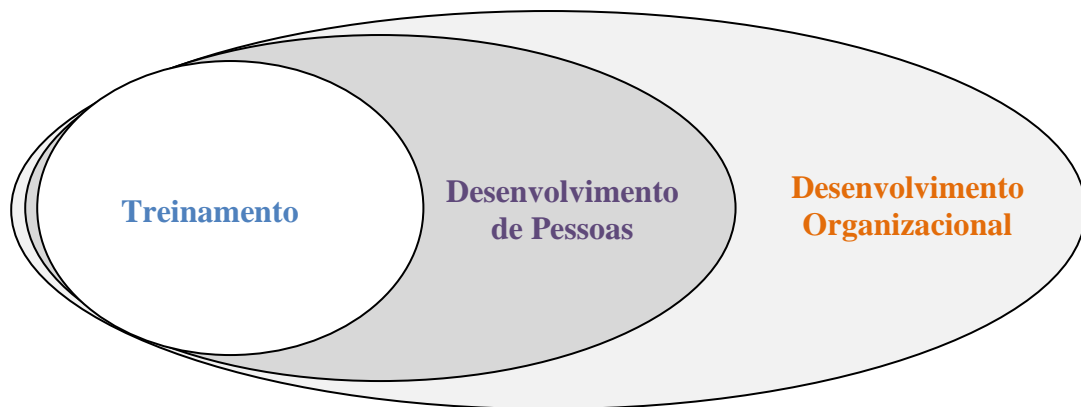
¹² Frederick W. Taylor – autor de *Princípios da Administração Científica* – é também considerado o "Pai da Administração Científica" por propor a utilização de métodos científicos cartesianos na administração de empresas, cujo foco era a eficiência e eficácia operacional na administração industrial.

Este estudo gerou mudanças significativas nas organizações, possibilitando aperfeiçoamentos, com percepções mais holísticas, dando origem à Teoria Comportamental, iniciada através da publicação do livro “O Comportamento Administrativo” cuja autoria é de Herbert A. Simon, enfatizando a importância das pessoas no alinhamento dos objetivos pessoais e da organização, através da motivação e considerando que são as pessoas como constituintes da organização (LACOMBE, F. *et al*, 2003). Esse conceito vai de encontro ao que prega o desenvolvimento de pessoas. Ir além de treinamentos funcionais, mas sim tornar a pessoa habilitada a se autodesenvolver, considerando suas características psicológicas e comportamentais, lembrando que em contrapartida a empresa deve ter retorno, sejam eles financeiros ou não.

O desenvolvimento profissional de pessoas é um dos fatores-chaves para que as empresas continuem a progredir no mercado, pois a qualificação de seus funcionários possibilita a manutenção da curva de experiência das atividades das firmas. Existem diversas formas de realizar o desenvolvimento profissional – e conseqüentemente o pessoal – mas antes devemos deixar claro que o processo de desenvolver pessoas é mais amplo que o de treiná-las. O treinamento, que está compreendido entre funcional e correlato, tem objetivo modificar o “status” do trabalhador, provendo conhecimentos teóricos ou práticos acerca das atividades, embora também atue no comportamento destes indivíduos, os estimulando. O treinamento funcional consiste na formação ou preparo do homem para o exercício de uma função, buscando desenvolvê-lo no melhor desempenho do cargo, enquanto o treinamento correlato preocupa-se com o aprimoramento, aperfeiçoamento ou desenvolvimento do funcionário em assuntos de relativo interesse para o seu trabalho (FERREIRA, 1977).

Chiavenato (2004) estratifica o desenvolvimento profissional em três etapas, onde dois são considerados “menores” e o terceiro como estrato “mais amplo”. Os estratos menores, que são o de treinamento e desenvolvimento de pessoal, tratam da aprendizagem no nível individual e como estes indivíduos aprendem e se desenvolvem. Já o estrato mais amplo – o desenvolvimento organizacional – refere-se às formas como as organizações, através da mudança e inovação, aprendem e se desenvolvem.

Figura 1 – Os estratos de desenvolvimento – fonte: Chiavenato, I. (2004)



Por ser mais amplo, o desenvolvimento organizacional é um processo planejado, que considera as modificações culturais e estruturais de uma organização visando institucionalizar uma série de tecnologias sociais, permitindo que a organização esteja apta a diagnosticar, planejar e implementar modificações com ou sem assistência externa. O desenvolvimento organizacional exige um esforço pedagógico muito complexo, buscando mudar atitudes, valores, comportamentos e a estrutura da organização, prezando pela melhor adaptação às novas conjunturas. O desenvolvimento organizacional se opõe às organizações tradicionais mecanicistas, que enfatizam os cargos e as pessoas individualmente, buscando converter a estrutura em sistemas orgânicos, enfatizando a cooperação dos funcionários.

Como o ambiente corporativo é altamente dinâmico e sujeito a uma acentuada mutação, percebe-se uma maior necessidade de um esforço planejado de mudança, através de um programa de desenvolvimento organizacional. Embora seja relevante para um processo contínuo de mudanças numa empresa, há variáveis exógenas às funções dos trabalhadores, que podem dificultar a sua implementação. E isto só é possível, após ultrapassar as barreiras dos dois primeiros estratos do desenvolvimento profissional.

3.2 Capacitação profissional e gestão por competências

Embora o treinamento seja importante para que o funcionário se desenvolva, ele ainda é limitado a uma forma de agir sobre as atividades ou tarefas desempenhadas. Um conceito mais abrangente para que os funcionários se qualifiquem é o de capacitação

profissional, onde o trabalhador se torna habilitado a desempenhar uma função, e não meramente às suas atividades, como o que é pregado no treinamento.

Quando o trabalhador é submetido a uma capacitação profissional, ele torna-se apto a exercer diversas profissões, permitindo uma melhor adaptação ao mercado competitivo, tendo em vista que esta pessoa estará mais bem preparada para as exigências do mercado.

O objetivo da capacitação profissional é semelhante ao do treinamento, que é de preparar o indivíduo para realizar determinada atividade, entretanto o treinamento foca nas atividades da empresa, enquanto a capacitação oferece subsídios para que o profissional atue no mercado de trabalho. No processo de capacitação, as habilidades básicas, específicas e de gestão são trabalhadas para que o exercício das competências básicas seja estimulado, possibilitando o autodesenvolvimento. Consequentemente, cada profissional torna-se responsável e autônomo pela sua própria carreira, já que ele passa a se autogerir, não ficando ao sabor das circunstâncias.

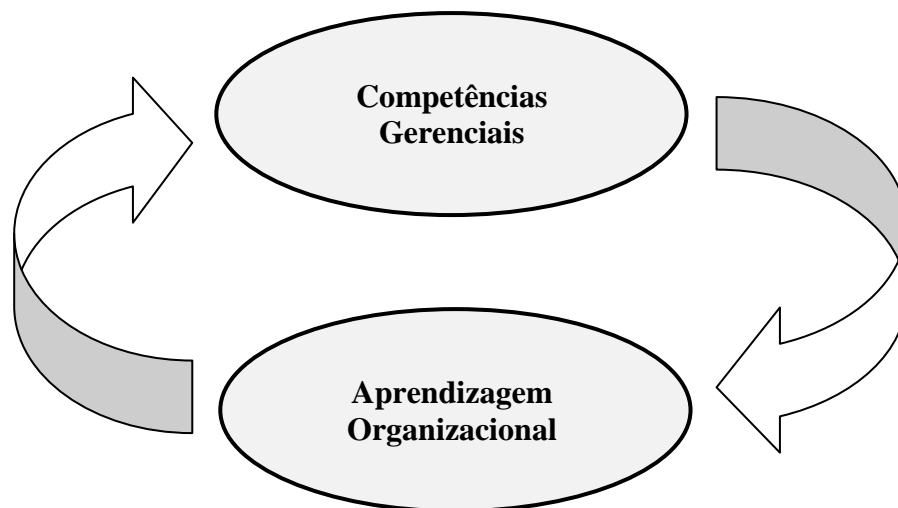
Tendo em vista que a capacitação foca nas competências, muitos gestores ou profissionais de Recursos Humanos têm utilizado os conceitos de competências para efetuar a gestão de pessoas nas empresas. Segundo Parry (1996), o conceito de competência se resume a um conjunto de conhecimentos, habilidade e atitudes (ideograma CHA), onde estas possam ser mensuradas e aprimoradas através de programas de qualificação, cujas aplicações práticas podem ser voltadas à mudança de cultura, preparação de líderes ou para atender às demandas de aprendizagem e de criação do conhecimento para lidar com os desafios do ambiente corporativo, como forma de obter vantagem competitiva no mercado.

Já Levi-Leboyer (1994) *apud* Morcerf *et al.* (2006), afirma que “competências são repertórios de comportamentos que algumas pessoas e/ou organizações dominam, o que as faz destacar de outras em contextos específicos. Ao adotar um Modelo de Gestão de Competências, a organização precisa deixar claro para seus colaboradores como alinhar seu desempenho pessoal aos objetivos estratégicos da organização.”

Para tratar as competências de forma gerencial, o conceito da gestão por competência tem se difundido no ambiente empresarial, inclusive no Brasil (MORCERF *et al.*, 2006), como forma de repensar o capital intelectual humano como

um diferencial competitivo e “vem despontando como alternativa real aos métodos tradicionais de se estruturarem as ações de recursos humanos” (DUTRA *et al.*, 1998). A gestão por competências é considerada a abordagem complementar da aprendizagem organizacional, ou seja, para que a aprendizagem organizacional se desenvolva, é necessário tratar as competências das pessoas como forma de aprendizado contínuo, tanto para o indivíduo quanto para a organização. Assim, “cria-se um ciclo virtuoso em que a aprendizagem organizacional é fundamental para a gestão das competências e, da mesma forma, para que a aprendizagem organizacional se desenvolva é preciso (re)pensar as competências” (BITENCOURT, 2001).

Figura 2 – Ciclo virtuoso – fonte: Bitencourt, C. C. (2001)



Considerando que a gestão por competências é um método que propicia tanto o desenvolvimento profissional quanto o organizacional, uma vez que a aprendizagem como processo de mudança possibilita que ambos os agentes se desenvolvam mutuamente, já que uma organização que busca o aprendizado reconhece que não existem forças separadas no ambiente, e sim, fatos e situações que se inter-relacionam, os profissionais de Recursos Humanos, gestores ou líderes de equipes elaboram planos de capacitação profissional para os funcionários, baseados nas competências necessárias para o desempenho das atividades. Vale ressaltar que esta não é uma única forma de qualificar os empregados e propiciar o desenvolvimento pessoal. Há um conjunto de métodos disponíveis, que também são eficazes como o *job rotation*, participação em cursos, *coaching*, dentre outros; entretanto um plano de capacitação permite que um grupo de pessoas possam se desenvolver em conjunto, nivelando os profissionais e permitindo que atuem de maneira alinhada aos interesses corporativos e pessoais.

De acordo com o que foi descrito ao longo do capítulo 2, notamos que as grandes potências mundiais da indústria naval atingiram patamares elevados através de políticas de capacitação e qualificação profissional (desconsiderando os incentivos governamentais). Quando as empresas notaram que a massa trabalhadora não detinha conhecimento formal dos processos produtivos e precisariam passar por uma reformulação e readaptação às novas tecnologias, o caminho mais viável era o de desenvolver estes trabalhadores, alinhando às necessidades do mercado e difundir os conceitos de aprendizado organizacional.

Tomando como exemplo os planos de desenvolvimento realizados pelos países asiáticos, buscaremos realizar um estudo de caso (de maneira atualizada e reduzida) através da elaboração de um plano de capacitação para um grupo de funcionários de uma empresa da indústria naval fluminense, prezando atender as necessidades da empresa e dos funcionários, quanto às competências necessárias para se atuar no ramo, dando enfoque às mais relevantes. A seguir trataremos da metodologia aplicada e como o estudo foi realizado.

4. METODOLOGIA UTILIZADA NA PESQUISA

Como observado anteriormente ao longo deste trabalho, a indústria naval brasileira, sobretudo a fluminense que detém alto *market share* nacional e emprega a maioria dos funcionários do setor, vem sofrendo com a deficiência de mão-de-obra qualificada. Mencionamos previamente que muito se deveu ao declínio do setor nas décadas de 1980 e 1990, em virtude da crise da SUNAMAM, e isso propiciou a mobilização dos funcionários para outros setores da economia (FREGÚGLIA, 2002), fazendo com que estes funcionários desligados deixassem de transferir grande parte dos conhecimentos adquiridos no ofício aos empregados remanescentes, que já eram poucos.

Mas com a retomada da indústria naval nacional no final da década de 1990, foi necessário recrutar uma quantidade de funcionários que o mercado brasileiro não ofertava, pois o longo período em que os estaleiros ficaram inoperantes propiciou que os funcionários que haviam atuado na indústria perdessem suas habilidades e muito provavelmente a autoestima, por não estarem empregáveis para o ramo (CARDOSO, 1998), exigindo então a substituição por outros trabalhadores (FREGÚGLIA, 2002).

Esse longo tempo de inoperância dos estaleiros impactou diretamente na qualidade da mão-de-obra contratada ou readmitida, pois as tecnologias evoluíram, mas a massa operacional da industrial naval no Brasil não acompanhou essa evolução em termos práticos. Portanto, mesmo com a recontração de funcionários que atuaram nos estaleiros nacionais nas décadas de 1970 e 1980, mesclada com a contratação de pessoas mais jovens que detêm o conhecimento teórico mais atual, já que os cursos técnicos profissionalizantes tendem a desenvolver e trabalhar conceitos operacionais mais atuais; a equipe de trabalho não é homogênea no que tange aos procedimentos técnicos e comportamentais no ambiente de trabalho. Sejam por questões meramente técnicas, ou por diferenças psicológicas de gerações, pois muitas vezes os *baby boomers*¹³, a geração X¹⁴ e até a geração Y¹⁵ atuam em conjunto.

¹³ *Baby boomers* são indivíduos nascidos no período pós-guerra e considerados por muito a geração mais ativa e menos egoísta de todos os tempos.

¹⁴ A geração X é composta por indivíduos nascidos nas décadas de 1960 e 1970, cuja principal característica é informalidade no trabalho e a busca pelo equilíbrio entre a vida profissional e pessoal.

¹⁵ A geração Y é composta por indivíduos que nasceram entre as décadas de 1980 e 2000 e são extremamente informais, agitados, ansiosos, impacientes e imediatistas.

Outro fator agravante para a carência de mão-de-obra qualificada no setor foi a acentuada evolução da indústria de exploração do petróleo em todo o mundo, demandando cada vez mais navios e plataformas. Embora a participação do Brasil em construção seja pequena, no ramo de embarcações *off-shore* ela é grande, como mencionado no capítulo 2 (item 2.1.4), liderado pela Noruega com 25% de participação e isso faz com que os funcionários precisem cada vez mais se capacitarem em competências voltadas para atender a necessidade do mercado *off-shore*, já que representa mais de 50 % das embarcações construídas no país e há perspectivas de crescimento no ramo.

Tendo em vista os problemas observados, emerge à luz das principais carências atuais no mercado naval fluminense (principal polo produtivo naval nacional) a necessidade de um estudo voltado ao desenvolvimento profissional dos trabalhadores da área, cujas principais metas deste projeto são estudar e desenvolver ferramentas que auxiliem na capacitação e desenvolvimento de operários de um grupo de trabalho de uma empresa no setor naval fluminense, com o intuito de possibilitar também o seu desenvolvimento organizacional, onde cada funcionário possa participar ativamente na definição dos processos e atividades desempenhadas.

4.1 A escolha da empresa e do grupo a serem estudados

Como a principal produção de embarcações no Brasil e, sobretudo nos estaleiros do Estado do Rio de Janeiro, é voltada para a exploração e pesquisa *off-shore* destinada à indústria do petróleo, buscamos como referência um grupo recorte em que exigisse uma maior qualificação formal técnica e comportamental para atuar na área, e que também pertencesse a uma empresa de capital norueguês, seja ele integral ou parcial, por ser o país líder na produção deste tipo de embarcações, que atuasse no estado fluminense e cujas operações fossem complexas e com critérios de qualidade rigorosos.

Para isso, o estudo foi desenvolvido na empresa STX OSV Brazil Electro Ltda, subsidiária do grupo STX OSV (de capital norueguês e coreano), cuja principal atividade de seus funcionários é a operação nas instalações elétricas dos projetos desempenhados no estaleiro STX OSV Niterói S.A., situado na Praça Alcides Pereira, 1 – Ilha da Conceição – Niterói – Rio de Janeiro. A empresa subsidiária é fornecedora

líder de sistemas avançados de *turnkey* elétricos e soluções para o transporte marítimo e offshore. Seu portfólio de produtos inclui uma gama de sistemas integrados de automação de energia, sistemas de propulsão diesel-elétrica, pacotes centrais NavCom, os quais são produzidos na própria empresa.

O interesse em estudar um grupo cujo foco operacional é o do setor elétrico na área naval se dá pela importância que os sistemas eletroeletrônicos e de automação detêm na composição das embarcações *off-shore*, destacando os pacotes diesel-elétricos e de eletroconversões, que são tarefas complexas e delicadas de se efetuar. Já o interesse por uma empresa de origem norueguesa na realização da pesquisa de campo surge também pela representatividade que o país possui em relação aos modelos contemporâneos de gestão, principalmente o de gestão participativa, abordagem muito importante e bastante difundida nos conceitos modernos de desenvolvimento e aprendizagem organizacional, além da sua liderança em construção em embarcações de apoio *off-shore*.

As formas de gestão aplicadas nas empresas brasileiras ainda são bastante tradicionais, principalmente em relação às áreas operacionais da indústria pesada, com definições de tarefas e atividades *top-down*, de forma alienada e com baixa participação dos funcionários nas decisões estratégicas da empresa, o que vai contra os princípios pregados na Noruega, tanto que durante a década de 1960, foi criado o Programa de Democracia Industrial (IDP) norueguês, que “originou-se da discussão pública sobre a alienação e o modo de utilização da força de trabalho na indústria. (...) Nesta época, os meios industriais e sindicais noruegueses constataram que havia uma grande defasagem entre o nível de democratização que o país atingira e o sistema hierarquizado e autoritário que ainda vigorava nas empresas industriais: o controle autoritário exercido sobre o mundo do trabalho não era mais tolerado numa sociedade que atingira os mais altos níveis de democracia e bem-estar social” (GUIMARÃES, 1995). Portanto um dos objetivos do trabalho também é o de identificar o perfil dos gestores e como eles percebem e avaliam as necessidades de qualificação dos subordinados.

Assim, a pesquisa realizada numa empresa de capital norueguês no setor naval fluminense pode viabilizar um estudo da gestão participativa no desenvolvimento profissional e organizacional dos operários, desde que haja um comprometimento dos atores envolvidos e que a política da empresa seja esta.

Em relação ao grupo recorte analisado, após percorrer o processo produtivo no estaleiro e realizar entrevistas prévias com diretores, gestores, líderes de equipe operacional e alguns operários, foi verificado que o grupo do setor eletrotécnico da subsidiária requeria conhecimentos técnicos rebuscados para a atuação na área, tornando-o bastante especializado nas tarefas desempenhadas, e que careciam ainda de uma maior qualificação formal em competências técnicas e comportamentais, já que o grupo opera diretamente nos projetos de instalações elétricas das embarcações que necessitam de interação com outras empresas de capital norueguês como a Norskan e DOF, atuando efetivamente nas atividades dos projetos de construção e reparos dos navios, captados pelo estaleiro.

Um fator a ser destacado é a necessidade que esta empresa possui em recrutar profissionais qualificados, pois é inerente às atividades desempenhadas pelo departamento de instalações elétricas que seus funcionários sejam experientes e que acompanhem a evolução tecnológica, já que os equipamentos, muitas vezes, dependem de componentes eletrônicos e estes evoluem rapidamente. Entretanto, em virtude da escassez de profissionais especializados, surge a demanda por desenvolvê-los internamente e disseminar o aprendizado organizacional como forma de qualificação contínua e relevante para a organização.

4.2 A metodologia da pesquisa

Para a elaboração de um plano de capacitação ao grupo destacado, a presente pesquisa dispõe de métodos qualitativos através de estudos investigativos e exploratórios, com o intuito de descrever a incidência ou a prevalência de um determinado fenômeno e desenvolver proposições pertinentes para análises posteriores (YIN, 2010).

Para tal, realizou-se a revisão da literatura justificada pela necessidade de analisar o estado da arte e da técnica acerca do tema em questão como forma de desenvolver os conhecimentos requeridos para a pesquisa, para a modelagem da estrutura metodológica dos processos envolvidos e para a manifestação prática dos procedimentos de avaliação do estudo de caso proposto.

Em termos aplicáveis, foi proposta a realização de um estudo de caso (único) pelo projeto se enquadrar em quatro das cinco justificativas propostas por Yin (2010), como vemos a seguir:

- *caso crítico* – com base em levantamentos teóricos onde a indústria moderna necessita que seus funcionários se mantenham capacitados e se desenvolvam organizacionalmente, percebe-se a defasagem técnica e organizacional dos funcionários brasileiros perante as exigências do mercado, refletido também no grupo analisado;
- *caso peculiar* – com uma proposta de desenvolver competências em um grupo de trabalho que se enquadrasse em critérios exigidos pelo mercado de construção naval com foco em *off-shore* (maior participação da construção naval nacional), foi prezado que a pesquisa fosse realizada na maior empresa de capital norueguês (líder mundial no segmento) do ramo;
- *caso típico* – como observado na literatura, a carência de mão-de-obra qualificada em estaleiros no Brasil é grande e facilmente identificada em toda e qualquer empresa do setor, muito em virtude do *gap* de atuação na construção naval ocorrida durante as décadas de 1980 e 1990;
- *caso revelador* – embora alguns pesquisadores já tenham abordado temas inerentes ao setor naval e seu desenvolvimento organizacional, ainda são escassas as pesquisas com grupos focais que abordem planos de capacitação em estaleiros de capital norueguês no Brasil;
- *caso longitudinal* – este é o único ponto que não será tratado na pesquisa, mas não significa que possa ser efetuado. O caso longitudinal consiste em estudos de um mesmo grupo em períodos diferentes. Inclusive a proposta deste trabalho é que os processos sejam realizados periodicamente como forma de desenvolvimento contínuo.

