

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FATORES DE RISCOS ESTRATÉGICOS  
PARA ESTALEIROS BRASILEIROS VOLTADOS  
À PRODUÇÃO DE EMBARCAÇÕES PARA EXTRAÇÃO E  
TRANSPORTE DE PETRÓLEO

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UFPE  
PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE  
POR

MILENA CABRAL PERES

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Caroline Maria de Miranda Mota, DSc

RECIFE, AGOSTO / 2013

Catálogo na fonte  
Bibliotecária: Rosineide Mesquita Gonçalves Luz / CRB4-1361 (BCTG)

P437f Peres, Milena Cabral.  
Fatores de riscos estratégicos para estaleiros brasileiros voltados à produção de embarcações para extração e transporte de petróleo / Milena Cabral Peres. – Recife: O Autor, 2013.  
122f., il., figs., gráfs., tabs.

Orientadora: Profa. Dra. Caroline Maria de Miranda Mota.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.  
CTG. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2013.  
Inclui Referências e Apêndices.

1. Engenharia de Produção. 2. Indústria Naval. 3. Estratégia. 4. Gerenciamento e Percepção de Risco. I. Mota, Caroline Maria de Miranda (Orientadora ). II. Título.

658.5 CDD (22.ed) UFPE/BCTG-2013/291



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA  
DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE  
MESTRADO PROFISSIONAL DE

MILENA CABRAL PERES

*"FATORES DE RISCOS PARA ESTALEIROS BRASILEIROS VOLTADOS  
À PRODUÇÃO DE EMBARCAÇÕES PARA EXTRAÇÃO E TRANSPORTE DE PETRÓLEO"*

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PESQUISA OPERACIONAL

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a candidata MILENA CABRAL PERES **APROVADA**.

Recife, 27 de Agosto de 2013.

---

Profa. CAROLINE MARIA DE MIRANDA MOTA, Doutor (UFPE)

---

Prof. ADIEL TEIXEIRA DE ALMEIDA FILHO, Doutor (UFPE)

---

Profa. CRISTINE MARTINS GOMES DE GUSMÃO, Doutor (UFPE)

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me dado condição de realizar este sonho; obrigada pelos momentos de inspiração quando tudo parecia tão difícil; por tudo que vivi e aprendi nestes últimos dois anos e; por cada pessoa que esteve comigo nesta caminhada, das mais diversas formas.

À minha família, que sempre foi minha fortaleza, meu alicerce, meu porto seguro, que me ensinou a trilhar o caminho do estudo e do trabalho. Agradeço pelas orações e pelo apoio incondicional. Peço desculpas pelas ausências, necessárias em tantos momentos. Agradeço também a minha eterna e amada avó Ester e amados pais, Dilene e Antônio (*In memoriam*), que não estão mais aqui para partilhar comigo este momento, mas que sempre estiveram em meus pensamentos, me acalmando e dando força para seguir adiante.

À Carol e Aguinaldo que me motivaram e inspiraram a abraçar este projeto, tantas vezes adiado. As dificuldades que acompanhei vocês passarem, ao mesmo tempo, em que me preocupavam também me entusiasmavam. Minha profunda admiração pela dedicação, determinação e fé de vocês!

À equipe da Ernst & Young por todo apoio, incentivo, sugestões e disponibilização de materiais. Em especial, a Cristiane Amaral que sempre foi uma conselheira e grande incentivadora, além de uma referência profissional para mim.

À minha equipe e colegas de trabalho que me ajudaram nas pesquisas e nos momentos em que precisei me ausentar em função das aulas e orientações. Obrigada pela compreensão e apoio.

À minha amiga Conceição que se tornou uma diligente monitora dos meus avanços e percalços. Obrigada pelas escutas, palavras de incentivo, pelos quilômetros de intensas caminhadas e conversas que me ajudaram a distrair e relaxar em tantos momentos.

Aos professores e colegas do mestrado que tornaram o ambiente da sala de aula numa oportunidade imensa de troca de experiência e conhecimento.

Por fim, um agradecimento especial à minha orientadora, professora Carol pela atenção, por compartilhar seus conhecimentos, pela dedicação e paciência ao entender as dificuldades de conciliar um mestrado à dinâmica do trabalho diário. Obrigada por sua tranquilidade, confiança, por me dar liberdade, autonomia no desenvolvimento deste projeto e também por me transmitir segurança nos momentos finais, quando a ansiedade já estava imensa.

Obrigada a Ciro Figueiredo pelo apoio nos testes estatísticos e aos professores Adiel Filho e Cristine Gusmão pelas sugestões e contribuições para melhoria deste projeto.

## RESUMO

O ressurgimento da indústria naval no Brasil, associado à questão do pré-sal tem se apresentado como um fator de grande relevância nacional, influenciando de forma significativa todo o desenvolvimento econômico e social do país. Sob esta perspectiva o presente projeto se propõe a fazer um levantamento histórico e bibliográfico dos fatores que contribuíram para o declínio da indústria naval brasileira na década de 80, dos fatores que impulsionaram o desenvolvimento do setor nos países que hoje são referência em construção naval no mundo e dos fatores fundamentais para o desenvolvimento do segmento naval brasileiro. Paralelamente, foi analisado o contexto naval brasileiro na atualidade, para tanto foram realizadas entrevistas e aplicados questionários com diversos agentes do setor a fim de identificar como estes percebem os fatores de riscos. Os resultados indicaram que os diversos grupos (Estaleiros, Armadores, Fornecedores, Setor Público, Privado) atribuem maior importância aos fatores de riscos relacionados aos Aspectos Internos (Organizacionais), ou seja, relativos à gestão dos estaleiros brasileiros, do que aos Aspectos Externos (Conjunturais), relacionados ao contexto macro econômico, embora ambos tenham se mostrado claramente relevantes. Os principais fatores de riscos identificados estão relacionados ao ritmo e capacidade de extração e exploração de jazidas de petróleo, mão de obra (disponibilidade e capacitação), tecnologia (equipamentos atualizados tecnologicamente) e gestão (entrega no prazo, custo, produtividade, planejamento e controle de produção). Espera-se com este trabalho auxiliar o Governo e especialmente os Estaleiros no direcionamento de suas estratégias e monitoramentos dos riscos fundamentais para a boa gestão do negócio, de modo que se possa alcançar uma posição sustentável e de competitividade internacional, de maneira integrada com toda cadeia produtiva.

**Palavras-Chave:** Indústria Naval, Estratégia, Gerenciamento e Percepção de Risco.

## ABSTRACT

The revival of the shipbuilding industry in Brazil, associated with the question of the pre-salt, has been presented as a factor of great national importance, significantly influencing all economic and social development of the country. From this perspective, this paper aims to make a historical survey and bibliography of the factors that contributed to the decline of the Brazilian shipbuilding industry in the 80s, the factors that drove the development of the sector in countries that are reference today in shipbuilding around the world and the key factors for the development of the Brazilian shipbuilding segment. In parallel the Brazilian naval context today was analyzed, interviews and questionnaires were made with different industry agents in order to identify how they perceived these risk factors. The results indicated that the various groups (Shipyards, Shipowners, Suppliers, Public Sector, Private Sector) attribute more importance to the risk factors related to Internal Aspects (Organizational), that is, related to the management of Brazilian shipyards, than the External Aspects (Conjunctural), related to the macroeconomic context, although both have been shown to be clearly relevant. The main risk factors identified are related to rhythm and extraction capacity and exploration of oil deposits, labor (availability and capacity), technology (technologically updated equipment) and management (on-time delivery, cost, productivity, planning and control production). It is expected that this work may help the Government and especially the Shipyards with its strategic direction and monitoring of the key risks to manage the business better, so that a sustainable and international competitiveness, in an integrated manner with all productive chain, may be achieved.

**Keywords:** Shipbuilding Industry, Strategy, Management and Risk Perception.

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	Problemática	13
1.2.	Justificativa e relevância	14
1.3.	Objetivos	16
1.3.1.	Objetivo Geral	16
1.3.2.	Objetivos Específicos	16
1.4.	Metodologia	17
1.5.	Estruturação do trabalho	19
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1.	Estratégia e competitividade	20
2.2.	Gerenciamento de riscos nos negócios	21
2.3.	Percepção de risco e os aspectos cognitivos relacionados	23
2.3.1.	A Teoria Comportamental da Tomada de Decisão	24
2.3.2.	A Teoria Cultural do Risco	26
2.3.3.	Considerações finais do capítulo	26
3.	INDÚSTRIA NAVAL – HISTÓRICO E CONJUNTURA	27
3.1.	Breve histórico da Indústria Naval	27
3.1.1.	Mundial	27
3.1.2.	Japão	28
3.1.3.	Coreia do Sul	29
3.1.4.	China	31
3.1.5.	Cingapura	31
3.1.6.	Europa	32
3.1.7.	Estados Unidos	33
3.1.8.	Brasil	33
3.2.	Conjuntura econômica atual da indústria do petróleo no mundo	39
3.3.	Conjuntura econômica atual da indústria naval brasileira	44
4.	ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA	50
4.1.	Elaboração da entrevista	50
4.2.	Elaboração do questionário	50
4.3.	População alvo	61
4.4.	Aplicação do questionário	61

5.	ANÁLISE DOS RESULTADOS	63
5.1.	Resultado das pesquisas bibliográficas e entrevistas	63
5.2.	Resultado e análise do questionário	64
5.2.1.	Caracterização dos participantes	64
5.2.2.	Visão consolidada dos resultados do questionário	66
5.2.3.	Análise de Correlação de Spearman	67
5.2.4.	Teste de Friedman	70
5.2.5.	Análise dos quesitos relacionados aos Aspectos Externos	72
5.2.5.1.	Contexto Macro	74
5.2.5.2.	Mão de obra	78
5.2.5.3.	Políticas de financiamento	83
5.2.5.4.	Políticas de governo	85
5.2.5.5.	Tecnologia	89
5.2.5.6.	Fornecedores	94
5.2.6.	Análise dos quesitos relacionados aos Aspectos Internos	97
5.2.6.1.	Estaleiros	97
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
6.1.	Conclusões e contribuições	107
6.2.	Sugestão de trabalhos futuros	110
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
	APÊNDICE I. Roteiro de Entrevista	119
	APÊNDICE II. Questionário de Pesquisa	120

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1. Processo de pesquisa	17
Figura 2.1. Níveis de percepção de risco	24
Figura 3.1. Evolução da história da construção naval brasileira	38
Figura 3.2. Reservas provadas de petróleo, em 31/12/2011 (bilhões de barris)	39
Figura 3.3. Evolução das reservas provadas de petróleo de 1980 a 2011 (Em bilhões de barris)	40
Figura 3.4. Produção de petróleo 2011 (milhões de barris/dia)	41
Figura 3.5. Produção de petróleo de 1980 a 2011 (milhões de barris/dia)	41
Figura 3.6. Consumo de petróleo 2011 (milhões de barris/dia)	42
Figura 3.7. Consumo de petróleo de 1980 a 2011 (milhões de barris/dia)	42
Figura 3.8. Petróleo Bruto Brent Preço Mensal - E.U. dólares por barril	44
Figura 3.9. Mapa das Jazidas no Pré-sal	45
Figura 3.10. Evolução no volume de embarcações encomendadas (2003 a 2012)	46
Figura 3.11. Participação no volume de embarcações encomendadas (2003 a 2012)	47
Figura 3.12. Investimentos em instalação, ampliação e modernização	48
Figura 3.13. Crescimento do PIB (% a.a.)	49
Figura 3.14. IED em 2011 (US\$ Bilhões)	49
Figura 5.1. Gênero	64
Figura 5.2. Formação acadêmica	64
Figura 5.3. Tempo de trabalho na atual organização	64
Figura 5.4. Tempo de experiência no setor naval	64
Figura 5.5. Experiência naval em outras empresas	65
Figura 5.6. Experiência naval em outros países	65
Figura 5.7. Setor	66
Figura 5.8. Área de atuação da empresa	66
Figura 5.9. Localização geográfica	66
Figura 5.10. Resultados por Grupo de Fatores de Risco	67

Figura 5.11. Resultado dos fatores de risco dos Aspectos Externos – Conjunturais (Visão por perfil de participantes)	73
Figura 5.12. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Contexto Macro (Visão por quesito)	74
Figura 5.13. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Contexto Macro (Visão por perfil dos participantes)	75
Figura 5.14. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Mão de obra (Visão por quesito)	79
Figura 5.15. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Mão de obra (Visão por perfil dos participantes)	80
Figura 5.16. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Políticas de financiamento (Visão por quesito)	83
Figura 5.17. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Políticas de financiamento (Visão por perfil dos participantes)	84
Figura 5.18. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Políticas de governo (Visão por quesito)	86
Figura 5.19. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Políticas de governo (Visão por perfil dos participantes)	87
Figura 5.20. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Tecnologia (Visão por quesito)	90
Figura 5.21. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Tecnologia (Visão por perfil dos participantes)	91
Figura 5.22. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Fornecedores (Visão por quesito)	94
Figura 5.23. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Fornecedores (Visão por perfil dos participantes)	95
Figura 5.24. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Estaleiros (Visão por quesito)	98
Figura 5.25. Resultado dos fatores de risco do Grupo - Estaleiros (Visão por perfil dos participantes)	100

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1. Resumo de dados históricos de reservas provadas, produção e consumo de petróleo - de 1980 a 2011	43
Tabela 3.2. Plano de Negócio e Gestão 2013-2017 (Em US\$ bilhões)	45
Tabela 3.3. Carteira de encomendas (Base: dez/2012)	47
Tabela 4.1. Fatores que impulsionaram a crise da indústria naval no Brasil (Perspectiva 1)	51
Tabela 4.2. Fatores que impulsionaram a indústria naval no mundo (Perspectiva 2)	52
Tabela 4.3. Fatores críticos para o desenvolvimento do setor naval (Perspectiva 3)	55
Tabela 4.4. Fatores de riscos por perspectiva e fonte de referência	57
Tabela 4.5. Questionários enviados	61
Tabela 5.1. Resultados por Grupo de Fatores de Risco	66
Tabela 5.2. Escalas de correlação utilizadas	68
Tabela 5.3 – Resultados do teste de Correlação de Spearman	68
Tabela 5.4. Teste de Friedman - Contexto Macro	76
Tabela 5.5. Teste de Friedman - Mão de obra	81
Tabela 5.6. Teste de Friedman - Políticas de financiamento	85
Tabela 5.7. Teste de Friedman - Políticas de Governo	88
Tabela 5.8. Teste de Friedman – Tecnologia	92
Tabela 5.9. Teste de Friedman – Fornecedores	96
Tabela 5.10. Teste de Friedman – Estaleiros	101

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial  
AFRMM - Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante  
AIE - Agência Internacional de Energia  
ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis  
ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários  
AHTS - *Anchor Handling Tug Supply Vessel*  
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
CMN – Conselho Monetário Nacional  
FGCN - Fundo de Garantia à Construção Naval  
FMM - Fundo da Marinha Mercante  
FPSO - *Floating, Production Storage and Offloading*  
FSU - *Floating Storage Unity*  
IED - Investimento Estrangeiro Direto  
IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados  
LNG - *Liquefied Natural Gas*  
MME - Ministério de Minas e Energia  
Navipeças - Peças utilizadas na indústria naval  
OPEP - Organização dos Países Exportadores de Petróleo  
PCN - Plano de Construção Naval  
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento  
PECN - Plano de Emergência de Construção Naval  
P&D – Pesquisa & Desenvolvimento  
PIB – Produto Interno Bruto  
PIS - Programa de Integração Social  
PLSV - *Pipe Laying Support Vessel*  
PROMEF - Programa de Modernização e Expansão da Frota  
PROMINP - Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural  
REB - Registro Especial Brasileiro  
PSV - *Plataform Supply Vessel*  
SINAVAL - Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparo Naval e *Offshore*  
SUNAMAM - Superintendência Nacional de Marinha Mercante  
TPB - Toneladas de porte bruto  
UNCTAD - *United Nations Conference on Trade and Development*

## **INTRODUÇÃO**

### **1.1. Problemática**

No final da década de 70, o Brasil ocupava uma posição de destaque na produção mundial de navios, alcançando o segundo lugar no ranking.

Na década de 80, com a crise financeira mundial, o setor entrou em declínio e os estaleiros nacionais passaram a atuar basicamente na prestação de serviços de reparo naval, produção de barcos de pesca e transporte fluvial.

Com a recente descoberta das reservas de petróleo no Pré-sal e o crescimento da economia nacional, a indústria naval brasileira vem gradativamente tomando uma posição de destaque no cenário mundial, vivendo um momento de forte retomada com a construção de estaleiros novos e com capacidade de produção elevada.

Para tornar viável este desafio o Governo Federal tem concedido benefícios fiscais, linhas de financiamentos específicas para o setor e incentivo ao desenvolvimento de uma cadeia de fornecedores locais através da exigência de atendimento a um percentual de conteúdo nacional. O Governo tem como objetivo estimular a produção e prover recursos para renovação, ampliação e recuperação da frota mercante do Brasil.

Diante deste cenário, o Brasil (Governo e empresas) precisa definir como se posicionar estrategicamente, de modo a garantir a sustentabilidade deste processo, tendo em vista as experiências passadas e seus fatores impulsionadores que vieram por gerar seu declínio na década de 80. Dadas as devidas proporções e adaptações a um mercado atualmente muito mais competitivo e globalizado.

Tal como na década de 70, atualmente o grande desafio dos estaleiros brasileiros não é conseguir encomendas, mas prover condições para atender as demandas na qualidade, prazo e custos necessários com vistas a garantir sua rentabilidade, perpetuidade e possibilidade de competir, em termos de *performance*, a nível mundial, com produtos diferenciados e de alta qualidade.

Conforme a ABDI (2009), esta indústria apresenta uma crescente demanda por embarcações de grande porte e velocidade, tais como navios de apoio e plataformas para a exploração das novas reservas petrolíferas brasileiras.

O ressurgimento da indústria naval no Brasil, associado à questão do pré-sal tem se apresentado como um fator de grande relevância nacional, influenciando de forma

significativa todo o desenvolvimento econômico e social, tendo em vista que empreendimentos desta natureza trazem consigo uma forte cadeia de negócios. Assim, assegurar seu desempenho e sustentabilidade implica em contribuir para o desenvolvimento de toda economia.

Dado que este processo de retomada é relativamente recente e a âmbito nacional existem poucos estudos sobre o tema, a motivação para realização deste projeto de pesquisa é poder fazer um levantamento e avaliação do contexto, de modo que o Governo e organizações possam direcionar seus esforços no sentido de melhor aproveitar as oportunidade e administrar os riscos.

A pesquisa foi realizada a partir da análise dos principais fatores motivadores do declínio da indústria naval na década de 80, estabelecendo um paralelo com o contexto atual, com vistas a identificar de que forma estes fatores estão presentes na atualidade, quais riscos novos se apresentam neste contexto e de que forma isto vem sendo percebido pelos profissionais e entidades envolvidos na produção de embarcações de extração e produção de petróleo nacional.

## **1.2. Justificativa e relevância**

A indústria naval no Brasil começou a existir de forma mais estruturada a partir da década de 60, por ocasião do governo de Juscelino Kubistschek (1956-1961) quando da criação do Plano de Metas, que estabeleceu um forte envolvimento e estímulo do setor público a investimento de infraestrutura e a indústria de bens de capital.

A política de desenvolvimento da indústria naval brasileira teve como ponto de partida a Lei 3.381/58 - Lei do Fundo de Marinha Mercante (FMM), cujo objetivo era prover recursos para a renovação, ampliação e recuperação da frota mercante nacional; evitar a importação de navios; diminuir despesas com afretamento de navios estrangeiros; assegurar a continuidade das encomendas de navios e estimular a exportação de embarcações (SINAVAL, 2010).

Segundo informações do SINAVAL (2010), no final da década de 70, foram criadas políticas específicas para o desenvolvimento do setor naval, como: o Plano de Emergência de Construção Naval (PECN: 1969 a 1970) e os dois Planos de Construção Naval (I PCN: 1971 a 1974; II PCN: 1974 a 1980). Neste período, o Brasil se torna o segundo maior construtor naval mundial, vivendo um momento de grande expansão.

Em 1981, inicia-se um período de recessão mundial, com o aumento do preço do petróleo/combustíveis. Paralelamente, ocorre uma mudança no sistema de transporte marítimo que passa a utilizar e concentrar mais encomendas em navios do tipo porta-contêiner, o que veio a agravar ainda mais a situação do País e da Indústria Naval Brasileira.

Os estaleiros brasileiros não conseguiram ser competitivos, embora possuísse condições similares às encontradas nos países asiáticos: encomendas cativas; financiamentos assegurados; subsídios à construção e aquisição de navios; associações, acordos e parcerias com empresas internacionais.

O ano de 1990 marca a liberalização do transporte marítimo de longo curso, expondo os armadores brasileiros à concorrência internacional e tornando claro que as empresas locais não tinham porte para enfrentar grandes operadores em escala mundial (SINAVAL, 2010). De tal modo que as encomendas dos armadores internacionais cessaram juntamente com os subsídios à produção.

O ciclo que levou a construção naval brasileira ao posto de segundo parque industrial naval mundial, em toneladas de porte bruto (TPB) construídas, e a empregar diretamente cerca de 40 mil trabalhadores, chegou ao fim (SINAVAL, 2010).

No final do século XX e início do século XXI, com as carteiras dos estaleiros mundiais lotadas e com a descoberta do Pré-sal, a Petrobrás se viu forçada a criar alternativa local para a construção de novas embarcações. A partir daí diversas ações foram tomadas para dar novo impulso à industrial naval brasileira, tais como: Lei do Petróleo (Lei 9.478/97); Liberação pela Petrobrás do mercado de contratação dos serviços de embarcações de apoio marítimo; O programa “Navega Brasil”, que trouxe modificações nas condições do crédito aos armadores e estaleiros; a criação do PROMINP - Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural; o Programa de Modernização e Expansão da Frota (PROMEFL), licitando petroleiros de grande porte em estaleiros locais (SINAVAL, 2010).

Inicia-se assim um processo de reativação e expansão dos estaleiros nacionais e se observam grandes grupos empresariais brasileiros investindo na construção de novos estaleiros. No entanto, apesar do atual processo de modernização do setor, os estaleiros nacionais ainda precisam atingir um nível de excelência operacional compatível ao observado em países desenvolvidos (ABDI, 2009).

O interesse pelo tema surgiu pela constatação da preocupação por parte dos diversos *stakeholders* quanto ao ritmo de desenvolvimento do setor e das entregas dos projetos e

encomendas, conforme destacado, abaixo, em recorte extraído do jornal Valor Econômico e *site* do Portal Marítimo.

“A indefinição sobre os rumos do setor de petróleo no Brasil preocupa as empresas. Mesmo com áreas promissoras para produzir, as brasileiras OGX, HRT e Barra Energia gostariam de mais oportunidades para aumentar sua presença no país. Já as companhias internacionais mostram inquietude com a continuidade de sua atividade no país, incluindo o destino do pessoal contratado e alocado no país e investimentos, que vão se concentrar ainda mais na Petrobrás”. (Schuffner, 2011)

“O atraso na fabricação das sondas para o pré-sal não é o único problema da Sete Brasil, empresa criada há um ano com o objetivo de viabilizar a construção no país de equipamentos modernos para a exploração petrolífera. Não há, no mercado brasileiro, profissionais capacitados para operar as sofisticadas sondas que começarão a ser entregues pelos estaleiros em 2015” (Cintra, 2012).

A pouca experiência brasileira neste segmento, os estímulos e financiamentos do governo local e a forte concorrência de países historicamente voltados para indústria naval requerem um rápido amadurecimento da indústria naval brasileira com vistas a se tornar competitiva, sustentável e garantir rentabilidade aos seus investidores e desenvolvimento econômico ao país. Segundo Moura (2008), a indústria da construção naval nacional ainda carece de uma visão clara para o estabelecimento de estratégias competitivas adequadas ao fortalecimento do setor.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo Geral**

Avaliar o contexto atual do setor naval brasileiro, buscando identificar fatores de riscos estratégicos associados aos estaleiros nacionais, a partir do levantamento das percepções dos diversos agentes voltados à produção de embarcações para extração e transporte de petróleo.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Levantar os fatores que contribuíram para o declínio da indústria naval brasileira na década de 80, estabelecendo um paralelo com o contexto atual, de modo a identificar similaridades e diferenças, bem como as oportunidades e riscos a elas associados;
- ✓ Avaliar o contexto atual da indústria naval no Brasil e no mundo;
- ✓ Apresentar um mapa preliminar dos fatores de riscos percebidos e oportunidades estratégicas para as indústrias voltadas a produção de embarcações para extração e

transporte de petróleo, com vistas a prover os gestores de recursos para melhor direcionar seus esforços.

#### 1.4. Metodologia

Esta seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados, descrevendo o processo de pesquisa e levantamento de dados.

Para atingir os objetivos deste projeto, o processo de pesquisa seguiu as etapas apresentadas na Figura 1.1 abaixo:

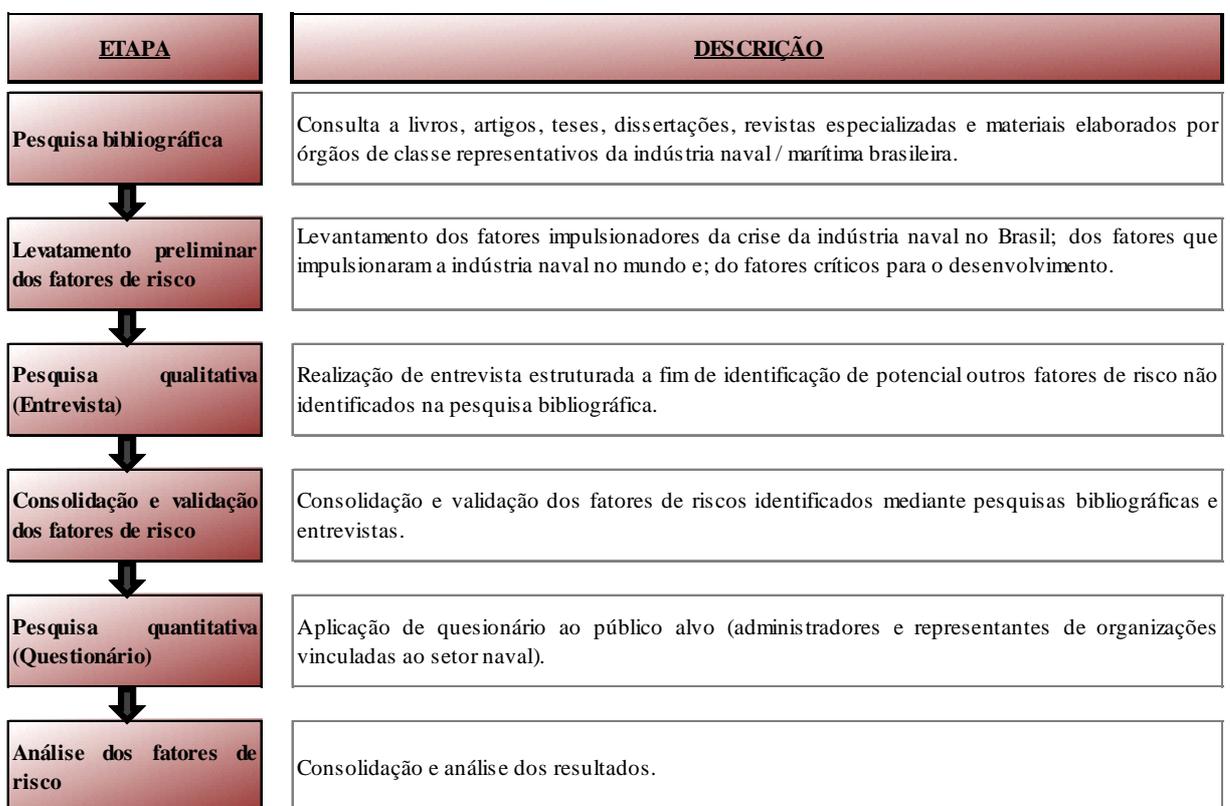


Figura 1.1 – Processo de pesquisa

Fonte: Esta pesquisa

**Pesquisa bibliográfica:** envolvendo a revisão da literatura existente, levantamento bibliográfico e documental relacionados ao tema, com vistas a dar suporte à elaboração do instrumento de pesquisa proposto através de melhor compreensão do contexto da indústria naval e identificação de possíveis análises, discussões relacionadas ao tema em questão.

A revisão consistiu na leitura de artigos sobre temas que estavam direta ou indiretamente relacionados ao assunto, abrangendo dissertações, teses, livros e revistas técnicas e materiais elaborados por órgãos de classe representativos do segmento.

**Levantamento preliminar dos fatores de risco:** Compreendeu a etapa de identificação e consolidação dos potenciais fatores de risco relacionados nas bibliografias referenciadas, os quais foram categorizados em três perspectivas:

- ✓ Fatores que impulsionaram a crise e dificultaram a recuperação / reestruturação da indústria naval no Brasil;
- ✓ Fatores que impulsionaram a indústria naval no mundo. O que os países de referência na indústria naval fizeram?
- ✓ Fatores críticos para o desenvolvimento do setor naval.

**Pesquisa qualitativa:** Realização de entrevista estruturada, com roteiro previamente estabelecido, a fim de identificar potenciais outros fatores de risco não apresentados na pesquisa bibliográfica.

Segundo Selltiz et al. (1972), enquanto técnica de coleta de dados, a entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas.

**Consolidação e validação dos fatores de risco:** Consistiu na realização das entrevistas e avaliação preliminar do questionário pelos entrevistados, com vistas a verificar o devido entendimento e adequação das questões propostas, sendo em seguida efetuadas algumas adequações para aplicação final do questionário.

**Pesquisa quantitativa (Questionário):** A aplicação do questionário foi feita com administradores e representantes de organizações vinculadas ao setor naval, com vistas a mapear suas percepções em relação ao cenário naval.