Além das justificativas descritas acima, o estudo de caso único realizado através de pesquisa de campo se deve também pelas características do grupo recorte, por ser bastante especializado, embora não seja o único disponível, pois profissionais com características semelhantes aos estudados também estão disponíveis em outras

empresas. Mas os que tornam interessantes do ponto de vista acadêmico é estrutura organizacional em que estão inseridos, com a possibilidade de aplicar os modelos de gestão difundidos na Noruega, adaptados à realidade do Brasil.

O método de pesquisa proposto pelo pesquisador preza que a abordagem qualitativa da pesquisa não se limita apenas há uma análise descritiva do processo, como veremos no próximo capítulo, mas também a uma aplicação prática de modelos que contribuem para o desenvolvimento contínuo dos profissionais em estudo. Segundo Eisenhardt (1989) *apud* Bitencourt (2001), nos preocupamos com o risco da pesquisa qualitativa ser superficial, tomando algumas precauções como:

- trabalhar com pressupostos de pesquisa;
- foco em amostra teórica e não randômica;
- combinação de dados qualitativos e quantitativos;
- construção de uma pesquisa flexível e negociável;
- reflexões sobre os fatos;
- comparação com literaturas similares;
- evitar generalizações.

Dentre as preocupações mencionadas, destacamos a combinação de dados qualitativos e quantitativos, os tornando tangíveis para a mensuração nas análises, e a importância de uma pesquisa que fosse flexível e negociável, para que se atendessem as expectativas da empresa, do grupo recorte e do pesquisador, como forma de enriquecimento mútuo.

4.3 As delimitações da proposta de pesquisa

Como a pesquisa é de caráter qualitativo, com o objetivo de elaborar um plano de ação de capacitação a um grupo específico e que possibilite o desenvolvimento e aprendizado organizacional, houve-se que delimitar a pesquisa em três etapas básicas

(decomposição do tema, elaboração de questões que justifiquem o estudo e definição dos pressupostos), descritas a seguir.

4.3.1 Decomposição do tema

A primeira etapa do processo de pesquisa foi a decomposição dos temas-chave da proposta de estudo, onde definimos as variáveis de pesquisa, sendo eles:

- 1) **qualificação profissional** – buscou-se identificar através de revisões bibliográficas a relevância da qualificação profissional para a indústria naval fluminense e a carência do setor;
- 2) **gestão de competências** – prezou-se pela identificação dos tipos de competências requeridas pela empresa, sua aplicação e como são percebidas pelos líderes e funcionários para o aprendizado organizacional;
- 3) **desenvolvimento organizacional** – como o desenvolvimento organizacional é percebido pelos gestores e subordinados e sua importância para a participação efetiva dos profissionais no desempenho das atividades.

4.3.2 Elaboração de questões que justifiquem o estudo

Já a segunda etapa do processo de pesquisa é a elaboração de questões que justifiquem o estudo proposto. É fundamental que haja respostas para estas questões já que a proposta de estudo é prática e não apenas teórica, possibilitando desdobramentos no projeto que atendam as necessidades dos agentes, de forma flexível.

Para tal, a partir de pressupostos, buscamos responder perguntas tais como:

- 1) quais são as competências necessárias a um profissional para atuar no setor eletrotécnico?
- 2) qual a importância da transferência de conhecimento tácito e explícito no aprendizado organizacional?

- 3) como um plano de capacitação profissional pode contribuir para a qualificação contínua dos funcionários?
- 4) como o desenvolvimento profissional contribui para o desenvolvimento organizacional?

A resposta a cada uma das perguntas nos leva a refletir sobre o melhor modo de elaborar o planejamento e execução do estudo, inclusive como forma de atenuar os riscos inerentes a todo e qualquer projeto.

4.3.3 Definição dos pressupostos

A terceira e última etapa das delimitações da proposta da pesquisa consiste na definição dos pressupostos para o projeto. Para este, listamos dois pressupostos básicos.

- 1) **há uma relação direta entre qualificação profissional e desenvolvimento organizacional;**
- 2) **o aprendizado organizacional possibilita uma maior participação dos funcionários nos modelos de gestão da empresa.**

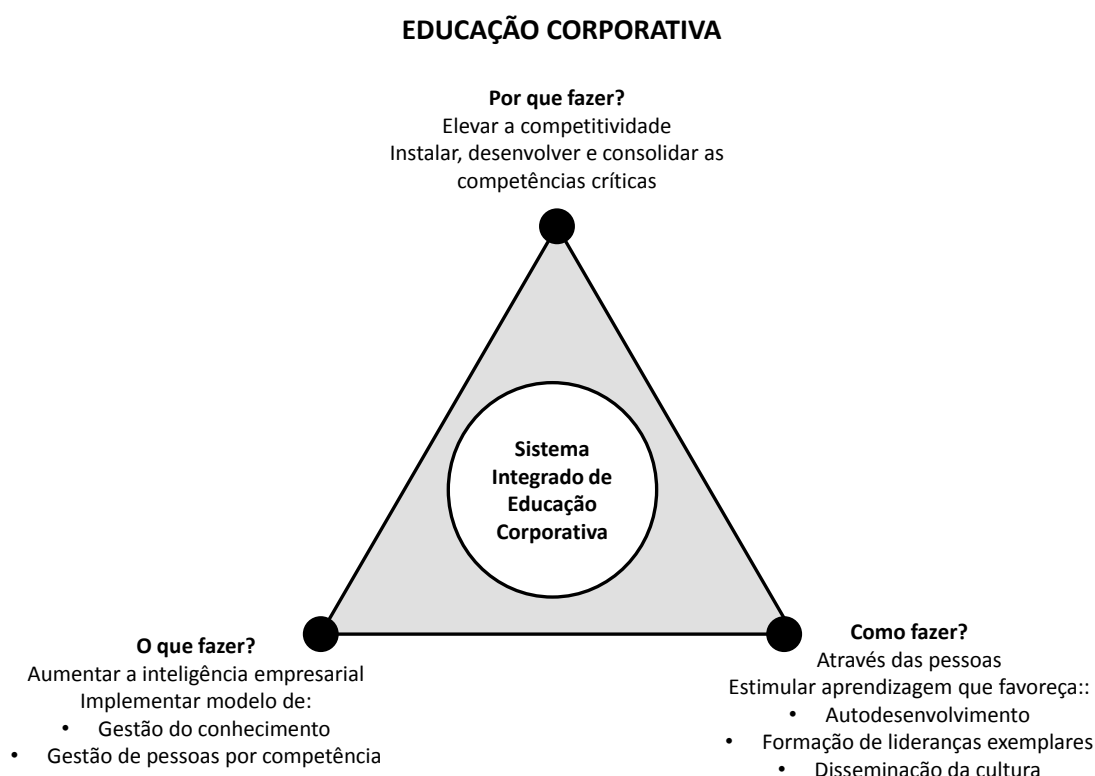
Para que possamos analisar e criticar os pressupostos em questão, recorreremos aos conceitos apresentados por Eboli (2002) sobre o sistema de educação corporativa integrador e articulador das relações entre competência, gestão do conhecimento e aprendizagem, onde implementação de um sistema integrado de educação corporativa preza pela elevação da competitividade empresarial, através do aumento da sua inteligência, desde que as pessoas envolvidas estejam comprometidas e motivadas, cuja missão é de promover a gestão do conhecimento organizacional, através de um processo de aprendizagem ativo e contínuo.

Portanto,

“adotar uma estratégia baseada nos talentos significa que as empresas levam mais a sério a questão de formação, desenvolvimento e retenção desses talentos. Nada mais simples que a noção de que as pessoas farão a diferença entre empresas vencedoras e perdedoras. Isso significa o retorno à simplicidade

de ideias e práticas, pois a única prática realmente de sucesso será a valorização do que existe de mais simples e profundo no ser humano: sonhos, valores e princípios motivadores de comportamento traduzidos em objetivos que estimulem a curiosidade e vontade de aprender, inerentes à natureza humana, e o principal, que sejam concretizados em ações e resultados visíveis” (EBOLI, 2002).

Figura 3 – Educação corporativa: articulação dos conceitos de competência, gestão do conhecimento e aprendizagem – fonte: Eboli, M. (2002)



Eboli (2002) ainda pontua objetivos globais que contribuem para a o atingimento dos principais objetivos do sistema, que “são o desenvolvimento e instalação das competências empresariais e humanas consideradas críticas para a viabilização das estratégias de negócio”. São eles:

- difundir a ideia de que o capital intelectual será o fator de diferenciação das empresas;

- despertar nos talentos individuais as vocações para o aprendizado;
- incentivar e estruturar atividades de **autodesenvolvimento** (grifo nosso);
- motivar e reter os melhores talentos, contribuindo para o aumento da felicidade pessoal dentro de um clima organizacional saudável;
- responsabilizar cada talento pelo processo de autodesenvolvimento.

Com o intuito de atender aos objetivos da educação corporativa, com base nas premissas do sistema integrado apresentado, foi proposto um plano de capacitação profissional, a um grupo específico de funcionários, buscando responder os questionamentos levantados anteriormente e validar cada um dos pressupostos mencionados, vislumbrando uma maior participação e envolvimento dos profissionais nos processos e atividades da empresa.

Em relação ao modelo da metodologia utilizada no processo de avaliação e elaboração do plano de capacitação profissional proposto, será abordado detalhadamente no próximo capítulo.

5. METODOLOGIA APLICADA EM UM PLANO DE CAPACITAÇÃO

Um plano de capacitação profissional consiste num instrumento gerencial que contribui para o contínuo desenvolvimento individual e organizacional, através da identificação de *gaps* entre as competências requeridas e as disponíveis num grupo de trabalho, ou pela lacuna encontrada entre o nível de proficiência desejado para o desempenho das atividades e o nível atual que os funcionários dispõem, com o intuito de atender as propostas definidas pela estratégia da organização e, concomitantemente, tornar os profissionais mais qualificados e capazes de contribuir, de forma participativa, nas decisões de replanejamento e estratégias da organização.

Planos de capacitação profissionais buscam vincular competências técnicas, comportamentais e gerenciais aos objetivos organizacionais da empresa, permitindo que seus membros se orientem com base nas competências que necessitam ser desenvolvidas, considerando os prazos estipulados, custos, recursos alocados, dentre outras condições necessárias para a sua realização, mas sempre focado na melhoria do desempenho dos profissionais envolvidos e da própria organização (CARDOSO, 2006)

Para que um bom plano de capacitação ocorra e tenha sucesso, o seu planejamento deve responder algumas perguntas, tais como:

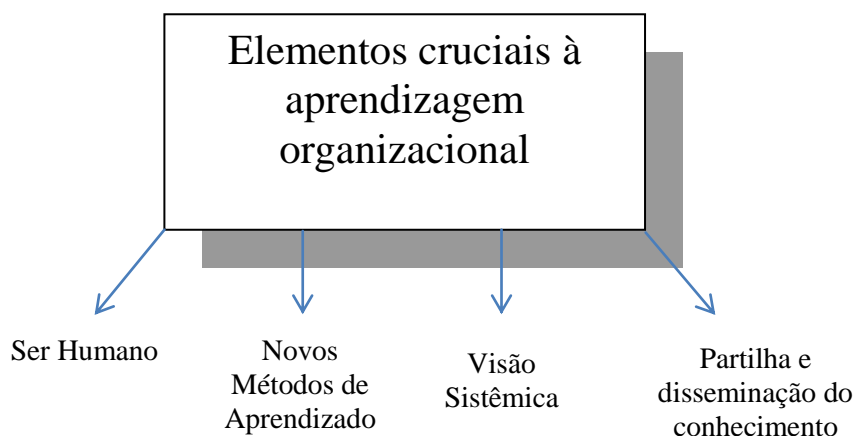
- Quais são as necessidades dos profissionais e da organização?
- Quais são os objetivos e onde queremos chegar?
- O que devemos fazer para chegar onde desejamos?
- Como medimos os resultados?
- Quais os custos envolvidos no desenvolvimento?

As respostas e as formas como estas perguntas são respondidas, são as mais diversas possíveis, bem como os métodos aplicados no desenvolvimento de um plano de capacitação profissional, onde características intrínsecas a cada tipo de atividade, grupo, setor, empresa ou posição hierárquica, tornam cada plano de ação ímpar, fazendo-se necessária a customização de cada modelo. Entretanto seus objetivos são bastante semelhantes, independente do grupo recorte em desenvolvimento, pois devem ser

prezados os critérios de desenvolvimento individual e organizacional com base nos conhecimentos, habilidades e atitudes, tornando este grupo capaz de solucionar os problemas e atender as demandas de forma eficaz e autônoma.

Apesar das possibilidades de customização que um plano de capacitação possa ser submetido, há um consenso entre os profissionais que tratam de gestão de pessoas e gestão organizacional, que há alguns elementos essenciais que devam ser considerados na aprendizagem organizacional e que podem ser abordados no plano de capacitação, conforme observado na figura abaixo.

Figura 4 – Elementos cruciais à aprendizagem organizacional – fonte: Araújo, L. (2001)



Vislumbrando atender estes quatro elementos cruciais à aprendizagem organizacional, abordaremos uma metodologia aplicada a planos de capacitação, que busca atender três tipos de competências (técnicas, comportamentais e organizacionais), através de quatro macro etapas, conforme descrito a seguir, com a meta de elaborar um plano de ação de baixo custo, atendendo as expectativas de desenvolvimento profissional dos funcionários e da empresa em estudo, além de contribuir para o desenvolvimento organizacional dos envolvidos, buscando disseminar a importância da participação dos funcionários na melhoria dos processos das atividades desempenhadas.

5.1 As etapas do plano de capacitação modelado

Conforme informado, existem inúmeros modelos de plano de capacitação que podem ser aplicados e cada qual com seus arranjos de customização. Porém

abordaremos um modelo que trabalha com prioridades de desenvolvimento de competências, possibilitando um plano de ação sobre a qualificação dos profissionais através de programas de baixo custo e que possam ser aplicados em diferentes módulos de capacitação.

O modelo em pauta é dividido em quatro macro etapas, que permite o envolvimento dos gestores ou líderes, profissionais de recursos humanos, equipe operacional, *board* da organização, e inclusive a participação de *stakeholders* externo à instituição em análise, tais como entidades governamentais, fornecedores, comunidade e prestadores de serviços.

De antemão, é importante ressaltar que este modelo é flexível, que depende dos interesses envolvidos, e que pode ser tratado tanto de forma objetiva quanto subjetiva, embora no estudo em questão buscássemos transformar os critérios subjetivos em objetivos, como forma facilitadora do plano de ação, para a priorização do desenvolvimento dos programas de capacitação com base nas competências levantadas. Sejam elas destinadas ao desenvolvimento individual ou coletivo.

Detalharemos de forma estrutura as atividades de cada uma das etapas da metodologia aplicada no estudo, sendo elas:

- 1) levantamento das competências;
- 2) elaboração da matriz de competências;
- 3) identificação dos gaps prioritários; e
- 4) elaboração dos programas de desenvolvimento.

5.1.1 Etapa 1 – Levantamento das competências

Como o plano de capacitação abordado se baseia em competências necessárias para o desempenho das atividades de um grupo recorte, faz-se necessário levantar os conhecimentos, habilidade e atitudes indispensáveis para a realização das tarefas, considerando a estrutura organizacional em questão, além de outros fatores como o

meio em que o grupo esteja inserido, a economia local e momentânea, além dos critérios psicológicos em que os indivíduos são submetidos.

Para isso, realizam-se entrevistas com funcionários de diferentes posições hierárquicas dentro do grupo, bem como seus superiores e subordinados, considerando também percepções que o pesquisador adquire através de observações *in loco*, no que tange ao ambiente de trabalho e atividades desempenhadas. Levantamentos demográficos também auxiliam na caracterização dos indivíduos em estudo, possibilitando um melhor direcionamento do roteiro a ser estruturado.

Uma segunda alternativa é a realização de pesquisas de mercado ou *benchmarks* que possam contribuir para o levantamento de quais são as competências exigidas pelo mercado em determinada função ou operação. A diversidade setorial contribui para que diferentes perspectivas possam ser observadas, tirando o viés dos indivíduos analisados e permitindo que novas práticas sejam aplicadas.

Há ainda uma terceira fonte que deve ser considerada, através de um banco de competências, principalmente os que tratam de habilidades e atitudes comportamentais e organizacionais, que como fonte de levantamento, permitem abordar as questões mais subjetivas e que são inerentes a qualquer ser humano ou organização.

É importante esgotar as diferentes competências necessárias para a atuação de cada funcionário no seu posto de trabalho, departamento ou instituição, já que a posterior aplicação de questionários visa identificar quais são de fato as mais relevantes para desenvolvimento do grupo (ou individual), através dos *gaps* pontuados.

5.1.2 Etapa 2 – Elaboração da matriz de competências

Após o levantamento dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para atuar em um determinado campo de trabalho, a confecção de uma matriz de competências é fundamental para a definição das descrições de cada competência e os níveis de proficiência aplicados aos pontos levantados. Mas antes, devemos compreender o que é uma matriz de competências e suas finalidades.

A matriz de competências é composta por um conjunto de conhecimentos, habilidades ou atitudes que devem estar alinhadas à estratégia do negócio, com o objetivo de verificar o grau de alinhamento que cada indivíduo possua em relação ao desempenho esperado em relação às competências mapeadas. Sua leitura deve ser feita através da descrição de cada competência representa e dos diferentes níveis de proficiência, conforme pontuação atribuída numa escala.

Apesar de ainda não haver um consenso em relação à escala a ser atribuída na matriz, “considera-se as ímpares, as mais adequadas à medição de questionários de opinião, satisfação e atitude, pois estamos perante variáveis bipolares” (BRANDÃO *et al.*, 2004). Como a matriz servirá de base para a aplicação de questionários, preferiu-se trabalhar com cinco níveis de proficiência na escala, que variam de 1 – Muito Pouco (ou ausente) a 5 – Muito Alto, conforme pode ser observado no esquema abaixo. Essa escolha pela escala com 5 níveis foi baseada na Escala ILR¹⁶, considerada a escala referência para descrição de proficiência (em idiomas), ajudada pela sua simplicidade e disseminação. Embora não siga estritamente o direcionamento que a Escala ILR se propõe, a escala considerada na pesquisa é bastante semelhante em relação aos níveis propostos.

Tabela 9 – Itens componentes da matriz de competências considerada – fonte: o autor

Competência	Descrição da Competência	Níveis de Proficiência				
		1 - Ausente ou Muito Pouco	2 - Pouco	3 - Razoável	4 - Alto	5 - Muito Alto

Em cada um dos níveis de proficiência descritos devem-se ponderar graus de conhecimentos de acordo com a descrição das competências que compõem a matriz, podendo ser feitas agregações de escopos ou de responsabilidades. E são estes os graus, que depois de validados, que serão as bases dos questionários de avaliação e definirão os *gaps* mapeados.

¹⁶ A **Escala ILR** (do inglês *Interagency Language Roundtable*) é um conjunto de descrições de habilidades ou conhecimentos necessários para se comunicar em determinado idioma. Ela foi desenvolvida pelo *US Foreign Service Institute*, predecessor do *National Foreign Affairs Training Center* (NFATC), que é o instituto do governo norte-americano para capacitação de pessoal da área de relações exteriores. A escala consiste na descrição de cinco níveis de proficiência no idioma em questão.

5.1.3 Etapa 3 – Identificação dos gaps prioritários

Uma vez definida a matriz de competências destinada ao grupo a ser desenvolvido, entramos na principal macro etapa do processo (a terceira etapa), onde devem ser elaborados questionários cuja principal finalidade é identificar quais são as competências mais importantes para o desempenho das funções do grupo, os respectivos níveis de proficiência exigidos em cada competência e também identificar qual o nível de proficiência de cada membro envolvido (para tratamentos individuais) ou de todo o grupo (para tratamento coletivo).

5.1.3.1 Definição da importância das competências

A primeira avaliação aplicada destina-se ao levantamento dos graus de importância de cada uma das competências que compõem a matriz. Sua aplicação pode ser destinada ao grupo em análise e/ou aos indivíduos que se relacionam com o grupo, tais como seus líderes, especialistas na área de atuação, ou até mesmo os subordinados, quando ocorre uma avaliação do tipo *bottom-up*.

A avaliação para definir o nível de importância de cada competência possui graus que variam do “não importante” ao “muito importante”, cuja escala (geralmente com números ímpares de opções) é arbitrária. Cada ponto levantado na matriz deve ser avaliado, inclusive para o descarte de eventuais competências que não sejam consideradas pelo grupo como relevantes para o desempenho da função.

O resultado deste questionário é um dos fatores determinantes para a ordem de priorização das competências que deverão ser abordadas no plano de ação para a qualificação dos indivíduos, como veremos em breve.

5.1.3.2 Definição dos níveis de proficiência exigidos

Uma segunda avaliação deve ser considerada, com o intuito de identificar quais são os níveis de proficiência exigidos (ou desejáveis) para a atuação nas funções em questão. Sua mensuração segue os critérios semelhantes ao dos questionários destinados à definição dos níveis de importância das competências.