O questionário foi aplicado com perguntas do tipo múltiplas escolhas, ou seja, questões fechadas com algumas alternativas de respostas possíveis.

Os questionários com questões fechadas são muito utilizados, porque permitem maior uniformidade às respostas, facilitando a consolidação e análise, no entanto envolvem o risco de não incluírem todos os aspectos importantes. Assim, sugere-se à realização de entrevistas individuais ou coletivas antes da construção definitiva das alternativas. Este processo contribui não apenas para a definição de um quantidade razoável de alternativas, mas também permite elaborá-las de maneira mais coerente com o universo em análise (GIL; 2008).

Para realização das entrevistas e aplicação do questionário foram feitas amostras intencionais, de tal modo que fossem considerados, selecionados casos para a amostra que refletissem adequadamente a população/universo.

### **1.5. Estruturação do trabalho**

Esta dissertação está organizada por partes, conforme discriminado abaixo:

O primeiro capítulo apresenta os objetivos esperados com este projeto, bem como a relevância e justificativas para a realização do mesmo. Por fim discorre-se quanto à metodologia empregada.

No segundo capítulo, consta a base conceitual que fundamentou a pesquisa no que diz respeito à estratégia, competitividade, riscos e os aspectos cognitivos relacionados, de modo a fornecer as condições necessárias para o adequado embasamento e entendimento do objeto de estudo.

O terceiro capítulo discorre quanto ao histórico, evolução e contexto atual da indústria naval no Brasil e no mundo, destacando os fatores mais relevantes conforme estudiosos.

O quarto capítulo apresenta o modelo de pesquisa, os critérios utilizados para elaboração da entrevista e questionário de pesquisa, o processo de seleção da amostra e tratamento dos dados.

Por fim, apresentam-se as análises realizadas com os resultados obtidos e suas conclusões, bem como uma proposição de trabalhos futuros.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Como mencionado anteriormente, o setor naval brasileiro requer o estabelecimento de estratégias competitivas adequadas para seu fortalecimento e sustentabilidade e para tanto se faz necessária uma visão ampliada da dinâmica atual do negócio, seja quanto aos seus elementos externos ou conjunturais, seja em relação aos aspectos internos, de âmbito organizacional. Este projeto se propõe assim a promover uma reflexão a cerca dos fatores de riscos relacionados à indústria naval brasileira.

Para tanto, são apresentados os principais conceitos básicos relacionados à estratégia e competitividade, gerenciamento de riscos e aspectos cognitivos relacionados à percepção de risco os quais balizaram o desenvolver do projeto.

### **2.1. Estratégia e competitividade**

De acordo com Porter (1991), o determinante fundamental da rentabilidade de um negócio é que a estratégia deve ter por base a análise estrutural e competitiva da indústria. Mintzberg e Quinn (1992) afirmam que uma estratégia bem feita ajuda na ordenação e alocação dos recursos organizacionais a partir da avaliação das suas competências e deficiências e através da antecipação às mudanças provenientes do ambiente externo.

Para Hax e Majluf (1996), estratégia é um conceito multidisciplinar que envolve as atividades críticas de uma empresa, atuando como elemento facilitador das mudanças provocadas pelo ambiente externo.

Conforme mencionado pelos teóricos, a influência dos fatores externos são aspectos determinantes na gestão dos negócios e o contexto naval atual brasileiro requer uma análise crítica e aprofundada das suas estratégias de atuação e variáveis tendo em vista que se trata de um setor com alto investimento e tecnologia, historicamente de baixo retorno e intensivo em mão de obra, além de ser um setor estratégico para o desenvolvimento da nação. Adicionalmente, trata-se de um segmento altamente competitivo e especializado, conforme será discutido no capítulo III.

Segundo Ferraz et al, (1997), a competitividade está relacionada com a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que possibilitem alcançar, manter e ampliar uma posição sustentável no mercado. Ferraz et al (1997) complementa que a competitividade está relacionada à estratégia, que por sua vez deve ser formulada a partir da

interação da organização com seu ambiente. Ressalta ainda que a estratégia está fortemente associada à posição desejada no mercado, à capacidade empreendedora, à cultura organizacional, ideologias, bem como ao processo de aprendizagem e processos mentais, cognitivos nas relações com o ambiente.

Vale a pena ressaltar que para garantir sua sustentabilidade, o setor além de alcançar um patamar de qualidade e competitividade mundial, necessita prover seus investidores de retorno sobre os investimentos, sem precisar depender de incentivos, protecionismo e políticas de governo. Para Neto (2009) uma empresa é considerada como criadora de valor de acordo com sua capacidade de superar as expectativas dos acionistas.

E, a garantia do retorno sobre o investimento se dá a partir da análise estratégica do mercado, da definição e monitoramento das metas a serem alcançadas e da administração dos riscos associados à respectiva atividade. A gestão dos riscos permite uma visão diferenciada em relação às ameaças e oportunidades no contexto do negócio.

## **2.2. Gerenciamento de risco nos negócios**

Embora o termo risco venha sendo utilizado e conceituado de maneiras diversas, para o propósito deste trabalho, adotou-se o conceito do *PMI – Project Management Institute* (2008), segundo o qual, risco de projeto é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, terá um efeito positivo ou negativo sobre pelo menos um dos objetivos do projeto, como tempo, custo, escopo ou qualidade.

Este conceito é corroborado por Gray e Larson (2009), os quais definem risco como sendo um evento que pode acontecer trazendo uma consequência positiva (oportunidade) ou negativa (ameaça) nos objetivos propostos por um projeto.

De maneira semelhante, porém adicionando uma perspectiva de probabilidade, Loosemore et al. (2006), conceitua risco como sendo um evento futuro potencialmente incerto em sua probabilidade e consequência que, se ocorrer, afeta a habilidade da companhia de alcançar seus objetivos.

Considerando a relevância e necessidade de sustentabilidade dos empreendimentos navais e toda sua cadeia de valor, é de fundamental importância o estabelecimento de diretrizes e posicionamento estratégico pelo Governo e empresas vinculadas ao setor,

tornando-se imperiosa a ampliação da visão de negócio e, por conseguinte o gerenciamento dos riscos inerentes à atividade.

Segundo Loosemore et al.(2006), um gerenciamento efetivo dos riscos proporciona uma boa base para a tomada de decisão no nível estratégico, tático e operacional, provendo processos lógicos robustos, sistemáticos e transparentes que usam o melhor da experiência disponível para entender o potencial dos riscos e como lidar com eles.

De uma maneira geral, as organizações se utilizam de softwares para fazer a gestão dos seus riscos, no entanto pesquisas recentes demonstram que mesmo aquelas organizações que se utilizam de sistemas sofisticados de controle de riscos apresentam um percentual expressivo de avaliações incorretas.

Douglas e Wildavsky (1982) argumentam que as pessoas não tem pleno conhecimento dos riscos e, portanto não se tem garantia de que os riscos que se procura evitar são, efetivamente, os que provocariam maior dano. Deste modo, é preciso lidar com a incerteza, aspecto que a perspectiva técnica dos processos decisórios não contempla.

Russo (2012) aponta que dos problemas mais recorrentes em projetos, 47% correspondem a riscos avaliados incorretamente, embora as organizações pesquisadas declarem fazer gerenciamento de risco. Este aspecto indica que existem perspectivas cognitivas, comportamentais relacionadas à percepção e administração dos riscos que precisam ser melhor avaliadas e entendidas.

Russo (2012) diz ainda que o conceito de risco contempla a visão individual, dos grupos, das organizações e da sociedade. Seu estudo discute a prática decisória dos gerentes de projeto e o uso da intuição de decisores experientes; heurísticas e vieses mais utilizados; a influência da cultura e da comunicação organizacional na atitude frente aos riscos e na sua gestão.

Na opinião de Keeney (2004) é preciso encontrar mecanismos para melhor identificar os aspectos intangíveis e subjetivos da decisão, de tal modo que se possa ajudar o gestor a melhor identificar o que é realmente importante para a organização.

Cada vez mais se discute a importância da percepção do risco para o processo de gerenciamento dos riscos, pois é nela que se encontra a diferença entre o risco real e o risco percebido.

Segundo Motta (2007), na teoria contemporânea da decisão gerencial, embora existam resistências, já é reconhecido o uso dos instintos e percepções individuais.

### **2.3. Percepção de risco e os aspectos cognitivos relacionados**

Quanto à influência dos aspectos cognitivos dos gestores na percepção dos riscos e influências do ambiente externo, Simon (1979) e Eden et al (1983) destacam:

O estilo cognitivo pode influenciar de forma significativa a adoção de comportamentos, tomada de decisão e formulação de políticas e objetivos organizacionais. As escolhas estratégicas são influenciadas pelas características pessoais dos tomadores de decisões na empresa (SIMON, 1979).

A percepção é um processo que se desenvolve com o tempo e tem relação com o quadro de referência mental do decisor (valores, crenças, objetivos, preconceitos, hipóteses), com suas relações sociais e com sua interação com diferentes grupos da organização (EDEN et al, 1983).

Segundo Renn (2004), o processo de formação da percepção de risco pelo indivíduo é complexo e envolve as experiências acumuladas por este, sendo estas experiências refletidas no âmbito social, cultural e ideológico. Afirmar ainda que, o contexto no qual o risco é experimentado é que determina a percepção deste e que a existência de um conjunto de fatores, nesse contexto e também a nível individual, contribui para a forma como o risco é percebido e para as práticas decisórias dos diversos atores sociais face ao mesmo.

A percepção do risco é uma avaliação subjetiva da probabilidade de ocorrência de um evento e da forma com que as pessoas avaliam suas consequências (SJOBORG, BJORG-ELIN e RUNDMO, 2004).

Renn e Rohmann (2000) defendem que o processo de construção, formação da percepção se dá da seguinte forma:

1º nível: compreendem os processos heurísticos do processo de informação, correspondendo a utilização de regras práticas, modelos mentais para a resolução de problemas;

2º nível: envolve a influência dos fatores emocionais, crenças e valores do indivíduo;

3º nível: refere-se às estruturas sociais e políticas em que o indivíduo está inserido e na confiança que o indivíduo tem quanto a estes mecanismos;

4º nível: diz respeito à influência dos aspectos culturais na formação da percepção.

A Figura 2.1 ilustra o processo de formação da percepção descrito anteriormente:

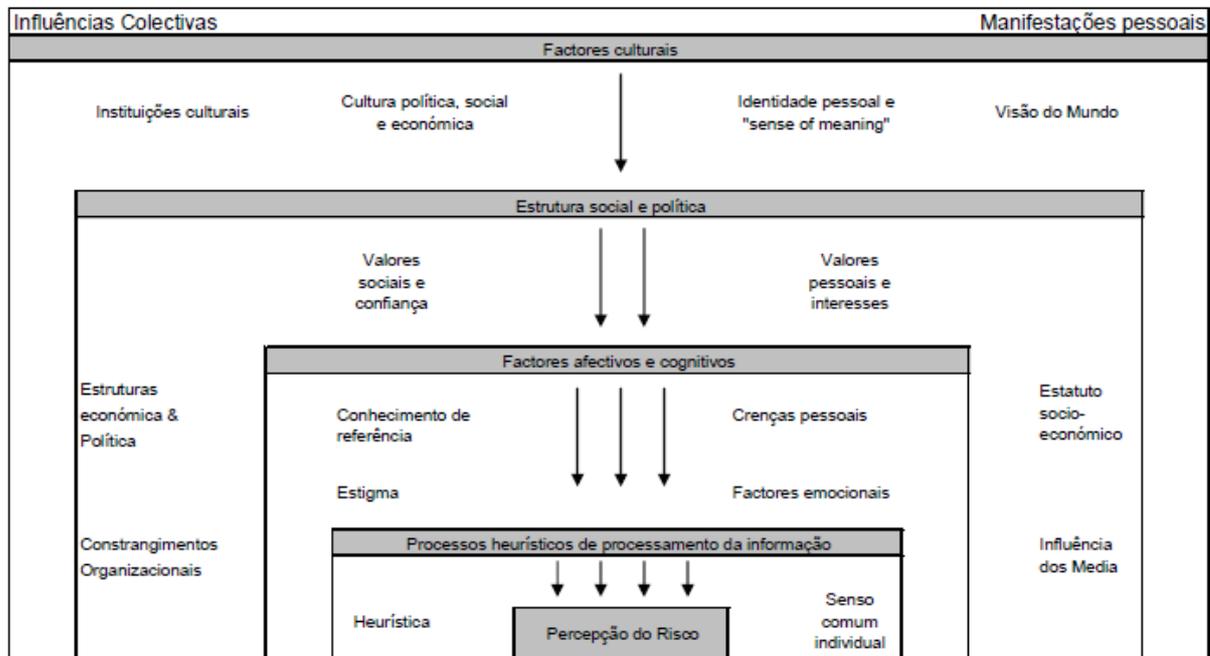


Figura 2.1 – Níveis de percepção de risco  
 Fonte: Queirós, 2007, adaptado de Renn e Rohmann, 2000

Existem várias teorias a cerca da percepção de risco, porém duas delas juntamente com o esquema de construção da percepção, acima ilustrado, irão orientar o desenvolver deste projeto: Abordagem Comportamental da Tomada de Decisão, que defende uma linha focada no indivíduo e a Teoria Cultural do Risco, defendida por sociólogos e antropólogos, que é focada no coletivo, na visão de sociedade.

### 2.3.1. A Teoria Comportamental da Tomada de Decisão

Para os teóricos da teoria comportamental, as pessoas se utilizam de modelos mentais, como atalhos para pensar, avaliar, calcular e tomar decisões, através de um mecanismo denominado de heurística. Esta, ajuda a agilizar a tomada de decisão, podendo, no entanto, gerar erros devido aos vieses cognitivos e emocionais.

Conforme Bazerman (2004), o viés corresponde a uma visão parcial do problema, que gera uma distorção entre o que se pensa a respeito de algo e o que é de fato realidade. Os

vieses têm origem no modo como são processadas as informações, em como se aprende e se percebe o mundo. Slovic et al., (1981) e Slovic (1987) corroboram com este entendimento na medida em que discutem circunstâncias e fatores qualitativos subjacentes às percepções de risco que são acionados mentalmente pelos indivíduos para a avaliação do mesmo, tais como: a capacidade de tolerância e de convivência com o risco, que parece ter relação com a frequência e possibilidade de ocorrência do mesmo.

Com vistas a tornar mais claro o entendimento, Bazerman (2004) e Mintzberg et al, (2000) exemplificam algumas heurísticas:

- ✓ Representatividade: identificação da probabilidade de ocorrência de algo ocorrer de maneira similar a um evento já vivido anteriormente;
- ✓ Disponibilidade: Ocorre quando emitimos juízo a respeito de um tema mediante associação e estruturas mentais que vem mais rápido à nossa memória. Vale destacar, no entanto que naturalmente recordamos mais dos eventos frequentes, mais recentes ou que nos marcaram fortemente. Assim, o viés decorre da facilidade de lembrança, de tal modo que julgamos a frequência de um evento conforme a facilidade de recordar, parecendo que estes são mais recorrentes, não necessariamente o sendo;
- ✓ Ancoragem: ocorre quando tomamos decisões baseados em uma “âncora” inicial. As âncoras vão sendo assimiladas com o decorrer de nossas experiências pessoais ou profissionais;
- ✓ Excesso de confiança: este viés advém do excesso de confiança do decisor acerca de determinada situação e suas chances de sucesso. De tal modo que, em alguns casos, um maior conhecimento a respeito de um problema, por vezes aumenta a probabilidade de se subestimá-lo e não avaliar adequadamente o risco envolvido;
- ✓ Busca de evidências de suporte: disposição para encontrar fatos que reforcem as conclusões desejadas, deixando por vezes de perceber os fatos que as ameaçam;
- ✓ Inconsistência: incapacidade para aplicar os mesmos critérios de decisão em situações semelhantes;
- ✓ Conservadorismo: incapacidade para mudar (ou mudar lentamente) a opinião à luz de novas informações/evidências;
- ✓ Correlações ilusórias: a crença de que algumas variáveis estão relacionadas por causalidade quando efetivamente não estão;
- ✓ Atribuição de sucesso e fracasso: o sucesso é atribuído às aptidões da pessoa e o fracasso à má sorte ou ao erro de outra. Isto inibe o aprendizado, pois não permite o reconhecimento dos próprios erros.

### 2.3.2. A Teoria Cultural do Risco

A teoria cultural do risco, desenvolvida pela antropóloga Mary Douglas, defende que o risco é resultado de uma construção social e cultural. Wildavsky (1991) explica que esta teoria é centrada numa visão socioconstrutivista em que os indivíduos são organizadores ativos de suas percepções, impondo seus próprios significados aos fenômenos. A teoria cultural do risco procura explicar o processo de percepção de riscos a partir de uma análise dos aspectos culturais e sociais que cercam o indivíduo e a forma como os riscos são percebidos ou aceitos.

Para os autores defensores desta teoria, a atenção que as pessoas dão a determinados riscos em lugar de outros é um processo sociocultural. Eles defendem a análise cultural como forma de explicar como situações particulares são vistas de maneiras diferentes por pessoas e grupos diferentes. Reforçam assim que o risco não é um construto independente, mas sim um construto coletivo. Deste modo, um indivíduo, pertencente a um grupo ou comunidade, influencia e é influenciado pelas normas existentes nesse conjunto que é regido por sua cultura, seus processos.

### 2.3.3. Considerações finais do capítulo

Como observado, os aspectos cognitivos podem influenciar sobremaneira a percepção dos riscos e estão associados às experiências passadas do indivíduo e ao contexto que o cerca. Para fins deste projeto, são avaliadas as percepções de riscos de diferentes grupos integrantes do segmento naval os quais foram classificados, conforme o segmento de atuação (cliente, fornecedor, instituição financeira, etc); de acordo com as experiências profissionais dos participantes (nacional e internacional); conforme o setor, se público ou privado, entre outros. A intenção é capturar as diferentes percepções a cerca dos fatores de riscos identificados.

Estudos recentes, tais como os realizados por Moura (2008); Lacerda (2003); Kim (2005); CEGN (2006) têm apontado um conjunto de fatores estratégicos de riscos relacionados ao setor. Estes fatores serão apresentados no capítulo III, consolidados no capítulo IV e de uma maneira geral discutem questões relacionadas ao contexto macroeconômico, disponibilidade e capacitação de mão de obra, políticas de governo e de financiamento, tecnologia e competitividade.

### **3. INDÚSTRIA NAVAL – HISTÓRICO E CONJUNTURA**

#### **3.1. Breve histórico da Indústria Naval**

##### **3.1.1 – Mundial**

Segundo Grassi (1995), a indústria naval mundial passou por um forte desenvolvimento entre o final da 2ª Guerra Mundial (década de 50) e a primeira crise do petróleo (início da década de 80).

Grassi (1995) comenta também que no início da década de 70 verificou-se a entrada de novos países no cenário mundial naval (tais como: Brasil, Coreia do Sul, Taiwan e China), provocando um colapso no mercado da construção naval e, em alguns casos, gerando falência de estaleiros. Situação esta agravada no ano de 1973, em função da 1ª crise do petróleo que provocou uma elevada oferta de produção de navios e baixa demanda.

Segundo seus relatos, em 1975, o transporte marítimo voltou a crescer e com ele a necessidade de encomendar a construção de navios, de tal forma que em 1979, atingiu-se um pico de demanda por transporte mundial, porém nesta mesma época ocorreu o 2º choque do petróleo provocando elevação das taxas de juros, queda no comércio internacional por cargas transportadas e conseqüente diminuição da procura por navios, o que veio a provocar um excesso na frota mundial.

Com o colapso do comércio internacional, em 1983, parte considerável da frota de navios encontrava-se ociosa e verificou-se a redução nas taxas de frete, dificultando a situação das empresas de navegação, pois o valor dos fretes já não cobria mais os custos básicos. A alternativa encontrada pelas empresas de navegação foi aumentar a vida útil dos navios, evitando novas construções de navios. Este movimento, por sua vez, fez aumentar a procura pelos serviços de reparo, conversão e atualização (GRASSI, 1995; SILVA, 1994).

Em 1986, a crise começa a dar sinais de melhora, com o crescimento do comércio internacional, porém, esbarra-se numa outra dificuldade: obtenção de créditos financeiros para a compra de novos navios.

No início da década de 90, a recessão mundial do comércio se torna mais um entrave para o setor de construção naval. No final desta década, a frota de navios necessitava de renovação, pois sua vida útil já havia se protelado ao máximo, e esse fator começa a aquecer novamente a demanda por navios (GRASSI, 1995).

### 3.1.2. Japão

A história da indústria naval japonesa teve seu grande momento de desenvolvimento após a 2ª Guerra Mundial, ocasião em que sua capacidade produtiva naval foi reduzida a cerca de 10% da anteriormente existente. E, como nação dependente de importação, o Japão tinha total interesse em manter os preços dos serviços de transporte e de construção naval baratos no mercado nacional e internacional (ABDI, 2009).

Iniciou-se assim o processo de revitalização, conduzido pelo Estado, que atuou como agente financiador de crédito e de regulação, estabelecendo regras protecionistas, a fim de garantir a demanda interna. Deste modo, o país foi se destacando no segmento, com uma marinha mercante forte, focada na expansão do comércio exterior e com uma política de reserva de mercado, em que os armadores eram obrigados a construir seus navios em território japonês, e para isso, eram oferecidas condições especiais de financiamento. (GRASSI, 1995; WEISS, 1990; COUTINHO; SABBATINI; RUAS, 2006).

Como ponto forte da indústria japonesa, destacamos a mão de obra de baixo custo, que permitiu ao país competir no mercado internacional com preços baseados em custos marginais. O Japão se destacava por possuir mão de obra mais barata e uma crescente produtividade, resultado de um forte controle de qualidade e mão de obra treinada (GRASSI, 1995; WEISS, 1990; COUTINHO; SABBATINI; RUAS, 2006).

Outro diferencial competitivo japonês foi a disponibilização, pelo Governo, de volumosos recursos financeiros que, conjuntamente com a padronização das embarcações e a produtiva e barata mão de obra, foram elementos fundamentais para que os japoneses iniciassem um processo de inovação e renovação da produção naval.

Com o tempo, o foco da política japonesa passou a ser a área de Pesquisa & Desenvolvimento, havendo um investimento maciço em automação, robotização e em técnicas gerenciais e administrativas para controle do fluxo de materiais e sua respectiva qualidade. O Japão passou a ser reconhecido por seu diferencial competitivo frente ao mercado internacional da construção naval, destacando-se na inovação da produção de navios e de projetos de embarcações (CEGN, 2006).

Outro fator crucial para o desenvolvimento da indústria naval japonesa foi a integração da cadeia de suprimentos e a cooperação mútua para desenvolvimento de produtos e tecnologia que beneficiassem a todos, com incentivos governamentais. Foi implantada uma

política nacional de fomento às atividades científicas e tecnológicas, envolvendo laboratórios, universidades, institutos de pesquisa, etc. (GRASSI, 1995; WEISS, 1990).

### 3.1.3. Coréia do Sul

Segundo Silva (2007), a história da construção naval coreana pode ser dividida em três períodos: iniciação (anos 1970), desenvolvimento e capacitação (anos 1980), e grande expansão (anos 1990).

A política industrial coreana foi estruturada numa perspectiva de longo prazo visando dar competitividade às empresas do país. Neste sentido, entre 1960 e 1972, um conjunto de ações foram adotadas, tais como: captação de recursos externos para o financiamento do investimento; desenvolvimento de novas tecnologias e indústrias para modernização do parque industrial; taxa de câmbio diferenciada e subsidiada para exportação; redução e isenção de impostos; criação de fundos para compra de equipamentos; criação de uma organização de apoio às exportações (SERRA, 2002).

Já em 1980, o Governo Coreano inicia um processo de fortalecimento e ajustamento da economia mediante a substituição da mão de obra estrangeira pela mão de obra nacional; fortalecimento das empresas do setor naval com a redução da capacidade e a transformação das 60 empresas existentes em 15 grupos de modo a eliminar o excesso de competição entre grupos; obter maior economia de escala e aproveitamento das instalações e substituição daquelas tecnologicamente defasadas (SERRA, 2002; CEGN, 2006). Estes conjuntos de ações levaram a Coreia do Sul a ser, em 1981, o segundo maior produtor mundial no segmento de construção naval.

A partir de 1986, o Estado deu início ao processo de desregulamentação e liberalização do mercado da construção naval coreana, de tal modo que: o setor privado, em vez do Estado, passou a ditar as estratégias de atuação e houve a eliminação dos subsídios para o setor (SERRA, 2002; CEGN, 2006).

As *Joint-ventures* exerceram um papel importante no desenvolvimento da construção naval coreana possibilitando a assimilação de tecnologia japonesa, através de licenciamentos e a importação de mão de obra japonesa especializada, que veio suprir uma necessidade latente do mercado (SERRA, 2002; CEGN, 2006).

Como estratégia de desenvolvimento, o governo coreano definiu segmentos industriais estratégicos, dentre eles o naval, para promover a exportação e também desestimular importações. Como forma de controle, o governo definia e monitorava metas de exportações mensais, de maneira que as empresas eram obrigadas a atingi-las. Assim, a questão da exportação, se tornou a prioridade máxima do governo coreano, no intuito de alcançar seu crescimento econômico.

Kim (2005) afirma que a política de substituição de importação, por intermédio do protecionismo, foi fundamental para o alcance da transferência de tecnologia estrangeira. Uma das ações adotadas pela Coreia do Sul para desenvolvimento da indústria naval foi a importação de tecnologia e sua disseminação para todas as empresas coreanas desse segmento. Passado o período de assimilação e adaptação, as empresas coreanas começaram a desenvolver suas próprias tecnologias e para isso foram realizados investimentos e integração com atividades de Pesquisa & Desenvolvimento (KIM, 2005; KIM; NELSON, 2005).

Além das ações já citadas, o governo também limitou a participação estrangeira nas empresas coreanas, de modo que não ultrapassasse 50%. A forte atuação do governo coreano foi essencial para o desenvolvimento do país (MOURA, 2008).

Assim como o Japão, a Coreia do Sul se especializou na produção de navios graneleiros e petroleiros, focados na produção em série, com produtos mais simples e baratos. Como estratégia, os estaleiros coreanos reduziram a flexibilidade aos clientes, buscaram ganho de escala, alta qualidade, baixo custo e diminuíram o tempo de desenvolvimento e produção através de inovações. Os estaleiros coreanos além de se destacarem por ofertar navios padronizados, com preços competitivos, qualidade e prazo de entrega rápido; também possuem capacidade de oferta com diversificação de produtos, fabricando navios do tipo LNG, FPSO e plataformas para os segmentos de *offshore* e militares (COUTINHO; SABBATINI; RUAS, 2006).

Outra particularidade da política de desenvolvimento naval foi o financiamento focado à exportação, com fortes subsídios para inserção de seus navios nos diversos mercados mundiais, a fim de solidificar toda a estrutura montada para fazer da Coreia do Sul uma referência em construção naval (GRASSI, 1995; WEISS, 1990; CEGN, 2006).

Uma característica marcante da indústria naval coreana são os conglomerados, denominados *Chaebols*, surgidos na década de 70. Os *Chaebols* promoveram a economia de escala visando à exportação e obtenção de divisas para o país, e isso é apontado como um

fator de fundamental importância para o sucesso da indústria coreana (SERRA, 2002; CEGN, 2006).

#### 3.1.4. China

Entre os anos de 1987 e 1991, a China conquistou um espaço importante no cenário naval internacional, destacando-se pela produção de aço e pela mão de obra de baixo custo. Isto fez com que, em 1990, a China alcançasse pedidos em carteira inferiores apenas ao do Japão e da Coreia do Sul (SILVA, 1994; CEGN, 2006).

Segundo a ABDI (2009), a mão de obra chinesa é barata e equivale, em custos, a cerca de 14% da mão de obra japonesa e 12% da coreana, no entanto, no quesito produtividade a mesma corresponde a 1/6 e 1/4, respectivamente. Por esta razão, o governo chinês estabeleceu objetivos de aumentar a produtividade da indústria, por meio de treinamento da mão de obra, renovação e modernização de maquinário nos estaleiros estatais, e atração de tecnologia e capital estrangeiros.

A ABDI (2009) cita ainda que como estratégia de desenvolvimento naval, o governo autorizou a reorganização, aquisição e fusão de empresas estrangeiras com investimentos no país, desde que às estrangeiras não obtivessem mais de 49% de participação. Muitas *joint-ventures* foram estabelecidas, principalmente com grupos japoneses e sul-coreanos, a fim de diminuir o *gap* tecnológico e de estrutura.

O foco chinês foi diminuir o tempo de construção das embarcações e aumentar a produtividade dos estaleiros por meio da maior eficiência e eficácia nas operações, mediante importação de tecnologia e técnicas de produção de diversos estaleiros, especialmente do Japão. Eles focaram em técnicas de gestão de operações e gestão da cadeia de suprimentos, pois a gestão se apresentou como um ponto fraco.

Segundo CEGN (2006), um fator que favoreceu sobremaneira o desenvolvimento do setor naval chinês foi o crescimento brutal do comércio internacional do país.

#### 3.1.5. Cingapura

A produção naval de Cingapura teve sua origem com a atividade de reparo naval, em função de sua localização estratégica no Estreito de Malacca, área de elevado fluxo mundial

de comércio marítimo. Atualmente, no entanto, o país tem se destacado nas atividades *offshore*, relacionadas com a construção de plataformas e embarcações de apoio marítimo, contudo o setor de reparo e conversões ainda faz parte do seu portfólio de negócios (PINTO, et al., 2006).

Favarin et al (2012) menciona que as políticas de governo adotadas em Cingapura para desenvolvimento e manutenção da competitividade naval são resumidas a três linhas de ação: 1) Atração de multinacionais: para aporte de tecnologia e conexões internacionais a fim de alcançar posição no mercado global; 2) Desenvolvimento e regulação do mercado de trabalho e 3) Manutenção da estabilidade macroeconômica.