Entretanto, os graus atribuídos são os mesmos descritos na matriz de competências. E é com base nestes, que os avaliadores devem ponderar os níveis desejados, sejam eles de acordo com os níveis hierárquicos ou não.

A definição do nível de proficiência desejável de cada competência é de extrema importância para a identificação dos *gaps* do grupo, pois ele será o principal balizador de quão grande é a deficiência ou carência que os indivíduos possuem, frente às competências da matriz.

Por ser a referência do grau de qualificação em que os funcionários necessitam se desenvolver, por si só, ele já é suficiente para que se crie um programa de desenvolvimento profissional, já que os funcionários precisam deter estes conhecimentos mínimos definidos. Porém, como o plano de capacitação abordado considera o desenvolvimento das competências prioritárias, um terceiro questionário é preciso, para identificar qual o nível de proficiência atual dos colaboradores.

5.1.3.3 Identificação dos níveis de proficiência atuais

Como mencionado, o terceiro questionário de avaliação visa identificar qual o nível de proficiência atual dos indivíduos do grupo em estudo. Nele são considerados os níveis de proficiência descritos na matriz de competências e geralmente são aplicados na forma de auto avaliação.

Mas isso não impede que os atores que interagem com os componentes do grupo recorte possam realizar uma avaliação paralela, como por exemplo, um gestor realizar a avaliação de seus subordinados. Inclusive esta é uma forma de comparar como o indivíduo se vê em relação às suas qualificações e como ele é visto.

Em conjunto com o resultado da avaliação do nível de proficiência desejado, ele nos permite identificar qual o *gap* encontrado em cada tópico da matriz, uma vez que este seja considerado importante para o desempenho da função, lembrando que a análise dos resultados do primeiro questionário (nível de importância) é capaz de descartar as competências que não são relevantes para a atividade.

Este *gap* é dado pela diferença entre o nível de proficiência desejado e o nível de proficiência atual.

$$\text{GAP} = (\text{NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DESEJADO}) - (\text{NÍVEL DE PROFICIÊNCIA ATUAL})$$

Vale ressaltar que apenas as competências com *gaps* positivos serão consideradas nas ações de desenvolvimento, pois o *gap* negativo representa que o grupo ou o indivíduo supera as expectativas em relação ao que lhe é exigido.

Tabela 10 – Seleção das competências para desenvolvimento – fonte: o autor

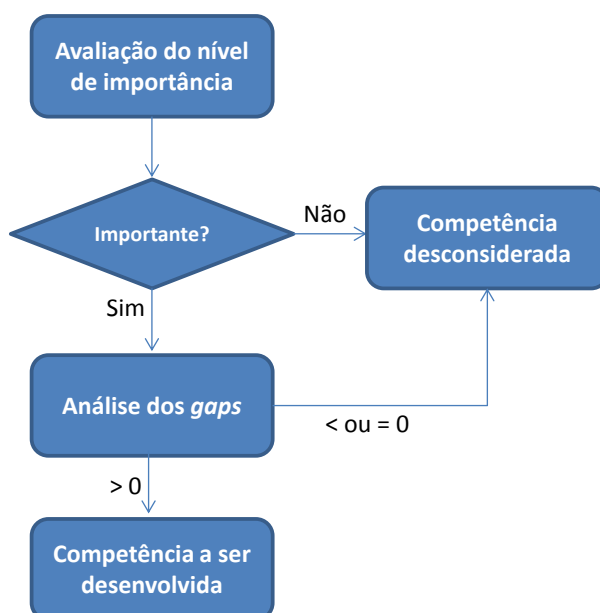
Resultado do <i>gap</i>	Se <i>gap</i> > 0	necessita capacitação
	Se <i>gap</i> < ou = 0	não necessita capacitação

5.1.3.4 Identificação das prioridades

Após a compilação e análise dos dados oriundos das três avaliações aplicadas, chegamos à principal etapa do processo, onde são identificadas as competências prioritárias para a elaboração de um programa de desenvolvimento profissional. Essa priorização depende diretamente dos resultados das três avaliações, sendo a que de identificação dos níveis de importância o primeiro filtro, pois todas as competências consideradas “não importantes” para o desempenho das funções deverão ser descartadas.

Em seguida, as competências consideradas importantes, independentes do grau de importância, deverão passar pelo segundo filtro que é o de seleção daquelas que necessitam ser desenvolvidas (vide tabela 10).

Figura 5 – Fluxograma do processo de filtragem de competências – fonte: o autor.



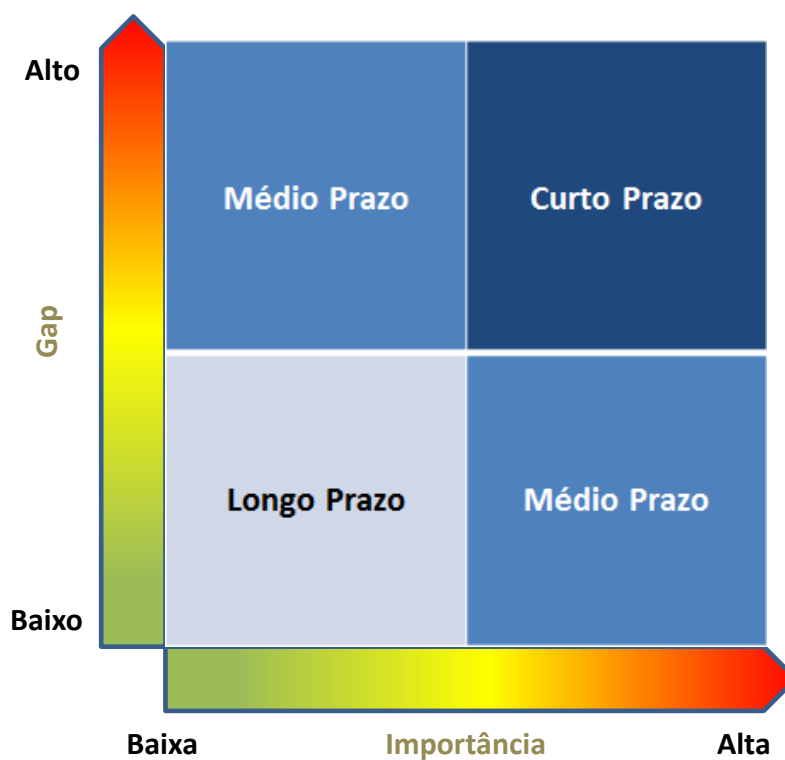
Todas as competências que após passarem pelos dois filtros descritos, consideradas necessários para se desenvolver, irão compor a matriz de prioridades, sendo esta definida pelo produto do grau do *gap* identificado e grau de importância definido. Sendo assim, consideramos:

$$\text{GRAU DE PRIORIDADE} = \text{GRAU DO GAP} \times \text{GRAU DE IMPORTÂNCIA}$$

O grau de prioridade é proporcional ao prazo em que as competências devem ser desenvolvidas. Quanto maior for o grau de prioridade, menor deverá ser o prazo para que o plano de ação sobre ela seja efetuado.

Para auxiliar na identificação das competências prioritárias, a matriz descrita abaixo retrata os prazos em que as capacitações deverão ser realizadas. Contudo vale ressaltar que há outras variáveis que não estão sendo consideradas nesta análise, que possam alterar os prazos de prioridade, como por exemplo: os custos envolvidos na capacitação, disponibilidade de tempo e outras alocações de recursos.

Gráfico 6 – Matriz de Prioridades – fonte: o autor.



5.1.4 Etapa 4 – Elaboração dos programas de desenvolvimento

Quando as competências que serão desenvolvidas e a ordem de prioridade já estão mapeadas, é necessário confeccionar os programas de desenvolvimento, que pode ser através de um *portfolio* de ações, sendo este a base do plano de ação da capacitação profissional do grupo.

Um *portfolio* de ações consiste numa tabela onde cada competência terá uma referência do escopo a ser desenvolvido, onde dados relevantes devem ser abordados, como: módulo de capacitação, o objetivo da capacitação, seu conteúdo, sua carga horária, qual o público-alvo, a metodologia aplicada, quais serão os responsáveis pelo desenvolvimento, entre outros.

5.2 Implementação dos programas de capacitação

As formas como cada programa de capacitação é tratado dependem dos objetivos específicos da cada competência e dos recursos disponíveis. Os módulos podem ser realizados tanto dentro da própria organização, sejam através de cursos *on-*

line, palestras, *workshops*, como aplicados por fornecedores ou parceiros externos, através de cursos presenciais e da imersão em empresas parceiras, por exemplo.

Entretanto vale destacar que o *portfolio* de ações serve como referência para algumas formas de desenvolvimento profissional, mas o funcionário não deve limitar-se a ele, devendo também buscar uma complementaridade de qualificação conforme as suas necessidades individuais, já que é de responsabilidade do indivíduo a manutenção e progressão dos seus conhecimentos, não ficando a mercê das iniciativas corporativas.

6. O ESTUDO DE CASO

Após abordarmos uma proposta de metodologia de um plano de capacitação, trataremos neste capítulo as etapas realizadas na pesquisa do estudo de caso, seus procedimentos e resultados, com o intuito de elaborar o plano de ação de capacitação ao grupo recorte em análise, atendendo e respondendo os pressupostos apresentados no capítulo 4. Para tal, é importante que conheçamos as características da equipe e formas de atuação, bem como a estrutura e modelo de gestão em que estão inseridos.

6.1 Perfil demográfico da equipe

A empresa estudada, STX OSV Brazil Electro Ltda, contava com 92 profissionais no seu quadro de funcionários (**dados de dezembro de 2011**) distribuídos em cinco setores, entre administrativo o operacional, conforme podemos observar no quadro a seguir, entretanto o grupo a ser estudado é composto por parte dos 72 profissionais do setor de produção, onde está inserida a equipe eletrotécnica e líderes com relacionamento direto. Os 72 profissionais do setor de produção estão dispostos em 7 classes de cargos compreendidas nas funções entre apoio operacional, equipe operacional, serralheria e chefia.

Quadro 3 – Funcionários alocados por setor – fonte: o autor

Setor	Nº de Funcionários
Administrativo	7
Fábrica de Painéis	5
Produção	72
Produção (administrativo)	1
Projeto	7

Nosso grupo em questão, a ser pesquisado, é o da equipe operacional que conta com 67 funcionários distribuídos entre assistentes técnicos, auxiliares técnicos,

contramestres e eletricitas, sendo os três primeiros considerados cargos com responsabilidades de liderança de equipe, ou seja, há subordinados hierárquicos que os respondem diretamente. Assim, temos 22 profissionais com cargos de liderança de equipe no grupo operacional e 45 que não são líderes, o que permite a relação média de 2,05 líderes para cada liderado, embora as responsabilidades dos líderes de equipe sejam distintas. Este é um fator que pode possibilitar inclusive a criação de células de trabalho e de qualificação profissional de forma tácita, que consideraremos nas análises finais da pesquisa.

No quadro abaixo, em negrito estão destacados os cargos que serão considerados nas análises deste trabalho.

Quadro 4 – Funcionários alocados por função no setor de produção – fonte: o autor.

Setor	Funções	Cargos	Liderança	Nº de Funcionários
Produção	Apoio Operacional	Assistente de Logística	Não	1
	Serralheria	Serralheiro	Não	3
	Chefia	Chefe de Departamento	Sim	1
	Equipe Operacional	Assistente Técnico	Sim	8
		Auxiliar Técnico	Sim	5
		Contramestre	Sim	9
		Eletricista	Não	45

6.1.1 Descritivo de funções

Para uma melhor compreensão das atividades desempenhadas pelo grupo no âmbito da empresa, descreveremos as atribuições dos cargos em destaque e como cada um deles está inserido nos processos produtivos da produção. Vale ressaltar que estes descritivos de funções foram coletados a partir de entrevistas com alguns funcionários da equipe operacional, já que não havia disponibilidade de um descritivo de função formalizado pela própria empresa.

- **Descritivo de função da equipe operacional**

- 1) **assistente técnico** – auxiliar a equipe operacional a realizar suas atividades, a orientando com as melhores práticas e realizando a interface entre a equipe de projeto e a equipe operacional; providenciar os recursos materiais necessários à execução dos serviços; elaborar e emitir relatórios das atividades desenvolvidas; elaborar orçamentos dos trabalhos a serem desenvolvidos, quando solicitados pelos superiores.
- 2) **auxiliar técnico** – garantir a disponibilidade operacional dos equipamentos existentes na obra, atuando nas ocorrências de paradas indesejáveis e nas manutenções programadas; executar serviços elétricos de pequena complexidade; realizar instalação de distribuição de alta e baixa tensão; montar e reparar instalações elétricas e equipamentos auxiliares; instalar e reparar equipamentos de iluminação.
- 3) **contramestre** – supervisionar equipes operacionais da área eletrotécnica; responsável por distribuir, orientar e supervisionar os serviços da equipe de trabalho; zelar pelo cumprimento dos regulamentos e normas da instituição inclusive quanto à higiene e segurança do trabalho; administrar o cronograma da obra; executar outras tarefas para o desenvolvimento das atividades do setor, inerentes à sua função.
- 4) **eletricista** – planejar serviços de manutenção e instalação eletrotécnica e realizam manutenções preventiva, preditiva e corretiva; instalar sistemas e componentes eletroeletrônicos e realizar medições e testes; elaborar documentação técnica e trabalhar em conformidade com normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança, higiene, saúde e preservação ambiental.

6.1.2 Perfil da população estudada

Com o objetivo de compreender o perfil demográfico dos 67 profissionais do setor eletrotécnico da empresa que são o público-alvo da pesquisa, foram levantados dados referentes ao tempo de atividade na empresa e as respectivas idades. Em princípio

havíamos solicitado também a formação acadêmica e profissional da equipe, bem como o tempo de atuação na área, contudo estes dados não foram disponibilizados em virtude da fonte geradora (a própria empresa) não deter as informações completas de todos os funcionários. Portanto, esses dados foram desconsiderados para efeito de caracterização do perfil demográfico, o que não implica a impossibilidade de análises para efeito do plano de capacitação.

No levantamento, as principais informações a serem consideradas são a idade de cada funcionário, o tempo de atuação na empresa e se já consta na relação de aposentados pelo INSS¹⁷ ou se já está em processo de aposentadoria. É relevante o destaque de cada um desses itens, pois eles interferem na forma como o plano de capacitação deverá ser desenvolvido.

Justificativas:

- 1) **idade** – nos trás informações em relação os vigor físico exigido no desempenho das funções e o provável acompanhamento da tecnologia e experiência na área;
- 2) **tempo de atuação na empresa** – permite que verifiquemos se o índice de *turn over* na equipe é alto e se há a manutenção da gestão do conhecimento e a alavancagem da curva de experiência; e
- 3) **aposentadoria** – nos dá indícios da aderência de que a mão-de-obra especializada atual é escassa e portanto há necessidade de recrutar funcionários que já estariam em retiro.

Após levantamentos junto ao departamento de Recursos Humanos da empresa, foi verificado que na equipe, 13 dos 67 profissionais (19,4%) já são aposentados ou estão em processo de aposentadoria, mas ainda continuam desempenhando as atividades na linha de produção, podendo se considerado um índice elevado para quem atua na indústria pesada, por se tratar de um setor insalubre. Quanto à idade média da equipe, próxima a 42 anos, e o tempo médio de atuação na empresa, 4,6 anos, verificamos que a equipe é sênior e que o índice de *turn over* é baixo.

¹⁷ O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) é uma autarquia do Governo Federal do Brasil que recebe contribuições para a manutenção do Regime Geral da Previdência Social, sendo responsável pelo pagamento da aposentadoria, pensão por morte, auxílio-doença, auxílio-acidente, entre outros benefícios previstos em lei, à população contribuinte.

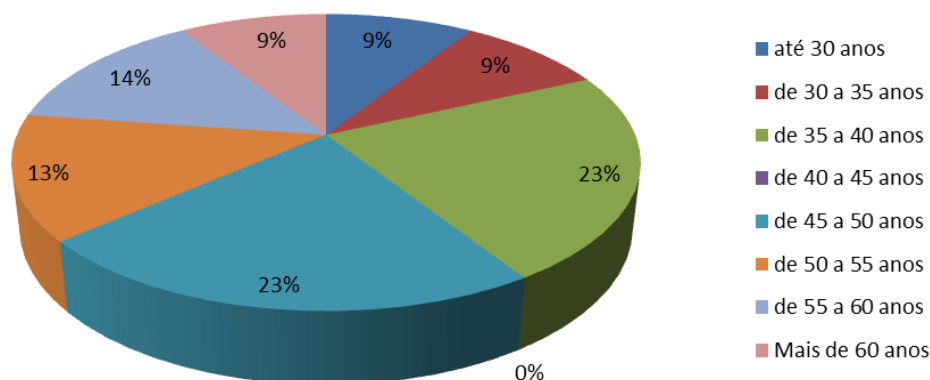
Tabela 11 – Funcionários alocados por função no setor de produção – fonte: o autor.

Cargo	N° de Funcionários	Média de Idade	Tempo de Empresa	INSS
Assistente Técnico	8	42,1	5,0	2
Auxiliar Técnico	5	34,4	5,0	0
Contramestre	9	54,0	9,4	5
Eletricista	45	40,1	3,5	6
Total Geral	67	41,8	4,6	13

Ao analisarmos apenas os cargos de liderança, percebemos que 59% dos líderes possuem mais de 45 anos de idade e o tempo médio de atuação na empresa é de 6,8 anos. Isso reforça a ideia que a liderança é proveniente do tempo de experiência e aderente a um plano de carreira na empresa, contudo outros atributos precisam ser considerados para que estes sejam capazes de chefiarem equipes. Essa também é uma das propostas de um plano de capacitação.

Gráfico 7 – Distribuição dos líderes de equipe por faixa etária – fonte: o autor.

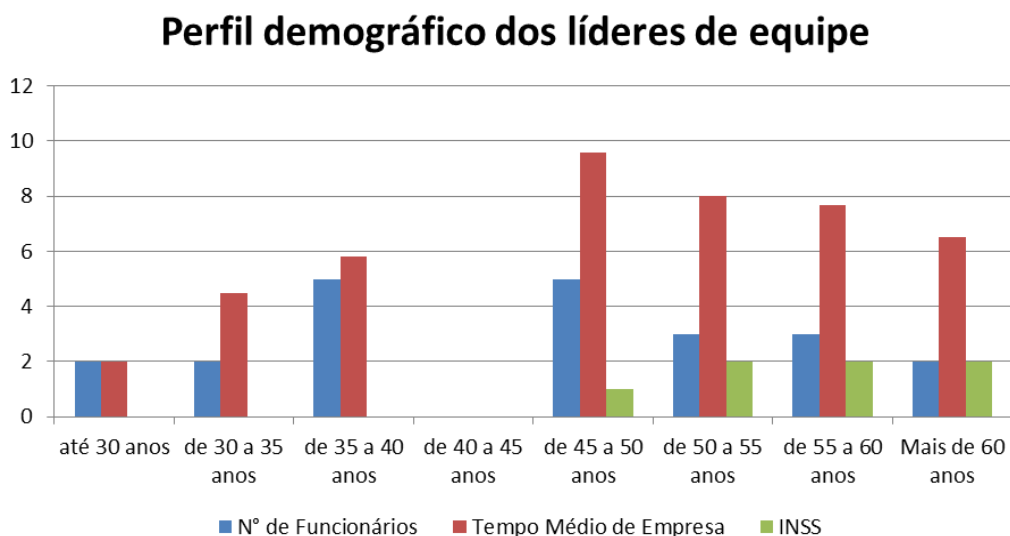
Distribuição dos líderes por idade



No tocante à permanência média na empresa, identificamos também que as maiores médias concentram-se no grupo com idades superiores a 45 anos, favor positivo

para a manutenção e transferência de conhecimentos adquiridos ao longo da carreira profissional e que propicia um aprendizado organizacional mais consistente.

Gráfico 8 – Perfil demográfico dos líderes de equipe – fonte: o autor.



Quanto aos funcionários de nível operacional de cargos sem responsabilidades de liderança (eletricistas), notamos uma distribuição linear de profissionais por faixa etária, com nenhum deles excedendo os 59 anos de idade, embora a maior concentração de funcionários com mais tempo de atuação na empresa se dê ao grupo com mais de 45 anos de idade, cuja composição inclui aposentados ou indivíduos em processo de aposentadoria.

Gráfico 9 – Distribuição dos eletricistas por faixa etária – fonte: o autor.

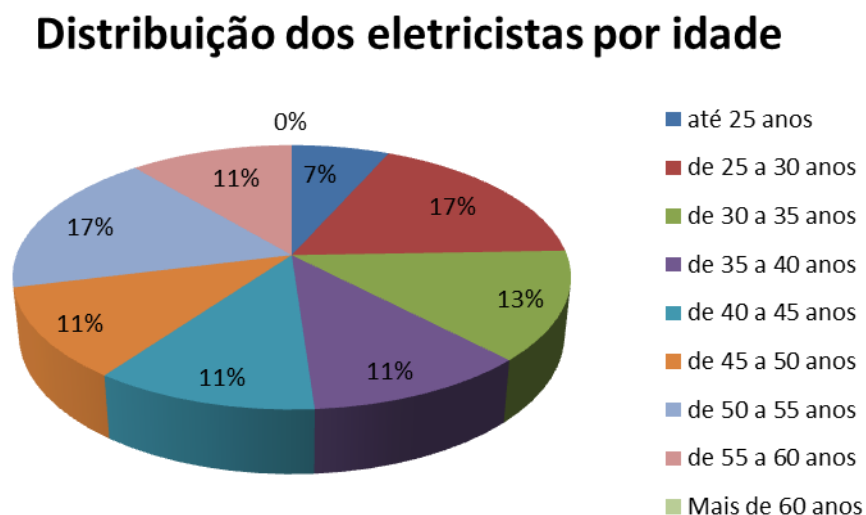
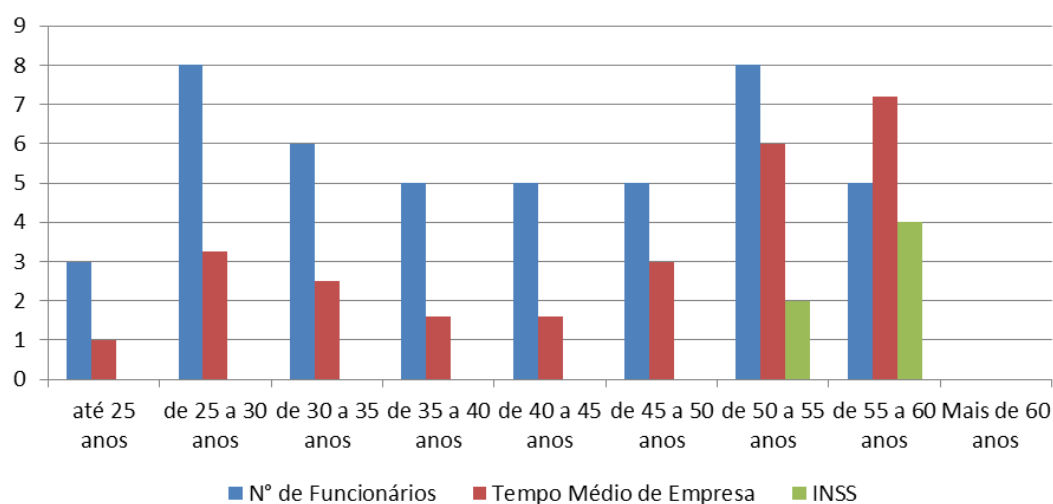


Gráfico 10 – Perfil demográfico dos eletricitistas – fonte: o autor.



6.2 Procedimentos aplicados na pesquisa

Uma vez apresentado o breve perfil demográfico do grupo que será analisado neste trabalho, iniciaremos a explanação dos procedimentos aplicados na construção do plano de capacitação, detalhando minuciosamente cada atividade das etapas do processo, seguindo analogamente a metodologia abordada no capítulo 5.

6.2.1 Entrevistas e levantamento de competências

Com o intuito de compreender as atividades desempenhadas pelos profissionais do setor eletrotécnico da STX OSV Electro, foram realizadas entrevistas com gestores e líderes de equipe, onde a principal preocupação era entender a estrutura em que estavam inseridos, suas necessidades, formas de organização do trabalho em que eram submetidos e identificar quais são os conhecimentos, as habilidades e as atitudes (competências) exigidos pelo mercado frente aos profissionais da área eletrotécnica. Arelado ao levantamento efetuado através das entrevistas; observações e percepções do pesquisador também foram consideradas, pois poderia haver competências que não seriam mencionadas, mas que se aplicavam ao desempenho das funções e atividades dos funcionários. Vale ressaltar que para a confecção de um plano de capacitação, trabalharemos com as principais competências mapeadas, o que implica a possibilidade de haver inúmeras outras que podem também ser consideradas em planos posteriores e

que a preocupação em entrevistar apenas profissionais com perfis de liderança se deveu à percepção da chefia frente à equipe, por disporem de maiores informações estratégicas da empresa no que tange as operações da área, já que o modelo de gestão participativa ainda não é evidente no grupo em análise.

Através de levantamento inicial de competências junto aos entrevistados, foram coletadas informações a partir de questionamentos subjetivos, de respostas livres e que abrangessem todo o ambiente de trabalho do grupo, inclusive o grau de adequação entre as necessidades e habilidades dos funcionários, além das exigências de trabalho, conforme pregado por Argyris *et al.* (1985). Os principais questionamentos eram o de identificar quais eram as **competências técnicas** e **comportamentais** requeridas para o desempenho das funções, de forma generalista, aplicáveis ao profissional eletrotécnico.

Também foram realizadas pesquisas de *benchmarking* em cursos profissionalizantes e referenciais de competências com o intuito de enriquecer a matriz a ser composta, com base em suas ementas, por conterem os conhecimentos técnicos e comportamentais necessários para que o profissional eletricitista possa atuar na função. Podemos destacar entre eles os cursos profissionalizantes do SENAI/SP, SENAI/RJ e Instituto Monitor (SP), por se tratarem de renomadas instituições profissionalizantes.

Entende-se por competências técnicas aquelas que são focadas nas atividades relacionadas ao *core* da área e obtidas através da formação acadêmica, de capacitações corporativas e experiência profissional, essenciais para o pleno desenvolvimento das atribuições do cargo; enquanto as competências comportamentais estão relacionadas às atitudes, postura e perfil do profissional para lidar com situações cotidianas e de relacionamento.

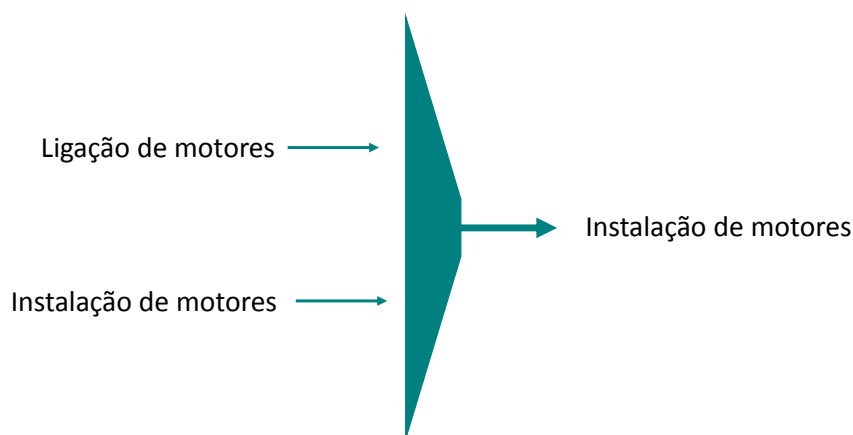
A partir dos levantamentos coletados nas entrevistas, de quais são as competências necessárias para que o profissional atue na área, foram pontuadas e tabuladas 45 citações de conhecimentos, habilidades ou atitudes, conforme expostas no quadro a seguir; enquanto a partir dos *benchmarks*, foram relacionados 31 pontos, que complementam os já abordados nas entrevistas, pois não ficou evidente nenhum conhecimento, habilidade ou atitude que fosse diferenciada em relação ao que já estava exposto.

**Quadro 5 – Competências pontuadas através de citações em entrevistas ou
benchmarks – fonte: o autor.**

CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES PONTUADOS EM LEVANTAMENTOS INICIAIS		
ACABAMENTO DE EMBARCAÇÕES	ELETRÔNICA	LIGAÇÃO DE MOTORES
ADMINISTRAÇÃO DE CONFLITOS	ELETROTÉCNICA	LIGAÇÃO DE PAINÉIS
ANÁLISE UNIFILARES ELÉTRICAS	ESPECIFICAÇÃO, LANÇAMENTO E CORTE DE CABOS	MOTORES
APOIO TÉCNICO DE DESENHO	FECHAMENTO DE MOTORES	PACOTE OFFICE
AUTOCAD	FLEXIBILIDADE	PAINÉIS DE CONTROLE
AUTOMAÇÃO	FORÇA DE VONTADE	PONTUALIDADE
AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS PARA APLICAÇÕES NAVAIS	INGLÊS	PROATIVIDADE
CAMINHOS MECÂNICOS PARA FIXAÇÃO DE CABOS	INSTALAÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS	QUALIDADE
COMPROMETIMENTO	INSTALAÇÃO DE MOTORES	RACIOCÍNIO LÓGICO
CONEXÕES DE CABOS ELÉTRICOS	INSTALAÇÃO DE PAINÉIS	RESPONSABILIDADE
CRIATIVIDADE	INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE INCÊNDIO	SEGURANÇA NO TRABALHO
DETERMINAÇÃO	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	SOLDAGEM PARA MONTAGEM DE BASES PARA SUPORTE DE PAINÉIS
DIDÁTICA	INSTRUMENTAÇÕES	TELECOMUNICAÇÕES
DINAMISMO	LEITURA DE MANUAIS TÉCNICOS	TRABALHAR SOB PRESSÃO
DISCIPLINA	LIDERANÇA	TRABALHO EM EQUIPE

Contudo estas citações apresentavam itens cujas características e aplicações eram semelhantes ou interagem no desenvolvimento de uma atividade, como por exemplo, a instalação de motores elétricos e ligação de motores. Neste caso mencionado, o conhecimento de instalação de motores elétricos depende do conhecimento de ligação de elétricos. Para refinar e tornar mais abrangente cada competência a ser desenvolvida, foi necessário consolidar estes conhecimentos em uma única competência, que neste caso foi definida como instalações de motores, considerando a ligação de motores como um conhecimento componente desta competência, como veremos a seguir, na composição da matriz de competências.

Figura 6 – Esquema exemplificado de consolidação de citações em competências – fonte: o autor.



O quadro a seguir nos informa em quais competências foram consolidadas as citações das entrevistas e coletadas nos *benchmankings*, que permitiu a composição da matriz de competências.

Quadro 6 – Consolidação das citações em competências – fonte: o autor.

Competências Consolidadas	Citações		
Excel	Pacote Office		
Word	Pacote Office		
Inglês	Inglês		
Administração de Conflitos	Administração de Conflitos		
Análise de Desenho Técnico	Apoio Técnico de Desenho	Autocad	Análise Unifilares Elétricos
Conhecimento de Automação Naval	Automação	Automação de Sistemas Para Aplicações Navais	
Instalação de Cabos Elétricos	Caminhos Mecânicos Para Fixação de Cabos	Conexões de Cabos Elétricos	Especificação, Lançamento e Corte de Cabos
	Instalação de Cabos Elétricos	Acabamento de Embarcações	
Instalação de Motores	Fechamento de Motores	Motores	Instalação de Motores
	Ligação de Motores	Instalações Elétricas	
Instalação de Painéis Elétricos	Instalação de Painéis	Ligação de Painéis	Painéis de Controle
	Instalações Elétricas	Telecomunicações	

Instalação de Sistemas de Incêndio	Instalação de Sistema de Incêndio		
Normatização Técnica	Leitura de Manuais Técnicos	Instrumentações	
Técnicas de Soldagem	Soldagem Para Montagem de Bases Para Suporte de Painéis	Soldagem e Isolação de Emendas de Fios	
Trabalho em Equipe	Trabalho Em equipe		
Flexibilidade	Trabalhar Sob Pressão	Flexibilidade	
Administração da Saúde e Segurança	Segurança no Trabalho	Sistemas de Proteção Das Instalações Elétricas	Primeiros Socorros
Engajamento	Comprometimento	Determinação	
Criatividade	Criatividade		
Responsabilidade	Pontualidade	Responsabilidade	Disciplina
Liderança	Didática	Liderança	
Proatividade	Dinamismo	Força de Vontade	Proatividade
Qualidade	Qualidade	Organização	
Raciocínio Lógico	Raciocínio Lógico		

Logo após a consolidação das citações coletadas nas entrevistas e através de *benchmarks*, foram definidas 22 competências que serviram de referência para avaliações, e que também são consideradas relevantes para o aprendizado organizacional do grupo.

6.2.2 Elaboração da matriz de competências mapeadas

As 22 competências mapeadas, que podem ser enquadradas em **conhecimentos**, **habilidades** ou **atitudes** de caráter técnico ou comportamental, compõem a matriz de competências, que contam com 5 diferentes níveis de proficiência, onde cada um é definido por uma descrição. Cada descrição foi elaborada através da coleta de informações de cursos, estudos, anais e referenciais disponíveis, cuja preocupação foi a de atribuir o maior grau de exigência e/ou responsabilidade para os níveis 5 – Muito Alto e menor grau para os níveis 1 – Ausente ou Muito Pouco (vide tabela 9 no capítulo 5), distribuindo uniformemente os requisitos de acordo com o nível de proficiência.

Um dos objetivos da criação da matriz de competências é também permitir que cada funcionário possa consultar quais são os requisitos necessários em cada grau atribuído, e compará-lo ao que se espera e o seu próprio nível de proficiência.

A seguir encontra-se a matriz que foi definida para este trabalho com as 22 competências mapeadas e as descrições dos respectivos níveis de proficiência. Ela foi composta com base no cruzamento dos conhecimentos exigidos por gestores e líderes de equipes (levantados nas entrevistas), conhecimentos apresentados nas ementas dos cursos profissionalizantes ou de matrizes disponíveis em acervos de empresas e agência de recursos humanos, que foram disponibilizadas na *internet*.

Vale a ressalva que os níveis de proficiência apresentados são de caráter cumulativo, ou seja, agregam-se conhecimentos à medida que os pré-requisitos já foram abordados ou ultrapassados. A seguir, podemos observar as descrições dos níveis de proficiência de cada competência que compõe a matriz.

Legenda:

Competência

Descrição da competência

1	Descrição do nível de proficiência 1 – Ausente ou Muito Pouco
2	Descrição do nível de proficiência 2 – Pouco
3	Descrição do nível de proficiência 3 – Razoável
4	Descrição do nível de proficiência 4 – Alto
5	Descrição do nível de proficiência 5 – Muito Alto

1) Administração de Conflitos

Aplicar medidas que promovam cooperação, confiança e transparência entre os profissionais.

1	Pouco se preocupa com os conflitos existentes na equipe de trabalho.
2	Não é capaz de identificar o problema-causa do conflito, pouco controla suas emoções, não é transparente em suas colocações e não mantém a neutralidade nas discussões.
3	Identifica o problema-causa do conflito, procura a solução, é aberto a críticas, evita preconceitos ou estereótipos, controla suas emoções e é transparente em suas colocações, mas não mantém a neutralidade nas discussões.
4	Identifica o problema-causa do conflito, procura a solução, mantém o clima de respeito, é aberto a críticas, evita preconceitos ou estereótipos, reconhece os erros, controla suas emoções, é transparente e é visto como bom mediador de conflitos.
5	Identifica o problema-causa do conflito, avalia a melhor técnica de resolução a ser aplicada, procura a solução, mantém o clima de respeito, é aberto a críticas, evita preconceitos ou estereótipos, reconhece os erros, controla suas emoções, é transparente e é visto como bom mediador de conflitos.

2) Criatividade

Utilizar técnicas de inovação e criatividade para promover geração de ideias que agreguem valor à empresa.

1	É pouco criativo, não gerando melhorias significativas.
2	Pensa em melhorias de processos de trabalho, relatando a responsáveis suas ideias.
3	Pensa em melhorias de produtos (bem ou serviço), processos de trabalho ou prática de relacionamento entre pessoas, grupos ou organizações, relatando a responsáveis suas ideias.
4	Pensa e implementa melhorias em produtos (bem ou serviço), processos de trabalho ou prática de relacionamento entre pessoas, grupos ou organizações e contribui parcialmente para a atmosfera e cultura organizacionais, visando promover a inovação.
5	Pensa e implementa melhorias em produtos (bem ou serviço), processos de trabalho ou prática de relacionamento entre pessoas, grupos ou organizações, utiliza técnicas avançadas como mapeamento de processos e modelos de análise e representação computacionais, buscando identificar oportunidades de inovação e contribui parcialmente para a atmosfera e cultura organizacionais, visando promover a inovação.

3) Engajamento

Sentir-se seduzido pelo negócio, empenhado nas atividades, comprometido com a empresa e alinhado com os valores e os princípios da organização.

1	Não está comprometido com a organização e busca apenas atingir as metas definidas.
2	É um profissional ativo, que procura a melhoria do seu trabalho e da empresa e que honra e levanta o nome da empresa.
3	Assume as dificuldades e consegue ultrapassá-las, é um profissional ativo, que procura a melhoria do seu trabalho e da empresa, que preza pela diminuição de gastos e que honra e levanta o nome da empresa.
4	Aponta os problemas e mostra as soluções, assume as dificuldades e consegue ultrapassá-las, é um profissional ativo, que procura a melhoria do seu trabalho e da empresa, que preza pela diminuição de gastos e que honra e levanta o nome da empresa.
5	Aponta os problemas e mostra as soluções, assume as dificuldades e consegue ultrapassá-las, é um profissional ativo, que procura a melhoria do seu trabalho e da empresa, que preza pela diminuição de gastos e que honra e levanta o nome da empresa. Busca incentivar os colegas para o comprometimento junto à empresa.

4) Flexibilidade

Adaptar-se a mudanças, estar aberto a novas ideias, assumir novas responsabilidades, lidar com pressão, ajustar planos para atender a mudanças.

1	É resistente a mudanças, demora em ajustar planos e atividades, não aceita mudanças, perde foco quando sob pressão.
2	Ajusta planos para atender a mudanças. Poderia adaptar-se de forma mais independente, raramente se oferece para trabalho extra, resiste a trabalhos novos ou diferentes. Tarda em agir sob pressão.
3	Ajusta planos para atender a mudanças e lida com pressão. Aceita trabalho adicional, adapta-se a novos objetivos em geral e com independência. Geralmente compreensivo.
4	Ajusta planos para atender a mudanças, lida com pressão e incertezas e assume novas responsabilidades. É flexível e compreensivo e lida com mudanças de forma independente.
5	Adapta-se facilmente a mudanças, está aberto a novas ideias, assume novas responsabilidades, lida bem com pressão, ajusta planos para atender a mudanças e se oferece para trabalho adicional.

5) Liderança

Liderar períodos de mudança e adversidades, toma decisões difíceis quando necessário, estabelece o consenso quando apropriado, motiva e estimula os demais.

1	Toma pouca ou nenhuma decisão difíceis quando necessário.
2	Toma decisões difíceis quando necessário, sem estabelecer o consenso quando apropriado.
3	Toma decisões difíceis quando necessário, estabelece o consenso quando apropriado, sem motivar e estimular os demais. Delega alguns poderes de decisão a membros da equipe.
4	Toma decisões difíceis quando necessário, estabelece o consenso quando apropriado, motiva e estimula os demais, mas não lidera em períodos de mudança e adversidades. Determina formalmente responsáveis por processos decisórios específicos.
5	Lidera períodos de mudança e adversidades, toma decisões difíceis quando necessário, estabelece o consenso quando apropriado, motiva e estimula os demais. Determina formalmente responsáveis por cada processo ou projeto. Atua como coordenador e orientador, porém garante a autonomia de decisão e participação de cada um dos funcionários.

6) Proatividade

Assumir responsabilidades, identificando e atuando sobre uma frente de ação, delimitando os passos a serem seguidos e quais resultados devem ser obtidos.

1	Desempenha apenas as funções que lhe foram delegadas e não se preocupa em antever as necessidades da empresa.
2	Propõe e leva adiante ações do dia-a-dia sem depender de solicitações ou instruções alheias.
3	Não se rende facilmente frente às dificuldades. Busca ativamente oportunidade de mudanças.
4	Identifica oportunidades que não são óbvias para as demais pessoas e age de forma ativa e oportuna para aproveitá-las em benefício do negócio da empresa.
5	Identifica oportunidades que não são óbvias para as demais pessoas e age de forma ativa e oportuna para aproveitá-las em benefício do negócio da empresa, valorizando e incentivando comportamentos de planejamento e execução de ideias, persistência, não acomodação e antecipação.

7) Qualidade

Ser atento a detalhes e exatidão, ser comprometido com a excelência e buscar melhorias continuamente.

1	Demonstra falta de atenção a detalhes e exatidão.
2	Demonstra comprometimento com a qualidade na execução das tarefas.
3	É comprometido com a excelência, sabe solucionar problemas de qualidade e busca a melhoria continuamente.
4	É comprometido com a excelência, busca melhorias continuamente e gerencia/atua em problemas da qualidade.
5	É atento a detalhes e exatidão, é comprometido com a excelência, busca melhorias continuamente, monitora os níveis de qualidade, encontra as causas de problemas da qualidade, gerencia/atua em problemas da qualidade.

8) Raciocínio Lógico

Concluir, através de mecanismos de comparações e abstrações, quais são os dados que levam às respostas verdadeiras, falsas ou prováveis, para analisar as soluções possíveis.

1	Não é capaz de relacionar causas e efeitos e suas implicações nas rotinas de trabalho.
2	Compreende a relação causa-efeito e demonstra capacidade de análise e síntese.
3	É capaz de perceber um problema ou desafio e determinar a causa raiz, convertê-lo em modelo teórico ou mental e considerar uma solução plausível.
4	Detecta problemas quando executa as suas atividades, compreende a diferença entre detalhes críticos e fatos de menor importância e propõe soluções para problemas identificados na área de atuação.
5	Detecta problemas quando executa as suas atividades, é capaz de simplificar e processar questões complexas, compreende a diferença entre detalhes críticos e fatos de menor importância e propõe soluções para problemas identificados na área de atuação e orienta os colegas quanto a solução de problemas.

9) Responsabilidade

Responder pelas próprias ações, e pressupõe que tais atos se apoiam em razões ou motivos

1	Se exime de responsabilidades.
2	Atua sem necessidade de supervisão em situações cotidianas.
3	Trabalha de forma disciplinada e pontual, prezando pelo cumprimento das regras da empresa.
4	Trabalha de forma disciplinada e pontual, prezando pelo cumprimento das regras da empresa e colabora pela vigilância das instalações.
5	É capaz de avaliar e criticar o nível de governança que lhe é atribuído, respondendo pelas atribuições cabíveis de acordo com sua experiência e qualificações.