O sucesso da indústria naval cingapuriana decorre do esforço contínuo do governo de planejar e executar ações arrojadas, sempre voltadas à garantia de competitividade mundial. Neste sentido, manteve constante monitoramento do comportamento da economia mundial, revendo continuamente seu posicionamento no mercado. A atuação do governo se deu mediante participação direta em estatais e agências estatutárias, definindo políticas públicas voltadas à reorientação da economia na direção almejada pelo governo (FAVARIN et al, 2012).

Favarin et al (2012) comenta ainda que o governo decidiu atrair investidores estrangeiros para suprir as carências internas de base tecnológica, habilidades em gestão e empreendedorismo e, como mecanismo de incentivo aos investidores proporcionou melhoria da infraestrutura local e incentivos fiscais. Leis mais flexíveis à mão de obra e incentivos fiscais para investidores estrangeiros possibilitaram a instalação de centros de distribuição de navipeças. As políticas públicas fizeram desenvolver no país um grande centro de investimentos e *hub* de multinacionais (CEGN, 2006).

O governo cingapuriano empreendeu esforços em ofertar produtos e serviços sem substitutos para os demais países e se concentrou em diversificar os setores tecnológicos da indústria através de incentivos fiscais, capacitação da mão de obra e no estímulo à automatização e mecanização de operações, além do aumento de salários para desestimular atividades intensivas em mão de obra (FAVARIN et al, 2012).

### 3.1.6. Europa

Silva (1994) comenta que os estaleiros da Europa Ocidental foram os mais atingidos com o desenvolvimento da indústria naval dos demais países. Estima-se uma perda de 20% a

25% do mercado entre os anos de 1975 a 1980 e de 25% a 39% entre os anos de 1980 a 1985. Segundo o autor, a perda de competitividade decorre do alto custo da mão de obra e das instalações obsoletas existente na Europa naquela época.

Numa tentativa de sobrevivência, muitos países europeus adotaram a estatização dos estaleiros, realizaram fusões e aquisições com vistas a obter ganho de escala, promoveram redução de custos operacionais e uma concentração de esforços em atividades de alto valor agregado, como o setor de *offshore*, navios de alto valor tecnológico e produção de navieças (GRASSI, 1995).

Na Europa, há a concentração dos maiores produtores mundiais de navieças, caracterizados por empresas de diversos portes e detentoras de tecnologia e mercado que são responsáveis por abastecer várias etapas do segmento da construção naval, como o fornecimento de motores e subconjuntos. Diversos estaleiros já operam com fornecedores de produtos no sistema *turn key*, o que permite maior agilidade à produção, foco e especialização na montagem das embarcações. Esse modelo de produção vem sendo amplamente utilizado nos estaleiros europeus e asiáticos (COUTINHO; SABBATINI; RUAS, 2006).

### 3.1.7. Estados Unidos

Nos Estados Unidos predomina a construção de navios para fins militares visando atender às necessidades do Governo. Existem esforços sendo realizados no sentido de incentivar a construção naval relacionada ao transporte de longo curso, por meio de políticas de financiamento e reserva de carga. No entanto, aspectos, como o alto custo da mão de obra e a baixa produtividade, sugerem baixa expressão norte americana no cenário internacional da construção naval (CEGN, 2006).

A indústria naval norte-americana é reconhecida mundialmente pela qualidade, tecnologia e inovação no fornecimento de peças e componentes de alto valor agregado, em que predomina a tecnologia e a inovação, relacionadas especialmente aos segmentos de construção de plataforma/UEP/FPSO e construção náutica (MOURA, 2008).

### 3.1.8. Brasil

A construção naval brasileira teve início no século XIX com a construção do primeiro estaleiro, fundado pelo Barão de Mauá, em Niterói, Rio de Janeiro. No entanto, só a partir do

ano de 1958, que a indústria naval brasileira começa efetivamente a se desenvolver e a se destacar no cenário mundial mediante apoio e proteção governamental, até então inexistente. Nesta época, a frota brasileira encontrava-se defasada tecnologicamente, e não supria a necessidade do mercado. Assim, foi criada e aprovada a Lei nº 3.381, que instituiu o Fundo da Marinha Mercante (FMM) e o Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), com o intuito de: criar um fundo para prover recursos para renovação, ampliação e recuperação da frota mercante nacional; evitar a importação de embarcações; diminuir as despesas com afretamento de navios estrangeiros; assegurar a continuidade e regularidade das encomendas à produção da indústria de construção naval e; estimular a exportação das embarcações (PASIN, 2002).

Nesta mesma época também foi criado o Decreto 44.031/1958, definindo as diretrizes básicas da indústria naval brasileira, tais como: incentivos para concessão de estaleiros; locação, arrendamentos de terrenos; isenção de impostos para compra de equipamentos; estímulo aos produtores para equiparação do preço interno das embarcações ao preço internacional (WEISS, 1990; SERRA, 2002).

Grande parte dos insumos necessários à produção naval brasileira era importada, inclusive o aço, que só por volta de 1964, passou a ser produzido pela Usiminas. No entanto, a indústria de navieças era praticamente importada, visto que não havia demanda interna suficiente que justificasse a instalação dessas empresas em território nacional, bem como não havia uma base tecnológica brasileira que oferecesse suporte e permitisse a concorrência com a indústria de navieças mundial (MOURA, 2008).

Um dos fatores que contribuíram para a quase inexistência de investimentos brasileiros em tecnologia eram os esquemas de incentivos que estimulavam aos empresários adquirir tecnologia no exterior, contribuindo para uma enorme dependência de equipamentos, produtos e tecnologias internacionais em detrimento de desenvolvimento do parque nacional. O Brasil caminhava assim na contramão dos países, tais como Japão e Coréia do Sul, que estavam surgindo e se desenvolvendo através da priorização da exportação, capacitação tecnológica, eficiência e a eficácia produtiva (GRASSI, 1995, WEISS, 1990).

Entre os anos de 1970 e 1974, com o I Plano de Construção Naval (I PCN), iniciou-se a exploração do transporte marítimo sob bandeira brasileira e a renovação das frotas das empresas de navegação, inicia-se assim um processo de modernização da construção naval brasileira estimulado pelo aumento da demanda interna.

Por volta de 1975, o setor de navieças doméstico cresceu vertiginosamente representando, em média, 70% do valor final da embarcação, no entanto o custo do produto nacional era muito elevado, com baixa qualidade e defasado tecnologicamente (MOURA, 2008)

No fim do I PCN, houve a primeira crise mundial do petróleo, gerando uma onda de recessão mundial e um impacto negativo substancial no segmento naval, mas o Brasil continuou apostando e investindo no segmento e dá início ao II PCN, dentro do Plano Nacional de Desenvolvimento, entre 1975 e 1979 (MOURA, 2008).

Ainda na década de 70, dada a expansão dos estaleiros e a limitação de recursos do AFRMM, a SUNAMAM passa a obter empréstimos financeiros no mercado nacional e internacional e em 1979, com o aumento dos juros internacionais e a alta no preço do petróleo, houve uma grave recessão que afetou o comércio mundial, causando uma redução nos fretes e uma queda vertiginosa da construção naval local, agravada pelo elevado nível de endividamento do Brasil (MOURA, 2008).

Somado a esses fatores, houve falta de caixa da SUNAMAM para honrar seus compromissos, visto que os estaleiros apesar de receber recursos financeiros, não entregavam os navios aos armadores e ainda havia problema de obsolescência dos navios que estavam sendo construídos na época (GRASSI, 1995; CORRÊA, 1993; WEISS, 1990; SERRA, 2002).

Apesar do I e II PCN, muito pouco foi desenvolvido em termos de tecnologia no Brasil (GRASSI, 1995; SILVA, 1994).

Ao final da década de 80, a indústria naval brasileira já estava pouco ativa, com uma demanda interna baixa, uma concorrência internacional acirrada, uma situação de defasagem tecnológica, além de dificuldade de obtenção de crédito por parte dos armadores internacionais para construção no Brasil, tendo em vista o calote de US\$ 554 milhões, ocorrido 1987, pelos armadores estrangeiros (GRASSI, 1995; WEISS, 1990).

No início dos anos 90, a indústria nacional brasileira recebeu um forte impacto com a abertura da economia nacional frente à concorrência externa e frente à redução das alíquotas de importação, verificadas, por exemplo, no setor de navieças. Estes fatores provocaram uma entrada enorme de importados no Brasil, eliminando qualquer possibilidade de competitividade da indústria local que, em diversos segmentos, inclusive no setor de navieças, foi retraído ao máximo, pois as empresas não suportaram a forte concorrência

internacional, que apresentavam maior desenvolvimento tecnológico e menores custos. Verificou-se assim o falecimento de diversas empresas nacionais (MOURA, 2008).

Quando comparada com as empresas internacionais, a indústria brasileira apresentavam uma grande defasagem tecnológica em equipamentos, instalações, processos e produtos e muito pouco era investido em pesquisa e desenvolvimento, formação, treinamento e aperfeiçoamento da mão de obra. Internacionalmente, também, já existiam iniciativas para implantação de programas de qualidade e produtividade, enquanto que no Brasil isso era praticamente inexistente (COUTINHO; FERRAZ, 1995).

Em 1997, com a Lei do Petróleo (Lei 9.478), houve a quebra do monopólio das atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural, efetuadas exclusivamente pela Petrobrás e que ora passaram a ser realizadas mediante contratos de concessão precedidos de licitação realizada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), acelerando a expansão da exploração de petróleo *offshore*. Inicia-se um novo ciclo para a área naval brasileira, que está fortemente associado à exploração de petróleo *offshore* no litoral do país e à demanda por plataformas de petróleo em alto mar e embarcações de apoio (BNDES, 2012).

O aumento do preço do petróleo internacionalmente também incentivou a exploração e a produção nacional em águas profundas e ultraprofundas, gerando uma demanda por navios sondas, plataformas de produção e embarcações de apoio marítimo. Por consequência, tornou-se necessário ampliar e renovar a frota de navios petroleiros do país a fim de escoar a produção (BNDES, 2012).

De acordo com SINAVAL (2010), neste período, a Petrobrás passa a exigir que os navios de apoio marítimo fossem de bandeira brasileira, abrindo espaço para o desenvolvimento da indústria local, num mercado em que 70% das embarcações eram de bandeira estrangeira. Ressalte-se que a carteira de encomendas dos estaleiros mundiais estava lotada e isso favoreceu a decisão da Petrobrás de criar a alternativa local para a construção destes tipos de navios (apoio à exploração e produção de petróleo em águas profundas).

Em 2000, o programa “Navega Brasil” do Governo Federal estabeleceu modificações nas condições do crédito aos armadores e estaleiros (BNDES, 2012): Aumentando a participação do FMM nas operações da indústria naval de 85% para 90% do montante total a ser aplicado nas obras e dilatando o prazo máximo do empréstimo, de 15 para 20 anos.

Conforme dados ANP (2012), desde 2002, cerca de 85% da produção nacional de petróleo e gás é realizada no mar, assim sendo, são necessárias diversas embarcações especializadas para as atividades de exploração e produção em alto mar, como navios ondas, plataformas de produção e embarcações de apoio marítimo. As embarcações atualmente utilizadas para a realização dessas atividades são majoritariamente importadas.

Em 2003, o governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, determina a prioridade para estaleiros locais de navios e equipamentos de exploração e produção de petróleo pela Petrobrás (SINAVAL, 2010). Assim, a Transpetro (subsidiária da Petrobrás) lança o Programa de Modernização e Expansão da Frota - PROMEF, licitando petroleiros de grande porte em estaleiros locais. O PROMEF envolve a construção de 49 novos petroleiros e tem como premissa a construção destes navios no Brasil, com índices de nacionalização mínimos de 65% e 70% na primeira e segunda fase, respectivamente.

Com vista na qualificação profissional e no desenvolvimento tecnológico das atividades de petróleo e gás natural, foi criado o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP), no ano de 2003, sob a coordenação do Ministério de Minas e Energia (MME) BNDES (2012).

Além do aumento na produção de embarcações, este novo momento da indústria naval refletiu também na expansão e modernização da capacidade produtiva e na atração de novos investidores que passaram a atuar no setor.

A seguir, destacamos algumas outras ações e incentivos do Governo, conforme informações do BNDES (2012):

- ✓ Regulamentação do transporte aquaviário, garantindo preferência às empresas de bandeira brasileira nas contratações de fretes e serviços de apoio em operações portuárias e marítimas (Lei 9.432/1997 e Resolução ANTAQ 495/2005);
- ✓ Concessão de benefícios às embarcações registradas no Registro Especial Brasileiro (REB), possibilitando tratamento fiscal e legal equiparado aos bens de exportação durante a construção, modernização e reparo; acesso ao combustível a preço equiparado ao cobrado para a navegação de longo curso e isenção do recolhimento de taxa para manutenção do Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. Requerimentos de conteúdo local nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás, que se refletem na demanda por embarcações utilizadas nessas atividades (Resoluções ANP 36 a 39/2007);

- ✓ Taxas de juros e participações diferenciadas nos financiamentos com recursos do FMM cujos contratos garantam índices de conteúdo nacional superiores a 60% ou 65% (Resolução CMN 3.828/2009);
- ✓ Criação do Fundo de Garantia à Construção Naval (FGCN), cuja finalidade é garantir o risco de crédito das operações de financiamento para construção ou produção de embarcações e o risco de *performance* dos estaleiros brasileiros (Lei 11.786/2008);
- ✓ Desoneração da cobrança de IPI incidente sobre peças e materiais destinados à construção de navios por estaleiros nacionais e redução a zero das alíquotas de PIS/PASEP e COFINS sobre equipamentos destinados à indústria naval, estimulando o setor de navieças (Decreto 6.704/2008 e Lei 11.774/2008).

A construção naval é atualmente uma das prioridades do Governo Federal para fomentar o desenvolvimento econômico do país, estando enquadrado no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que conforme o próprio nome sugere, é dedicado à expansão da economia brasileira.

A Figura 3.1 mostra de forma simplificada a evolução histórica da indústria naval brasileira.

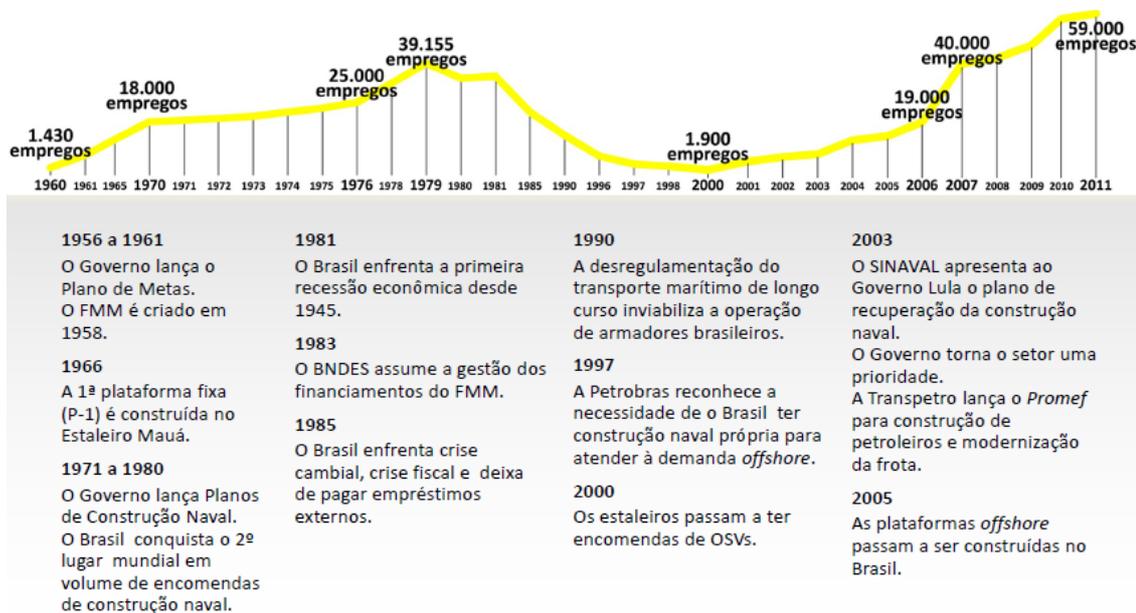


Figura 3.1 – Evolução da história da construção naval brasileira

Fonte: SINAVAL (2012)

### 3.2. Conjuntura Econômica atual da Indústria do petróleo no Mundo

Segundo dados da ANP (2012), na década de 80 para 90 as reservas provadas mundiais cresceram 29,7% e, da década de 90 para a década de 2000 a 2009, o crescimento foi de 26,5%; sendo que neste mesmo período, o Brasil teve um crescimento de respectivamente 186,1% e 84,2%. Embora percentualmente ainda apresente uma baixa representatividade nas reservas globais, equivalente a 0,3% (década de 80) e 0,9% (em 2011), as descobertas do pré-sal colocam o Brasil diante da possibilidade de se desenvolver e se tornar um dos grandes produtores mundiais.

Dados ANP (2012) revelam a distribuição das reservas provadas de petróleo no mundo, conforme pode ser observado na Figura 3.2.

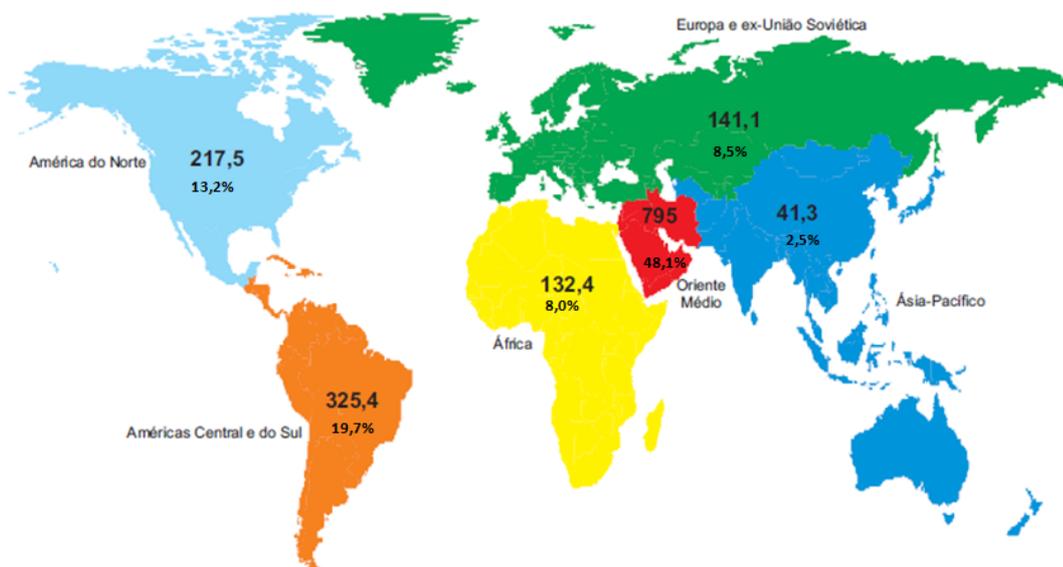


Figura 3.2 – Reservas provadas de petróleo, em 31/12/2011 (bilhões de barris)  
Fonte: ANP/SDP, adaptado BP Statistical Review of World Energy (2012)

A Figura 3.3 revela o crescimento dos principais blocos econômicos entre os anos de 1980 e 2011, dando um destaque para o Brasil (foco principal deste estudo).

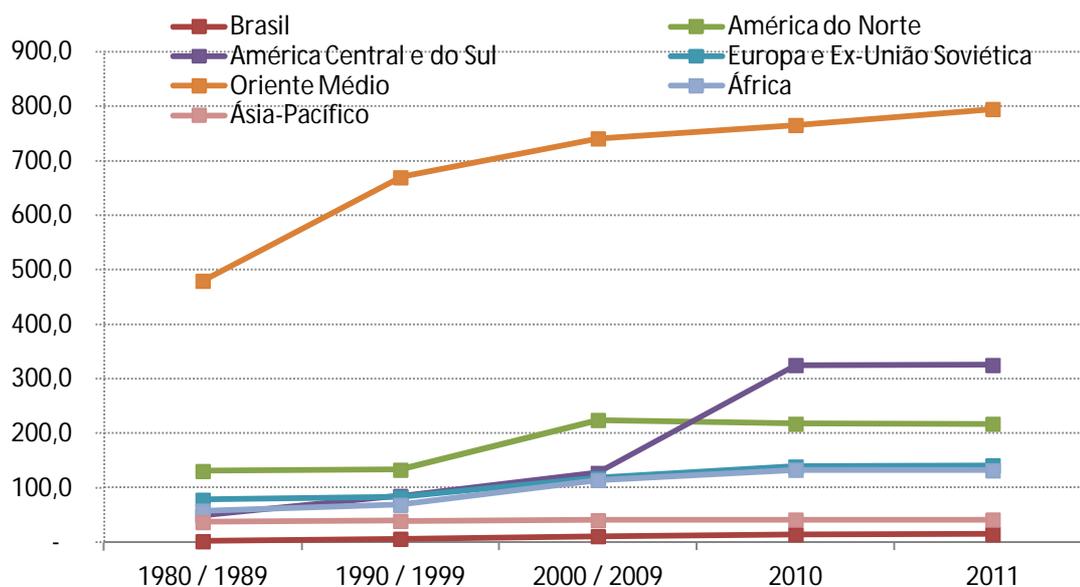


Figura 3.3 – Evolução das reservas provadas de petróleo de 1980 a 2011 (Em bilhões de barris)

Fonte: Esta pesquisa, com base em dados da BP Statistical Review of World Energy 2012; ANP/SPP

A evolução acima observada na América Central e do Sul é fortemente impactada pela Venezuela, que sozinha cresceu 18,3%, em 2010 e 17,9% em 2011.

No que diz respeito ao nível de produção de petróleo, os dados do relatório da ANP (2012), apontam para um crescimento mundial da produção de petróleo de 14,2%, na década de 80 para 90 e 15,2% na década de 90 para a década de 2000 a 2009. No Brasil para este mesmo período houve um crescimento de 77,4% e 110,5%, respectivamente. Percentualmente isto significa uma evolução de participação na produção mundial de petróleo de 0,7% (década de 80) e 2,6% (em 2011). A Figura 3.4 demonstra, em termos globais, a distribuição geográfica na produção mundial de petróleo.

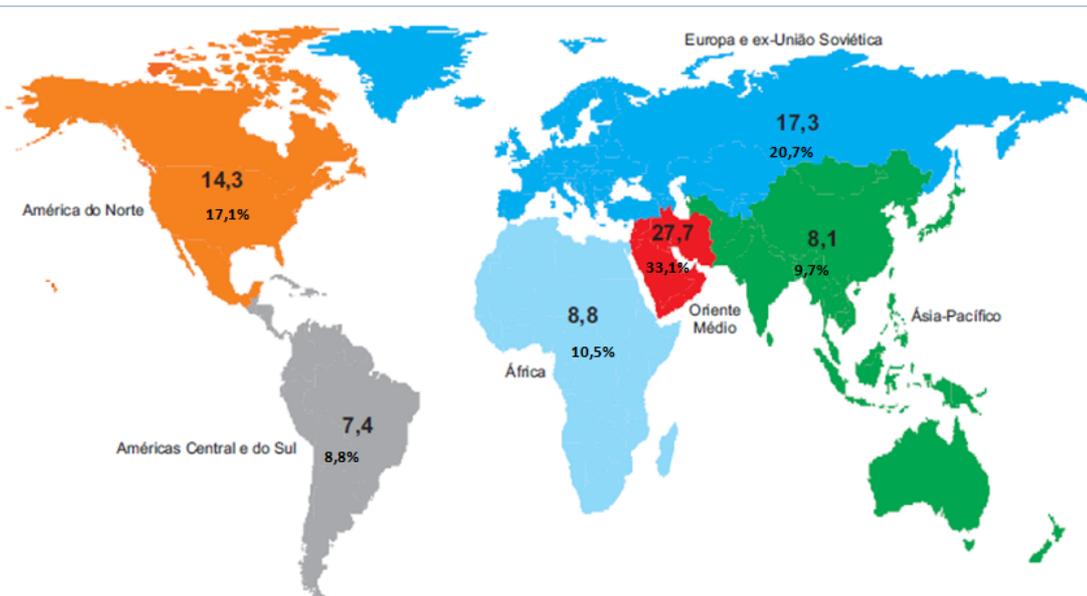


Figura 3.4 – Produção de petróleo 2011 (milhões de barris/dia)  
 Fonte: ANP/SDP, adaptado BP Statistical Review of World Energy (2012)

A Figura 3.5 destaca a evolução na produção de petróleo dos principais blocos econômicos e evidencia o caso do Brasil (foco principal deste estudo).

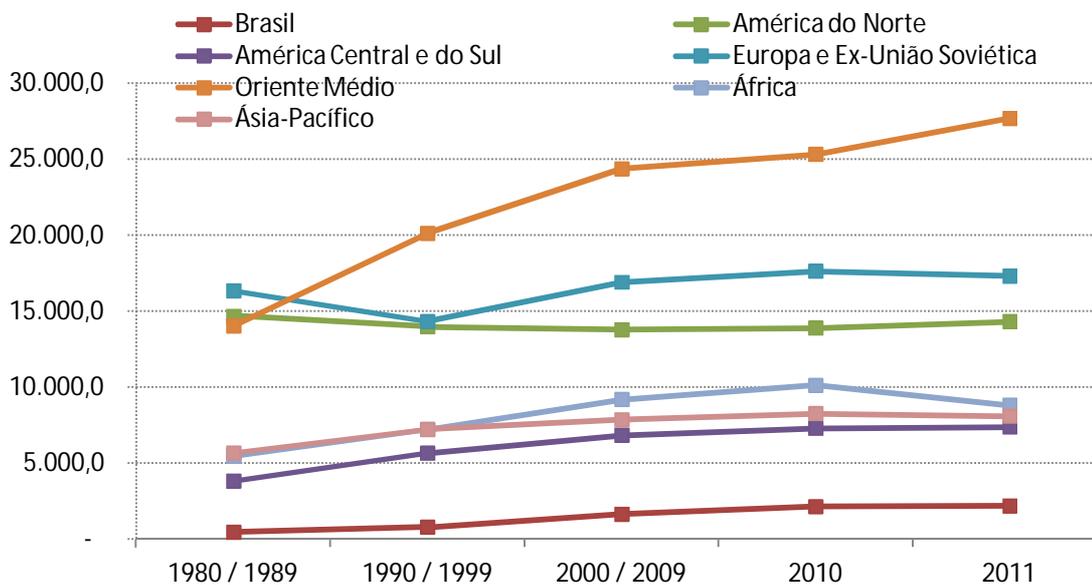


Figura 3.5 – Produção de petróleo de 1980 a 2011 (milhões de barris/dia)  
 Fonte: Esta pesquisa, com base em dados da BP Statistical Review of World Energy 2012; ANP/SPP

O Oriente Médio desponta como grande produtor tendo como destaques a Arábia Saudita, o Irã, Emirados Árabes, Kuwait e Iraque, que juntos respondem por mais de 88% da produção deste grupo.

Quanto ao consumo mundial de petróleo, é possível observar, conforme dados do relatório da ANP (2012), um crescimento mundial de 15,8%, na década de 80 para 90 e

16,7% na década de 90 para a década de 2000 a 2009. No Brasil para este mesmo período houve um crescimento de 38,1% e 20,6%, respectivamente. A Figura 3.6 demonstra o consumo mundial de petróleo por região geográfica.

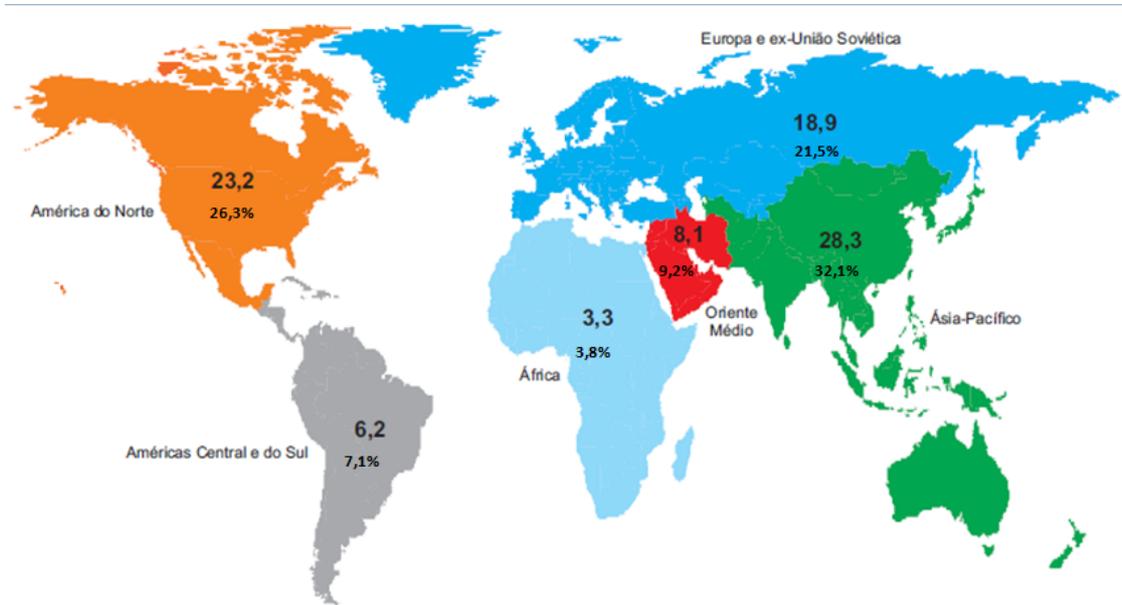


Figura 3.6 – Consumo de petróleo 2011 (milhões de barris/dia)  
 Fonte: ANP/SDP, adaptado BP Statistical Review of World Energy (2012)

A Figura 3.7 evidencia a evolução do consumo de petróleo dos principais blocos econômicos, destacando a situação do Brasil (foco deste estudo).