10) Trabalho em Equipe

Atuar de forma colaborativa no trabalho para a realização de uma atividade, para o atingimento das metas.

1	É resistente ao trabalho em equipe, pois não admite o desequilíbrio das atividades profissionais entre os pares.
2	É capaz de atuar em conjunto com os colegas de trabalho, mas não tolera críticas ou intervenção de pares no desempenho das atividades.
3	Possui sensibilidade interpessoal, com disponibilidade para ouvir críticas e preza pela integridade e bom senso no trato com as pessoas.
4	Possui forte habilidade interpessoal, aberto a críticas, com disponibilidade para ouvir e maturidade para aconselhar e preza pelo senso de honestidade e ética no trabalho.
5	Possui forte habilidade interpessoal, aberto a críticas, com disponibilidade para ouvir e maturidade para aconselhar, preza pelo senso de honestidade e ética no trabalho e partilha o sucesso com a equipe de trabalho, com reconhecimento público das contribuições.

11) Administração da Saúde e Segurança

Administrar a Saúde e Segurança através do cumprimento dos requisitos pertinentes e com o apoio dos profissionais especializados, para preservar a vida, garantir as melhores condições de trabalho e evitar acidentes e doenças.

1	Compreende os conceitos de ações preventivas de acidentes ou doenças do trabalho.
2	Conhece os conceitos de Gestão de saúde e Segurança da empresa. Preza por ações preventivas de acidentes ou doenças do trabalho.
3	Conhece e difunde os conceitos de Gestão de saúde e Segurança da empresa e preza por ações preventivas de acidentes ou doenças do trabalho.
4	Conhece e difunde os conceitos de Gestão de saúde e Segurança da empresa e detém conhecimento das melhores práticas e técnicas voltadas ao cumprimento da legislação e de normas internas de Saúde e Segurança.
5	Conhece e difunde os conceitos de Gestão de saúde e Segurança na empresa, detém conhecimento das melhores práticas e técnicas voltadas ao cumprimento da legislação e de normas internas de Saúde e Segurança e lidera iniciativas colaborativas voltadas às práticas de Saúde e Segurança da Companhia.

12) Análise de Desenho Técnico Elétrico

Conhecer esquemas e desenhos técnicos de eletricidade, suas simbologias e normas.

1	No máximo, é capaz de identificar escalas e os símbolos de uso geral.
2	É capaz de diferenciar esquemas unifilares de multifilares, identificar escalas e os símbolos de uso geral.
3	Conhece e lê esquemas unifilares, multifilares, de funcionamento e por blocos de forma eficaz, bem como as simbologias de acordo com a ABNT.
4	Conhece e lê diagramas unifilares, multifilares e de funcionamento de forma eficaz, bem como as simbologias de acordo com a ABNT, além do layout de montagem, utilizando a identificação de Bornes em diagramas de ligação.
5	Conhece, lê e interpreta diagramas complexos e simbologias de acordo com normas internacionais (ABNT, ANSI, DIN, JIS e IEC), analisa layout de montagem, utilizando a identificação de Bornes em diagramas de ligação e busca otimizar os esquemas elétricos, propondo alterações quando necessárias e possíveis.

13) Conhecimento de Automação Naval

Compreender a utilização dos sistemas e elementos da automação de forma eficaz.

1	Não conhece os sistemas de automação naval e seus elementos.
2	Conhece os sistemas de automação naval, mas não compreende seus objetivos e operabilidade.
3	Conhece os sistemas de automação naval e seus elementos principais (sensor, processador, software e operador de interface) e as formas como as arquiteturas estão integradas, suas funções e formas de utilização.
4	Conhece os sistemas e elementos de automação naval, as arquiteturas, suas camadas (autônomas e semiautônomas) e as formas como as arquiteturas estão integradas, suas funções e formas de utilização, e as vantagens e desvantagens de sistemas como o Dynamic Position.
5	Conhece os sistemas e elementos de automação naval, as arquiteturas, suas camadas (autônomas e semiautônomas) e as formas como as arquiteturas estão integradas, suas funções e formas de utilização, as vantagens e desvantagens de sistemas como o Dynamic Position, suas regras-base com a organização em grafos e a modelagem do ambiente.

14) Excel

Elaborar documentos através do Excel.

1	No máximo, utiliza o Excel para registro e armazenamento de informações
2	Realiza operações aritméticas básicas
3	Conhece e utiliza funções estatísticas, financeiras, lógicas, matemáticas e/ou de procura e referência
4	Utiliza ferramentas de tabela dinâmica e análise de dados
5	Utiliza macros e faz programações simples em VBA

15) Inglês

Comunicar-se em língua inglesa

1	Não consegue se comunicar efetivamente na língua inglesa.
2	Compreende, lê, escreve e fala a língua inglesa de forma simples e em ritmo lento, tem dificuldades de entendimento e expressão.
3	Comunica-se na língua de inglesa, mas ainda tem dificuldades de entendimento de assuntos mais sofisticados.
4	Comunica-se com fluência em língua inglesa.
5	Comunica-se com fluência na língua inglesa e conhece bem a sofisticação da linguagem e sua relação com a cultura.

16) Instalação de Cabos Elétricos

Saber realizar atividades inerentes a instalação de cabos elétricos.

1	Não é capaz de realizar instalação de cabos elétricos.
2	Sabe identificar especificações, lançar e cortar cabos elétricos, mas não está apto a instalá-los.
3	É capaz de identificar especificações, lançar e cortar cabos elétricos, realizar conexões, instalar e alimentar cabos elétricos.
4	É capaz de identificar especificações, lançar e cortar cabos elétricos, realizar conexões, instalar e alimentar cabos elétricos, calcular resistividade e estimar a corrente e a voltagem (potencial) máxima permitidas ao cabo.
5	É capaz de identificar especificações, lançar e cortar cabos elétricos, realizar conexões, instalar e alimentar cabos elétricos, calcular resistividade e estimar a corrente e a voltagem (potencial) máxima permitidas ao cabo e sugerir alteração nas especificações de esquemas elétricos quando for necessário.

17) Instalação de Motores

Saber realizar atividades inerentes a instalação, manutenção e lubrificação de motores elétricos.

1	Não é capaz de realizar instalação de motores elétricos.
2	Sabe identificar especificações de motores e está apto a instalá-los, mas não é capaz de realizar sua manutenção.
3	É capaz de identificar as fundações ideais para instalação de motores elétricos, garantindo a drenagem, balanceamento e alinhamento adequados, e é capaz de instalá-los e realizar manutenção quando necessário.
4	É capaz de identificar as fundações ideais para instalação de motores elétricos, garantindo a drenagem, balanceamento e alinhamento adequados, e é capaz de instalá-los e realizar manutenção quando necessário e realizar as ligações de acordo com o método de partida adequado, sem o auxílio de esquemas.
5	É capaz de identificar as fundações ideais para instalação de motores elétricos, garantindo a drenagem, balanceamento e alinhamento adequados, e é capaz de instalá-los e realizar manutenção quando necessário, realizar as ligações de acordo com o método de partida adequado e sugerir alteração nas especificações de instalação, quando necessário.

18) Instalação de Painéis Elétricos

Saber realizar atividades inerentes a instalação e proteção de painéis elétricos.

1	Não é capaz de instalar painéis elétricos.
2	É capaz de diferenciar os tipos de conjuntos (armário, modular, mesa de comando, multi-colunas), as aplicações básicas de painéis (CCM, controle, drives, distribuição) e é capaz de instalá-los sob supervisão.
3	É capaz de diferenciar os tipos de conjuntos, as aplicações básicas de painéis, é capaz de instalá-los de forma autônoma, considerando o isolamento e escoamento, além das condições de serviço.
4	É capaz de diferenciar os tipos de conjuntos, as aplicações básicas de painéis, instalá-los de forma autônoma, conhecendo os indicadores luminosos segundo as normas técnicas, identificando os condutores e realizando a efetiva proteção contra corrosão conforme os processos mais adequados a caso situação, também considerando o isolamento e escoamento, além das condições de serviço.
5	É capaz de diferenciar os tipos de conjuntos, as aplicações básicas de painéis, instalá-los de forma autônoma, conhecendo os indicadores luminosos segundo as normas técnicas, identificando os condutores e suas características, bem como a compatibilidade eletromagnética (EMC) e realizando a efetiva proteção contra corrosão conforme os processos mais adequados a caso situação, também considerando o isolamento e escoamento, além das condições de serviço.

19) Normatização Técnica

Conhecer normas; organismos de certificação, credenciamento e inspeção; e relacionamento entre normas.

1	Desconhece normas técnicas relacionadas à atividade que desempenha.
2	Conhece e aplica as normas técnicas da companhia relacionadas às atividades que desempenha.
3	Conhece e aplica as normas técnicas da companhia relacionadas às atividades que desempenha e relaciona as normas da companhia com as normas brasileiras.
4	Conhece e aplica as normas técnicas da companhia relacionadas às atividades que desempenha. Relaciona as normas da companhia com as normas brasileiras, bem como normas internacionais - SAE, ASME, API, DIN etc.
5	Conhece e aplica as normas técnicas da companhia relacionadas às atividades que desempenha. Relaciona as normas da companhia com as normas brasileiras, bem como normas internacionais - SAE, ASME, API, DIN etc. Apto a identificar, seleciona e avalia organismos de certificação, credenciamento e inspeção para as normas.

20) Procedimentos de Combate a Incêndio

Conhecer os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento, utilização e aplicação dos sistemas de prevenção, detecção e combate a incêndio, na segurança e proteção de uma edificação.

1	Desconhece os sistemas de prevenção e combate a incêndio.
2	Conhece os procedimentos mais comuns de prevenção e combate a incêndio, mas não é capaz de operá-los ou aplicá-los.
3	Conhece os procedimentos e sistemas de detecção, prevenção e combate a incêndio, é capaz de operá-los e sabe identificar a sua efetiva aplicação.
4	É capaz de dimensionar, identificar e implementar sistemas de detecção, prevenção e combate a incêndio, de acordo com as normas e leis vigentes, além de operar os equipamentos, identificando os procedimentos mais adequados.
5	É capaz de dimensionar, identificar e implementar sistemas de detecção, prevenção e combate a incêndio, de acordo com as normas e leis vigentes, operar os equipamentos, identificando os procedimentos mais adequados e disseminar na empresa as melhores práticas de prevenção e combate, sendo apto a identificar as situações de emergência.

21) Técnicas de Soldagem

Conhecer os processos e técnicas de soldagem e suas aplicações.

1	Desconhece os processos e técnicas de soldagem.
2	Conhece as principais técnicas de soldagem, mas não é capaz de diferenciar suas aplicações.
3	Conhece os principais processos de soldagem (pressão ou fusão) e os tipos fontes (mecânica, química, elétrica, radiante, arco-elétrico consumível e não consumível e por resistência) e as técnicas mais adequadas a cada tipo de aplicação.
4	Conhece os principais processos de soldagem, os tipos fontes, as técnicas mais adequadas a cada tipo de aplicação e é capaz de identificar as vantagens e desvantagens de cada uma delas.
5	Conhece os principais processos de soldagem, os tipos fontes, as técnicas mais adequadas a cada tipo de aplicação, é capaz de identificar as vantagens e desvantagens de cada uma delas e também o material mais adequado a ser consumido ou utilizado em cada processo, bem como suas propriedades.

22) Word

Elaborar documentos através do Word.

1	Utiliza ferramentas de formatação básica de texto
2	Insere tabelas e elementos gráficos no documento
3	Utiliza ferramentas de mala direta, etiquetas e índices
4	Realiza formatações complexas (ex.: aplicar as normas da ABNT)
5	Cria e utiliza macros

6.2.3 Aplicação de avaliações

Com base nestas competências mapeadas, foram aplicados duas avaliações. Uma destinada aos gestores com o objetivo de identificar quais são as competências consideradas importantes para o desempenho das funções no setor eletrotécnico, além da definição do nível de proficiência desejado para a equipe operacional, e a outra, destinada ao grupo recorte, sob a forma de auto avaliação, com o intuito de definir qual o nível de proficiência médio da equipe.

6.2.3.1 Identificação da importância e do nível de proficiência desejado

Como mencionado, a primeira avaliação aplicada destinou-se aos gestores da equipe operacional (não foram considerados os líderes de equipe) onde coube a eles pontuarem quais competências eram relevantes para o desempenho das funções da equipe operacional e o nível de proficiência desejado para os cargos de liderança e dos eletricitistas da equipe. Ficou a cargo dos gestores a definição destes graus em virtude do planejamento definido pela empresa e por estes deterem maior conhecimento e informações acerca das exigências.

O nível de importância de cada competência poderia ser avaliado como: 0 – Não aplicável; 1 – Pouco Importante; 2 – Média Importância; e 3 – Muito Importante. Se a média arredondada ao número inteiro fosse 0 (Não aplicável), a competência seria desconsiderada nas análises. Caso contrário, cada gestor deveria identificar qual o nível de proficiência desejado (ou exigido) para os líderes de equipe e para os eletricitistas, conforme as descrições dos níveis de proficiência apresentados na matriz de competências definida.

A escolha por essa escala se deveu pela praticidade (do entrevistado) em avaliar se determinada competência era importante ou não, e seu devido grau, de forma centralizada (2 – Média Importância) ou extremada (1 – Pouco Importante ou 3 – Muito Importante).

Após a compilação dos dados coletados através das avaliações respondidas pelos gestores, observamos que as 22 competências relacionadas na matriz foram consideradas importantes (em diferentes graus) para o desempenho das funções e portanto nenhuma foi descartada.

Para efeito de priorização do nível de importância de cada competência, foram classificadas as médias avaliadas, com arredondamento em uma casa decimal, das competências relacionadas na tabela abaixo.

Tabela 12 – Graus médios de importância de cada competência mapeada – fonte: o autor.

Competência	Média do Grau de Importância
Trabalho em Equipe	3,0
Procedimentos de Combate a Incêndio	3,0
Normatização Técnica	3,0
Administração de Conflitos	3,0
Raciocínio Lógico	3,0
Análise de Desenho Técnico Elétrico	3,0
Liderança	3,0
Conhecimento de Automação Naval	3,0
Proatividade	3,0
Flexibilidade	3,0
Qualidade	3,0
Instalação de Cabos Elétricos	3,0
Responsabilidade	3,0
Administração da Saúde e Segurança	3,0
Instalação de Painéis Elétricos	3,0
Instalação de Motores	3,0
Engajamento	2,5
Inglês	2,5
Word	2,0
Criatividade	2,0
Técnicas de Soldagem	2,0
Excel	2,0

Notamos que o grau médio mínimo de importância foi 2,0 o que caracteriza média importância. Portanto, nenhuma competência mapeada foi considerada pelos gestores como pouco importante.

Em seguida, como todas as competências foram consideradas, cada gestor teve que avaliar o nível de proficiência que consideravam o desejado para que os líderes de equipe (assistentes técnicos, auxiliares técnicos e contramestres) desempenhassem suas funções no setor, bem como o esperado aos eletricitistas, baseado aos graus atribuídos às respectivas competências conforme descrito na matriz de competências.

Através da tabulação dos dados coletados através das avaliações, temos as seguintes tabelas:

Tabela 13 – Níveis de proficiência desejados aos líderes de equipe – fonte: o autor.

Competência	Média de Nível de Proficiência Desejado - Líderes
Qualidade	5,0
Normatização Técnica	5,0
Responsabilidade	5,0
Administração de Conflitos	5,0
Proatividade	5,0
Análise de Desenho Técnico Elétrico	5,0
Raciocínio Lógico	5,0
Instalação de Painéis Elétricos	5,0
Trabalho em Equipe	5,0
Liderança	5,0
Instalação de Motores	5,0
Conhecimento de Automação Naval	4,5
Engajamento	4,5
Instalação de Cabos Elétricos	4,0
Inglês	4,0
Administração da Saúde e Segurança	4,0
Criatividade	4,0
Flexibilidade	4,0
Word	3,5
Excel	3,5
Procedimentos de Combate a Incêndio	3,0
Técnicas de Soldagem	2,5

Tabela 14 – Níveis de proficiência desejados aos eletricitas – fonte: o autor.

Competência	Média de Nível de Proficiência Desejado - Eletricitas
Análise de Desenho Técnico Elétrico	5,0
Qualidade	4,5
Raciocínio Lógico	4,5
Técnicas de Soldagem	4,0
Responsabilidade	4,0
Engajamento	4,0
Instalação de Cabos Elétricos	4,0
Conhecimento de Automação Naval	3,5
Instalação de Painéis Elétricos	3,5
Trabalho em Equipe	3,5

Flexibilidade	3,5
Administração de Conflitos	3,0
Criatividade	3,0
Procedimentos de Combate a Incêndio	3,0
Normatização Técnica	3,0
Proatividade	3,0
Administração da Saúde e Segurança	2,5
Instalação de Motores	2,5
Inglês	1,5
Liderança	1,0
Word	1,0
Excel	1,0

Ao compararmos as duas tabelas (tabela 13 e 14), verificamos que aos líderes de equipe são atribuídos, geralmente, níveis de proficiência desejados maiores que aos eletricitistas, por serem considerados pela gerência, profissionais de referência na área. Assim a exigência sobre esses profissionais é maior no que tange aos conhecimentos comportamentais, mas também nos técnicos, pois 21 das 22 competências totais atribuídas os líderes tiverem níveis de proficiência desejados maiores ou iguais a 3,0; sendo este o grau razoável de proficiência.

Quanto aos eletricitistas, cargo este que não possui responsabilidades de liderança, o nível desejado também é elevado, pois 16 competências possuem graus maiores ou iguais a 3,0. Entretanto vale destacar que esses graus são atribuídos às competência técnicas e às comportamentais, pois se espera por parte da gerência que estes funcionários também detenham conhecimentos nessas áreas, o que propicia uma melhor forma de desenvolver o aprendizado organizacional, tendo em vista que há um alinhamento entre os níveis hierárquicos (ARGYRIS, 1992).

6.2.3.2 Auto avaliação e a identificação do nível de proficiência atual

Paralelamente às avaliações aplicadas aos gestores, a equipe operacional que compõe o grupo recorte em análise ficou encarregada de se auto avaliar em relação aos níveis de proficiência atuais de cada membro da equipe, seja ele líder ou não. As auto avaliações seguiam critérios semelhantes à avaliação aplicada aos gestores, onde estes definiram o nível desejado, baseadas nas descrições definidas na matriz de competências.

Contudo nesta avaliação, os respondentes não detinham informações acerca dos graus atribuídos a cada competência, apenas às suas descrições. Esta diferença se deveu à reação de alguns funcionários em se auto avaliarem, com receio de serem taxados como funcionários ineficientes ou ineficazes por parte da chefia.

Portanto, nos questionários de avaliação aplicados à equipe operacional, os graus não eram explícitos, como descrito no exemplo abaixo, onde cada respondente deveria assinalar o nível de proficiência em cada competência listada.

Exemplo:

1) Administração de Conflitos

Aplicar medidas que promovam cooperação, confiança e transparência entre os profissionais.

()	Pouco se preocupa com os conflitos existentes na equipe de trabalho.
()	Não é capaz de identificar o problema-causa do conflito, pouco controla suas emoções, não é transparente em suas colocações e não mantém a neutralidade nas discussões.
()	Identifica o problema-causa do conflito, procura a solução, é aberto a críticas, evita preconceitos ou estereótipos, controla suas emoções e é transparente em suas colocações, mas não mantém a neutralidade nas discussões.
()	Identifica o problema-causa do conflito, procura a solução, mantém o clima de respeito, é aberto a críticas, evita preconceitos ou estereótipos, reconhece os erros, controla suas emoções, é transparente e é visto como bom mediador de conflitos.
()	Identifica o problema-causa do conflito, avalia a melhor técnica de resolução a ser aplicada, procura a solução, mantém o clima de respeito, é aberto a críticas, evita preconceitos ou estereótipos, reconhece os erros, controla suas emoções, é transparente e é visto como bom mediador de conflitos.

6.3 Análise dos dados e definição das priorizações de desenvolvimento

A partir das autoavaliações respondidas pela equipe operacional, foram compostas as matrizes de prioridades de desenvolvimento, tanto para as posições de liderança, quanto para a equipe operacional (eletricistas) com o intuito de identificar quais capacitações necessitam ser realizadas no curto prazo.

Dos 22 líderes de equipe, apenas 13 mostraram-se dispostos a responderem aos questionários de autoavaliação, o que equivale a 59,1% do efetivo; enquanto 34 eletricistas, dos 45 que compõem o efetivo total, se autoavaliaram, representando 75,6% de abrangência. Apesar de não serem percentuais expressivos quanto a

representatividade, foi considerado um bom índice de participação, já que o preenchimento das autoavaliações não era compulsório.

Inicialmente foram calculadas as médias das respostas de cada uma das competências descritas nas autoavaliações, discriminando os grupos de liderança e operacional. Vale ressaltar que os parâmetros de arredondamento seguiram os mesmos critérios utilizados na identificação dos níveis de importância e dos níveis de proficiência desejados, ou seja, arredondamento com uma casa decimal. Embora a autoavaliação não permita que o respondente classifique o seu nível de proficiência num grau intermediário entre duas alternativas, o que caracterizaria a fração que compõe a casa dos decimais, essa gradação foi feita para que se pudesse classificar de forma mais refinada a posição que cada competência teria frente a sua priorização. Portanto, para cada grupo temos os níveis médios de proficiência descritos nas tabelas a seguir.

Tabela 15 – Níveis de proficiência médio atuais dos líderes – fonte: o autor.

Competência / Conhecimento	Autoavaliação Líderes	Competência / Conhecimento	Autoavaliação Líderes
Administração de Conflitos	4,2	Análise de Desenho Técnico Elétrico	4,4
Criatividade	3,8	Conhecimento de Automação Naval	3,2
Engajamento	4,6	Excel	1,4
Flexibilidade	4,2	Inglês	1,4
Liderança	5,0	Instalação de Cabos Elétricos	4,8
Proatividade	4,4	Instalação de Motores	4,0
Qualidade	4,4	Instalação de Painéis Elétricos	4,2
Raciocínio Lógico	4,2	Normatização Técnica	2,4
Responsabilidade	4,6	Procedimentos de Combate a Incêndio	3,2
Trabalho em Equipe	4,8	Técnicas de Soldagem	1,4
Administração da Saúde e Segurança	3,8	Word	1,0

Tabela 16 – Níveis de proficiência médio atuais da equipe operacional (eletricistas) – fonte: o autor.

Competência / Conhecimento	Autoavaliação Operacional	Competência / Conhecimento	Autoavaliação Operacional
Administração de Conflitos	3,8	Análise de Desenho Técnico Elétrico	3,6
Criatividade	3,3	Conhecimento de Automação Naval	2,9
Engajamento	3,5	Excel	2,1
Flexibilidade	3,4	Inglês	2,0
Liderança	3,5	Instalação de Cabos Elétricos	3,8
Proatividade	3,4	Instalação de Motores	2,7
Qualidade	3,2	Instalação de Painéis Elétricos	3,1
Raciocínio Lógico	3,9	Normatização Técnica	2,5
Responsabilidade	3,3	Procedimentos de Combate a Incêndio	3,7
Trabalho em Equipe	4,0	Técnicas de Soldagem	2,4
Administração da Saúde e Segurança	3,1	Word	1,9

Com base nestes valores calculados, puderam-se encontrar os *gaps* (**nível de proficiência desejado – nível de proficiência atual**) de cada competência dos respectivos grupos, bem como sua prioridade de desenvolvimento, lembrando que a prioridade de capacitação não se dá apenas pelo *gap* identificado, mas também pelo grau de importância que cada competência possui no desempenho das atividades. Sendo de fácil identificação a priorização daquelas que detêm os maiores produtos entre o grau de importância da competência e o *gap*, calculado da seguinte forma:

$$\text{ordem de priorização} = \text{grau de importância} \times \text{gap}$$

No gráfico abaixo podemos observar as competências destinadas aos líderes, que são prioritárias quanto à sua capacitação, e em seguida encontra-se o quadro resumo das prioridades. Vale atentar para as competências que estão em destaque, pois estas são as que possuem altos níveis de importância e *gaps* elevados.

Gráfico 11 – Mapa de prioridades de desenvolvimento dos líderes de equipe – fonte: o autor.

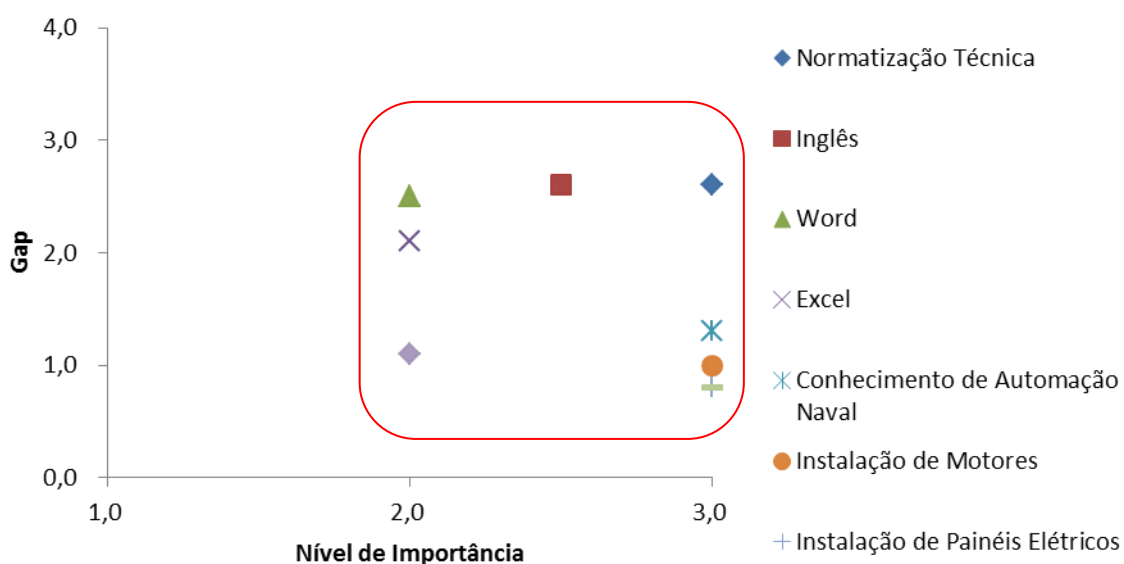


Tabela 17 – Quadro resumo das competências com prioridade de capacitação, destinadas aos líderes de equipe – fonte: o autor.

Prioridade	Competências	Importância	Gap
1	Normatização Técnica	3,0	2,6
2	Inglês	2,5	2,6
3	Word	2,0	2,5
4	Excel	2,0	2,1
5	Conhecimento de Automação Naval	3,0	1,3
6	Instalação de Motores	3,0	1,0
7	Instalação de Painéis Elétricos	3,0	0,8
8	Raciocínio Lógico	3,0	0,8
9	Administração de Conflitos	3,0	0,8
10	Técnicas de Soldagem	2,0	1,1
11	Análise de Desenho Técnico Elétrico	3,0	0,6
12	Qualidade	3,0	0,6
13	Proatividade	3,0	0,6
14	Responsabilidade	3,0	0,4
15	Administração da Saúde e Segurança	3,0	0,2
16	Trabalho em Equipe	3,0	0,2
17	Criatividade	2,0	0,2
18	Procedimentos de Combate a Incêndio	3,0	0,0
19	Instalação de Cabos Elétricos	3,0	0,0
20	Liderança	3,0	0,0
21	Flexibilidade	3,0	0,0
22	Engajamento	2,5	0,0

Os mesmos critérios de prioridade de desenvolvimento foram atribuídos à equipe operacional, onde temos em destaque no gráfico abaixo as competências cuja capacitação deve ocorrer no curto prazo. É importante lembrar que os graus de importância de cada competência destinada à equipe operacional possuem os mesmos valores que os atribuídos ao grupo dos líderes de equipe. A diferenciação da prioridades muito se deve aos *gaps* calculados, pois tanto os níveis de proficiência atuais do grupo, quanto os níveis de proficiência desejados, não são os mesmos atribuídos aos líderes.

Gráfico 12 – Mapa de prioridades de desenvolvimento da equipe operacional – fonte: o autor.

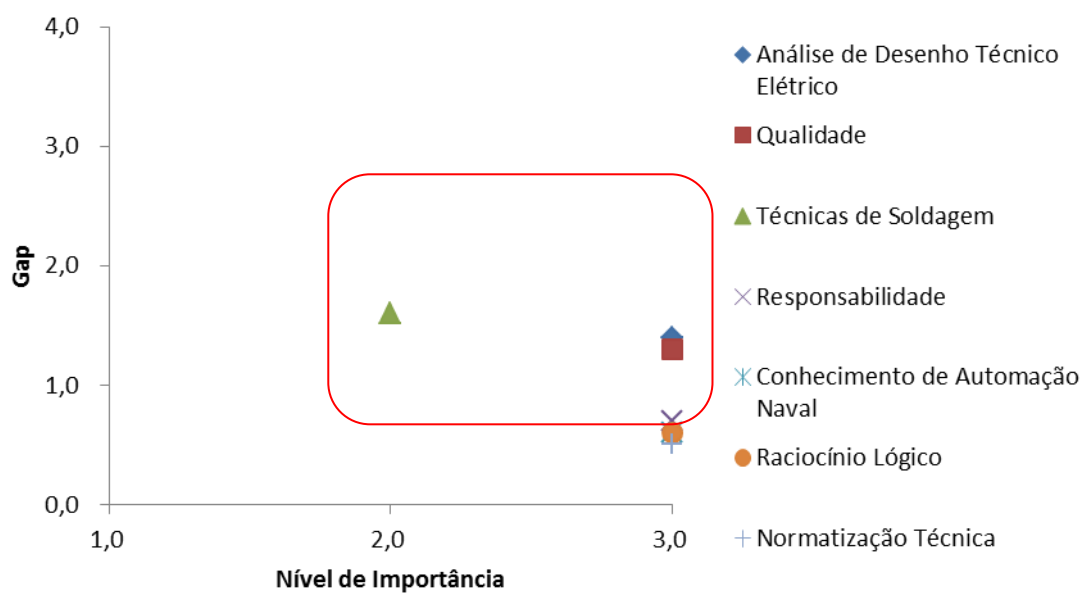


Tabela 18 – Quadro resumo das competências com prioridade de capacitação, destinadas à equipe operacional – fonte: o autor.

Prioridades	Competências	Importância	Gap
1	Análise de Desenho Técnico Elétrico	3,0	1,4
2	Qualidade	3,0	1,3
3	Técnicas de Soldagem	2,0	1,6
4	Responsabilidade	3,0	0,7
5	Conhecimento de Automação Naval	3,0	0,6
6	Raciocínio Lógico	3,0	0,6
7	Normatização Técnica	3,0	0,5
8	Engajamento	2,5	0,5
9	Instalação de Painéis Elétricos	3,0	0,4
10	Instalação de Cabos Elétricos	3,0	0,2
11	Flexibilidade	3,0	0,1
12	Word	2,0	0,0
13	Procedimentos de Combate a Incêndio	3,0	0,0
14	Instalação de Motores	3,0	0,0
15	Inglês	2,5	0,0
16	Excel	2,0	0,0
17	Administração da Saúde e Segurança	3,0	0,0
18	Trabalho em Equipe	3,0	0,0
19	Proatividade	3,0	0,0
20	Liderança	3,0	0,0
21	Criatividade	2,0	0,0
22	Administração de Conflitos	3,0	0,0

A partir das prioridades listadas nas **tabelas 17 e 18**, é possível identificarmos as competências que demandarão uma atenção maior quanto à capacitação dos grupos e, portanto, é relevante que os agentes responsáveis pelo processo de desenvolvimento profissional sejam participativos e comprometidos com a educação corporativa em questão, pois o alinhamento entre profissionais e empresa é indispensável para o sucesso desta qualificação.

Para tal, elaboramos um plano de ação que auxilie os agentes envolvidos, dentre eles o departamento de Recursos Humanos da empresa, os gestores da área eletrotécnica e os próprios funcionários a serem desenvolvidos; onde neste constará a metodologia de capacitação, a ementa e as possíveis variantes do processo de aprendizagem, como veremos no próximo capítulo.

7. PLANO DE AÇÃO DE QUALIFICAÇÃO FORMAL E A APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Para elaborarmos o plano de ação da capacitação destinada tanto aos líderes de equipe quanto à equipe operacional do setor eletrotécnico da empresa em estudo, temos como proposta a criação de um *portfolio* de desenvolvimento com cursos teóricos e práticos disponíveis no mercado e que também possam ser confeccionados pela própria organização, mas que não exclui a utilização de outras metodologias ou técnicas de desenvolvimento profissional, tais como o *job rotation*, *mentoring*, *coaching*, *on the job training*, *e-learning*, jogos empresariais e simulações, sobretudo as de caráter participativo, através de programas alternativos, onde sejam centrados no aluno, na aprendizagem e na constituição de competências, para a construção coletiva do ser, do saber e do saber fazer.

7.1 O *portfolio* de desenvolvimento

Ao tratarmos da composição do *portfolio* de desenvolvimento, consideraremos somente as competências prioritárias mapeadas, levando em consideração que estas devem ser tratadas no curto prazo e que servirão de modelo para a réplica da metodologia de capacitação a ser aplicada às demais competências.

Com base nas análises apresentadas no capítulo 6, que nos mostra quais são as prioridades de desenvolvimento tanto para os líderes quanto para os eletricitistas, selecionamos as competências que serão foco de desenvolvimento, para cada um dos grupos de funcionários do setor eletrotécnico da STX OSV Electro.

Consideraremos no *portfolio* de desenvolvimento as competências cujo produto entre o grau de importância e o *gap* identificado for maior ou igual a 2,0; pois o nível de importância igual a 2 refere-se a uma competência considerada importante e o índice de *gap* igual a 1,0 representa que há uma carência a ser corrigida, levando em conta que a matriz de competência atua com valores (critérios) discretos e não contínuos. Portanto:

$$\text{grau de importância} \times \text{gap} = \text{índice de priorização} \geq 2,0$$

A composição do *portfolio* de desenvolvimento deve considerar para cada uma das competências mapeadas a ação de desenvolvimento, seu objetivo, a ementa (ou conteúdo), a metodologia a ser aplicada, a carga horária e possíveis programas alternativos. Vale ressaltar que o conteúdo das capacitações seguirão as necessidades que foram descritas na matriz de competências e que o *portfolio* a ser apresentado pode sofrer alterações, sendo adaptável às necessidades da empresa e dos grupos a serem capacitados ou desenvolvidos, adequando-se aos diversos fatores intrínsecos às atividades que desempenham, como a disponibilidade de horários, orçamento, necessidades latentes do mercado, entre outros.

7.1.1 Competências a serem desenvolvidas pelos líderes

Extraindo as competências contidas na **tabela 17** cujos índices de priorização são maiores que 2,0; comporemos o *portfolio* de desenvolvimento destinados aos líderes de equipe do grupo recorte em questão. Logo, as competências prioritárias são: **normatização técnica, inglês, Word®, Excel®, conhecimento de automação naval, instalação de motores, instalação de painéis elétricos, raciocínio lógico, administração de conflitos e técnicas de soldagem.**

Observamos que das 22 competências mapeadas, o grupo dos líderes de equipe possui necessidade de se desenvolver em 10 delas, cuja grande maioria é de caráter técnico, podendo destacar as quatro primeiras citadas, que são competências (ou conhecimentos) que o mercado tem exigido mais recentemente, ou seja, são conhecimentos exigidos a um público mais moderno, haja visto que 59% dos líderes têm idade superior a 45 anos, o que ressalta a necessidade de se desenvolverem nesses conhecimentos, que são difundidos com mais frequência entre jovens.

Já as competências de caráter comportamental aparecem em menor número, e muito se deve ao alto nível de exigência definido através do nível de proficiência desejado a estes, sendo 5 (cinco) tanto para **raciocínio lógico** quanto para **administração de conflitos.**

Ressalto que o *portfolio* foi elaborado conforme o nível de proficiência médio desejado para o desempenho da função, e suas ementas extraídas de cursos

profissionalizantes e mapas disponibilizados por empresas de desenvolvimento profissional.

A seguir apresentaremos uma proposta do plano de desenvolvimento sugerido ao grupo de líderes do setor eletrotécnico da STX OSV Electro, considerando cada uma das competências prioritárias mapeadas.

- **NORMATIZAÇÃO TÉCNICA**

Ação de desenvolvimento: curso de normatização técnica

Objetivo: conhecer normas; organismos de certificação, credenciamento e inspeção; e relacionamento entre normas de diversos países

Ementa: conceitos gerais, organismos de certificação, credenciamento e inspeção para as normas, Sistema Brasileiro de Normalização e de Avaliação da Conformidade, normas regionais e internacionais (SAE, ASME, API, DIN etc.), normas técnicas da companhia relacionadas às atividades que desempenha

Metodologia: curso *on-line* (à distância) e material de apoio para leitura (à distância)

Carga horária: 8 horas

Programas alternativos: palestra teórica (presencial)

- **INGLÊS**

Ação de desenvolvimento: curso de idiomas

Objetivo: desenvolver habilidades de comunicação em língua inglesa

Ementa: inglês instrumental, com ênfase na leitura e compreensão de textos de interesse das áreas de estudo dos alunos, técnicas de leitura em diferentes níveis de compreensão, estudo de itens lexicais e categoriais, estudo da estrutura textual, funções linguísticas dos textos

Metodologia: aulas expositivas e exercícios de leitura e compreensão escrita individual ou em grupo, levantamento e análise de aspectos gramaticais e lexicais (presencial)

Carga horária: 120 horas

Programas alternativos: recursos audiovisuais

- **WORD®**

Ação de desenvolvimento: Curso de Word®

Objetivo: explorar os recursos de edição de textos e documentos através do Word®

Ementa: introdução ao Word®, criando um documento, correção de erros de digitação, localizar texto, salvar/abrir/imprimir, texto selecionado, formatando o texto, cópia de formatos, parágrafos e recuos, alinhamento, régua, páginas e margens, visualização, configurando a página, cabeçalhos e rodapé, quebras de página, zoom, comandos automáticos, autocorreção/autoformatação, criando colunas, trabalhando com tabelas, classificando colunas, bordas e sombreamento, mala direta, mesclando documentos, modelos e assistentes, ferramentas de desenho, outros recursos, símbolos e figuras, utilizando o assistente do MS Office®, etiquetas

Metodologia: estudos dirigidos aos estudantes para adquirirem noções básicas, intermediárias e avançadas das funções do Word® (presencial)

Carga horária: 20 horas

Programas alternativos: material de apoio para leitura (à distância)

- **EXCEL®**

Ação de desenvolvimento: Curso de Excel®

Objetivo: aprofundar os conhecimentos em Microsoft Excel® para adquirir habilidades para utilizar os recursos básicos, intermediários e avançados do programa

Ementa: navegação em planilhas, comandos rápidos de seleção e teclas de atalho, funções básicas, funções lógicas, de texto, de data e matemáticas, tabelas e gráficos dinâmicos, funções estatísticas, formatação condicional, proteção e validação de dados, funções de busca e referência, funções de bancos de dados

Metodologia: exposição teórica e prática (presencial)

Carga horária: 24 horas

Programas alternativos: material de apoio para leitura (à distância)

- **CONHECIMENTO DE AUTOMAÇÃO NAVAL**

Ação de desenvolvimento: noções de procedimentos e ferramentas de automação naval

Objetivo: dominar conceitos e conhecer as ferramentas de automação naval para o auxílio nos procedimentos

Ementa: sistemas e elementos de automação naval, arquiteturas, camadas (autônomas e semiautônomas), integração de arquiteturas, as vantagens e desvantagens de sistemas de automação, Dynamic Position, organização em grafos, modelagem do ambiente

Metodologia: palestras *in company*

Carga horária: 8 horas

Programas alternativos: *on the job training* em conjunto com os gestores da área

- **INSTALAÇÃO DE MOTORES**

Ação de desenvolvimento: curso de instalação de motores

Objetivo: conhecer especificações dos equipamentos e características intrínsecas, e as melhores práticas para a instalação de motores elétricos

Ementa: dispositivos de proteção e de comando, disjuntores termomagnéticos, fusíveis, fusíveis tipo cartucho, fusíveis NH e Diazed, especificações de fusíveis, relés bimetalicos, chaves seccionadoras, capacidade mínima das chaves seccionadas, contadores magnéticos tripolares, instalações de motores monofásicos, ligação de motores monofásicos, dimensionamento de alimentadores, comando e proteção de motores monofásicos, partida direta de motores monofásicos, partida direta com contador, partida de motores monofásicos com chave compensadora, partida de motores monofásicos com chave série-paralela, instalação de motores trifásicos, ligação de motores trifásicos, dimensionamento de alimentadores, comando e proteção de motores trifásicos, partida direta, partida com corrente reduzida, chave estrela-triângulo, chave compensadora, dimensionamento de dispositivos de proteção, projeto de instalação de motor trifásico, outros dispositivos de proteção, relé contra falta de fase, comparação de preços entre motores elétricos monofásicos e trifásicos, características técnicas de operação, grupos motores-geradores de emergência

Metodologia: aulas teóricas e práticas (presenciais) e material de leitura

Carga horária: 12 horas

Programas alternativos: cursos *on-line*

- **INSTALAÇÃO DE PAINÉIS ELÉTRICOS**

Ação de desenvolvimento: curso de instalação de painéis elétricos

Objetivo: conhecer especificações dos equipamentos e características intrínsecas, e as melhores práticas para a instalação de painéis elétricos

Ementa: painel elétrico, painéis com CLP, mesas de comando, engenharia mecânica, cabines de barramentos, cubículos de média tensão, centro de controle de motores, chaves de partidas de motores, centros de medição de energia, quadros elétrico para disjuntores, práticas de instalação elétrica, bancos automáticos de capacitores, unidades de comando e sinalização, painéis de distribuição de força e luz, instalação elétrica industrial e predial, painéis de alta e baixa tensão mecânica, projetos elétricos de

montagem e controle, ferramentas práticas de instalação elétrica, painéis com inversores de frequência aplicada, leitura e interpretação de esquemas elétricos

Metodologia: aulas teóricas e práticas (presenciais) e material de leitura

Carga horária: 12 horas

Programas alternativos: cursos *on-line*

- **RACIOCÍNIO LÓGICO**

Ação de desenvolvimento: trabalhando o raciocínio lógico

Objetivo: conhecer a estrutura de argumentos envolvidos em um raciocínio lógico, desvendar as formas do pensamento e estabelecer propriedades de relações formais entre proposições, premissas e conclusões

Ementa: definição, tabela verdade, tautologia, contradições, contingência, equivalência lógica, argumentos, validade de um argumento, argumentos dedutivos e indutivos, argumentos dedutivos válidos, argumentos dedutivos não válidos, proposições universais e particulares, proposições afirmativas e negativas, silogismo categórico de forma típica, diagrama de Euler

Metodologia: utilização de apostilas, livros e recursos audiovisuais que estimulem o raciocínio lógico

Carga horária: mínimo de 12 horas

Programas alternativos: cursos presenciais

- **ADMINISTRAÇÃO DE CONFLITOS**

Ação de desenvolvimento: técnicas de administração de conflitos

Objetivo: aperfeiçoar a capacidades de solucionar conflitos

Ementa: o que é e como se desenvolve um conflito, como reconhecer, diagnosticar e prever conflitos, os princípios da negociação, como lidar com pessoas e situações

difíceis, técnicas de comunicação eficaz, justiça, opções e compromisso, opções de ganhos mútuos, situações especiais de negociação, opções caso não haja acordo, o que gera conflitos

Metodologia: exposição teórica e prática (presencial)

Carga horária: 20 horas

Programas alternativos: *on the job training*

- **TÉCNICAS DE SOLDAGEM**

Ação de desenvolvimento: técnicas de soldagem

Objetivo: aperfeiçoar as técnicas de soldagem

Ementa: principais processos de soldagem, tipos fontes, técnicas mais adequadas a cada tipo de aplicação, tipos de material a ser consumido ou utilizado em cada processo

Metodologia: aulas teóricas (presenciais) e material de leitura

Carga horária: 16 horas

Programas alternativos: *on the job training*

O *portfolio* de desenvolvimento proposto aos líderes de equipe tomou como referência capacitações e ementas disponíveis no mercado, prezando pela aderência às descrições apresentadas na matriz de competência que serviu de base para a definição dos níveis de proficiência desejado e atual. Portanto, vale a ressalva que cada item descrito pode sofrer alteração, ajustando-se às formas e métodos como cada capacitação será realizada, atuando assim como balizador para o desenvolvimento profissional coletivo, uma vez que os *gaps* calculados são médios e para tratamento individual, pode haver customização dos itens apresentados no *portfolio*.