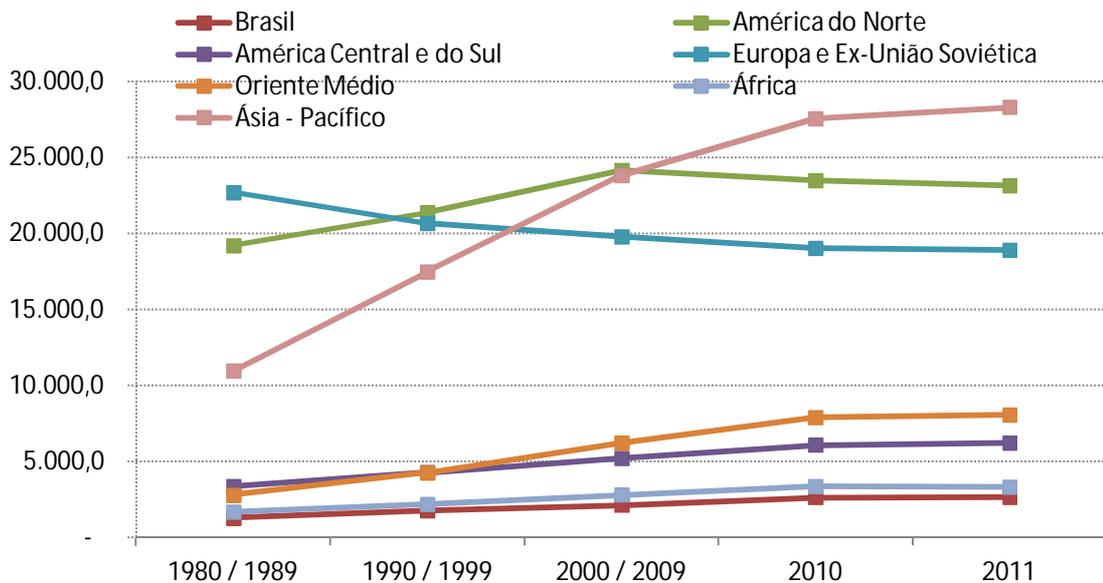


Figura 3.7 – Consumo de petróleo de 1980 a 2011 (milhões de barris/dia)  
 Fonte: Esta pesquisa, com base em dados da BP Statistical Review of World Energy 2012; ANP/SPP

O gráfico demonstra que a expansão no consumo de petróleo é mais intensa nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Os países desenvolvidos (como os da Europa e América

do Norte) apresentam uma retração na sua demanda, embora permaneçam como grandes grupos consumidores, respondendo por aproximadamente 47,8% do consumo mundial.

A Agência Internacional de Energia (AIE) divulgou uma perspectiva de diminuição no consumo em 2013, devido a diminuição das necessidades de petróleo por parte do setor energético. Adicionalmente, a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) também admitira esta possibilidade devido aos preços elevados e à crise na Zona do Euro.

A Tabela 3.1, apresenta de maneira resumida os dados históricos de reservas provadas, produção e consumo de petróleo em todo o mundo.

Tabela 3.1. - Dados históricos de reservas provadas, produção e consumo de petróleo (1980 a 2011)

<b>PETRÓLEO</b>					
<b>Reservas provadas - em bilhões de barris</b>	<b>Média 1980 / 1989</b>	<b>Média 1990 / 1999</b>	<b>Média 2000 / 2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
América do Norte	130,7	133,3	224,3	217,8	217,5
América Central e do Sul	49,0	84,8	127,5	324,7	325,4
Europa & Ásia	78,3	83,0	118,2	139,5	141,1
Oriente Médio	479,4	669,9	740,5	765,6	795,0
África	57,6	69,0	114,0	132,7	132,4
Ásia (Pacífico)	37,1	38,9	40,8	41,7	41,3
<b>Total</b>	<b>832,0</b>	<b>1.079,0</b>	<b>1.365,3</b>	<b>1.622,1</b>	<b>1.652,6</b>
<b>Brasil</b>	<b>2,1</b>	<b>6,0</b>	<b>11,1</b>	<b>14,2</b>	<b>15,1</b>
<b>Produção de petróleo – milhões barris dia</b>	<b>Média 1980 / 1989</b>	<b>Média 1990 / 1999</b>	<b>Média 2000 / 2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
América do Norte	14.675,4	13.966,5	13.790,7	13.880,3	14.300,6
América Central e do Sul	3.821,1	5.652,9	6.833,3	7.293,3	7.380,9
Europa & Ásia	16.348,2	14.317,3	16.902,2	17.628,5	17.314,2
Oriente Médio	14.034,7	20.121,9	24.357,1	25.314,0	27.689,7
África	5.435,9	7.211,9	9.180,0	10.113,6	8.804,5
Ásia (Pacífico)	5.655,5	7.215,7	7.851,2	8.250,6	8.085,8
<b>Total</b>	<b>59.970,8</b>	<b>68.486,1</b>	<b>78.914,6</b>	<b>82.480,3</b>	<b>83.575,7</b>
<b>Brasil</b>	<b>441,5</b>	<b>783,1</b>	<b>1.648,6</b>	<b>2.137,4</b>	<b>2.192,9</b>
<b>Consumo de petróleo – milhões barris dia</b>	<b>Média 1980 / 1989</b>	<b>Média 1990 / 1999</b>	<b>Média 2000 / 2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
América do Norte	19.220,8	21.391,5	24.172,5	23.491,4	23.155,9
América Central e do Sul	3.346,9	4.272,6	5.197,7	6.078,7	6.240,9
Europa & Ásia	22.704,8	20.665,1	19.779,0	19.038,7	18.924,4
Oriente Médio	2.795,9	4.265,9	6.230,1	7.890,5	8.075,8
África	1.667,3	2.190,1	2.802,9	3.377,0	3.336,5
Ásia (Pacífico)	10.957,4	17.469,9	23.815,8	27.563,0	28.301,1
<b>Total</b>	<b>60.693,2</b>	<b>70.255,1</b>	<b>81.998,0</b>	<b>87.439,3</b>	<b>88.034,5</b>
<b>Brasil</b>	<b>1.276,7</b>	<b>1.763,2</b>	<b>2.126,1</b>	<b>2.629,2</b>	<b>2.652,7</b>

Fonte: Esta pesquisa, com base em dados da ANP (2012)

Em termos de preços do petróleo no comércio internacional, destacamos que o mesmo está muito relacionado ao ritmo da atividade econômica mundial e às tensões no Oriente Médio. Desde meados de 2011 os preços tem estado acima de US\$ 105 o barril, como resultado dos baixos investimentos e de tensões políticas nos principais países produtores, conforme pode ser observado na Figura 3.8.

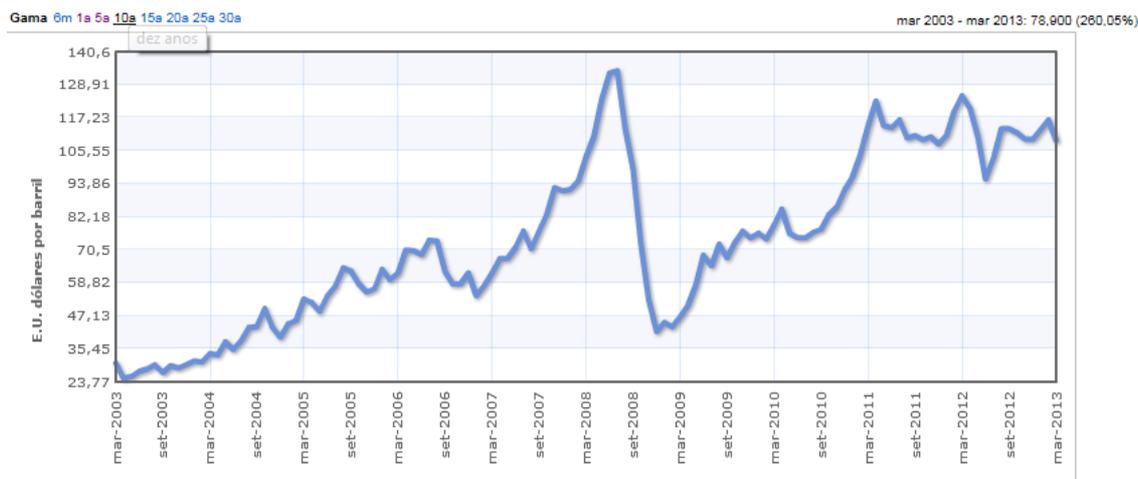


Figura 3.8 – Petróleo Bruto Brent Preço Mensal - E.U. dólares por barril

Fonte: Site, Indexmundi

Apesar da crise no mercado internacional, que tem afetado os investimentos e o ritmo do comércio mundial, o Brasil tem passado por um fluxo intenso de investimentos no setor naval, fundamentalmente devido às descobertas do pré-sal que estão estimulando a demanda interna por embarcações.

### 3.3. Conjuntura Econômica Atual da Indústria Naval Brasileira

Conforme comentado, a retomada da indústria naval brasileira está fortemente associada à perspectiva de desenvolvimento e exploração do pré-sal e neste sentido tem-se observado elevados investimentos.

Com base no plano de negócio da Petrobrás, a expectativa de investimento é de US\$ 236,7 bilhões (Tabela 3.2) para o desenvolvimento da produção de petróleo e gás natural, nos próximos cinco anos, incluindo toda a infraestrutura e transporte. Especificamente para a área de Exploração e Produção estão previstos recursos equivalentes a US\$ 147,5 bilhões.

Tabela 3.2 - Plano de Negócio e Gestão 2013-2017 (Em US\$ bilhões)

Segmentos	Investimentos	%
Exploração e Produção (E&P)	147,5	62%
Abastecimento	64,8	27%
Gás & Energia (G&E)	9,9	4%
Internacional	5,1	2%
Pbio - Petrobrás Biocombustível	2,9	1%
BR Distribuidora	3,2	1%
Demais áreas	3,3	1%
<b>Total</b>	<b>236,7</b>	<b>100%</b>

Fonte: site Petrobrás

Segundo dados da Ernst & Young Terco (2011), os reservatórios do pré-sal podem alcançar uma extração equivalente 50 bilhões a 100 bilhões de barris, com base nos resultados da perfuração de mais de 30 poços. O início da exploração das jazidas na camada pré-sal das Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo vem dando outra dimensão à indústria de petróleo local, com grande repercussão no cenário internacional. A Figura 3.9 mostra a localização das jazidas de petróleo do pré-sal.

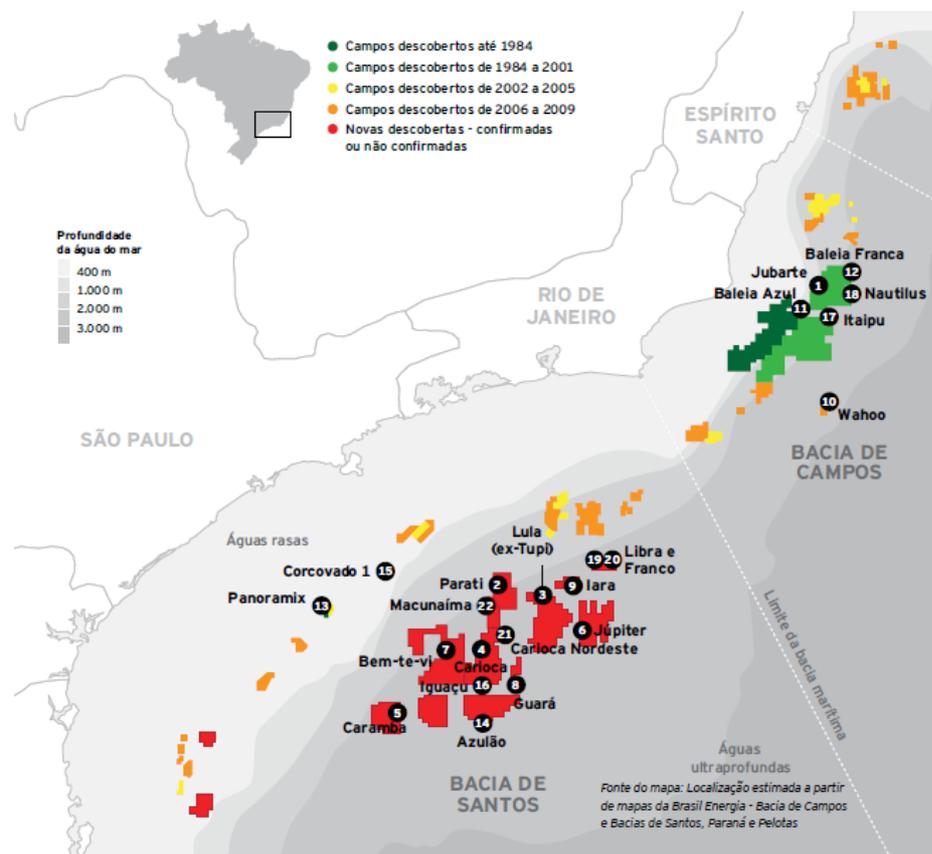


Figura 3.9 – Mapa das Jazidas no Pré-sal

Fonte: Ernst Young Terco (2011)

Segundo informações do SINAVAL (2013), o Brasil vem se firmando no cenário internacional na área *offshore* e, o país lidera a estatística mundial como o país com maior número de campos de produção de petróleo *offshore* em desenvolvimento (30).

De acordo com o SINAVAL (2013), a publicação anual *Review of Maritime Transport*, da UNCTAD (*United Nations Conference on Trade and Development*), publicada em 2012 analisando os fatos de 2011, informa que o Brasil é o país que está realizando o maior volume de construção naval em relação a sua frota atual. Este é o maior volume de construção naval realizado na história brasileira. A Figura 3.10 demonstra a evolução de sua carteira de encomendas, comparativamente aos principais *players*.

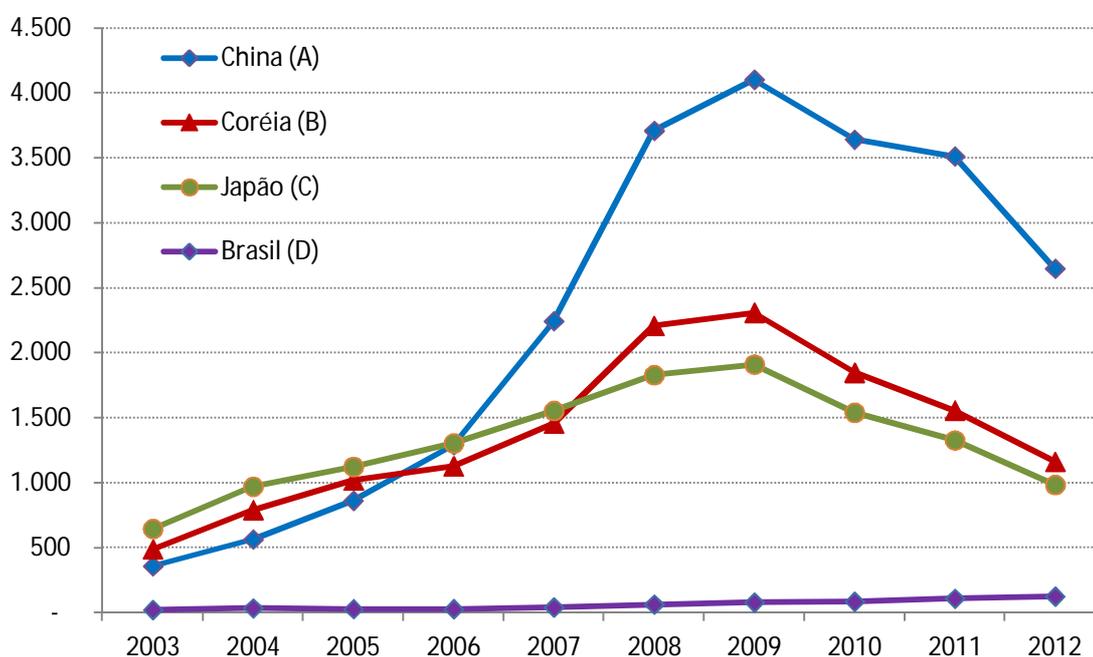


Figura 3.10 – Evolução no volume de embarcações encomendadas (2003 a 2012)

Fonte: Esta pesquisa, com base dados da Clarkson Research (site da ANP)

A produção de embarcações no Brasil ainda é muito pequena quando comparada à produção mundial, sua carteira de encomendas representa cerca de 1% (Figura 3.11) dos pedidos globais ao longo da última década, no entanto, o número de pedidos tem aumentado persistente e significativamente e o desenvolvimento das reservas do pré-sal oferecem boas perspectivas de ampliação.

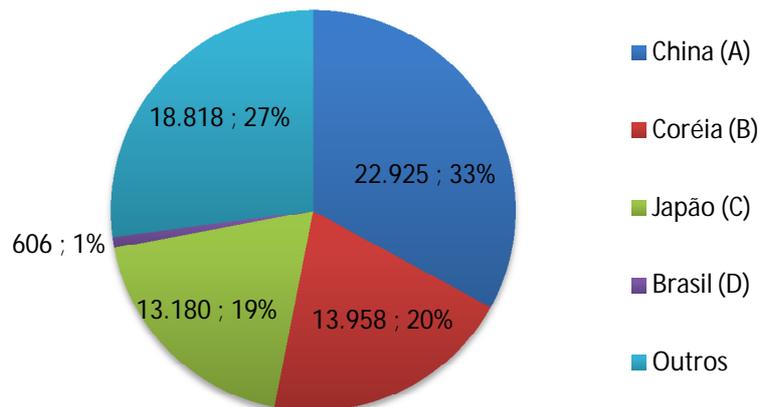


Figura 3.11 – Participação no volume de embarcações encomendadas (2003 a 2012)

Fonte: Esta pesquisa, com base dados da Clarkson Research (site da ANP)

Segundo o SINAVAL (2013), atualmente a carteira de encomendas dos estaleiros brasileiros representa 7,3% do total da construção naval internacional e lhe coloca na posição de quarto maior construtor de sondas de perfuração (depois da Coréia, Cingapura, e China) e no segundo maior na construção de plataformas de produção *offshore* (depois da Coréia).

Tabela 3.3. Carteira de encomendas (Base: dez/2012)

Tipo de embarcação	Mundo	Brasil	% Partic.
Petroleiro	990	66	6,7%
Graneleiro	1749	6	0,3%
Porta contêiner	494	7	1,4%
Gaseiros	169	15	8,9%
<i>Offshore</i> (AHTS e PSV)	538	70	13,0%
PLSV	5	1	20,0%
FPSO / FSU	29	21	72,4%
Sondas de perfuração	75	28	37,3%
Outros	596	124	20,8%
<b>Total</b>	<b>4645</b>	<b>338</b>	<b>7,3%</b>

Fonte: SINAVAL, 2013 by Clarksons - Shipping Intelligence Network

Conforme informações do SINAVAL (2013), a indústria naval mundial, desde 2005, vêm recebendo elevados volumes de encomendas para construção de navios. A demanda é reflexo, em grande parte, do aumento da participação da China no transporte marítimo de mercadorias, o que lhe confere, hoje em dia, a posição de principal construtor de navios graneleiros para transporte de grãos e minérios, além da liderança na construção de navios de apoio a instalações submarinas e apoio a plataformas de petróleo (AHTS e PSV).

Ainda segundo o SINAVAL (2013), o volume da carga marítima transportada aumentou de 6 bilhões de toneladas, em 2000, para 8 bilhões de toneladas, em 2011. Sendo a participação da China fundamental para compensar a redução do movimento marítimo dos demais países após a crise de 2008. A Coreia do Sul por sua vez mantém a liderança na produção de petroleiros e porta contêineres, bem como na construção de sondas de perfuração e plataformas de produção.

Para fazer frente às demandas do comércio marítimo e petroleiro, no Brasil, tem sido realizados diversos investimentos em portos, na instalação, ampliação e modernização de estaleiros. Na Figura 3.12 o volume de recursos destinados para obras nos estaleiros nacionais podem ser visualizados.

Ano	Nova planta		Ampliação		Modernização		Total	
	Projetos	Valor (US\$)	Projetos	Valor (US\$)	Projetos	Valor (US\$)	Projetos	Valor (US\$)
2005	4	432.154.126,68	0	-	1	1.173.036,64	5	433.327.163,32
2006	3	241.670.548,75	0	-	0	-	3	241.670.548,75
2007	0	-	0	-	1	64.355.397,09	1	64.355.397,09
2008	0	-	0	-	2	145.492.000,84	2	145.492.000,84
2009	11	1.950.272.484,28	1	68.860.573,62	0	-	12	2.019.133.057,90
2010	0	-	0	-	0	-	0	-
2011	8	2.722.600.426,48	3	500.445.841,53	1	27.264.629,54	12	3.250.310.897,55
2012*	2	25.596.437,85			1	42.970.361,67	3	68.566.799,52
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>5.372.294.024,04</b>	<b>4</b>	<b>569.306.415,15</b>	<b>6</b>	<b>281.255.425,78</b>	<b>38</b>	<b>6.222.855.864,97</b>

Figura 3.12 – Investimentos em instalação, ampliação e modernização

Fonte: BNDES, 2012

Conforme dados do SINAVAL (2012), atualmente o Brasil conta com 47 estaleiros, 11 estaleiros em construção, uma força de trabalho de aproximadamente 59.000 pessoas e uma capacidade de processamento de aço de 950 mil toneladas/ano. E possui um demanda prevista para os próximos 10 anos de: 50 plataformas de produção, 50 sondas de perfuração, 50 embarcações *offshore* e 130 petroleiros.

O crescimento econômico do país observado desde a década de 1990 tem sido um fator favorável para o setor, que faz parte do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), e tem estimulado a vinda de capital externo advindo de empresas estrangeiras que vem se associando aos estaleiros locais como parceiros tecnológicos.

Dados do Ministério da Fazenda (2012) demonstram o crescimento do PIB (Figura 3.13) e o nível de Investimento Estrangeiros Diretos – IED (Figura 3.14) no Brasil, que atualmente alcança a quarta posição no ranking mundial.

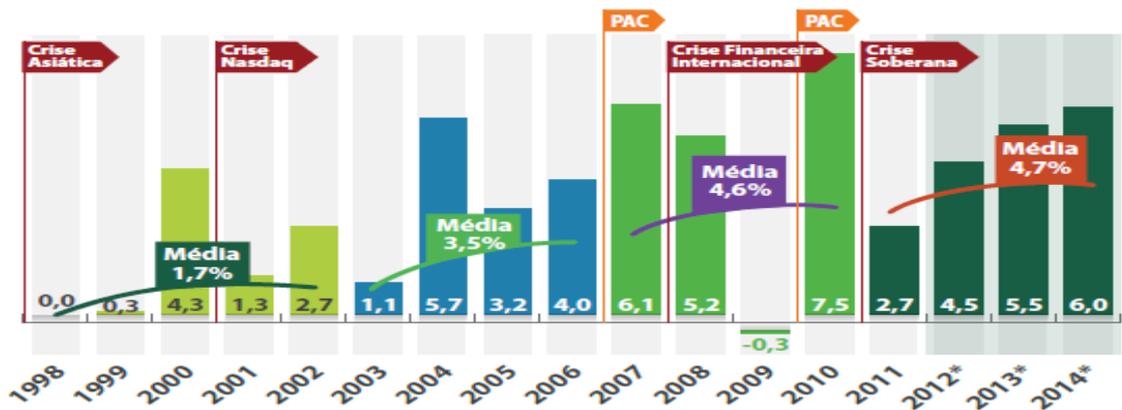


Figura 3.13 – Crescimento do PIB (% a.a.)

Fonte: Ministério da Fazenda (2012)

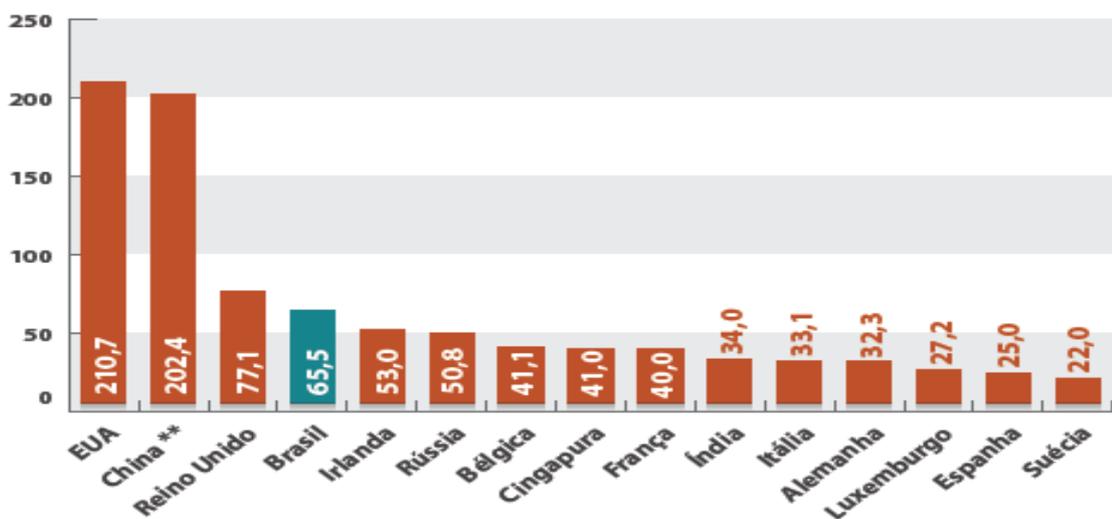


Figura 3.14 – IED em 2011 (US\$ Bilhões)

Fonte: Ministério da Fazenda (2012)

Considerando o atual contexto da indústria naval brasileira, foi desenvolvida uma pesquisa com agentes vinculados ao setor com vistas a identificar a percepção de riscos relacionados ao negócio e os resultados podem ser observados no capítulo V.

## **4. ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA**

### **4.1. Elaboração da entrevista**

A fim de subsidiar a elaboração do questionário e buscar elementos adicionais não encontrados nas referências bibliográficas, utilizou-se a técnica de entrevista estruturada, que se encontra no Apêndice I desse projeto.

Ao todo, foram entrevistadas duas pessoas, envolvendo gestores de um estaleiro localizado no Estado de Pernambuco. O processo de escolha dos entrevistados foi em função do nível gerencial ocupado, no presente caso, se tratam de pessoas com função executiva e ampla experiência no segmento naval, inclusive com vivência nacional na década de 80 e experiência naval internacional. O contato inicial foi realizado por meio telefônico, ocasião em que foram agendadas as entrevistas, as quais ocorreram entre os dias 14 e 18 de janeiro de 2013.

O reduzido número de entrevistas realizadas decorre do fato de que esta técnica teve como objetivo obter maior aderência e coerência entre as proposições consideradas no questionário e também devido ao fato do universo de análise (público alvo) ser bastante restrito. Adicione-se a estes fatores a indisponibilidade de recursos por parte da pesquisadora e dificuldades junto aos agentes envolvidos que muitas vezes se mostram reticentes em participar de pesquisas.

### **4.2. Elaboração do questionário**

O questionário foi desenvolvido a partir da busca e identificação, mediante levantamento bibliográfico, das variáveis mais referenciadas pelos autores como sendo relevantes para o desenvolvimento do setor naval. Para tanto, foram utilizadas as seguintes fontes primárias de informações: CEGN, SINAVAL e ANP, e a partir destas bases foram encontradas outras referências.

As variáveis foram classificadas, neste projeto, em três perspectivas, tendo em vista a necessidade de se analisar o contexto nacional e internacional, separadamente, bem como compreender o contexto brasileiro na década de 80. Conforme segue:

- ✓ Perspectiva 1: Fatores que impulsionaram a crise e dificultaram a recuperação / reestruturação da indústria naval no Brasil;
- ✓ Perspectiva 2: Fatores que impulsionaram a indústria naval no mundo. O que os países de referência na indústria naval fizeram?

## ✓ Perspectiva 3: Fatores críticos para o desenvolvimento do setor naval.

A Tabela 4.1, sintetiza os fatores que impulsionaram a crise e dificultaram a recuperação / reestruturação da indústria naval no Brasil (Perspectiva 1).