7.1.2 Competências a serem desenvolvidas pelos eletricitistas

Quando tratamos das competências com prioridade de desenvolvimento, para a equipe operacional sem função de liderança, no nosso caso os eletricitistas, seguimos os critérios apresentados aos líderes, cujos índices de priorização também devem ser maiores que 2,0. Para este grupo, o número de competências prioritárias é menor (vide **tabela 18**), resultando em apenas 4 (quatro) itens a serem desenvolvidos. São eles: **análise de desenho técnico elétrico, qualidade, técnicas de soldagem e responsabilidade.**

Percebemos que tanto os quesitos técnicos quanto os comportamentais, embora em níveis de proficiência desejado menores que os dos líderes, devem ser tratados para este grupo, destacando que apenas **técnicas de soldagem** é apresentada como item comum a ser desenvolvido para ambos os grupos, e que as competências consideradas “modernas” como o conhecimento em Excel®, Word® e inglês, não são problemas para este grupo com uma faixa etária média menor que a dos líderes, o que indica que os grupos podem se complementar em relação às trocas de experiências e conhecimento.

Apresentaremos para o grupo dos eletricitistas da empresa, uma proposta do plano de desenvolvimento para cada uma das competências prioritárias mapeadas, ajustando o nível de exigência das ementas ao esperado do grupo, de acordo com o nível de proficiência desejado calculado. Logo, no caso da competência **técnicas de soldagem**, a ementa não necessariamente precisa ser a mesma apresentada no *portfolio* destinado aos líderes de equipe, pois o nível esperado dos eletricitistas é maior que o esperado dos líderes, como podemos verificar nas **tabelas 13 e 14**.

- **ANÁLISE DE DESENHO TÉCNICO ELÉTRICO**

Ação de desenvolvimento: curso de desenhos e esquemas elétricos

Objetivo: capacitar o indivíduo em leitura e análise de desenhos e esquemas elétricos

Ementa: definição e importância do desenho na engenharia, teoria elementar do desenho projetivo, normas internacionais (ANSI, DIN, JIS e IEC), norma geral de desenhos NB-8 da ABNT, leitura e interpretação de desenho técnico - modelagem,

símbolos gráficos de eletricidade e eletrônica, diagramas elétricos prediais, diagramas elétricos industriais, simbologia e siglas, desenho de aparelhos de sinalização, leitura através do esboço em perspectiva, escala, cotas e vistas auxiliares, desenho de elementos rosqueados, desenhos de conjuntos e detalhes, tolerâncias, ajustes e acabamentos superficiais, desenho de elementos de máquinas, desenho de equipamentos e acessórios, desenho de fluxograma, plantas de locação de equipamentos, desenho de plantas e isométricos de tubulações

Metodologia: utilização de apostilas, livros e recursos audiovisuais

Carga horária: 20 horas

Programas alternativos: *on the job training*

- **QUALIDADE**

Ação de desenvolvimento:

Objetivo: aos funcionários informações sobre a importância de se incorporar a melhoria contínua como um valor, um conhecimento e uma prática geradora de resultados sustentáveis

Ementa: os princípios da gestão da qualidade, qualidade e o aumento da produtividade, 10 mandamentos da gestão da qualidade, implantação da gestão de qualidade, controle da qualidade, ISO - norma de qualidade, *housekeeping* 6S, melhoria das atividades, confiança e reciprocidade

Metodologia: aulas teóricas (presenciais) e material de leitura

Carga horária: 12 horas

Programas alternativos: *mentoring e coaching*

- **TÉCNICAS DE SOLDAGEM**

Ação de desenvolvimento: técnicas e processos de soldagem

Objetivo: saber aplicar as técnicas de soldagem

Ementa: principais processos de soldagem, tipos fontes, técnicas mais adequadas a cada tipo de aplicação, tipos de material a ser consumido ou utilizado em cada processo. Aplicar as técnicas de soldagem por resistência, oxicombustível, aluminotermia, a arco manual, por eletroescória, plasma, TIG, a arco com arame tubular, de pinos (*Stud Welding*), MIG, a arco submerso, MAG, a laser, por fricção

Metodologia: aulas teóricas e práticas (presenciais) e material de leitura

Carga horária: até 80 horas

Programas alternativos: *on the job training*

- **RESPONSABILIDADE**

Ação de desenvolvimento: ética e responsabilidade profissional

Objetivo: refletir sobre a ética e a responsabilidade, no sentido de motivar as ações para a prática do bem, analisando o problema do comportamento ético-moral e a autodeterminação do indivíduo dentro da sociedade

Ementa: conceitos de responsabilidade, responsabilidade profissional, sistemas de governança, ética e moral, autodeterminação e responsabilidade, comportamento ético

Metodologia: palestras e *workshops* acerca do tema

Carga horária: 4 horas

Programas alternativos: *mentoring* e *coaching*

7.2 A oportunidade da criação de células de trabalho

Após a elaboração da proposta do *portfolio* de desenvolvimento, que preza pela capacitação profissional coletiva dos funcionários em questão, sejam eles líderes de equipe ou não, há que considerarmos também aqueles indivíduos que possuem um conhecimento avançado ou já detêm o nível de proficiência desejado da competência para o desempenho da sua função. Para estes casos, as capacitações atuam como formas de reciclagem do conhecimento ou a oportunidade destes indivíduos disseminarem seus conhecimentos e auxiliar na formação ou capacitação dos seus pares, líderes ou liderados.

Como informado previamente, os grupos em destaque (líderes e equipe operacional) possuem complementaridade em grande parte das competências mapeadas, ou seja, há competências em que os líderes detêm conhecimentos mais apurados e os quais os eletricitas são carentes, e cujo inverso também ocorre, onde há competências cujo nível de proficiência atual dos eletricitas é maior que o dos líderes e desta forma há como grupos formados por líderes e liderados possam transferir seus conhecimentos.

Observemos que há a possibilidade de assim criar células de trabalho com 1 (um) líder para cada 2 (dois) ou 3 (três) liderados, uma vez que temos 22 líderes de equipe (com diferentes funções) para 45 eletricitas (liderados), permitindo que tantos os conhecimentos técnicos quanto os comportamentais poderiam ser trabalhados pela própria célula de trabalho, quando houver a oportunidade de desenvolvimento através de *coaching*, *mentoring* ou *on the job training*.

Embora não haja a obrigatoriedade das células de trabalho serem criadas somente após a elaboração do *portfolio* de desenvolvimento (inclusive podendo serem estabelecidas antes mesmo do diagnóstico dos *gaps*), foi priorizada a sua implantação em conjunto com as ações de desenvolvimento, como formalização da transição do sistema atual que define a organização do trabalho do grupo para o novo modelo baseado na participação dos funcionários.

Ressalto que a formação de grupos de trabalho não exclui a necessidade da realização de cursos, *workshops*, palestras ou outras atividades que propiciem a capacitação profissional da equipe, pois o *portfolio* de desenvolvimento foi

confeccionado para atender as necessidades de correção dos *gaps* identificados para as competências consideradas as mais importantes para o desempenho das funções.

A proposta de criação de células de trabalho contribui também para o desempenho das atividades através da gestão participativa e da autogestão, com o intuito de realizar a manutenção do conhecimento e a promoção da aprendizagem organizacional. Likert (1971) propõe que haja colaboração entre gestores e funcionários, **com ressalvas que o sistema seja nuclear** (grifo nosso), dando enfoque à participação, cujo caráter democrático na tomada de decisões propicia o elevado nível motivacional, gerando o sentimento de segurança coletiva e de interdependência.

De Faria (2009) ainda relata a aplicação prática da proposta de Likert onde se pôde observar “que os grupos considerados ‘mais produtivos’ eram os que consideravam seus gestores mais democráticos e não aqueles subordinados a gestores que se autodenominavam mais democráticos”. Portanto, a criação de células de trabalhos deve de fato contar com um estilo de gestão participativo, cujos líderes prezem pela democracia no trabalho, para que os fatores pontuados por Likert (1971) contribuam não apenas para fatores comportamentais ou emocionais, mas também para a transferência mútua do conhecimento e do desenvolvimento organizacional.

A criação das células de trabalho no caso dos funcionários do estaleiro nos permite caracterizar a efetiva criação de grupos semiautônomos (GSA), como definido por Fleury e Fischer (1985), cujo grupo detém total controle sobre as atividades, desde que sejam completadas e entregues nos prazo, custo e qualidade estipulados, embora haja componentes exógenos que esses funcionários ainda não possuem governança suficiente para lidar, se aproximando bastante do nível de participação proposta por Hillesheim e Cosmo, que pregam que a participação de funcionários de níveis hierárquicos mais baixos é restrita, pois, para eles, “pretender que os indivíduos nos níveis mais baixos da organização exerçam controle sobre o estabelecimento de objetivos gerais é totalmente irreal, assim como a participação sugerida nestes termos é geralmente um engano” (HILLESHEIM e COSMO, 1988 *apud* DE FARIA, 2009).

Contudo, o conceito amplo da estrutura de um GSA é aplicável à proposta de criação de células de trabalho, pois se trata de “uma equipe de trabalhadores que executa, cooperativamente, as tarefas que são designadas ao grupo, sem que haja uma

pré-definição de funções para os membros” (FLEURY e VARGAS, 1983), desde que as três etapas de implantação de GSA sejam consideradas: o envolvimento de toda a alta administração; o envolvimento da supervisão e chefia em funções equivalentes; e por fim, o envolvimento da equipe operacional.

A criação de células de trabalho com características semiautônomas pode indicar a necessidade da redução de níveis hierárquicos intermediários, pois informação flui em patamares maiores que os apresentados anteriormente (MARX, 1997). Para este grupo recorte em estudo, é interessante que se realize o realinhamento dos novos grupos à mudança organizacional que poderá vir a ocorrer. Para isso, há que se efetuar um estudo para mapear as novas atribuições de cada funcionário de acordo com seu nível hierárquico dentro do grupo e da gerência, dando enfoque à priorização da utilização dos líderes de equipe como facilitadores ou consultores técnicos, através de um novo tipo de profissional, desprovido de atribuições hierárquicas.

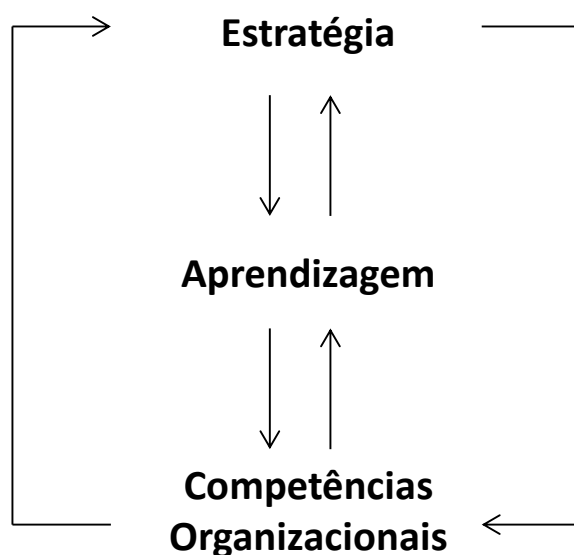
Entre as atribuições dos tipos de líderes propostos por Marx (1997), temos:

- **consultor técnico:** “compreende o fornecimento, aos grupos, de assistência em relação à informação sobre produtos e processos. Pode-se operar essa função segundo uma base individual ou constituindo-se um grupo de consultores internos”; e,
- **facilitador:** “com atuação fundamentalmente centrada na melhoria dos processos de comunicação intra e intergrupos e destes com área de apoio e ambiente externo (fornecedores de material, de serviços, clientes). Deve também colaborar no treinamento do pessoal nos aspectos comunicacional e de inter-relacionamento pessoal.”

Ao definir novas atribuições aos líderes, abre-se caminho para a consolidação de um modelo de gestão calçado na horizontalidade, que no caso brasileiro é mais provável de ocorrer do que em outra sociedade, em virtude da característica flexível do povo brasileiro em relação ao próximo e que se desvencilha facilmente dos procedimentos preestabelecidos. “Haja vista o conhecido termo ‘jeitinho brasileiro’, termo esse que demonstra a qualidade do brasileiro que busca, sempre, uma nova maneira de fazer o que deve ser feito nas organizações, ou mesmo em seu meio social” (ARAUJO, 2001).

Do ponto de vista estratégico, a criação deste novo modelo de gestão no âmbito do setor eletrotécnico da empresa, permite combinar, através da gestão do conhecimento, uma abordagem que relaciona estratégia competitiva, aprendizagem e formação de competência de forma dinâmica.

Figura 7 – O ciclo de estratégia: competência – fonte: Fleury e Fleury (2003).



Fleury e Fleury (2003) ainda afirmam que a “formulação da estratégia competitiva deve buscar potencializar a competência na qual a empresa é mais forte. A constante evolução das competências da empresa permite o sistemático refinamento e reformulação da estratégia competitiva e, a partir desta, são identificadas novas orientações para a formação de competências. A manutenção da relação dinâmica entre estratégia e competência é o principal objetivo dos processos de aprendizagem”.

Portanto, a elaboração contínua de um plano de ação voltado para o desenvolvimento profissional baseado em competências abre possibilidades diversas de potencializar a competitividade estratégica, através de diferentes modelos de gestão. No caso em estudo, foram mapeadas as competências técnicas e comportamentais consideradas com prioridade de desenvolvimento, mas vale ressaltar que além das que foram mapeadas, há outras competências que podem e devem ser consideradas em projetos futuros, visando sempre o desenvolvimento organizacional que propicie o maior envolvimento dos funcionários na estratégia competitiva da empresa, a tornando

próspera e competitiva, além de promover o desenvolvimento contínuo dos seus funcionários, que são os maiores responsáveis pela sua existência.

8. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Ao longo deste estudo buscamos identificar um caminho cujo objetivo era o de elaborar uma proposta de plano de desenvolvimento profissional que contribuísse para que os *gaps* de proficiência em determinadas competências fosse atenuados ou solucionados, com foco numa proposta metodológica de capacitação dos funcionários do setor eletrotécnico da empresa STX Electro, e abrindo a possibilidade da criação de células de trabalho, como uma forma incipiente de formar grupos semiautônomos de trabalho (GSA), e que também pudesse ser aplicável a outras áreas, setores ou indústrias.

Este estudo foi baseado não somente em livros, mas também em estatísticas do setor e na vivência do autor em projetos com foco em capacitação e desenvolvimento organizacional. Durante os vinte e oito meses de estudos relacionados ao tema numa subsidiária de uma grande empresa do setor naval, o acesso a dados foram obtidos pelas entrevistas com os profissionais da área, visitas técnicas ao longo do processo produtivo eletrotécnico, o que permitiu a observação *in loco* de alguns pontos importantes para o estudo, e principalmente pelo envolvimento dos funcionários na elaboração do plano.

Após abordarmos estudos que nos mostraram a evolução da indústria naval mundial e sobretudo a nacional, percebemos que a formação profissional foi preponderante para que as grandes potências se destacassem; auxiliadas por incentivos governamentais, dentre outros fatores como a oportunidade mercantil latente e a necessidade de reestruturação socioeconômica das nações.

Contudo a criação de células de trabalho terá uma maior chance de se firmar caso os atores envolvidos possuam conhecimentos técnicos e comportamentais bastantes consolidados, pois acompanhada pela autonomia está a responsabilidade, e por isso, a proposta da elaboração de um plano de capacitação preza não apenas pelo desenvolvimento profissional, mas também pelo individual, o coletivo e organizacional, como forma dos trabalhadores se envolverem com a estratégia da empresa e tornarem suas atividades mais eficazes, no desempenho de suas funções.

No caso estudado, foi observada a caracterização de um ambiente de trabalho cuja heterogestão é evidente, com políticas funcionais baseadas na gestão *top-down*, e

cujo envolvimento de parte dos operários na estratégia da empresa é pouco, limitando-se a executar as tarefas ordenadas pela gerência, com alguns lapsos de participação em melhorias de processos e atividades. Mas esse modelo gerencial se deve pela complexidade que todo o processo de trabalho possui, o que propicia a inclusão de lideranças intermediárias para orientar a execução das tarefas (DE FARIA, 2009), tornando o processo de tomada de decisão mais lento.

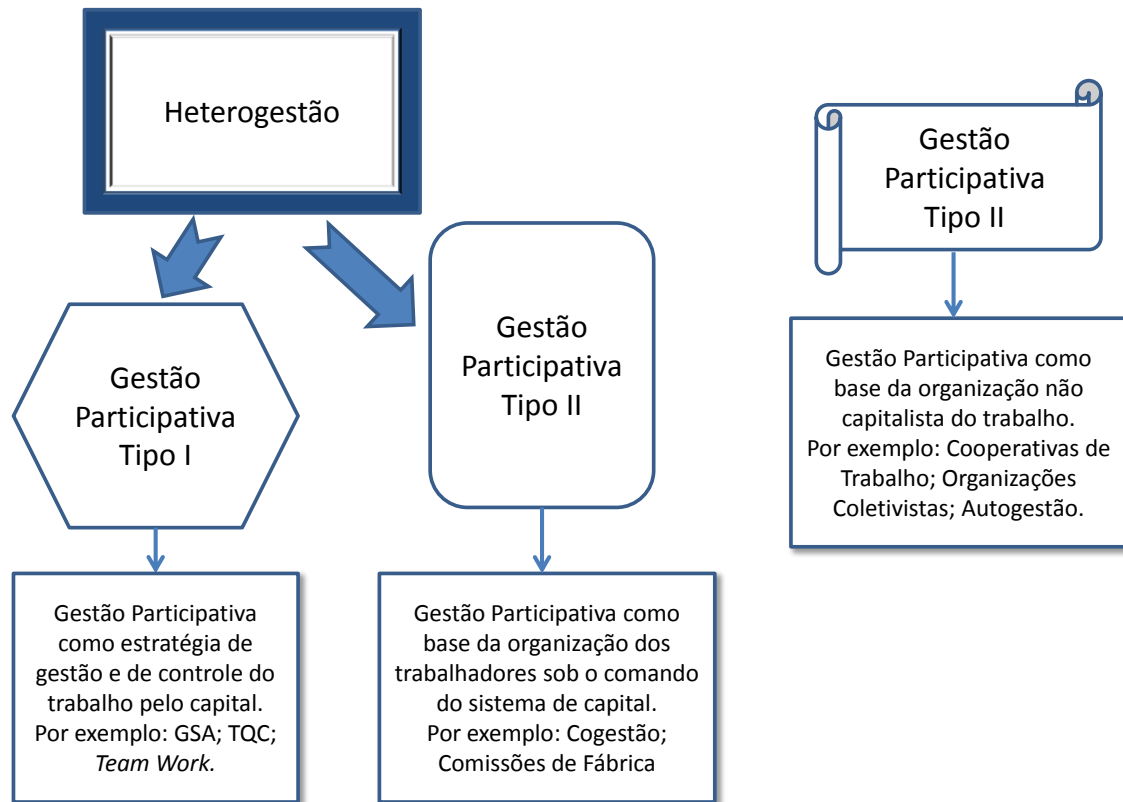
Assim, consideramos inicialmente os pensamentos propostos por Chiavenato (2004), onde a gestão de pessoas é de atribuição do gestor, liderando a sua equipe; porque a estrutura atual do grupo recorte não permite (por enquanto) que os operários efetuem a autogestão, sobretudo pelos *gaps* de proficiência encontrados nas competências mapeadas e também pelo *gap* temporal ocorrido durante metade da década de 1980 e na década de 1990, o que gerou uma escassez de mão-de-obra qualificada e uma geração com conhecimentos técnicos cuja defasagem é evidente. Nesse caso, a proposta de se criar um modelo de gestão com base em desenvolvimento profissional (técnico e comportamental) atende a demanda latente por qualificação que as empresas do setor naval necessitam, e possibilita que os trabalhadores se desenvolvam continuamente, acompanhando a evolução do mercado mundial. Mas esta é apenas a primeira etapa para que se atinja o grau de autogestão desejável, o que permitiria aos gestores (ou líderes) atuais dos grupos possuírem uma função de menor fiscalização e aproveitarem para exercer em maior escala as funcionalidades estratégicas que lhes são atribuídas.