Tabela 4.1. Fatores que impulsionaram a crise da indústria naval no Brasil (Perspectiva 1)

Fatores	Referências
Crise financeira da SUNAMAM	Lacerda 2003
Endividamento externo (taxas elevadas de juros internacionais)	Lacerda 2003 / Moura, 2008
"Fragilidade" nos critérios para concessão de financiamentos (subsídios, prazos, garantias)	Moura, 2008
Inflação elevada	Teles, 2001
Planos econômicos mal sucedidos	Teles, 2001
Faturamento e pagamento antecipado de eventos na construção de navios, gerando déficit a SUNAMAM.	Teles, 2001
Inexistência de integração, entre empresa e sua cadeia de suprimentos	Coutinho; Ferraz, 1995 / Grassi, 1995.
Ausência de planos de treinamento / aperfeiçoamento e formação de mão de obra multifuncional atualizada	Coutinho; Ferraz, 1995 / Grassi, 1995.
Crises do petróleo: muita oferta e pouca demanda por navios (fretes)	Coutinho; Ferraz, 1995 / Grassi, 1995.
Exigências e sofisticacões excessivas de projeto feitas pelos armadores, aumentando o custo.	Teles, 2001
Incentivo (prêmio) dado pela SUNAMAM aos estaleiros devido à diferença de preço da embarcação nacional para internacional, aumentando o custo dos projetos.	Teles, 2001
Proibição de importação de matérias-primas, navipeças, componentes, sempre que houvesse similar nacional. Gerando aumento de custo e baixa qualidade.	Teles, 2001
Superdimensionamento do II PCN (Plano de Construção Naval).	Teles, 2001
Ausência de base tecnológica brasileira que oferecesse suporte ao Plano de Metas brasileiro.	Moura, 2008 / Grassi, 1995, Weiss, 1990 / Silva, 1994.
Esquemas de incentivos e protecionismo que corroboravam para a enorme dependência de produtos, equipamentos e tecnologias internacionais em detrimento de desenvolvimento desse parque industrial doméstico.	Moura, 2008 / Grassi, 1995 / Weiss, 1990.
Os órgãos governamentais não mais ofereciam financiamento aos armadores internacionais para construção no Brasil, devido ao calote dos armadores estrangeiros.	Grassi, 1995 / Weiss, 1990
Abertura da economia nacional (década 90) frente aos concorrentes internacionais	Moura 2008 / Grassi, 1995
Forte defasagem de equipamentos e instalações (década 90).	Moura, 2008 / Grassi, 1995 / Corrêa, 1993 / Weiss, 1990 / Serra, 2002.
Pouco investimento na área de pesquisa e desenvolvimento de produtos.	Moura, 2008
Inexistência de programas de qualidade e produtividade (década 90)	Moura, 2008

Confisco pelo Plano Collor de recursos do FMM, paralisando o setor da construção naval, além dos Planos Collor I e II, que também afetaram demasiadamente o setor. (década de 90)	Grassi, 1995
Preço do aço brasileiro era pouco superior ao mercado internacional	Moura, 2008
A falta de apoio, estímulo às exportações.	Grassi, 1995

Fonte: Esta pesquisa

A Tabela 4.2, apresenta os fatores que impulsionaram a indústria naval no mundo. O que os países de referência na indústria naval fizeram? (Perspectiva 2)

Tabela 4.2. Fatores que impulsionaram a indústria naval no mundo (Perspectiva 2)

Fatores	Referências	Japão	Coreia	China	Cingapura	Europa (*)
Importação de tecnologia naval.	Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / CEGN., 2006		x	x		
Disseminação da tecnologia importada para todas as empresas do segmento.	Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Serra, 2002		x			
Foco em pesquisa e desenvolvimento.	Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Bolwijn e Kumpe, 1990 / Serra, 2002	x	x			
Foco em mão de obra capacitada para o segmento.	Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Sedler, 2005 / Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / CEGN., 2006	x	x	x		x
Foco no desenvolvimento de novos produtos, novas estratégias organizacionais e produtivas.	Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006		x			
Estímulo à exportação.	Moura, 2008 / Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Serra, 2002	x	x			
Política de redução gradual do protecionismo na medida em que o segmento fosse se desenvolvendo.	Moura, 2008		x			
Definição e monitoramento mensal de metas definidas pelo governo. As empresas eram obrigadas a atingir tais metas.	Moura, 2008 / Viitanen et al., 2003		x			x
A concorrência com empresas nacionais dificilmente era permitida nos mercados nacionais e internacionais.	Moura, 2008		x			
Requisitos de exportação eram impostos aos investimentos estrangeiros diretos.	Moura, 2008		x			
A participação estrangeira nas empresas era limitada.	Moura, 2008		x			
Estímulo à transferência de tecnologia importando bens de capital, forçando as empresas locais a ter foco no aprendizado das novas tecnologias importadas, assimilando-as e aperfeiçoando-as em	Moura, 2008		x			

vez de ficar dependendo dessas tecnologias estrangeiras.					
Políticas governamentais, tais como reserva de mercado, financiamento, garantias, incentivos, subsídios e isenções.	Sedler, 2005 / Moura, 2008 / Viitanen et al., 2003 / Serra, 2002		x		X
O Estado como agente financiador de crédito subsidiado, abundante e de regulação, com regras protecionista.	Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	x			
Taxa de câmbio diferenciada e subsidiada para exportação, subsídios diretos, redução de impostos domésticos, isenção de impostos para materiais e componentes importados, adoção de critérios especiais de depreciação, criação de um fundo de apoio para produtos voltados exclusivamente ao mercado internacional, a exportação, financiamento das importações para as empresas exportadoras, criação de fundos para compra de equipamentos, suporte aos fornecedores de produtos militares e criação da organização de apoio às exportações.	Serra, 2002		x		
Os principais incentivos centraram-se na ajuda financeira com fundos individuais, isenções fiscais, empréstimos com taxas de juros preferenciais, apoio no uso de instalações públicas, subsídios para a área de Pesquisa & Desenvolvimento.	Moura, 2008		x		
Suporte do Governo no planejamento das políticas industriais que contribuem para o fortalecimento da competitividade da construção naval no cenário mundial.	Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006			x	
Políticas públicas voltadas para tornar o País num grande centro de investimentos e hub de multinacionais.	Pinto, et al., 2006				x
Política de reserva de mercado. Os armadores deveriam construir seus navios em território nacional.	Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	x			
Estruturação dos fornecedores domésticos de equipamentos e serviços para suprir as necessidades dos estaleiros.	Sedler, 2005				x
Mão de obra de custo relativamente baixo.	Sedler, 2005 / Silva, 1994; CEGN., 2006			x	x
Importante localização geográfica e econômica.	Sedler, 2005 / Pinto, et al., 2006				x x
Estudo e definição de políticas industriais e de regulação, estudo de tecnologias e inovação que poderiam ser implantados, demanda interna e internacional, identificação dos segmentos em que se possuía competência central para disputar o mercado internacional. Foram analisadas as necessidades de infraestrutura para promover o cluster marítimo de forma sustentada e planejada para enfrentar a concorrência num novo cenário mundial.	Sedler, 2005				x
Fornecedores de produtos operando no sistema turnkey.	Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	x	x	x	x
Foco de atuação no desenvolvimento de um nicho de mercado específico do segmento, buscando diferenciação.	Moura, 2008 / Pinto, et al., 2006				x x

Priorização da exportação, capacitação tecnológica e eficiência e eficácia na produção e gerenciamento das operações.	Grassi, 1995 / Weiss, 1990		x			
Estratégia de baixo custo.	Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	x		x		
Aumento de produtividade.	Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	x				
Forte investimento na área de automação, visando redução do custo da mão de obra.	Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / CEGN., 2006	x				
Integração da cadeia de suprimentos	Grassi, 1995 / Weiss, 1990	x				
Inovação na produção de navios	Grassi, 1995 / Weiss, 1990	x				
Cooperação entre os diversos atores no segmento para desenvolvimento de produtos e tecnologia que beneficiassem a todos.	Grassi, 1995 / Weiss, 1990	x				
Promoção de <i>Joint-Ventures</i> .	Serra, 2002 / CEGN., 2006		x			
Acordos de licenciamentos e a importação de mão de obra japonesa	Serra, 2002 / CEGN., 2006		x			
Formação de grandes conglomerados (Chaebols)	Serra, 2002 / CEGN., 2006		x			
Adotada a estratégia de redução de capacidade e a transformação das várias empresas existentes em grupos. Buscou-se eliminar o excesso de competição entre os grupos, visando à maior economia de escala e substituição de instalações tecnologicamente defasadas.	Serra, 2002 / CEGN., 2006			x		
Desregulamentação e liberalização gradual do mercado da construção naval	CEGN., 2006		x			
Navios padronizados, com preços competitivos, qualidade, prazo de entrega rápido. Capacidade de oferta com diversificação de produtos.	Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006		x			
Forte produção de aço	Silva, 1994 / CEGN., 2006			x		
Foco na redução do tempo de construção dos navios, aumentando produtividade, eficiência e eficácia das operações.	CEGN., 2006			x		
Instalação de centros de distribuição de indústrias de navieças de todo o mundo.	Pinto, et al., 2006				x	

(\*) Dentre os países Europeus, é possível citar: Suécia, Dinamarca, Itália, França, Noruega, Holanda.

Fonte: Esta pesquisa

A Tabela 4.3, resume os fatores críticos para o desenvolvimento do setor naval, conforme referências bibliográficas pesquisadas (Perspectiva 3).

Tabela 4.3. Fatores críticos para o desenvolvimento do setor naval (Perspectiva 3)

Fatores	Referências
Política governamental e privada que norteie uma estratégia focada para a competitividade internacional	Moura, 2008 / Grassi, 1995
Forte atuação do Estado com políticas de suporte e sustentabilidade ao segmento, intervindo no campo fiscal, financeiro, com instrumentos de reserva de mercado, com instrumento de suporte à expansão da capacidade de produção e da frota, de apoio tecnológico e auxílio que corroboram para a exportação de produtos e serviços.	Silva, 1994 / Serra, 2002 / Grassi, 1995
Coerência entre os planos de ações que culminem numa implementação sustentável e articulada entre todos os agentes da indústria nacional, de fomento à pesquisa e órgãos governamentais.	Moura, 2008
Identificar oportunidades tecnológicas futuras.	Coutinho e Ferraz, 1995
Analisar o cenário do mercado mundial e suas tendências;	Coutinho e Ferraz, 1995
Saber explorar nichos;	Coutinho e Ferraz, 1995
Dedicar esforços no intuito de obter vantagem competitiva frente aos concorrentes internacionais (em fase das tecnologias já existentes ou a serem implantadas rapidamente)	Coutinho e Ferraz, 1995
Capacidade da mão de obra especializada e treinada, os centros de geração de tecnologia (universidades, laboratórios e centros de pesquisa).	Coutinho e Ferraz, 1995
Integração entre os elos do sistema produtivo, visando à maior velocidade de resposta às necessidades do mercado, menor tempo de desenvolvimento de produtos, maior qualidade e confiabilidade de produtos e processos, acuracidade do fluxo das informações, minimizar os custos existentes no sistema de desenvolvimento, produção e entrega de produtos ao mercado e obter um processo sistêmico organizacional enxuto em todas as fases de industrialização.	Coutinho e Ferraz, 1995 / Moura, 2008 / Grassi, 1995
Difundir as novas tecnologias de ponta às empresas que podem obter uma vantagem competitiva frente aos concorrentes internacionais e, com isso, obter uma barreira de entrada aos produtos importados, possibilitando a inserção dos nacionais também no cenário mundial.	Coutinho e Ferraz, 1995
Aumentar a conectividade das diferentes partes constituintes do sistema de Ciência e Tecnologia para ampliar e acelerar o processo de aprendizado.	Coutinho e Ferraz, 1995
Ter uma indústria siderúrgica desenvolvida.	Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006
Tributação: nos principais competidores mundiais é comum reduzi-la ao máximo.	Grassi, 1995
Financiamento para a produção: deve ter regras claras, cobrindo a maior porcentagem possível do valor da embarcação.	Grassi, 1995
Marinha mercante: a ênfase ao mercado interno é importante para gerar escala para competir no mercado externo.	Grassi, 1995
Fornecedores: tanto os fornecedores de navieças como os de aço e outros insumos devem garantir, além do preço competitivo e da qualidade, o prazo de entrega na hora certa.	Grassi, 1995
Capacitação tecnológica: atualização em relação ao que existe de mais moderno nas tecnologias de projeto e produção, e, se possível, alcançar desenvolvimento próprio nestas áreas.	Grassi, 1995
Capacitação Gerencial: numa atividade com várias etapas de produção e grande complexidade, a gestão é fundamental e já deve começar no projeto da embarcação.	Grassi, 1995
Sistema de qualificação de fornecedores	Moura, 2008
Possuir certificados internacionais que permitam inserir os produtos no mercado internacional	Moura, 2008
Máquinas e equipamentos tecnologicamente atualizados	Moura, 2008
Padronizar o abastecimento de peças e equipamentos	Moura, 2008

Capacitação da mão de obra	Moura, 2008
Qualificação de fornecedores	Moura, 2008
Subsídios ou incentivos governamentais	Moura, 2008
Estímulo a pesquisa e desenvolvimento	Moura, 2008
Serviço de assistência pós venda instalado de forma ampla	Moura, 2008
Fornecedores operando no sistema <i>turn-key</i>	Moura, 2008

Fonte: Esta pesquisa

A partir da consolidação destas três perspectivas, foi elaborado o questionário, visando atender aos seguintes objetivos:

- ✓ Avaliar a percepção dos administradores e representantes de organizações vinculadas ao setor naval, no que diz respeito aos fatores apontados pela literatura;
- ✓ Identificar potenciais grupos de fatores de risco e se estes dizem respeito a aspectos de conjuntura macro / setorial ou se dizem respeito a aspectos inerentes a gestão das próprias organizações;
- ✓ Verificar qual o grau de importância, atribuídos pelos participantes, aos fatores de riscos identificados.

O questionário foi feito com perguntas do tipo múltiplas escolhas, ou seja, questões fechadas com algumas alternativas de respostas possíveis, a fim de possibilitar maior grau de uniformidade e comparabilidade.

As questões do tipo fechadas permitem maior grau de comparabilidade devido ao seu baixo índice de variabilidade e maior facilidade na análise das respostas obtidas, pois são mais fáceis de codificar, aplicar tratamentos estatísticos e serem interpretadas. (MARCONI e LAKATOS, 2001).

O questionário tem um total de 73 perguntas e esta dividido em 3 grandes sessões:

A – Identificação dos participantes (7 perguntas)

B – Dados gerais da instituição na qual trabalha (3 perguntas).

C – Questionário, envolvendo 63 perguntas, distribuídas nos seguintes blocos:

- ✓ Aspecto externo (Conjuntural)
  - Contexto Macro;
  - Mão de obra;
  - Políticas de financiamento;
  - Políticas de governo;
  - Tecnologia;
  - Fornecedores;
- ✓ Aspecto interno (Organizacional)
  - Estaleiros

A Tabela 4.4, apresenta os fatores de riscos a serem avaliados no questionário de pesquisa com a identificação da principal fonte de referência considerada.

Tabela 4.4. Fatores de riscos por perspectiva e fonte de referência.

FATORES DE RISCO / OPORTUNIDADE		Perspectiva			Entrevista
		1	2	3	
ASPECTO EXTERNO (CONJUNTURAL)					
CONTEXTO MACRO					
01.	Localização do país na rota de comércio mundial		Sedler (2005) e Pinto et al. (2006)		
02.	Ritmo do comércio marítimo de petróleo	Coutinho; Ferraz, 1995 / Grassi, 1995			
03.	Ritmo e capacidade de extração, exploração de jazidas de petróleo				x
04.	Preço do petróleo no mundo (driver de demanda por novas embarcações)				x
05.	Preço do frete no mundo (driver de demanda por novas embarcações)	Coutinho; Ferraz, 1995 / Grassi, 1995			
06.	Nível de desenvolvimento da indústria naval no mundo			Coutinho e Ferraz, 1995	x
07.	Custo dos insumos (aço, navipeças, etc)	Moura, 2008		Grassi, 1995	
08.	Variação da taxa de câmbio		Serra, 2002		
09.	Indústria siderúrgica local desenvolvida		Silva, 1994 / Pinto et al., 2006	Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	
MÃO DE OBRA					
10.	Custo da mão de obra nacional		Sedler, 2005 / Silva, 1994; Pinto et al., 2006		x
11.	Disponibilidade de mão de obra especializada		Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Sedler, 2005 / Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Pinto et al., 2006	Coutinho e Ferraz, 1995	x
12.	Capacitação e qualificação de mão de obra	Coutinho; Ferraz, 1995 / Grassi, 1995	Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Sedler, 2005 / Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Pinto et al., 2006	Coutinho e Ferraz, 1995 / Moura, 2008	x
13.	Intercâmbio de mão de obra especializada		Serra, 2002 / Pinto et al., 2006		x

FATORES DE RISCO / OPORTUNIDADE		Perspectiva			Entrevista
		1	2	3	
ASPECTO EXTERNO (CONJUNTURAL)					
<b>POLÍTICAS DE FINANCIAMENTO</b>					
14.	Interferência financeira do Estado	Grassi, 1995 / Weiss, 1990	Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Sedler, 2005 / Moura, 2008 / Viitanen et al., 2003 / Serra, 2002	Silva, 1994 / Serra, 2002 / Grassi, 1995	
15.	Condições de taxas de juros / custo do financiamento	Lacerda 2003 / Moura, 2008	Moura, 2008		
16.	Condições de prazo de amortização	Moura, 2008			
17.	Exigência de garantias aos estaleiros		Sedler, 2005 / Moura, 2008 / Viitanen et al., 2003 / Serra, 2002		
<b>POLÍTICAS DE GOVERNO</b>					
18.	Protecionismo	Teles, 2001 / Moura, 2008 / Grassi, 1995 / Weiss, 1990	Sedler, 2005 / Moura, 2008 / Viitanen et al., 2003 / Serra, 2002	Silva, 1994 / Serra, 2002 / Grassi, 1995	x
19.	Priorização da produção local	Teles, 2001	Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006		x
20.	Políticas Tributárias (Isenções, subsídios, incentivos)		Sedler, 2005 / Moura, 2008 / Viitanen et al., 2003 / Serra, 2002	Silva, 1994 / Serra, 2002 / Grassi, 1995 / Moura, 2008	x
21.	Confiança, segurança na manutenção dos acordos e políticas fechados				x
22.	Estabilidade econômica	Teles, 2001			x
23.	Barreira (restrição) à importação de navios ou insumos	Teles, 2001			
24.	Plano nacional consistente de desenvolvimento para o setor			Moura, 2008	
25.	Monitoramento periódico do Governo quanto a performance dos estaleiros.		Moura, 2008 / Viitanen et al., 2003		
26.	Limitação de participação acionária estrangeira nos estaleiros		Moura, 2008		
27.	Promoção de intercâmbio e estreitamento de relações entre os diversos atores				x
28.	Estímulo à cooperação tecnológica e de compras com parceiros e empresas do setor		Grassi, 1995 / Weiss, 1990		
29.	Estímulo à exportação, competitividade internacional	Grassi, 1995	Moura, 2008 / Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Serra, 2002	Moura, 2008 / Grassi, 1995 / Silva, 1994 / Serra, 2002 / Grassi, 1995	

FATORES DE RISCO / OPORTUNIDADE		Perspectiva			Entrevista
		1	2	3	
ASPECTO EXTERNO (CONJUNTURAL)					
TECNOLOGIA					
30.	Estímulo a parcerias internacionais		Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Pinto et al., 2006		
31.	Facilitação a transferência de know how		Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Pinto et al., 2006 / Moura, 2008		
32.	Estímulo a realização de P&D	Moura, 2008	Moura, 2008	Grassi, 1995 / Moura, 2008	
33.	Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados	Moura, 2008 / Grassi, 1995, Weiss, 1990 / Silva, 1994 / Corrêa, 1993 / Serra, 2002.			x
34.	Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva		Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Serra, 2002	Coutinho e Ferraz, 1995	
FORNECEDORES					
35.	Estímulo e incentivo à formação de uma Cadeia de fornecedores no mercado interno		Sedler, 2005		x
36.	Disponibilização de financiamentos para cadeia de fornecedores				x
37.	Incentivos fiscais				x
38.	Integração da cadeia de fornecedores	Coutinho; Ferraz, 1995 / Grassi, 1995	Grassi, 1995 / Weiss, 1990	Coutinho e Ferraz, 1995 / Moura, 2008 / Grassi, 1995	
39.	Condições de preço, prazo e qualidade dos fornecedores nacionais			Grassi, 1995 / Moura, 2008	x
40.	Formação de joint-ventures, conglomerados		Serra, 2002 / Pinto et al., 2006		
41.	Padronização no fornecimento dos insumos (peças e equipamentos)			Moura, 2008	x
42.	Fornecedores operando no sistema tum key.		Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	Moura, 2008	
ASPECTO INTERNO (ORGANIZACIONAL)					
ESTALEIROS					
43.	Desenvolvimento de atividades P&D		Kim, 2005 / Kim; Nelson, 2005 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Bolwijn e Kumpe, 1990 / Serra, 2002		

	FATORES DE RISCO / OPORTUNIDADE	Perspectiva			Entrevista
		1	2	3	
44.	Qualidade e gestão da cadeia de fornecedores				x
45.	Gestão de processos (melhoria contínua)	Moura, 2008			
46.	Qualidade do produto	Moura, 2008			x
47.	Custo do produto (otimização)		Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006		x
48.	Entrega no prazo		Pinto et al., 2006		x
49.	Tecnologia / know how			Grassi, 1995	x
50.	Preço dos navios				x
51.	Capacidade de inovação		Grassi, 1995 / Weiss, 1990		
52.	Localização estratégica dos estaleiros e fornecedores				x
53.	Padronização dos produtos (navios, plataformas...)		Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	Moura, 2008	
54.	Nível de produtividade / escala de produção		Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006	Grassi, 1995	
55.	Investimento em automação		Grassi, 1995 / Weiss, 1990 / Coutinho; Sabbatini; Ruas, 2006 / Pinto et al., 2006		
56.	Realização de serviço de assistência pós venda			Moura, 2008	
57.	Capacidade de processamento				x
58.	Disponibilidade de dique seco				x
59.	Diversificação do portfólio de produtos (construção, conversão, reparo...)				x
60.	Foco, especialização num determinado nicho (construção, conversão, reparo...)		Sedler, 2005 / Moura, 2008 / Pinto, et al., 2006	Coutinho e Ferraz, 1995	
61.	Facilidade para obter certificação			Moura, 2008	
62.	Planejamento e controle de produção		Grassi, 1995 / Weiss, 1990		
63.	Habilidade em Gestão			Grassi, 1995	

Fonte: Esta pesquisa

A separação em dois blocos (Conjuntural e Organizacional) tem por objetivo observar se na percepção dos administradores, o desenvolvimento atual do setor depende mais de estímulos, incentivos associados ao ambiente externo à empresa ou neste momento é mais crítico concentrar no desenvolvimento da gestão, políticas e estratégias das organizações. O questionário utiliza como parâmetro a escala intervalar do tipo *Likert* de 5 pontos e encontra-se no Apêndice II desse projeto.

### 4.3. População alvo

A população objeto deste estudo foram os estaleiros brasileiros voltados à produção de embarcações para extração e transporte de petróleo e conforme dados do SINAVAL (2012), atualmente correspondem a 47 estaleiros sendo que 11 deles estão em construção.

Apesar deste foco prioritário, optou-se por ampliar a aplicação do questionário aos demais *stakeholders* com vistas a obter uma compreensão mais ampla das percepções dos diversos agentes do setor, assim o questionário também foi enviado a clientes (armadores), fornecedores, instituições financiadoras de crédito para o setor, agências classificadoras, instituições de pesquisa e demais partes interessadas envolvidas, direta ou indiretamente no processo de extração e transporte de petróleo no Brasil.

### 4.4. Aplicação do questionário

O questionário foi desenvolvido numa página da web, cujo link foi enviado por e-mail para a população objeto desta pesquisa. O questionário encontra-se disponível na página <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dFRRenNjbkVDN0Z3SWI5dDhDYXN2T3c6MQ>. O período de aplicação e coleta do questionário foi de 20/01/2013 a 30/04/2013. Alguns questionários também foram aplicados em papel e consolidados na base de dados.

Foram enviados por e-mail, diretamente pela pesquisadora, questionários para 198 pessoas (Tabela 4.5 – Questionários enviados) e as respostas recebidas (37) representam 18,68% do total de questionários enviados. Este público foi alcançado a partir do conhecimento pessoal da pesquisadora, a partir de indicações e contatos repassados por outras pessoas, por pesquisa em sites, revistas e congressos relacionados ao setor.

Tabela 4.5. Questionários enviados

Questionários enviados	
Estaleiros	132
Fornecedores	43
Cliente / Armador	9
Instit. financeira	0
Instit. governamental	1
Agência classificadora	0
Sindicatos, Associações	2
Instit. de Pesquisa	11
Outros	0
<b>TOTAL</b>	<b>198</b>

Fonte: Esta pesquisa

Visando potencializar o universo a ser abrangido foi aplicada a técnica de Bola de Neve (*Snowball*). Essa técnica é uma forma de amostra não probabilística onde os participantes iniciais do estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, ou seja, formando-se uma espécie de rede.

Um aspecto positivo deste método de pesquisa é que é mais fácil um membro da população alvo conhecer outro membro do que o pesquisador identificar e acessar sozinho os atores envolvidos, que possam fornecer informações relevantes sobre o tema em investigação. Além disso, a técnica ajuda no alcance de um maior coeficiente de respostas, pois para este tipo de pesquisa, as pessoas costumam responder mais quando se tratam de pessoas conhecidas.

No próximo capítulo são apresentados e discutidos os resultados obtidos com as entrevistas e questionários aplicados.

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados das pesquisas bibliográficas, entrevistas e questionários aplicados durante a realização do trabalho. O intuito foi levantar a percepção dos diversos agentes do setor quanto aos fatores de riscos percebidos no âmbito conjuntural e organizacional, bem como buscar avaliar o grau de percepção destes *stakeholders* quanto aos respectivos fatores de riscos na atualidade. Tanto para fins das entrevistas realizadas como para fins dos questionários obtidos, por compromisso assumido perante as fontes, a identificação da organização ou nomes dos participantes serão preservados.

### 5.1. Resultado das pesquisas bibliográficas e entrevistas

As pesquisas bibliográficas realizadas permitiram levantar diversos fatores de riscos relacionados à indústria naval brasileira a partir de experiências passadas e internacionais. A síntese do resultado da pesquisa bibliográfica pôde ser observada nas Tabelas 4.1, 4.2 e 4.3 onde foram apresentados os fatores de riscos nas 3 (três) perspectivas propostas.

Como forma complementar de levantamento de informação foram realizadas duas entrevistas, cujo roteiro pode ser observado no Apêndice I. Por ocasião destas entrevistas foram abordados aspectos até então não identificados na literatura. As informações obtidas durante as entrevistas foram consolidadas, e os potenciais fatores de riscos foram incorporados aos questionários de pesquisa (Apêndice II) e estão destacados a seguir:

- ✓ Ritmo e capacidade de extração, exploração de jazidas de petróleo;
- ✓ Confiança, segurança na manutenção dos acordos e políticas fechados;
- ✓ Promoção de intercâmbio e estreitamento de relações entre os diversos atores;
- ✓ Disponibilização de financiamentos para cadeia de fornecedores;
- ✓ Qualidade e gestão da cadeia de fornecedores;
- ✓ Localização estratégica dos estaleiros e fornecedores;
- ✓ Capacidade de processamento;
- ✓ Disponibilidade de dique seco;
- ✓ Diversificação do portfólio de produtos.

## 5.2. Resultado e análise do questionário

Para análise dos resultados do questionário de pesquisa foi feita a análise descritiva dos dados (no Microsoft Excel); avaliação de potenciais associações entre os fatores de riscos pesquisados mediante o coeficiente de correção de Spearman e o teste de Friedman, a fim de comparar as percepções de riscos pelos diferentes grupos de participantes (para ambos os testes, foi utilizado o software Statistica 7).

### 5.2.1. Caracterização dos participantes

A taxa de respostas dos questionários foi de 18,68% de um total de 198 questionários enviados. O perfil dos 37 respondentes do questionário de pesquisa foi consolidado no Microsoft Excel e pode ser observado nas Figuras 5.1 a 5.6.

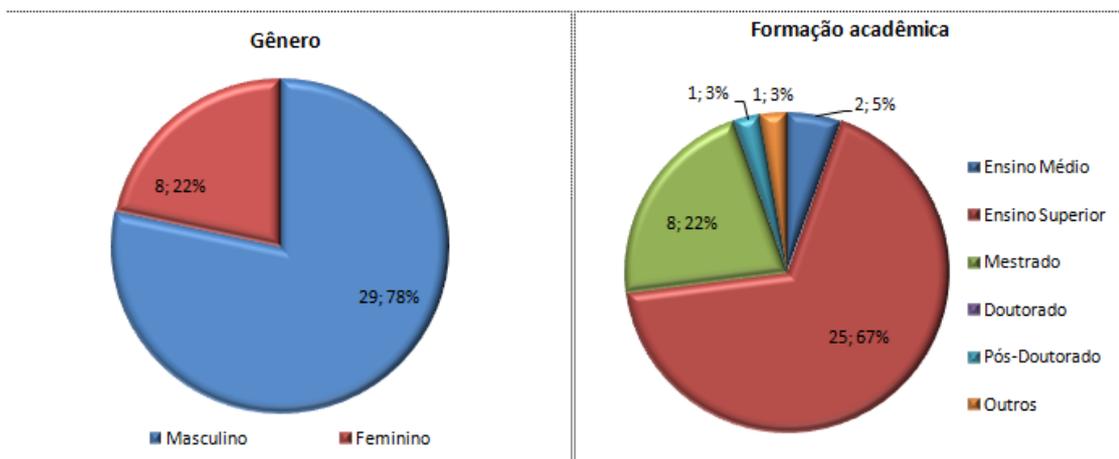


Figura 5.1 – Gênero  
Fonte: Esta pesquisa

Figura 5.2 – Formação acadêmica  
Fonte: Esta pesquisa

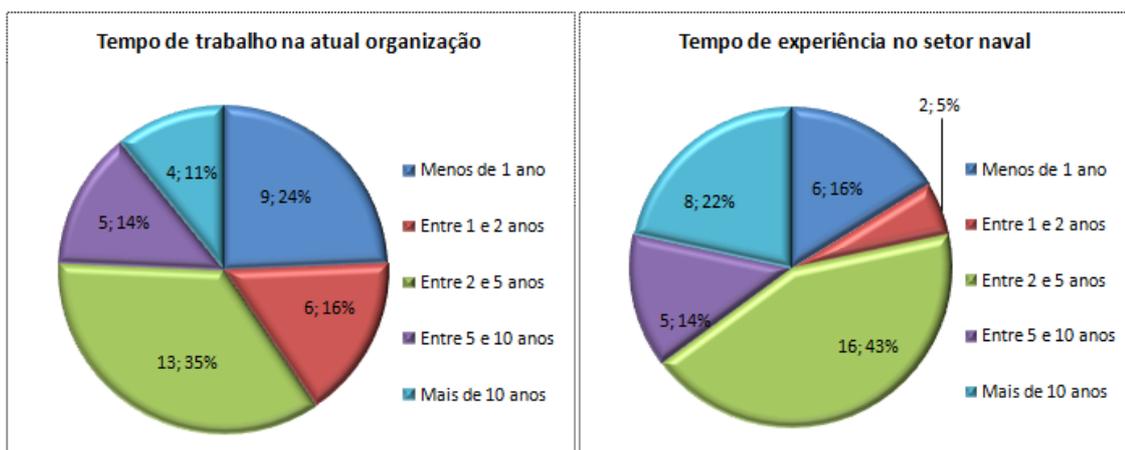
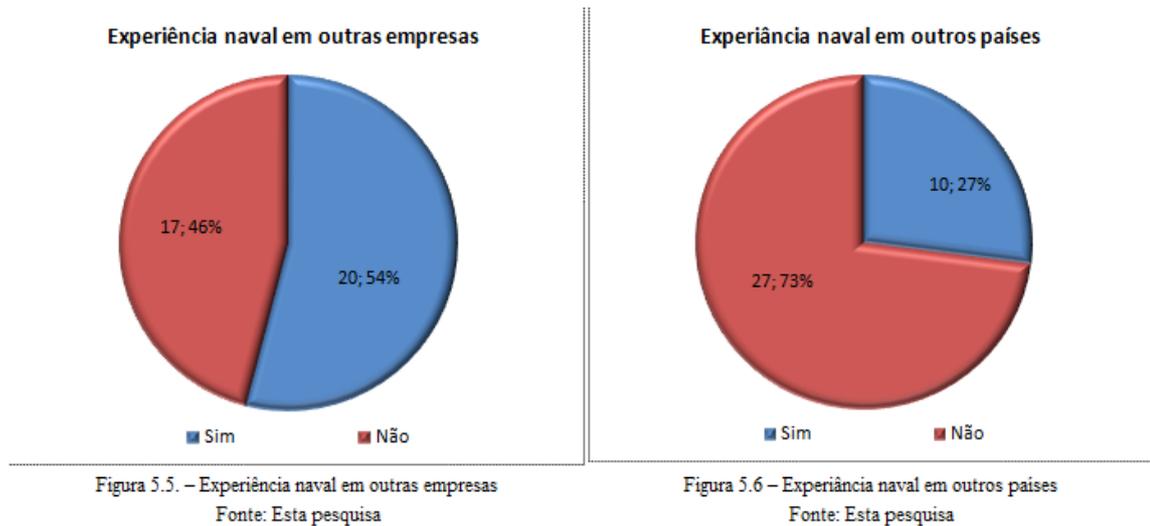


Figura 5.3 – Tempo de trabalho na atual organização  
Fonte: Esta pesquisa

Figura 5.4 – Tempo de experiência no setor naval  
Fonte: Esta pesquisa



Dentro do universo de participantes, alguns aspectos valem a pena ser destacados: 54% das pessoas tiveram experiências navais em mais de uma empresa do setor (Figura 5.5) e 27% teve experiência naval em outros países (Figura 5.6). Este quadro agrega um valor significativo a este projeto tendo em vista que o setor naval passou por um longo período de tempo adormecido. E este período promoveu a saída de profissionais para outros países. Com a retomada da indústria naval nacional alguns profissionais retornaram ao mercado local, tendo sido possível em nossa pesquisa capturar a percepção de algumas destas pessoas. Este aspecto é importante na medida em que possibilita ter uma avaliação mais crítica destes respondentes a partir de experiências advindas de países líderes no setor. Infelizmente, não foi possível identificar o local onde estas pessoas tiveram tal experiência, o que seria bastante rico à pesquisa.

Outro aspecto importante é que 22% dos participantes possuem mais de 10 anos de experiência no setor (Figura 5.4), o que lhe permite uma visão mais madura do setor, tendo vivenciado várias fases do desenvolvimento. Este número sugere que parte destes profissionais vivenciou o momento de declínio da indústria local o que lhes permite avaliar os riscos sob outras perspectivas.

Dentre os diversos grupos de agentes, foi possível obter a percepção de 4 deles, sendo as respostas majoritariamente oriundas de estaleiros (70%) e fornecedores (14%), conforme Figura 5.8 – Área de atuação da empresa. Dado que a maioria dos respondentes foram estaleiros e que estes são em sua maior parte empresas privadas, percebe-se a prevalência (81%) dos participantes como sendo do setor privado, conforme Figura 5.7 – Setor.

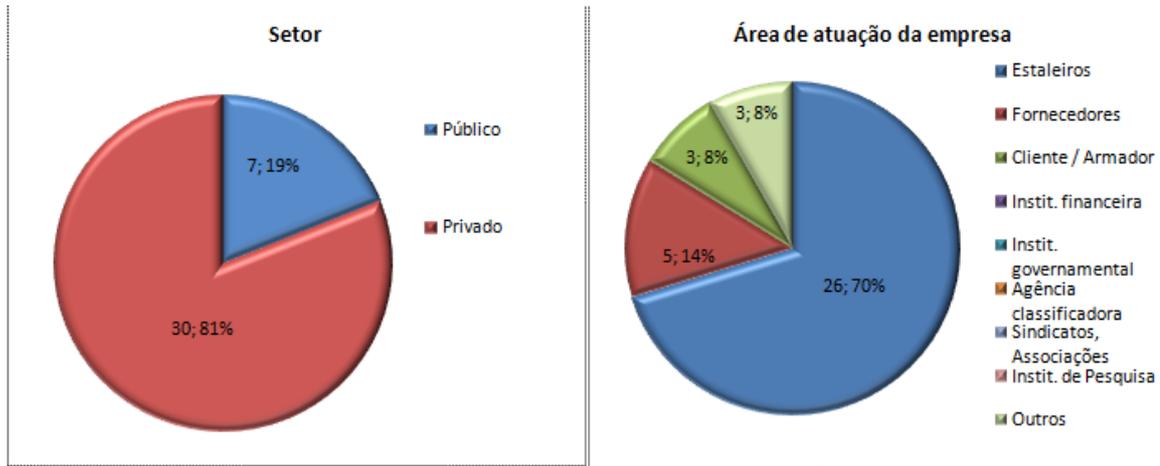


Figura 5.7 – Setor  
Fonte: Esta pesquisa

Figura 5.8 – Área de atuação da empresa  
Fonte: Esta pesquisa

Os estaleiros brasileiros estão concentrados, basicamente em 12 Estados. Dentre os respondentes, obteve-se retorno de estaleiros de 4 Estados, representando 33,33% deste universo (Figura 5.9 – Localização geográfica).

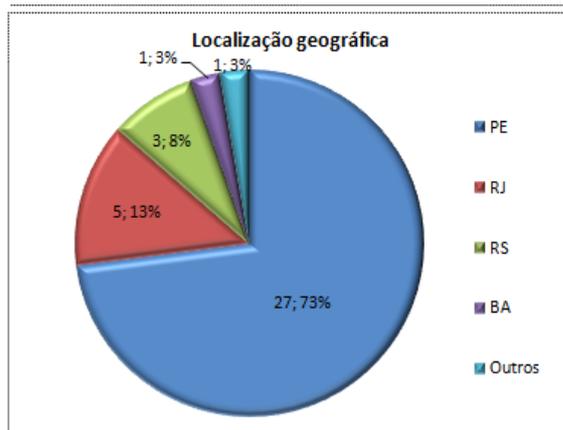


Figura 5.9 – Localização geográfica  
Fonte: Esta pesquisa

### 5.2.2. Visão consolidada dos resultados do questionário

Tabela 5.1 – Resultados por Grupo de Fatores de Risco

GRUPOS DE FATORES DE RISCO / OPORTUNIDADE	Sem importância	Baixa importância	Razoável importância	Alta importância	Não sabe	Não respondeu
Contexto Macro	0,0%	2,7%	32,1%	64,0%	0,6%	0,6%
Mão de obra	0,0%	0,0%	14,2%	82,4%	0,7%	2,7%
Políticas de financiamento	0,0%	4,1%	39,9%	54,1%	2,0%	0,0%
Políticas de governo	1,8%	7,9%	34,5%	52,7%	3,2%	0,0%
Tecnologia	0,0%	1,1%	22,7%	69,7%	3,2%	3,2%
Fornecedores	0,0%	5,4%	38,9%	51,7%	3,4%	0,7%
Estaleiros	1,0%	1,9%	27,2%	67,6%	2,2%	0,1%
ASPECTOS EXTERNOS (CONJUNTURAL)	0,5%	4,4%	32,0%	59,9%	2,3%	0,9%
ASPECTOS INTERNOS (ORGANIZACIONAL)	1,0%	1,9%	27,2%	67,6%	2,2%	0,1%

Fonte: Esta pesquisa

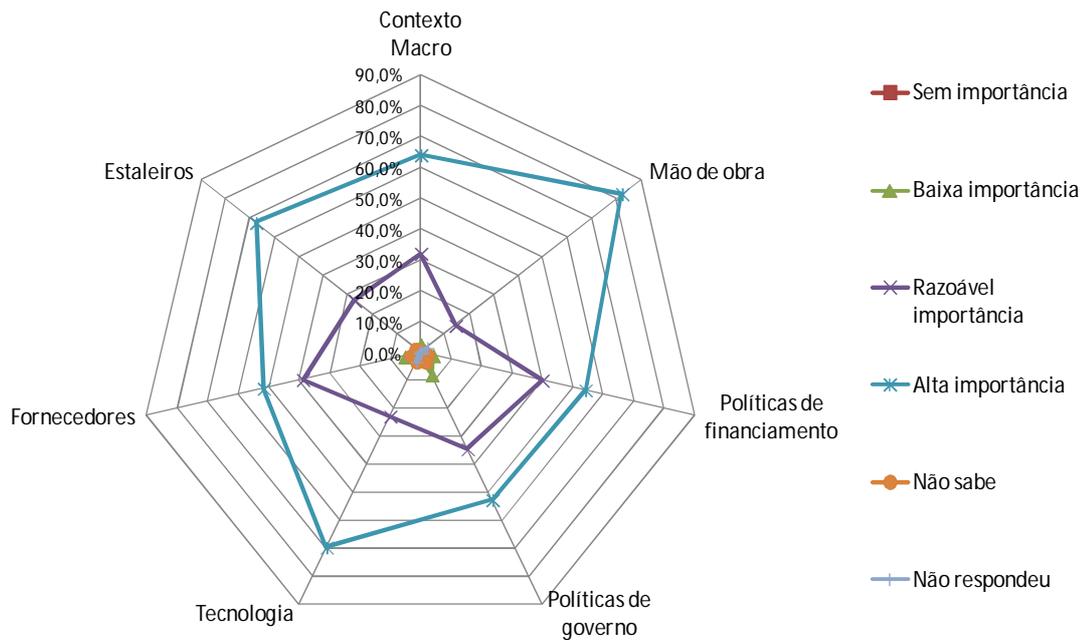


Figura 5.10 – Resultados por Grupo de Fatores de Risco  
 Fonte: Esta pesquisa

Os resultados consolidados da pesquisa (Tabela 5.1) demonstram que na perspectiva dos respondentes os Aspectos Internos - Organizacionais são, atualmente, mais importantes (67,6%) para o desenvolvimento da indústria naval brasileira do que os fatores decorrentes dos Aspectos Externos – Conjunturais (59,9%).

### 5.2.3. Análise de Correlação de Spearman

Esse tipo de medida é usado para verificar o grau de associação (correlação) entre as variáveis, no intervalo entre 0 e 1. Quando próximo a 1 existe uma concordância bastante acentuada para as variáveis e quando próximo a -1 as classificações são praticamente opostas. Quando próximo a 0, não existe uma concordância, ou, discordância acentuada.

Pestana e Gageiro (2003) afirmam que o coeficiente de correlação de Spearman mede a intensidade da relação entre variáveis ordinais e utiliza em vez do valor nele observado apenas a ordem das observações. De tal modo que, este coeficiente não é sensível a assimetrias na distribuição, nem à presença de outliers, não exigindo, portanto que os dados provenham de populações normais.

Para testar a significância das relações entre os pares de respostas, foi adotado o valor  $\alpha$  a 5%, com duas hipóteses. H0: não há correlação ordinal entre as variáveis de respostas. H1: há correlação entre as variáveis de respostas.

Foram testadas as correlações entre todos os 63 fatores de risco propostos no questionário. Os resultados foram avaliados seguindo os parâmetros apresentados na Tabela 5.2.

Tabela 5.2. Escalas de correlação utilizadas

Valor de $\rho$ (+ ou -)		Interpretação
-	a 0,19	Correlação muito fraca
0,20	a 0,39	Correlação fraca
0,40	a 0,69	Correlação moderada
0,70	a 0,89	Correlação forte
0,90	a 1,00	Correlação muito forte

Fonte: Esta pesquisa

Os resultados do teste de correlação estão consolidados na Tabela 5.3 e comentados oportunamente quando da análise de cada um dos grupos de fatores de risco.

Tabela 5.3 – Resultados do teste de Correlação de Spearman

	Fator de risco	Valor de $\rho$	Fatores de riscos correlacionados
1	Localização do país na rota de comércio mundial	-	-
2	Ritmo do comércio marítimo de petróleo	-0,441	8
3	Ritmo e capacidade de extração, exploração de jazidas de petróleo	-	-
4	Preço do petróleo no mundo (driver de demanda por novas embarcações)	-	-
5	Preço do frete no mundo (driver de demanda por novas embarcações)	-	-
6	Nível de desenvolvimento da indústria naval no mundo	-	-
7	Custo dos insumos (aço, navieças, etc)	0,417	8
		0,435	29
8	Varição da taxa de câmbio	-0,441	2
		0,417	7
9	Indústria siderúrgica local desenvolvida	-	-
10	Custo da mão de obra nacional	-	-
11	Disponibilidade de mão de obra especializada	0,533	62
12	Capacitação e qualificação de mão de obra	-	-
13	Intercâmbio de mão de obra especializada	0,427	27
14	Interferência financeira do Estado	0,609	17
		0,407	18
		0,648	25
15	Condições de taxas de juros / custo do financiamento	-	-
16	Condições de prazo de amortização	-	-
17	Exigência de garantias aos estaleiros	0,609	14
18	Protecionismo	0,407	14
19	Priorização da produção local	-	-
20	Políticas Tributárias (Isenções, subsídios, incentivos)	0,431	33
		0,562	37

	Fator de risco	Valor de $\rho$	Fatores de riscos correlacionados
21	Confiança, segurança na manutenção dos acordos e políticas fechados	-	-
22	Estabilidade econômica	-	-
23	Barreira (restrição) à importação de navios ou insumos	-	-
24	Plano nacional consistente de desenvolvimento para o setor	-	-
25	Monitoramento periódico do Governo quanto a performance dos estaleiros.	0,648	14
26	Limitação de participação acionária estrangeira nos estaleiros	-	-
27	Promoção de intercâmbio e estreitamento de relações entre os diversos atores	0,427	13
28	Estímulo à cooperação tecnológica e de compras com parceiros e empresas do setor	-	-
29	Estímulo à exportação, competitividade internacional	0,435	7
30	Estímulo a parcerias internacionais	0,749	31
		0,505	32
		0,454	33
		0,570	34
		0,691	43
		0,506	55
31	Facilitação a transferência de know how	0,749	30
		0,569	32
		0,591	33
		0,621	34
		0,621	43
		0,493	49
32	Estímulo a realização de P&D	0,510	33
		0,435	34
		0,691	43
		0,505	30
		0,569	31
33	Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados	0,406	37
		0,531	49
		0,647	51
		0,431	20
		0,454	30
		0,591	31
		0,510	32
34	Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva	0,441	43
		0,467	49
		0,570	30
		0,621	31
		0,435	32
35	Estímulo e incentivo à formação de uma Cadeia de fornecedores no mercado interno	0,629	36
		0,513	37
		0,406	40
		0,534	46
		0,440	49
36	Disponibilização de financiamentos para cadeia de fornecedores	0,629	35
37	Incentivos fiscais	0,562	20
		0,406	33
		0,513	35
38	Integração da cadeia de fornecedores	-	-
39	Condições de preço, prazo e qualidade dos fornecedores nacionais	0,420	54
40	Formação de joint-ventures, conglomerados	0,406	35
41	Padronização no fornecimento dos insumos (peças e equipamentos)	-	-
42	Fornecedores operando no sistema tum key.	-	-

	Fator de risco	Valor de $\rho$	Fatores de riscos correlacionados
43	Desenvolvimento de atividades P&D	0,491	55
		0,691	30
		0,621	31
		0,691	32
		0,441	34
44	Qualidade e gestão da cadeia de fornecedores	0,440	50
45	Gestão de processos (melhoria contínua)	-	-
46	Qualidade do produto	0,460	47
		0,534	35
47	Custo do produto (otimização)	0,460	46
48	Entrega no prazo	-	-
49	Tecnologia / know how	0,504	50
		0,531	51
		0,493	31
		0,531	33
		0,467	34
		0,440	35
50	Preço dos navios	0,440	44
		0,504	49
51	Capacidade de inovação	0,647	33
		0,531	49
52	Localização estratégica dos estaleiros e fornecedores	-	-
53	Padronização dos produtos (navios, plataformas...)	0,458	54
54	Nível de produtividade / escala de produção	0,581	63
		0,420	39
		0,458	53
55	Investimento em automação	0,506	30
		0,491	43
56	Realização de serviço de assistência pós venda	-	-
57	Capacidade de processamento	-	-
58	Disponibilidade de dique seco	0,412	59
59	Diversificação do portfólio de produtos (construção, conversão, reparo...)	0,412	58
60	Foco, especialização num determinado nicho (construção, conversão, reparo...)	-	-
61	Facilidade para obter certificação	-	-
62	Planejamento e controle de produção	0,458	63
		0,533	11
63	Habilidade em Gestão	0,581	54
		0,458	62

(\*) Correlações significativas para fins deste projeto são aquelas cujo  $\rho > +/- 0,40$

Fonte: Esta pesquisa

#### 5.2.4. Teste de Friedman

Para a análise quantitativa dos dados, obtidos mediante aplicação do questionário, recorreu-se a utilização de um teste não-paramétrico em virtude dos dados estarem em escala

ordinal e não reunirem as condições básicas dos testes paramétricos, no que diz respeito a normalidade e homoscedasticidade, assim decidiu-se pela utilização do teste de Friedman.

David e Lori (2011) comentam que o teste de Friedman é um teste não paramétrico para verificar se as medianas são as mesmas ou diferentes quando a classificação for baseada em dois fatores. Comentam também que é análogo à ANOVA com blocos aleatorizados, no entanto sem a suposição de normalidade.

Tendo em vista que se deseja visualizar as diferentes percepções dos agentes participantes, foram definidos grupos de respondentes de tal modo que o teste foi estruturado conforme discriminado a seguir:

- ✓ Estaleiros x não estaleiros;
- ✓ Setor público x setor privado;
- ✓ Pessoas com x sem experiência naval em outros países;
- ✓ Pessoas com mais x menos de 10 anos no segmento naval.

Para cada um dos 7 grupos de fatores de risco (Contexto Macro; Mão de obra; Políticas de financiamento; Políticas de governo; Tecnologia; Fornecedores; Estaleiros) existentes no questionário de pesquisa, foram avaliadas as respostas dos 4 grupos de respondentes acima listados a fim de se comparar as respectivas respostas, de tal modo que seja possível fazer inferências quanto as diversas percepções, estabelecendo-se a aceitação ou rejeição das hipóteses abaixo:

- ✓ Hipótese nula (H0): As medianas são iguais, ou seja, os grupos de respondentes apresentam a mesma percepção a cerca do grupo de fatores de riscos; e
- ✓ Hipótese alternativa (H1). Pelo menos um par de medianas é diferente, ou seja, pelo menos um grupo de respondentes diverge quanto à percepção do grupo de fatores de risco dos demais grupos de respondentes;

O teste considera um nível de significância de 5% de tal modo que quando o  $p$ -value for  $\leq 0,05$ , rejeita-se H0 em favor de H1, ou seja, quer dizer que existe diferença de percepção entre os grupos, em torno da mesma questão. Entretanto, se o  $p$ -value for  $> 0,05$ , não é possível rejeitar H0, concluindo-se que não existe diferença de percepção entre os grupos.

Os resultados, obtidos mediante a aplicação do teste de Friedman, podem ser visualizados adiante, ocasião em que serão apresentados os dados e feitas as análises de cada um dos grupos de fatores de riscos.

#### 5.2.5. Análise dos quesitos relacionados aos Aspectos Externos (Conjuntural)

Os dados, consolidados na Tabela 5.1, demonstram que dentre os Aspectos Externos, destacam-se, respectivamente, os grupos de fatores de riscos relacionados à Mão de obra (82,4% de alta importância), Tecnologia (69,7% de alta importância) e Contexto Macro (64% de alta importância). Assim, dentro dos Aspectos Externos (Conjuntural) foram aprofundadas as discussões nestes resultados e tratados de forma agrupada os resultados dos demais grupos, que menos se destacaram nesta pesquisa. Na referida tabela, observa-se também que o grupo relativo a Políticas de governo foi o que apresentou o maior índice de respostas indicando “baixa importância” (7,9%), se destacando sobre os demais; seguido do grupo de fornecedores (5,4%) e Políticas de financiamento (4,1%).

A Figura 5.11, representa a percepção dos diferentes grupos de participantes relativamente ao conjunto de fatores dos Aspectos Externos – Conjunturais.

Questões 01 a 42 - Aspectos Externos (Conjunturais)

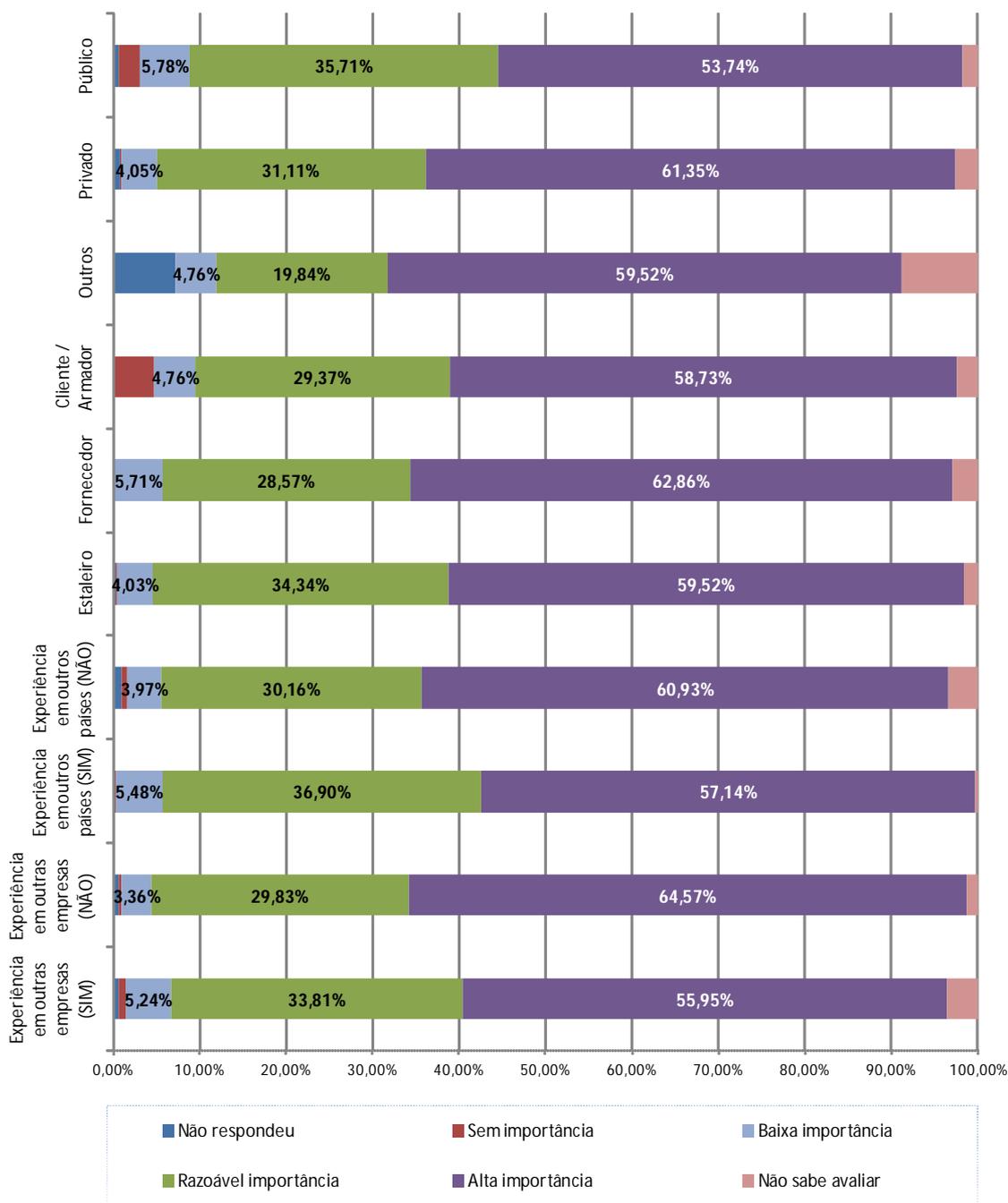


Figura 5.11 – Resultado dos fatores de risco dos Aspectos Externos - Conjunturais (Visão por perfil dos participantes)  
 Fonte: Esta pesquisa

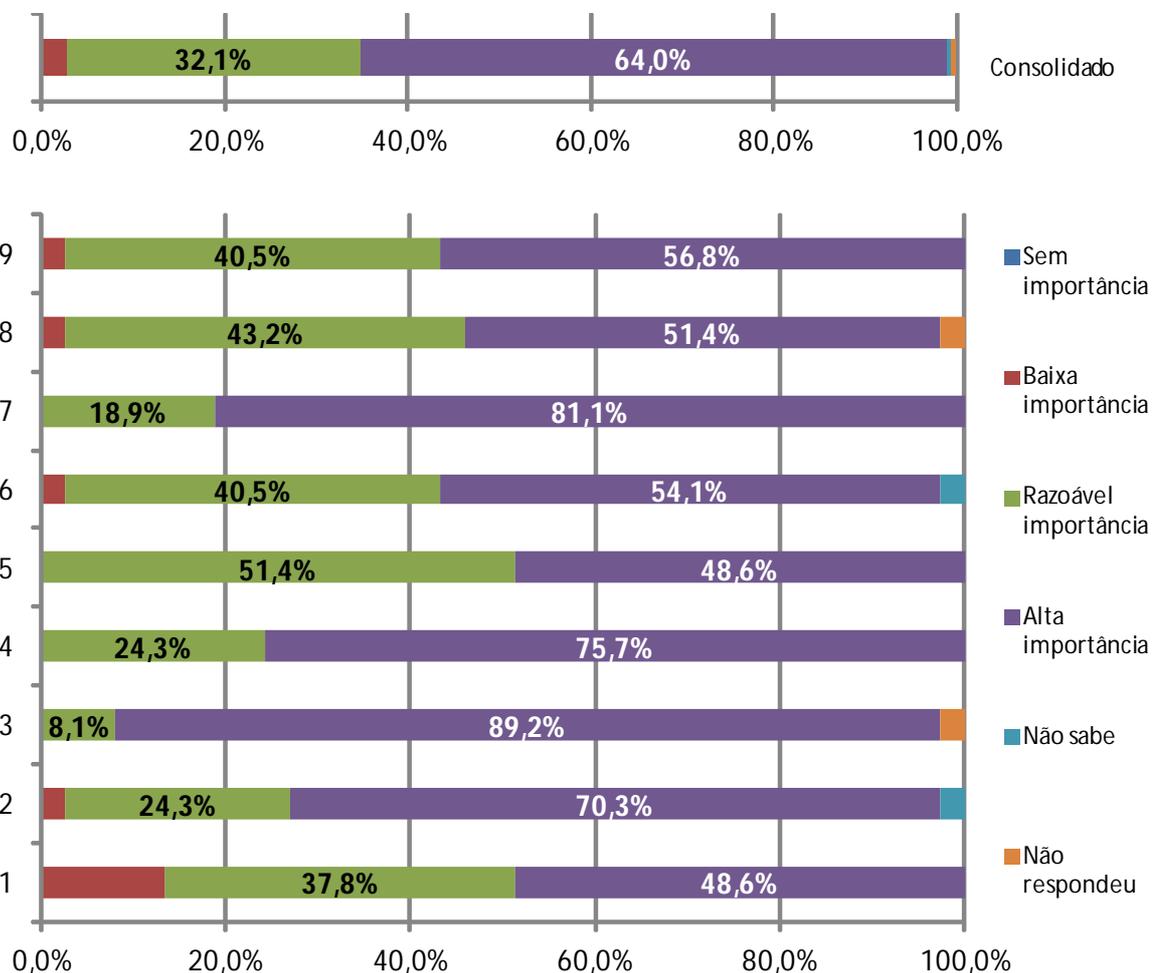
A seguir apresenta-se o resultado consolidado de cada um dos conjuntos de fatores de riscos que compõem os Aspectos Externos (Conjunturais), de forma a poder visualizar de maneira mais detalhada a percepção em cada um dos conjuntos de fatores.

5.2.5.1. Contexto Macro

Conforme pode observado na Figura 5.12, na percepção dos respondentes desta pesquisa 64,0% indicam serem estes fatores de riscos, relacionados ao Contexto Macro, de “alta de importância” e 32,1% acredita ser de “razoável importância”. Dentro do grupo, o fator de risco que se apresentou com maior representatividade foi o Ritmo e capacidade de extração, exploração de jazidas de petróleo; seguido do Custo dos insumos e em 3º lugar aparece o fator Preço do petróleo.

**CONTEXTO MACRO**

**Quesitos de 1 a 9**



Legendas:

1. Localização do país na rota de comércio mundial
2. Ritmo do comércio marítimo de petróleo
3. Ritmo e capacidade de extração, exploração de jazidas de petróleo
4. Preço do petróleo no mundo (driver de demanda por novas embarcações)
5. Preço do frete no mundo (driver de demanda por novas embarcações)
6. Nível de desenvolvimento da indústria naval no mundo
7. Custo dos insumos (aço, navieças, etc)
8. Variação da taxa de câmbio
9. Indústria siderúrgica local desenvolvida

Figura 5.12 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Contexto Macro (Visão por quesito)

Fonte: Esta pesquisa

A Figura 5.13 apresenta uma visão consolidada das questões 1 a 9 do questionário de pesquisa que trata do Contexto Macro – Aspectos Externos (Conjuntural) de acordo com o perfil dos participantes.