Como é sabida, a gestão de pessoas num ambiente de heterogestão pode provocar níveis de insatisfação no trabalho que sejam insuportáveis (DE FARIA, 2009), implicando a possível redução dos lucros e o aumento da desmotivação. Assim, a segunda etapa a ser efetuada, objetivando a gestão do conhecimento com formação de grupos semiautônomos, se dá pela criação de células de trabalho, o que permitiria uma maior influência dos operários na estratégia operacional, em virtude da possibilidade de ocorrer a efetiva gestão participativa.

Vale a ressalva que a criação de grupos **semiautônomos** não significa que todas as decisões devam ser tomadas pelo grupo. Marx (1997) afirma que “os aspectos estratégicos relativos à definição de políticas de produção, vendas e finanças permanecem como atribuição de gerentes e diretores”.

Quanto a fomentação de grupos semiautônomos numa estrutura funcional onde a heterogestão é consolidada, é importante salientar que a iniciativa pode partir tanto da organização quanto de ações dos próprios trabalhadores (FARIA, 2009).

Figura 8 – Desdobramento da gestão participativa por tipo básico – fonte: de Faria (2009).



Isso ressalta que não necessariamente apenas uma das frentes deva tomar a iniciativa de criar grupos semiautônomos de trabalho. Melhor inclusive se ambas as partes se mobilizassem para que a sua fomentação ocorresse, o que daria mais força a este movimento transitório.

Entretanto, o sucesso da implantação de células de trabalho depende de algumas condicionantes, para que a gestão participativa seja efetiva e concomitantemente, possibilite a gestão do conhecimento proposta pelo modelo apresentado. Dentre essas condicionantes, Marx (1997) *apud* Emery e Trist (1972) destaca:

- “as atividades desempenhadas em um grupo devem constituir um significado completo de *per si*;

- deve existir alguma autonomia dentro do grupo para o estabelecimento de padrões ao mesmo tempo em que *feedback* dos resultados deve ser enviados ao grupo;
- deve haver algum controle sobre tarefas desempenhadas nas fronteiras entre os grupos;
- devem ser previstos canais de comunicação adequados para que trabalhadores sem experiência possam ser incorporados ao grupos sem grandes pressões no início;
- a definição de líderes/supervisores deve ser sancionada pelos trabalhadores”;

Expandindo ao conceito mais amplo ao projeto de grupos semiautônomos, como base na abordagem sociotécnica atrelada à gestão participativa, Marx (1997) *apud* Cherns (1987) ainda aponta que:

- “os fluxos de informação devem ser projetados de forma a difundirem informações relevantes somente a quem as usa para a tomada de decisão ou ação com base nelas. Essas, por sua vez, devem ser tomadas pelo nível mais baixo possível, e mais diretamente ligadas à produção propriamente dita;
- os processos produtivos não devem ser considerados como um dado a partir do qual se deve ser pensada a organização do trabalho;
- a organização do trabalho deve ser tal que possa ser capaz de dar conta das variáveis inerentes a um processo produtivo; e
- os grupos de trabalho são sistemas capazes de aquisição de conhecimentos e evolução”.

Embora essas condicionantes favoreçam a criação efetiva de grupos semiautônomos que difundam o conhecimento técnico e comportamental, não é garantido o seu sucesso se não houver comprometimento dos envolvidos para que este

projeto aconteça, pois os maiores responsáveis pela sua implantação são tanto os funcionários quanto a própria corporação.

Destaco também que há alguns entraves que podem comprometer a aplicação e o possível sucesso da implantação da metodologia apresentadas e seus desdobramentos, tais como: a cultura organizacional que necessita ser quebrada, seja em relação aos próprios funcionários, quanto à empresa; o eventual enfraquecimento do poder de barganha que o proletariado possui, ressaltando que no período do estudo a classe trabalhadora detinha grande poderio sobre as questões trabalhistas, muito em virtude da alta demanda por mão-de-obra qualificada, o que reduz em parte o poder de negociação do empregador; além de uma eventual crise econômica, que comprometeria não só em qualidade, mas também em quantidade, a relação entre oferta e demanda por empregos, e limitando possíveis investimentos em desenvolvimento profissional através da iniciativa privada.

Sobre estes três pontos citados, apenas sobre a mudança da cultura organizacional é que os gestores podem intervir, já que os demais são variáveis exógenas ao processo produtivo do grupo recorte analisado no estudo.

Portanto, se os atores decidirem se envolver neste processo de mudança organizacional, há grandes chances do grupo se destacar positivamente no que tange às melhores práticas funcionais e de gestão, possibilitando o crescimento e desenvolvimento profissional e organizacional do próprio grupo, mas desde que suas competências estejam alinhadas com o que o mercado demanda, pois o caráter técnico também é preponderante para que o modelo seja eficaz.

Desta forma, recomenda-se a elaboração de um ciclo periódico de desenvolvimento, que pode ser feito através de metodologia semelhante a proposta neste estudo, com o intuito identificar e corrigir *gaps* de outras competências que não foram mapeadas, o que pode representar também uma oportunidade de reestruturação organizacional para outras áreas da empresa.

A íntegra deste trabalho não foi apresentada à STX Electro até a data de sua conclusão, e conseqüentemente também não houve aplicação das propostas. Entretanto, buscamos não somente apresentar o estudo, mas também orientar e sugerir aos gestores da empresa que este projeto seja implantado, com o auxílio de pessoas que detenham

conhecimento e habilidade para tal. Esperamos que a proposta de implantação ocorra e que sirva também para futuros estudos no que tange à validação (prática) na reestruturação da organização do trabalho e difusão do conhecimento.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO JR., J. T. *et al.* A indústria da construção naval no Brasil: desempenho recente e perspectivas. Relatório de Pesquisa, 1985.

ARAÚJO, L. C. G. Tecnologias de Gestão Organizacional. São Paulo: Atlas, 2001.

ARGYRIS, C. On Organizational Learning. Massachusetts: Blackwell Publishers, 1992.

ARGYRIS, C. PUTNAM, R.; SMITH, D. M.; Action Science: Concepts, Methods, and Skills for Research and Interview. San Francisco: Jossey-Bass Inc. Publishers, 1985.

BARBOZA, T. L. O Atual Cenário da Construção Naval Civil e Militar no Mundo, Incluindo o Subcenário Brasileiro. Empresa Gerencial de Projetos Navais. mar. 2005. 34 p. Artigo. Disponível em: <http://www.emgepron.mar.mil.br/cenário_construção-navalpdf>. Acesso em: 18 de abril 2009.

BELLINI, N. “Bons ventos para a navegação”. Revista Problemas Brasileiros – SESC/SP. No 398 – mar/abr 2010

BITENCOURT, C. C. A gestão de competências gerenciais: A contribuição da aprendizagem organizacional. 2001. Tese (Doutorado em Administração) PPGA – UFRGS, Porto Alegre, 2001

BRANDÃO, A.; TEIXEIRA, N.; ALMEIDA, S. R. Análise Empírica dos Instrumentos e Estratégias de Avaliação Pedagógica no Ensino Superior. Revista Ensino Superior – SNESup. No 12 – mai/jun 2004

CARDOSO, A. M. Trabalhar, Verbo Transitivo: Trajetórias Ocupacionais de Trabalhadores da Indústria Automobilística. *Dados-Revista de Ciências Sociais*, vol. 41, n. 4, Rio de Janeiro: 1998

CARDOSO, G. S. Mapeamento das Competências Funcionais: Estudo de Caso em uma Empresa de Celulose e Papel. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) -

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção. 171 p. Ponta Grossa, 2006.

CARLSON, D. N. "Caligula's Floating Palaces". *Archaeology*, may/june of 2002, Vol. 55, No 3, p. 26

CHERNS, A. Principles of sociotechnical design revisited. *Human Relations*, 40(3), p. 153-162, 1987.

CHIAVENATO, I. *Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004 – 2ª Ed. 6ª Reimpressão

CUNHA, M. S. *A indústria da construção naval: uma abordagem estratégica*. São Paulo: USP, 2006. 237 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Naval e Oceânica). Universidade de São Paulo, 2006.

DA SILVA, C. C. *Competição internacional da indústria naval brasileira a partir dos anos 90*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. 87 p. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

DE FARIA, J. H. *Gestão participativa: relações de poder e de trabalho nas organizações*. São Paulo: Atlas, 2009.

DUTRA, J. S.; HIPÓLITO, J. A. M.; SILVA, C. M. *Gestão de Pessoas por Competências: o Caso de uma Empresa do Setor de Telecomunicações*. In: Encontro Nacional dos Programas de Pós Graduação em Administração. Conferência, Foz do Iguaçu, 1998.

EBOLI, M. *Desenvolvimento das pessoas e educação corporativa*. In: Fleury, M. T. L. (Org.). *As pessoas na organização*. São Paulo: Gente, 2002.

EISENHARDT, K. *Building Theories from Case Study Research*. *Academy of Management Review*, 1989, vol. 14, nº 4, p. 532-550.

EMERY, F. E.; TRIST, E. L. Characteristics of socio-technical systems. In DAVIS, L. E.; TAYLOR, J. C. (Eds.) Design of jobs. Harmondsworth: Penguin, 1972, p. 234-245

FAVARIN, J.; PINTO, M.; COLIN, E.; MARZOUK, S.; CELESTINO, L. Demanda externa para navios produzidos no Brasil: o caminho para exportar. In: XX Congresso Panamericano de Engenharia Naval, Transporte Marítimo e Engenharia Portuária, 2007, São Paulo. Anais do XX Congresso Panamericano de Engenharia Naval, Transporte Marítimo e Engenharia Portuária, 2007. v. 2007.

FAVARIN, J.; PINTO, M.; GALLARDO, A.; AMARANTE, R.; ANDERSON, V. Desafios para o Ressurgimento da Cadeia de Fornecedores Navais no Brasil. In: Congresso Panamericano de Engenharia Naval (COPINAVAL 2009), 2009, Montevideu. COPINAVAL 2009, 2009.

FERRAZ, J. C.; LEÃO, I.; SANTOS, R. L. C.; PORTELA, L. M. Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: Impactos das zonas de livre comércio. Campinas: 2002.

FERREIRA, P. P. Treinamento de Pessoal: a técnico-pedagogia do treinamento. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1977.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. Gestão e Produção, v. 10, n. 2, p.129-144, 2003.

FLEURY, A. C. C.; VARGAS, N. (Org.). Organização do Trabalho. São Paulo: Atlas, 1983.

FLEURY, M. T. L.; FISCHER, R. M. (Org.). Processo e relações de trabalho no Brasil. São Paulo: Atlas, 1985.

FMI – International Monetary Fund. World economic outlook (International Monetary Fund). April 2011.

FREGUGLIA, R. S. Readmissão e qualidade do emprego nas trajetórias profissionais dos trabalhadores da indústria naval do Rio de Janeiro. Revista da ABET, Rio de Janeiro, v.1, n. 2, p. 1-28, 2002.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. A política de educação profissional no governo Lula: Um percurso histórico controvertido. Revista Educação e Sociedade, Campinas, vol. 26, n. 92, p. 1087-1113, Especial - Out. 2005

GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A.; CASTRO, L. B.; HERMANN, J. (orgs). Economia Brasileira Contemporânea. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

GRASSI, A. R. A indústria naval brasileira no período 1958-94: uma análise histórica de sua crise atual e das perspectivas de mudança, a partir do conceito estrutural de competitividade. Rio de Janeiro: UFF, 1995. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal Fluminense, 1995.

GUIMARÃES, V. N. Novas tecnologias de produção de base microeletrônica e democracia industrial: estudo comparativo de casos na indústria mecânica de Santa Catarina. Santa Catarina: UFSC, 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.

HILLESHEIM, S. W.; COSMO, J. R. Grupos semiautônomos: a modernização das relações de trabalho. Rio de Janeiro: COP, 1988.

LACERDA, S. M. Oportunidades e Desafios da Construção Naval. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 10, N. 20, P. 41-78, Dez. 2003

LACOMBE, F. J. M.; HEILBORN, G. L. J. Administração: Princípios e Tendências. São Paulo: Saraiva, 2003

LEVI-LEBOYER, C. A crise das Motivações. São Paulo: Atlas, 1994.

LIKERT, R. Novos Padrões de Administração. São Paulo: Pioneira, 1971.

MARX, R. Trabalho em grupos e autonomia como instrumentos de competição: experiência internacional, casos brasileiros, metodologia da implantação. São Paulo: Atlas, 1997.

MORCERF, S. O.; VILAS BOAS, J. A.; FERREIRA, J. C.; SAID, R. A.; SEABRA, T. C. Gestão de Competências – Um Estudo de Caso. III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2006

MOURA, D. A. Análise dos principais segmentos da indústria marítima brasileira: estudo das dimensões e dos fatores críticos de sucesso inerentes à sua competitividade. São Paulo: USP, 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Naval e Oceânica). Universidade de São Paulo, 2008.

OKAZAKI, T. The government-firm relationship in postwar Japanese economic recovery: resolving the coordination failure by coordination in industrial rationalization. In: AOKI, Masahiko, Kim, Hyung-Ki; e Okuno-Fujiwara (eds.). *The role of government in East Asian economic development*. Oxford, Oxford University Press, 1997.

PASIN, J. A. B. Indústria Naval do Brasil: Panorama, Desafios e Perspectivas. Revista do BNDES. Rio de Janeiro, V. 9, N. 18, P. 121-148, DEZ. 2002

PARRY, S. B. The quest for competencies. Training, p. 48-54, July 1996.

PINTO, G. A. A Organização do Trabalho no Século 20: Taylorismo, Fordismo e Toyotismo. 1ª Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2007

PINTO, M. *et al.* Avaliação de nichos de mercado potencialmente atraentes ao Brasil: análise de políticas públicas. PR-011 PROTRAN – Programa Tecnológico da Transpetro. Centro de Estudo em Gestão Naval. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Naval e Oceânica, São Paulo, 2006.

PIQUET, R.; OLIVEIRA, E.L. Empresas e empresários do norte fluminense: uma análise quantitativa. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, vol.7, n.1, 2005.

SAJ – The Shipbuilders’ Associations of Japan. “Shipbuilding Statistics”. March, 2011

SILVA, C. S. R. Comportamento estratégico para uma concorrência globalizada eficaz: a construção naval brasileira. Dissertação (mestrado) – FGV/EAESP, São Paulo, 1994.

SINAVAL – Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparo Naval e Offshore. A indústria da construção naval e o desenvolvimento brasileiro. Dez/2011.

VELASCO, L. O. M.; LIMA, E. T. Construção naval no Brasil: existem perspectivas? Revista BNDES. Rio de Janeiro: dez. 1998.

WEISS, J. M. G. Origens do desequilíbrio na indústria brasileira de construção naval. São Paulo: EAESP/FGV, 1990. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas). Fundação Getúlio Vargas/SP, 1990.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4ª ed. – Porto Alegre: Bookman, 2010.

ANEXO A

Volume de entregas em quantidade de embarcações, TPB e market share.

fonte: Shipbuilding Statistics, The Shipbuilders' Association of Japan, março de 2011 *apud* HIS (Former Lloyd's Register) "World Shipbuilding Statistics"

Country	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010									
	No.	'000GT share(%)	No.	'000GT share(%)	No.	'000GT share(%)	No.	'000GT share(%)	No.	'000GT share(%)	No.	'000GT share(%)	No.	'000GT share(%)								
Japan	1065	49,708	34,0	1,168	51,871	31,6	1,313	56,933	27,3	1,495	63,814	19,4	1,607	63,641	17,3	1,286	51,966	17,3	1,105	42,474	16,3	
S. Korea	1015	54,355	37,2	1,140	59,282	36,1	1,413	77,265	37,0	2,242	126,531	38,4	2,303	137,596	37,4	1,675	104,252	34,7	1,357	89,595	34,3	
China	790	20,466	14,0	1,027	25,940	15,8	1,650	44,778	21,4	3,139	97,761	29,6	3,999	123,961	33,7	3,523	111,148	37,0	2,967	103,031	39,5	
Belgium	0	0	0,0	0	0	0,0	4	12	0,0	2	6	0,0	1	3	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0
Denmark	16	1,487	1,0	16	1,584	1,0	11	1,424	0,7	23	1,462	0,4	21	1,148	0,3	12	555	0,2	5	116	0,0	0,0
France	12	454	0,3	11	676	0,4	15	851	0,4	20	763	0,2	13	723	0,2	9	438	0,1	9	283	0,1	0,1
Germany	117	2,700	1,8	187	4,085	2,5	199	4,151	2,0	203	4,165	1,3	181	3,568	1,0	85	1,988	0,7	55	1,459	0,6	0,6
Greece	1	2	0,0	1	16	0,0	2	17	0,0	3	20	0,0	4	7	0,0	4	3	0,0	4	4	0,0	0,0
Italy	78	1,815	1,2	91	2,239	1,4	96	2,175	1,0	118	2,570	0,8	98	1,747	0,5	83	1,965	0,7	47	1,293	0,5	0,5
Netherlands	171	457	0,3	233	614	0,4	232	622	0,3	253	741	0,2	100	516	0,1	84	452	0,2	70	331	0,1	0,1
U.K.	8	5	0,0	5	3	0,0	4	2	0,0	7	2	0,0	9	1	0,0	7	1	0,0	5	1	0,0	0,0
Finland	6	412	0,3	13	847	0,5	11	851	0,4	10	826	0,3	7	582	0,2	6	335	0,1	5	131	0,1	0,1
Norway	19	37	0,0	33	166	0,1	81	347	0,2	64	264	0,1	36	132	0,0	32	91	0,0	30	130	0,0	0,0
Sweden	0	0	0,0	0	0	0,0	4	27	0,0	2	20	0,0	3	37	0,0	2	24	0,0	0	0	0,0	0,0
Spain	130	271	0,2	115	441	0,3	143	744	0,4	165	865	0,3	148	784	0,2	120	656	0,2	83	349	0,1	0,1
Portugal	9	24	0,0	12	51	0,0	9	60	0,0	15	63	0,0	15	54	0,0	3	11	0,0	2	8	0,0	0,0
Europe total	567	7,664	5,2	717	10,722	6,5	811	11,283	5,4	885	11,767	3,6	636	9,302	2,5	447	6,520	2,2	315	4,106	1,6	1,6
Brazil	50	261	0,2	40	169	0,1	31	189	0,1	80	1,954	0,6	104	2,394	0,7	118	2,118	0,7	116	2,249	0,9	0,9
Poland	127	2,846	1,9	126	2,585	1,6	116	2,322	1,1	122	2,031	0,6	140	1,414	0,4	82	327	0,1	70	305	0,1	0,1
Singapore	60	286	0,2	98	340	0,2	77	259	0,1	95	263	0,1	115	451	0,1	107	297	0,1	86	264	0,1	0,1
Taiwan	51	2,045	1,4	52	2,224	1,4	58	2,378	1,1	67	2,838	0,9	62	2,647	0,7	47	2,222	0,7	42	1,947	0,7	0,7
U.S.A.	49	652	0,4	52	592	0,4	126	724	0,3	132	693	0,2	132	669	0,2	98	526	0,2	72	212	0,1	0,1
Croatia	83	2,390	1,6	75	2,360	1,4	61	1,879	0,9	69	1,997	0,6	64	1,665	0,5	36	832	0,3	24	542	0,2	0,2
India	62	229	0,2	97	554	0,3	148	780	0,4	246	2,615	0,8	287	3,538	1,0	261	3,424	1,1	257	2,436	0,9	0,9
Philippines	30	772	0,5	30	787	0,5	60	1,896	0,9	116	5,160	1,6	117	5,919	1,6	114	6,690	2,2	108	7,064	2,7	2,7
Rumania	87	986	0,7	100	1,522	0,9	127	1,681	0,8	146	3,043	0,9	164	3,202	0,9	111	1,944	0,6	80	1,116	0,4	0,4
Turkey	138	650	0,4	192	1,222	0,7	247	1,615	0,8	337	2,348	0,7	332	2,650	0,7	225	1,116	0,4	162	804	0,3	0,3
Vietnam	66	641	0,4	71	782	0,5	122	2,123	1,0	206	3,204	1,0	327	4,296	1,2	287	3,094	1,0	252	2,452	0,9	0,9
Others	407	2,262	1,5	537	3,070	1,9	548	2,770	1,3	678	3,714	1,1	952	4,725	1,3	809	4,036	1,3	809	2,420	0,9	0,9
Sub total	1,210	14,020	9,6	1,470	16,207	9,9	1,721	18,616	8,9	2,294	29,659	9,1	2,796	33,569	9,1	2,295	26,626	8,9	2,078	21,811	8,4	8,4
World Total	4,647	146,213	100,0	5,522	164,022	100,0	6,908	208,875	100,0	10,055	329,732	100,0	11,341	368,070	100,0	9,226	300,511	100,0	7,822	261,016	100,0	100,0

(Note) 1. Data Source : IHS(Former Lloyd's Register) "World Shipbuilding Statistics". Year-end basis.

2. Ship Size Coverage : 100 Gross Tonnage and over.

3. Europe total=Former AWES(present CESA) countries. Excludes Poland (member from 95), Rumania (00), Croatia(02), Lithuania & Bulgaria(09) for comparisons with former periods.