Questões 1 a 9 - Contexto Macro

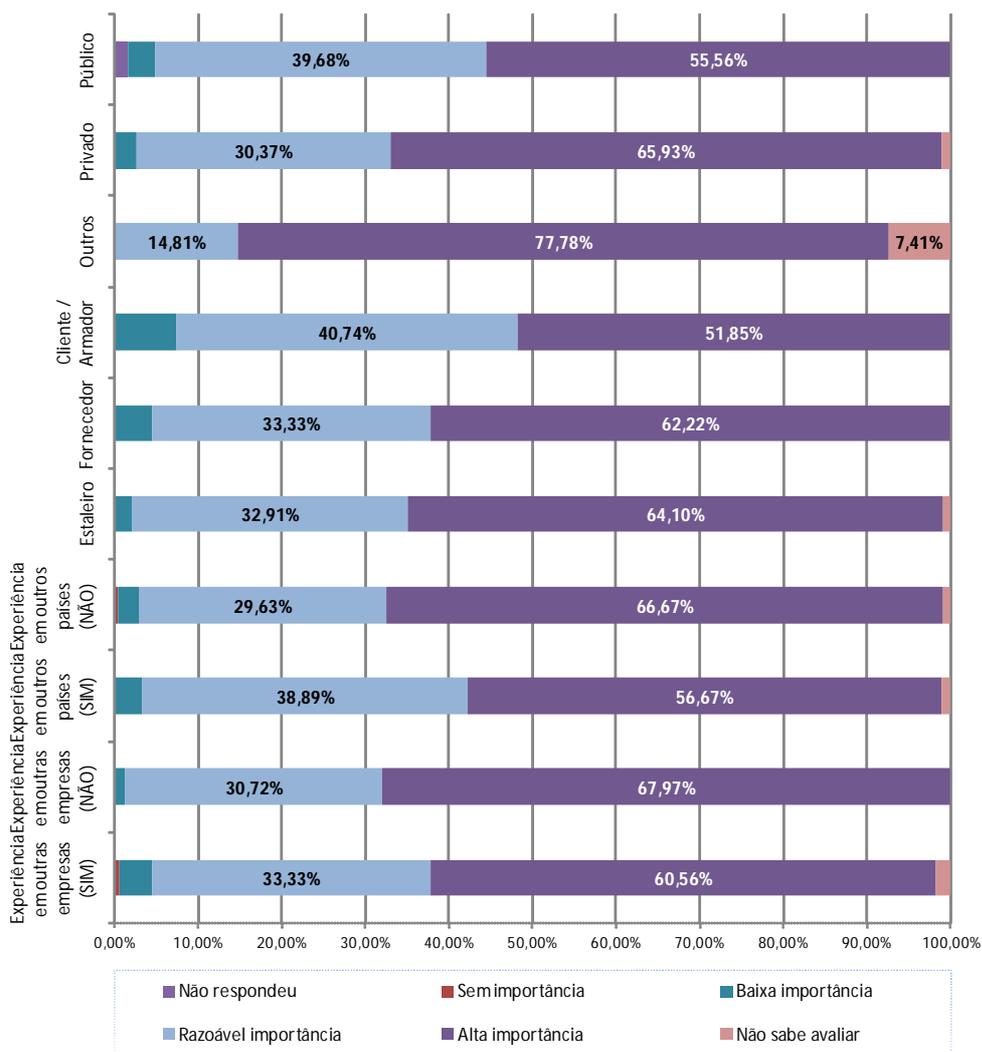


Figura 5.13 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Contexto Macro (Visão por perfil dos participantes)

Fonte: Esta pesquisa

De forma a complementar à análise descritiva apresentada na Figura 5.13, apresentamos os resultados do teste de Friedman (Tabela 5.4) a fim de identificar se as medianas das respostas dos diferentes grupos demonstram semelhanças entre as percepções.

Tabela 5.4. Teste de Friedman - Contexto Macro

Confronto das medianas	$\rho$	Decisão	Conclusão
Estaleiros x Não estaleiros	0,41108	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos de Estaleiros X Não estaleiros <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados ao Contexto Macro.
Setor público x Setor privado	0,31731	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos do Setor Público X Setor Privado <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados ao Contexto Macro.
Pessoas com x Sem experiência naval em outros países	0,01141	Rejeita H0	A percepção dos participantes que tiveram experiência naval em outros países X aqueles que não tiveram <u>é diversa</u> quanto aos fatores de riscos relacionados ao Contexto Macro.
Pessoas com mais x Menos de 10 anos no segmento naval	0,04208	Rejeita H0	A percepção dos participantes com mais de 10 anos de experiência no segmento naval X aqueles com menos de 10 anos de experiência <u>é diversa</u> quanto aos fatores de riscos relacionados ao Contexto Macro.

Os resultados da análise descritiva indicam que este conjunto de fatores se mostrou particularmente mais relevante para o grupo de participantes relacionados aos estaleiros e fornecedores; agentes do setor privado; e pessoas sem experiências no exterior ou em outras empresas do segmento naval. No entanto, o teste de Friedman demonstra que as percepções das pessoas pertencentes aos grupos de Estaleiros x Não estaleiros; Setor público x Setor Privado não apresentam diferenças significativas. Já para o conjunto de Pessoas com x Sem experiência naval; Pessoas com mais x Menos de 10 anos de experiência no setor, foram identificadas divergências na mediana das respostas, indicando diferentes percepções.

A seguir serão apresentadas algumas considerações a cerca destes fatores de risco.

- ✓ **Localização do país na rota de comércio mundial:** Conforme destacado na Figura 5.13, para 48,6% dos respondentes este é efetivamente um aspecto de “alta importância”, para 37,8% é de “razoável importância” e para 13,5% de “baixa importância”. Pessoas que representam o grupo de clientes (armadores), setor público e aquelas com experiência profissional em outros países indicaram um menor grau de relevância a este fundamento.
- ✓ **Ritmo do comércio marítimo de petróleo:** 70,3% dos participantes acreditam ser este um fator de “alta importância” e 24,3% como sendo de “razoável importância”. Os grupos de pessoas pertencentes ao setor público e clientes (armadores) foram os que atribuíram menor grau de relevância. O coeficiente de correlação de Spearman revelou uma correlação negativa moderada ( $p=-0,441$ ) deste fator com a variação da taxa de câmbio.
- ✓ **Ritmo e capacidade de extração, exploração das jazidas de petróleo:** 89,2% acreditam ser este um aspecto de “alta importância” e 8,1% de “razoável importância”. Este

aspecto foi colocado por ocasião da realização das entrevistas como um fator de risco percebido, tendo os entrevistados demonstrado receio quanto à velocidade, dificuldade de extração, bem como quanto ao volume efetivamente existente nas reservas. O resultado da pesquisa permitiu observar que este fator de risco é percebido pelos diferentes públicos com alta importância, exceto no caso dos clientes/armadores que por unanimidade classificou este fator com razoável importância.

✓ **Preço do petróleo no mundo:** 75,7% percebe este como sendo um fator de “alta importância”, enquanto que 24,3% classificam como “razoável importância”. Este aspecto foi apresentado por ocasião da realização das entrevistas como um fator de risco percebido pelos entrevistados, pois apesar do aumento da produção mundial de petróleo, existe uma preocupação quanto às crises atuais no Oriente Médio (principais produtores mundiais). Estes conflitos tem provocado insegurança no mercado e elevado o preço do petróleo que tende a diminuir o fluxo internacional e conseqüentemente influenciar as demais atividades associadas, tais como a produção naval tendo em vista a redução no transporte marítimo.

✓ **Preço do frete no mundo:** Embora o preço do frete seja um impulsionador da demanda por embarcações, este foi o aspecto de menor relevância dentro do grupo, no entanto 48,6% dos respondentes desta pesquisa acreditam ser este efetivamente um aspecto de “alta importância” e 51,4% percebe com “razoável importância”.

✓ **Nível de desenvolvimento da indústria naval no mundo:** Na perspectiva dos respondentes desta pesquisa 94,59% acredita ser este efetivamente um aspecto de “alta (54,1%) ou razoável (40,5%) importância”. Participantes do setor público, com mais de 10 anos de experiência e com experiência internacional naval consideram este fator menos importante do que os demais grupos.

✓ **Custo dos insumos:** 81,1% dos respondentes acreditam ser este efetivamente um aspecto de “alta importância” e 18,9% de “razoável importância”. Este aspecto é fundamentalmente importante, pois é um dos elementos críticos para obtenção da competitividade e estímulo ao desenvolvimento da cadeia de fornecedores local. Atualmente o Brasil basicamente supre a indústria com o fornecimento de aço e peças sem muito valor agregado e mesmo nestes casos não tem se apresentado competitivo. Segundo Flor (2012), a indústria de navieças no Brasil ainda é incipiente, um exemplo disso é o custo do aço, que representa 36,81% de uma embarcação do tipo Suemax, no entanto os preços internos não são competitivos em relação ao Leste Asiático, América do Norte e China. O coeficiente de correlação de Spearman revelou uma correlação positiva moderada ( $p=0,417$ ) deste fator com a variação da taxa de câmbio e com o Estímulo à exportação ( $p=0,435$ ).

- ✓ **Variação da taxa de câmbio:** Para 51,4% dos participantes este é um aspecto de “alta importância” e para 43,2% é de “razoável importância”. Considerando que grande parte dos insumos utilizados na indústria naval brasileira é importada, especialmente da Europa, o controle do câmbio ou a utilização de instrumentos financeiros tornam-se elementos fundamentais para reduzir o risco do negócio. Este fator se manifestou com menor grau de importância para o grupo de fornecedores, onde cerca de 20% avaliou como sendo de “baixa importância”, este fator pode estar relacionado ao fato de que estaleiros e cliente são mais expostos às variações da taxa de câmbio no setor.
- ✓ **Indústria siderúrgica local desenvolvida:** 56,8% das pessoas classificaram como um elemento de “alta importância” e 40,5% classificou como “razoável importância”. É fácil entender a importância deste aspecto, pois conforme comentado por Flor (2012), este insumo é bastante relevante, representando mais de 36,81% do total aplicado numa embarcação e, portanto sua fabricação interna potencializa o desenvolvimento da indústria local, gera uma série de empregos, permite mais agilidade e controle sob a produção, bem como diminui a exposição ao risco cambial.

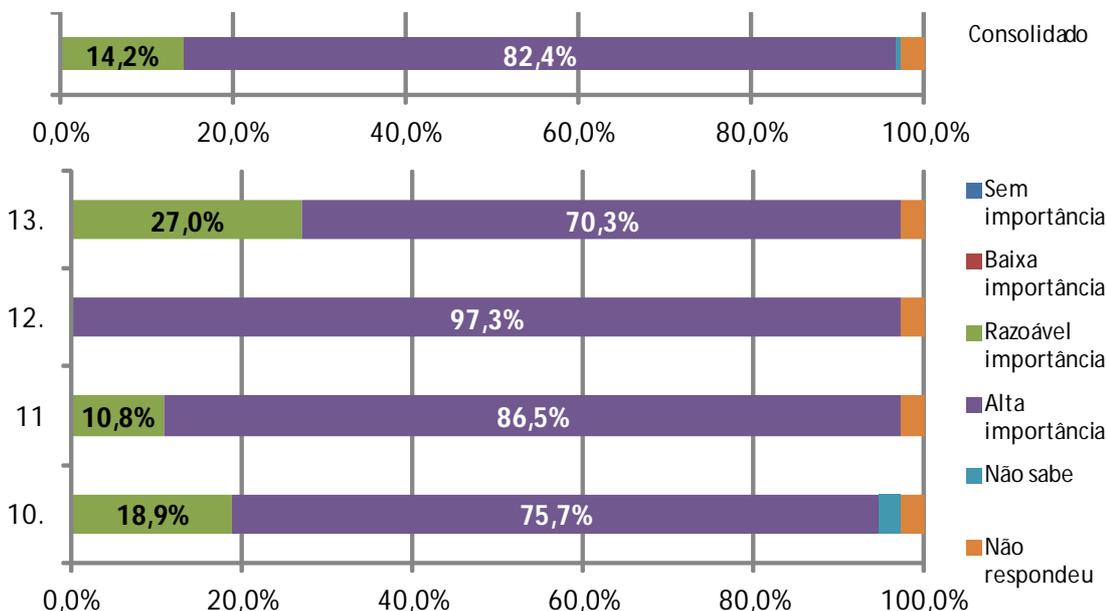
#### 5.2.5.2. Mão de obra

Conforme mencionado anteriormente, este conjunto de fatores relacionados à Mão de obra foi o que se mostrou mais representativo no resultado desta pesquisa. Fato este esperado tendo em vista o atual *gap* de mão de obra no Brasil e, de forma ainda mais intensa no setor naval, devido ao longo período que esta indústria esteve parada.

Na percepção dos respondentes desta pesquisa 82,4% indicam serem estes fatores de riscos de “alta de importância” e 14,2% acredita ser de “razoável importância”. Uma pessoa não avaliou nenhum dos aspectos associados a este conjunto. Dentro do grupo, o fator de risco que se apresentou com maior representatividade foi o de Capacitação e qualificação de mão de obra; seguido da Disponibilidade de mão de obra especializada, conforme ilustrado na Figura 5.14.

## MÃO DE OBRA

### Quesitos de 10 a 13



Legendas:

- 10. Custo da mão de obra nacional
- 11. Disponibilidade de mão de obra especializada
- 12. Capacitação e qualificação de mão de obra
- 13. Intercâmbio de mão de obra especializada

Figura 5.14 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Mão de obra (Visão por quesito)

Fonte: Esta pesquisa

A Figura 5.15 apresenta o resultado consolidado das questões 10 a 13 do questionário de pesquisa que trata de Mão de obra – Aspectos Externos (Conjuntural) de acordo com o perfil dos participantes.

Questões 10 a 13 - Mão de obra

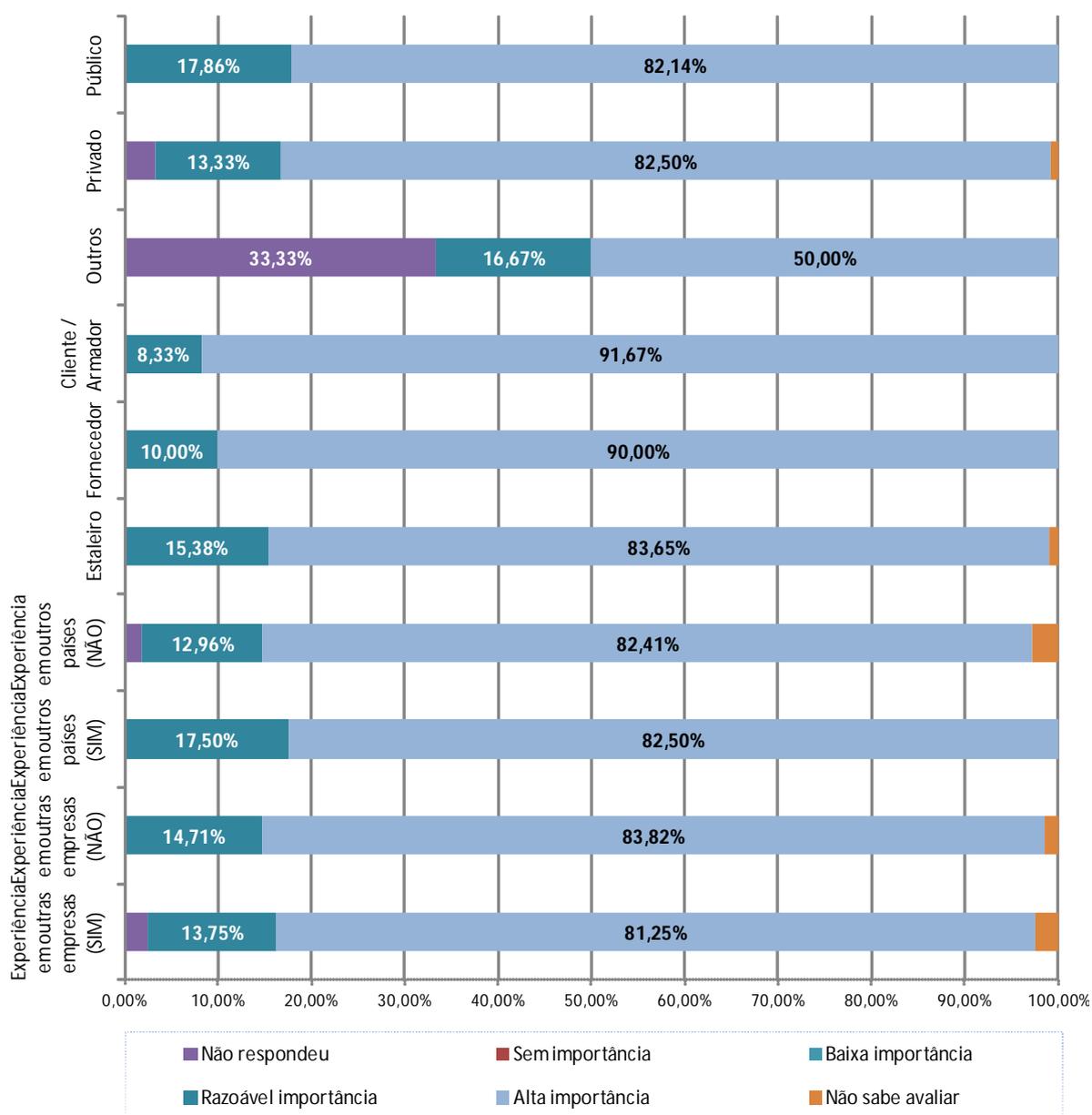


Figura 5.15 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Mão de obra (Visão por perfil dos participantes)

Fonte: Esta pesquisa

Na Tabela 5.5 apresentamos os resultados do teste de Friedman em que são confrontadas as medianas das respostas e demonstradas semelhanças entre as percepções dos grupos, corroborando com os resultados da análise descritiva.

Tabela 5.5. Teste de Friedman - Mão de obra

Confronto das medianas	$\rho$	Decisão	Conclusão
Estaleiros x Não estaleiros	0,5637	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos de Estaleiros X Não estaleiros <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à mão de obra.
Setor público x Setor privado	0,76302	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos do Setor Público X Setor Privado <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à mão de obra.
Pessoas com x Sem experiência naval em outros países	0,70546	Aceita H0	A percepção dos participantes que tiveram experiência naval em outros países X aqueles que não tiveram <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à mão de obra.
Pessoas com mais x Menos de 10 anos no segmento naval	0,1573	Aceita H0	A percepção dos participantes com mais de 10 anos de experiência no segmento naval X aqueles com menos de 10 anos de experiência <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à mão de obra.

Conclui-se que a percepção de risco, pelos diferentes grupos de participantes, em relação às questões de mão de obra é muito semelhante, exceto com relação ao conjunto “Outros” sob o qual não é possível fazer julgamentos.

A seguir são feitos comentários a respeito dos fatores de risco integrantes do grupo de mão de obra.

✓ **Custo da mão de obra nacional:** 75,7% percebe este fator com “alta importância” e 18,9% como “razoável importância”. Conforme citado anteriormente, este aspecto foi apresentado nas referências bibliográficas como um fator que impulsionou a indústria naval no mundo e foi também um fator fortemente mencionado nas entrevistas, pois os encargos trabalhistas do Brasil representam um grande peso nos custos do projeto, pois este tipo de indústria se caracteriza por ser intensiva em mão de obra. Isto acaba se tornando um aspecto dificultador da competitividade com países que, como o Japão possui um baixo custo. Vale destacar, que a recente mudança na tributação dos encargos trabalhistas, permitindo que estes tenham por base o faturamento, possibilita aos estaleiros melhores condições, pois viabilizará a conciliação dos desembolsos trabalhistas com o fluxo de caixa do projeto. Além dos custos associados à folha de pagamento, o custo da mão de obra local também se torna maior, pois sua produtividade ainda é incipiente devido à inexistência de profissionais capacitados após um longo período de adormecimento do segmento.

✓ **Disponibilidade de mão de obra especializada:** para 86,5% das pessoas este elemento representa “alta importância” e para 10,8% “razoável importância”. Com desestruturação da indústria naval na década de 80, seguida de um período de estagnação, houve a migração de muitos profissionais para outros países bem como a realocação dos profissionais em outras atividades, gerando um déficit de profissionais com conhecimento especializado. De acordo com Cristoni (2012), “O nosso drama, aqui, é que existe mercado para contratar mais projetos, mas ir ao mercado para conseguir mão de obra qualificada está difícil”. O desafio atual de acordo com Azevedo (2012) é conseguir mão de obra qualificada para operar as sondas. Calcula-se ter umas 200 pessoas por embarcação. Será um grande

desafio, comenta, ao destacar a necessidade de parcerias internacionais também no treinamento e formação de funcionários. A falta desta mão de mão tem influenciado no avanço e controle dos projetos, este fato é reforçado pelo resultado da análise do coeficiente de correlação de Spearman que demonstrou uma correlação positiva moderada ( $p=0,533$ ) com o fator Planejamento e controle de produção.

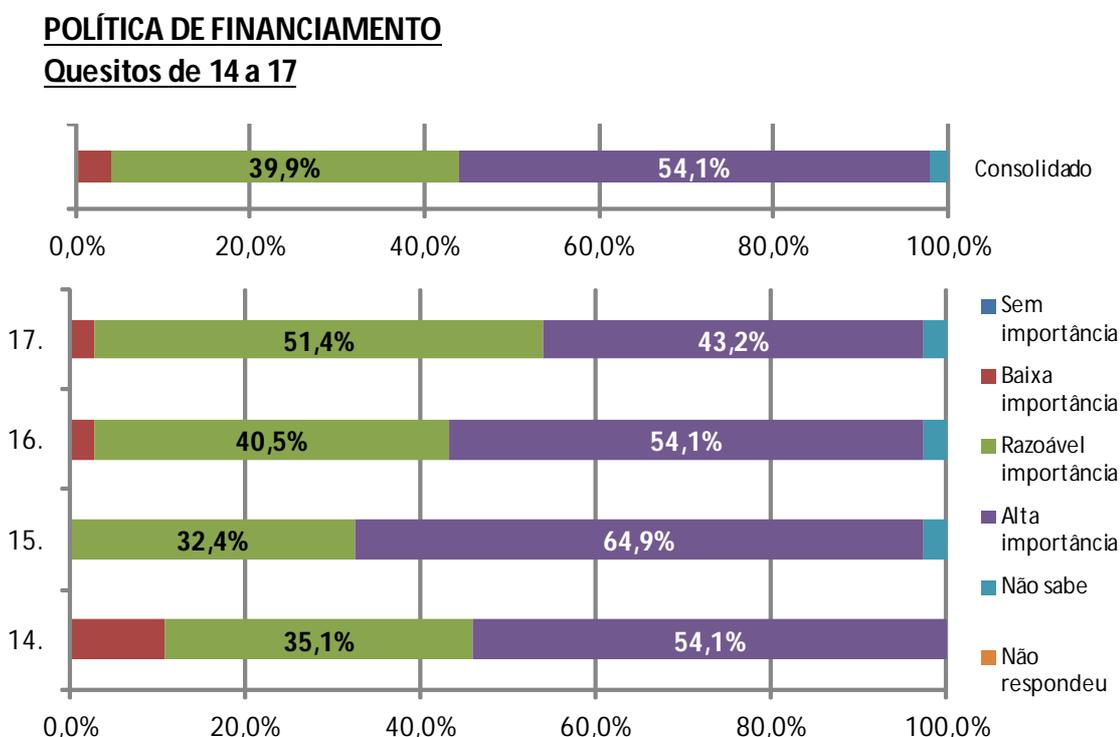
✓ **Capacitação e qualificação da mão de obra:** Este fator de risco foi apresentado em todas as 3 perspectivas como um fator fundamental para o segmento. Este também foi um aspecto fortemente reforçado pelos entrevistados. O resultado da pesquisa demonstrou que 97,30% dos participantes acreditam ser este efetivamente um aspecto de “alta importância”, os 2,7% restante dos respondentes não responderam. Embora exista um grande esforço de capacitação, a percepção dos entrevistados é de que estas iniciativas têm sido promovidas muito por força dos estaleiros, não existindo um plano consistente de capacitação e desenvolvimento promovido e incentivado pelo Governo Federal. Para especialistas do setor, a capacitação vem aumentando, mas a um ritmo inferior ao da procura (Nery, 2012a). Conforme Nomura (2012), o problema no Brasil é a falta de um grande plano de investimento para instituições e ensino técnico e uma grade curricular nos cursos existentes que contemple a real necessidade dos estaleiros. De uma forma geral, o que se percebe é que grande parte dos estaleiros possuem seu próprio centro de treinamento para capacitar e reciclar seu quadro funcional.

✓ **Intercâmbio de mão de obra especializada:** 70,3% dos respondentes percebem este fator com “alta importância” e 27% com “razoável importância”. Tiago (2012a) comenta que, como a oferta de mão de obra não acompanha a demanda, estamos sendo obrigados a contratar, em alguns casos, estrangeiros. Vale a pena destacar que este intercâmbio deve ser efetuado de forma a absorver e manter o conhecimento no país permitindo a assimilação do processo e técnicas de produção. No Brasil o que se viu no passado e ainda se percebe recentemente é que a assimilação do *know-how* ainda é deficiente tornando o país dependente desta mão de obra estrangeira que permanece sendo a detentora de toda técnica e tecnologia. Sem este processo de assimilação o país não terá como tornar-se competitivo mundialmente. Experiências internacionais têm mostrado que a realização de intercâmbio de mão de obra de países líderes no setor pode ser um fator diferencial no desenvolvimento do segmento, tanto pela assimilação da tecnologia quanto pela possibilidade de multiplicação, desdobramento destas experiências com os diferentes agentes do setor, o que pode ser evidenciado através do coeficiente de correlação de Spearman que apresentou uma correlação positiva moderada ( $p=0,427$ ) com o fator Promoção de intercâmbio e estreitamento de relações entre os diversos atores.

5.2.5.3. Políticas de financiamento

Na Figura 5.16 é possível verificar que na percepção dos respondentes desta pesquisa 54,1% indicam serem estes fatores de riscos relacionados às políticas de financiamentos de “alta importância” e 39,9% acredita ser de “razoável importância”. Este conjunto de fatores foi um dos que apresentou menor representatividade (Tabela 5.2).

Dentro deste grupo, o fator de risco que se apresentou com maior representatividade foi o relacionado às Condições de taxas de juros / custo do financiamento; seguido, simultaneamente, pelos fatores Condições de prazo de amortização e Interferência financeira do Estado.



Legendas:

- 14. Interferência financeira do Estado
- 15. Condições de taxas de juros / custo do financiamento
- 16. Condições de prazo de amortização
- 17. Exigência de garantias aos estaleiros

Figura 5.16 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Políticas de financiamento (Visão por quesito)  
Fonte: Esta pesquisa

A Figura 5.17 apresenta o resultado consolidado das questões 14 a 17 do questionário de pesquisa que trata das Políticas de financiamento – Aspectos Externos (Conjuntural), onde são apresentadas as visões por grupo de participantes.

Questões 14 a 17 - Políticas de financiamento

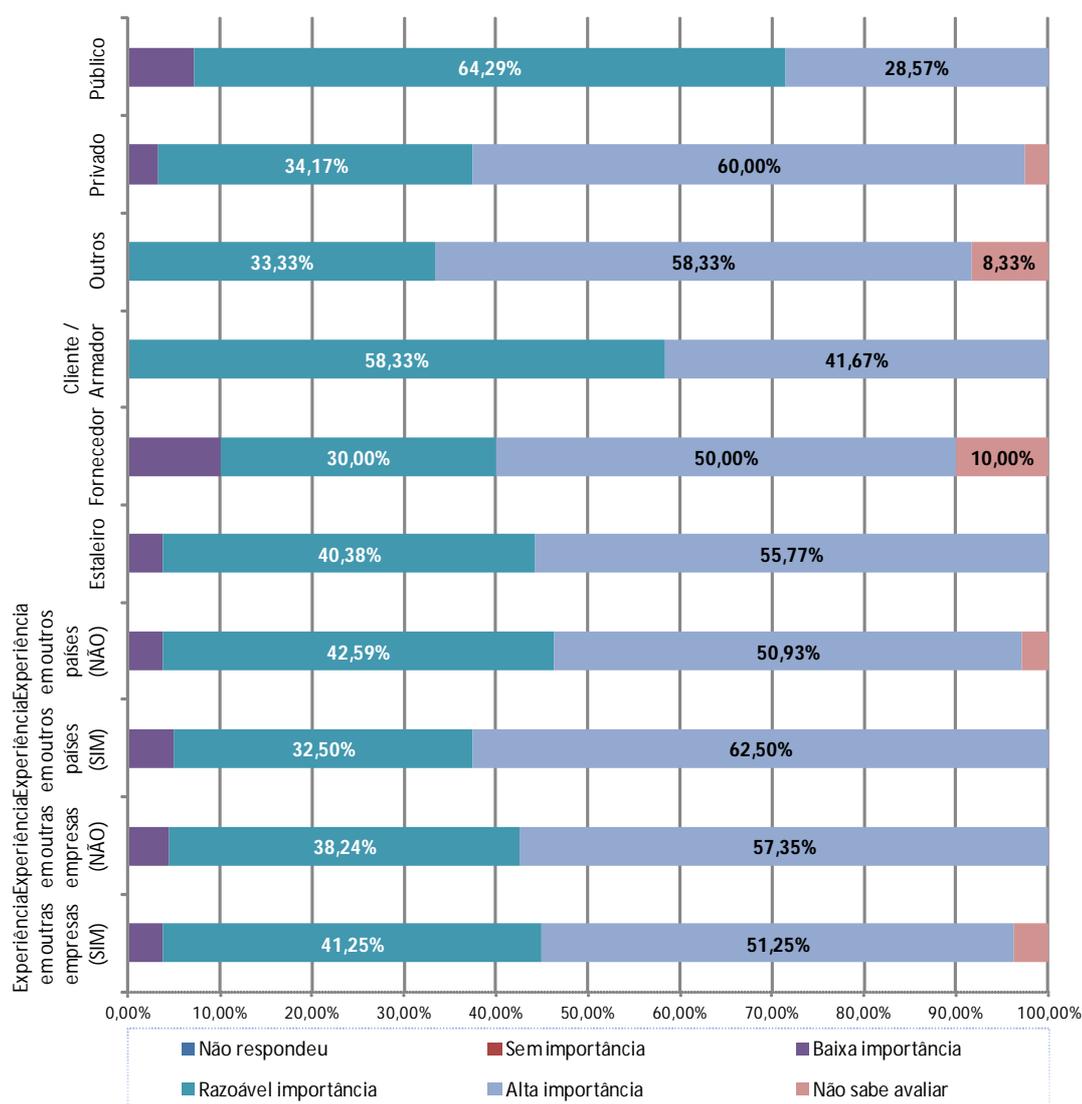


Figura 5.17 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Políticas de financiamento (Visão por perfil dos participantes)  
 Fonte: Esta pesquisa

Embora os resultados da análise descritiva (Figura 5.17) indiquem que os respondentes relacionados aos grupos de cliente/armador e setor público atribuem menor importância a este conjunto de fatores. O teste de Friedman (Tabela 5.6) demonstra que as percepções dos 4 pares de grupos definidos não apresentam diferenças significativas, sugerindo semelhança entre suas percepções.

Tabela 5.6. Teste de Friedman - Políticas de financiamento

Confronto das medianas	$\rho$	Decisão	Conclusão
Estaleiros x Não estaleiros	0,5637	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos de Estaleiros X Não estaleiros <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados às políticas de financiamento.
Setor público x Setor privado	0,13362	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos do Setor Público X Setor Privado <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados às políticas de financiamento.
Pessoas com x Sem experiência naval em outros países	1	Aceita H0	A percepção dos participantes que tiveram experiência naval em outros países X aqueles que não tiveram <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados às políticas de financiamento.
Pessoas com mais x Menos de 10 anos no segmento naval	1	Aceita H0	A percepção dos participantes com mais de 10 anos de experiência no segmento naval X aqueles com menos de 10 anos de experiência <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à política de financiamento.

Os resultados de uma pesquisa realizada por Silva (2007) corroboram com os resultados da presente pesquisa, que apresentou menor nível de importância a este conjunto de fatores, uma vez que indicam que a estrutura de financiamento local figura entre as mais atrativas do mundo, devido aos juros subsidiados e prazos das operações. Guimarães (2012), no entanto, chama atenção que há hoje mais dificuldade em captar recursos no mercado doméstico do que lá fora. As dificuldades mencionadas decorrem da burocracia e lentidão nas contratações.

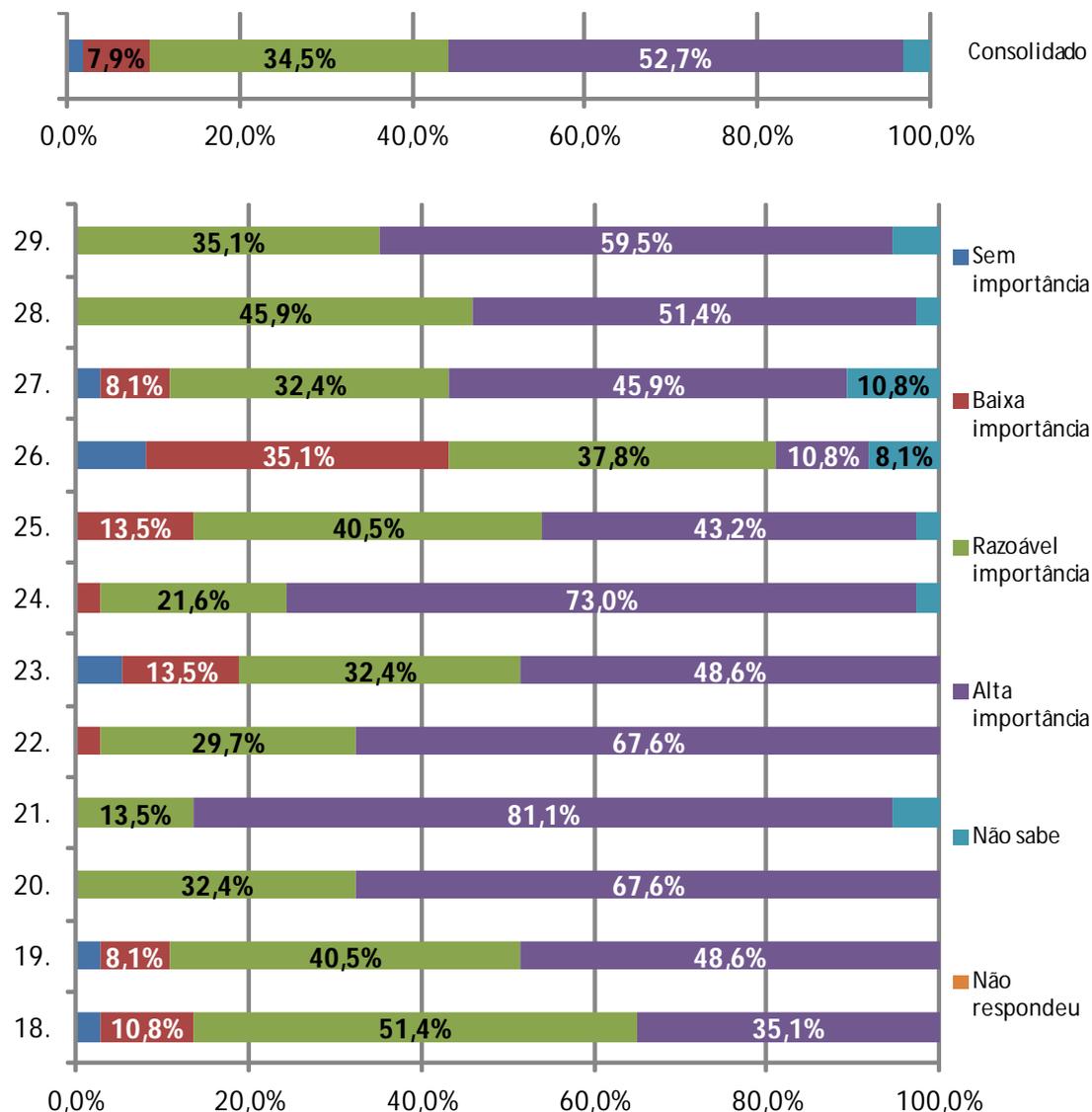
No que diz respeito a interferência financeira do estado, a relevância atribuída a este fator foi inesperada e pode estar associada à necessidade de maior interferência devido a escassez de recursos privados orientados a setor (a maior parte é oriunda do FMM) e de linha de crédito para fornecedores. O coeficiente de correlação de Spearman indicou uma correlação moderada com os seguintes outros fatores: Exigência de garantias aos estaleiros ( $p=0,609$ ); Protecionismo ( $p=0,407$ ) e Monitoramento periódico do Governo quanto a *performance* dos estaleiros ( $p=0,648$ ).

#### 5.2.5.4. Políticas de governo

Na percepção dos respondentes desta pesquisa 52,7% indicam serem estes fatores de riscos, relacionados às políticas de governo, de “alta de importância” e 34,5% acredita ser de “razoável importância” (Figura 5.18). Na figura pode-se também perceber que dentro do grupo, o fator de risco que se apresentou com maior representatividade foi o relacionado à Confiança, segurança na manutenção dos acordos e políticas fechados; seguido do Plano nacional consistente de desenvolvimento para o setor e em 3º lugar aparecem, simultaneamente, os fatores relativos à Estabilidade econômica e Políticas Tributárias.

**POLÍTICAS DE GOVERNO**

**Quesitos de 18 a 29**



Legendas:

- 18. Protecionismo
- 19. Priorização da produção local
- 20. Políticas Tributárias (Isenções, subsídios, incentivos)
- 21. Confiança, segurança na manutenção dos acordos e políticas fechados
- 22. Estabilidade econômica
- 23. Barreira (restrição) à importação de navios ou insumos
- 24. Plano nacional consistente de desenvolvimento para o setor
- 25. Monitoramento periódico do Governo quanto a performance dos estaleiros.
- 26. Limitação de participação acionária estrangeira nos estaleiros
- 27. Promoção de intercâmbio e estreitamento de relações entre os diversos atores
- 28. Estímulo à cooperação tecnológica e de compras com parceiros e empresas do setor
- 29. Estímulo à exportação, competitividade internacional

Figura 5.18 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Políticas de governo (Visão por quesito)

Fonte: Esta pesquisa

A Figura 5.19 demonstra uma visão consolidada, por grupo de participantes, das questões 18 a 29 do questionário de pesquisa que trata das Políticas de governo – Aspectos Externos (Conjuntural).

Questões 18 a 29 - Políticas de governo

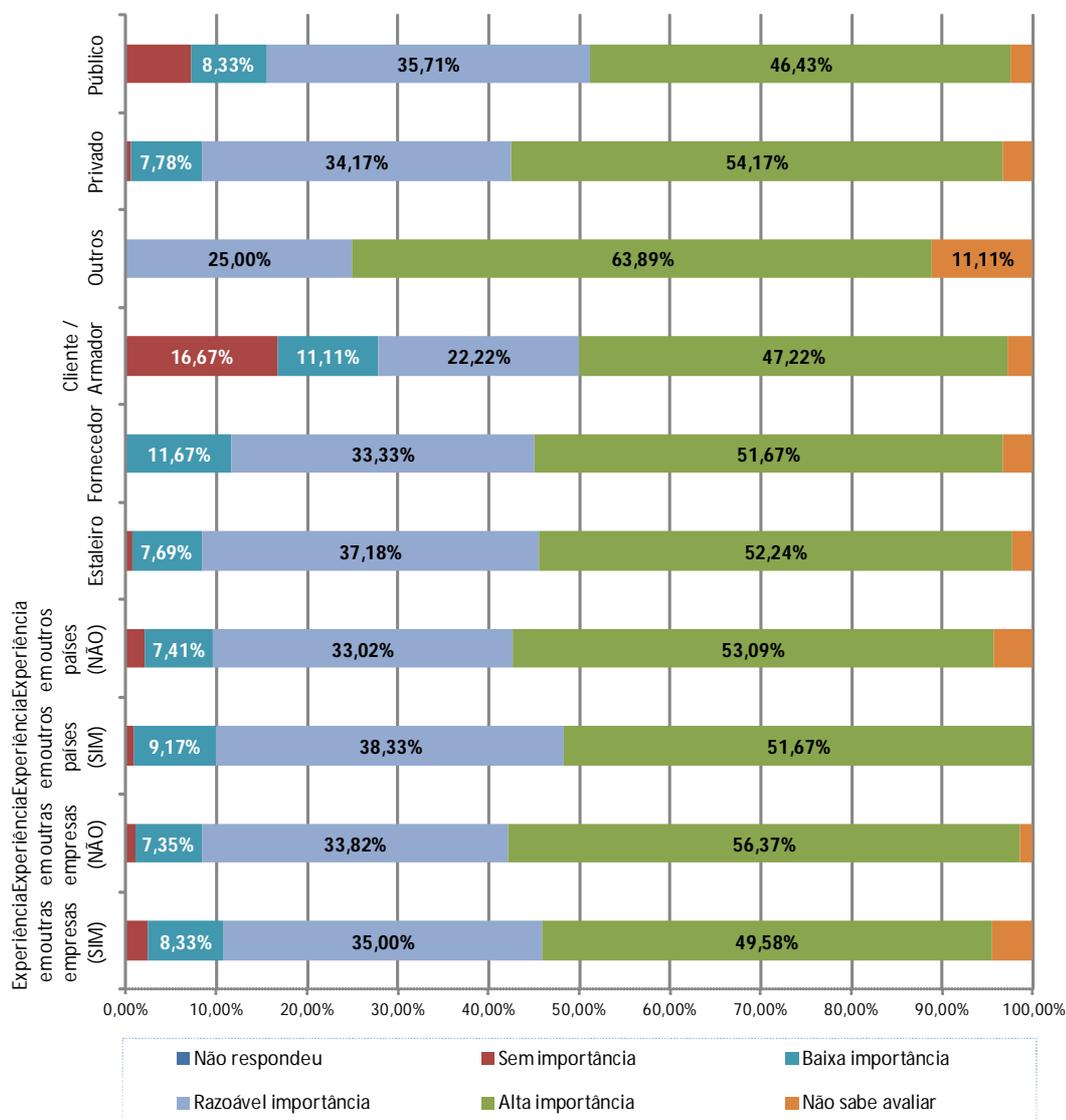


Figura 5.19 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Políticas de governo (Visão por perfil dos participantes)  
 Fonte: Esta pesquisa

De acordo com a análise descritiva (Figura 5.19) este conjunto de fatores se mostra mais significativo para o grupo de pessoas do setor privado, que necessita de condições favoráveis para investir neste segmento caracterizado por forte concorrência, elevado investimento e baixo retorno. Contudo os resultados do teste de Friedman (Tabela 5.7), ao fazer o confronto das percepções a partir da análise da mediana das respostas dos grupos selecionados, revelam que não existem diferenças significativas entre as percepções dos pares de grupos.

Tabela 5.7. Teste de Friedman - Políticas de Governo

Confronto das medianas	$\rho$	Decisão	Conclusão
Estaleiros x Não estaleiros	0,1515	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos de Estaleiros X Não estaleiros é a <u>mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados às políticas de governo.
Setor público x Setor privado	0,39614	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos do Setor Público X Setor Privado é a <u>mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados às políticas de governo.
Pessoas com x Sem experiência naval em outros países	1	Aceita H0	A percepção dos participantes que tiveram experiência naval em outros países X aqueles que não tiveram é a <u>mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados às políticas de governo.
Pessoas com mais x Menos de 10 anos no segmento naval	0,89812	Aceita H0	A percepção dos participantes com mais de 10 anos de experiência no segmento naval X aqueles com menos de 10 anos de experiência é a <u>mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados às políticas de governo.

Os resultados deste grupo nos permitem observar que na opinião dos respondentes a segurança e confiança na sustentabilidade dos negócios do setor são mais importantes do que a criação de políticas protecionistas, o que não significa que estas condições não sejam necessárias, mas no momento se apresentam menos críticas, seja por que as condições já estão estabelecidas, seja por que não estejam sendo percebidas pela população alcançada no presente estudo. Destaca-se, no entanto, o nível de importância atribuído pelo grupo de fornecedores que foi maior do que os demais grupos nos quesitos relacionados a protecionismo, priorização da produção local e políticas tributárias, o que é de certa forma esperado em virtude da maioria das políticas beneficiarem e alcançarem mais aos estaleiros. Ressalta-se o quesito relacionado a políticas tributárias, em que 100% dos fornecedores classificaram com “alta importância” e o coeficiente de Spearman indicou correlações positivas moderadas com os fatores relativos à Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados ( $p=0,431$ ) e Incentivos fiscais aos fornecedores ( $p=0,562$ ).

No quesito referente à Confiança, segurança na manutenção dos acordos e políticas fechados, 100% dos clientes associaram “alta importância”, este fato pode estar vinculado a falta de cumprimento dos acordos, encomendas pelos estaleiros nacionais (especialmente no que diz respeito aos prazos de entrega). Dos fornecedores que responderam a este aspecto da pesquisa (80%), 100% também atribuiu alta importância.

A análise deste conjunto de respostas aponta para a percepção quanto à necessidade do estabelecimento de melhores condições de competitividade, através de maior confiança nos acordos e políticas fechados, oferecendo segurança aos investidores; um plano nacional contínuo e consistente para o setor e um ambiente de estabilidade econômica com menores cargas tributárias.

Durante a 2ª Feira do Polo Naval (2013), um empresário vinculado ao setor naval desabafa que espera por mais nitidez no futuro do segmento antes de assumir os riscos. “Uma

das questões que quero ter mais claro é se haverá ou não redução no volume de aquisições da Petrobrás no mercado nacional com os contratos com a China”.

De acordo com Tiago (2012b), tributaristas especializados no setor afirmam que falta um plano nacional, um regimento tributário específico para o segmento, a exemplo do que existe para a aeronáutica. Em relatório a Ernst & Young (2011) comenta que o vazio legislativo, o excesso de tributos e a alta carga tributária, além de muita burocracia, geram insegurança jurídica. A situação reforça a demanda por gestão de risco e uma boa gestão fiscal, como forma de proporcionar alguma tranquilidade aos investidores.

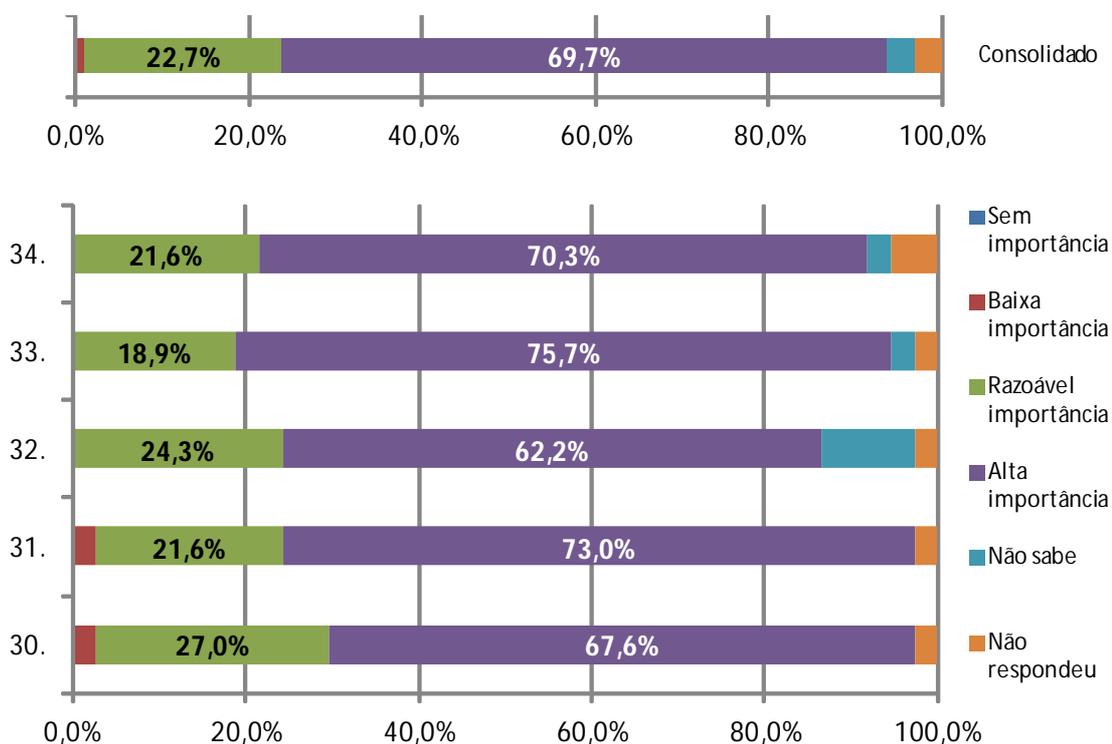
#### 5.2.5.5. Tecnologia

Na opinião dos respondentes desta pesquisa este foi o 2º grupo de fatores mais significativos, tendo sido apontado por 69,7% dos respondentes como de “alta de importância” e 22,7% acredita ser de “razoável importância” (Figura 5.20). Esta constatação é esperada devido a fato do país ainda não possuir *know-how* e tecnologia neste segmento que cada vez mais vem obtendo ganhos de escala e competitividade com automação. Esta percepção é corroborada por especialistas que avaliam que entre os maiores desafios do setor, está o desenvolvimento tecnológico (NERY, 2012a).

Dentro do grupo, o fator de risco que se apresentou com maior representatividade foi o de Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados; seguido da Facilitação a transferência de *know-how* e em 3º lugar aparece o fator Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva.

**TECNOLOGIA**

**Quesitos de 30 a 34**



Legendas:

- 30. Estímulo a parcerias internacionais
- 31. Facilitação a transferência de know how
- 32. Estimulo a realização de P&D
- 33. Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados
- 34. Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva

Figura 5.20 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Tecnologia (Visão por quesito)

Fonte: Esta pesquisa

A Figura 5.21 representa o resultado consolidado das questões 30 a 34 do questionário de pesquisa que trata de Tecnologia – Aspectos Externos (Conjuntural) a partir de uma visão por grupo de participantes.

Questões 30 a 34 - Tecnologia

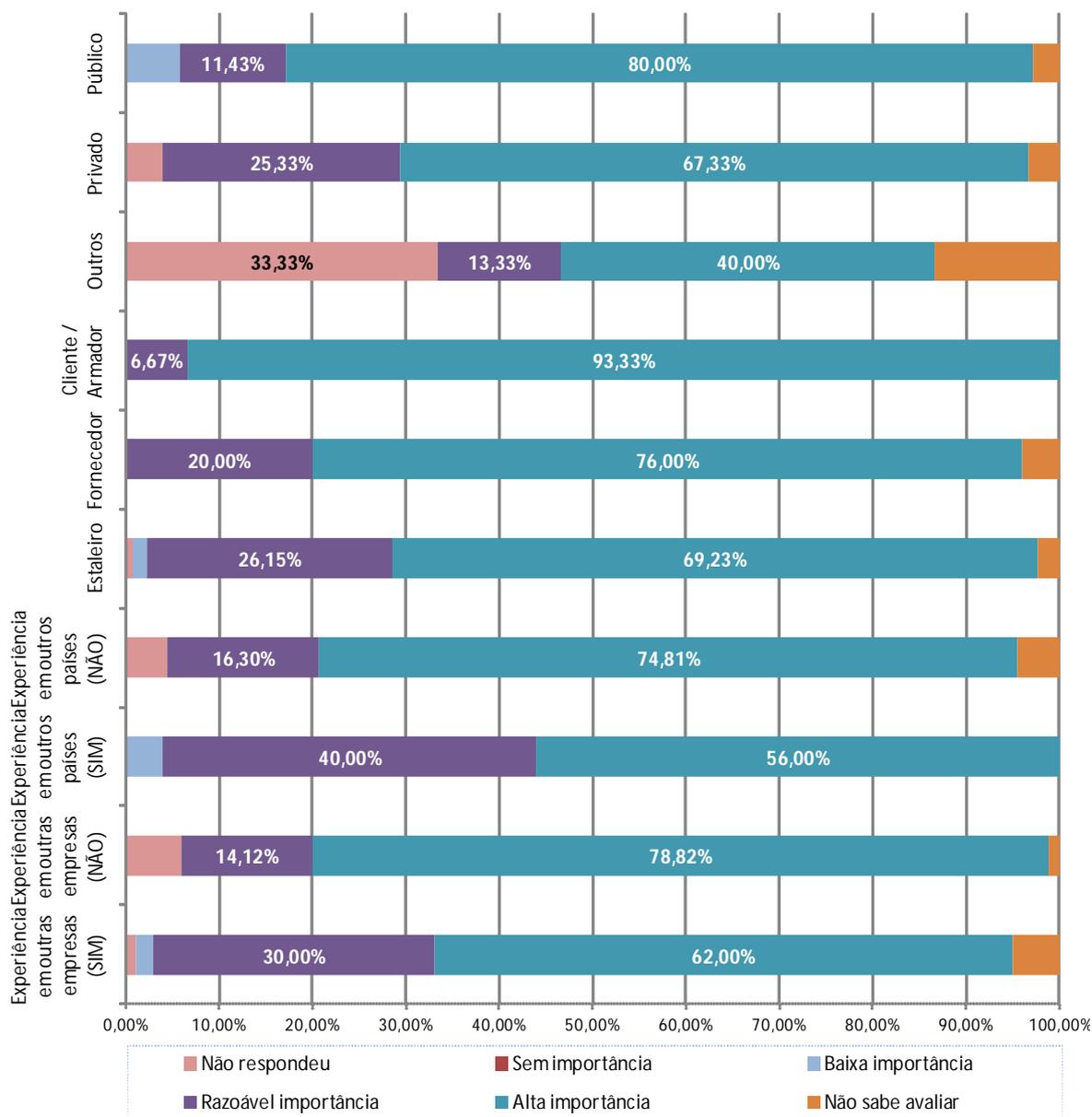


Figura 5.21 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Tecnologia (Visão por perfil dos participantes)

Fonte: Esta pesquisa

Ao avaliarmos o grau de importância estabelecido pelos diferentes grupos de participantes, de acordo com a Figura 5.21, percebe-se a prevalência no grupo de clientes/armadores, o que é natural se considerarmos que a Petrobrás trabalha fortemente atividades de P&D. No entanto, deve-se destacar que o teste de Friedman (Tabela 5.8) indica não haver uma diferença significativa entre a percepção dos Estaleiros e não estaleiros.

Um aspecto curioso e inesperado é que o conjunto de pessoas com experiência naval em outro país ou empresa atribuiu menor importância do que aqueles que não têm estas experiências. Situação esta corroborada pelo teste de Friedman, que demonstra a divergência

de percepção entre as pessoas que compõem o grupo de pessoas com e sem experiência exterior.

Tabela 5.8. Teste de Friedman - Tecnologia

Confronto das medianas	$\rho$	Decisão	Conclusão
Estaleiros x Não estaleiros	0,4913	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos de Estaleiros X Não estaleiros é a <u>mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à tecnologia.
Setor público x Setor privado	0,31731	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos do Setor Público X Setor Privado é a <u>mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à tecnologia.
Pessoas com x Sem experiência naval em outros países	0,00932	Rejeita H0	A percepção dos participantes que tiveram experiência naval em outros países X aqueles que não tiveram é <u>diversa</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à tecnologia.
Pessoas com mais x Menos de 10 anos no segmento naval	0,61708	Aceita H0	A percepção dos participantes com mais de 10 anos de experiência no segmento naval X aqueles com menos de 10 anos de experiência é a <u>mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados à tecnologia.

A seguir são apresentados comentários a respeito deste grupo de fatores de risco.

✓ **Estímulo a parcerias internacionais:** 67,6% dos participantes classificaram o este fator como de “alta importância” para o desenvolvimento do setor no Brasil, já na opinião de 27% este fator apresenta “razoável importância”. Experiências internacionais têm demonstrado que a realização de parcerias e a realização de atividades de P&D são o caminho para o desenvolvimento tecnológico. A realização de parcerias é inclusive uma exigência contratual, no entanto, questiona-se a efetividade das mesmas no sentido do país alcançar uma certa independência, pois conforme menciona Nery (2012b): “O parceiro traz o desenho debaixo do braço e vai transferir o mínimo possível. Parcerias não são eternas e quem não tiver criado uma grande área para absorver conhecimento vai ficar abandonado”. A quem defende que uma parceria tende a ser mais bem sucedida quando o parceiro possui participação na sociedade, pois tende a ter maior comprometimento com o sucesso do empreendimento. Experiências de parcerias como nos casos da Ishibras com a Ishikawajima e do Estaleiro Atlântico Sul com a Samsung revelam que não deixaram muito legado em termos de transferência de tecnologia, evidenciando a necessidade de ações mais efetivas neste sentido. Este fator apresentou, conforme o coeficiente de Spearman, uma forte correlação com Facilitação a transferência de *know-how* ( $p=0,749$ ) e uma correlação moderada com os seguintes outros fatores: Estimulo a realização de P&D ( $p=0,505$ ); Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados ( $p=0,454$ ); Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva ( $p=0,570$ ); Desenvolvimento de atividades P&D ( $p=0,691$ ) e Investimento em automação ( $p=0,506$ ).

✓ **Facilitação a transferência de *know-how*:** De maneira similar ao fator imediatamente anterior, este aspecto foi colocado por 72,97% das pessoas como tendo “alta importância” e 21,62% como “razoável importância”. Este processo de facilitação pode compreender ações entre os governos das nações envolvidas e por esta razão foram tratados de maneira separada

ao acima, embora tenham estreita ligação, de modo que o teste de correlação de Spearman indicou uma alta correlação entre estes fatores  $p=0,7487$ . Vale destacar que a transferência de *know-how* oferece perspectivas de redução de custos. Tiago (2012a) revela que falta desenvolvimento tecnológico para incrementar navios brasileiros com insumos mais nobres. “Gastamos R\$ 3 bilhões ao ano só com *royalties*, licenciamentos e contratações de serviços técnicos”. Este fator também apresentou, conforme o coeficiente de Spearman, uma correlação moderada com os seguintes outros fatores: Estimulo a realização de P&D ( $p=0,569$ ); Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados ( $p=0,591$ ); Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva ( $p=0,621$ ); Desenvolvimento de atividades P&D ( $p=0,621$ ) e Tecnologia / *know-how* dos estaleiros ( $p=0,493$ ).

✓ **Estímulo à realização de P&D:** Este aspecto foi apresentado por 62,2% das pessoas como tendo “alta importância” e 24,32% como “razoável importância” e 10,8% não soube avaliar. Neste sentido observa-se uma oportunidade de atuação do governo no sentido de fomentar esta iniciativa, que acontece de forma expressiva na área de exploração de petróleo, contudo no segmento de construção ainda é muito incipiente e pouco inovadora. Cristoni (2012) menciona que o Brasil não acompanhou a evolução tecnológica, os investimentos em P&D e nas instalações industriais que aumentaram a eficiência dos estaleiros de outros países, assim não é competitiva e não consegue se inserir no mercado internacional. Este fator apresentou, conforme o coeficiente de Spearman, uma correlação moderada com os seguintes outros fatores: Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados ( $p=0,510$ ); Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva ( $p=0,435$ ); Desenvolvimento de atividades P&D ( $p=0,691$ ).

✓ **Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados:** 75,68% das pessoas avaliou este fator como sendo de “alta importância” e 18,92% como “razoável importância”. Tiago (2012a) menciona que os estaleiros no Brasil estão se tornando meros montadores de embarcações. “Não projetamos as embarcações. Compramos um pacote fechado de fabricantes internacionais e entregamos o navio”. O principal agravante neste caso é o fato de que o país acaba comprando tecnologia antiga e menos eficiente. Este fator apresentou, conforme o coeficiente de Spearman, uma correlação moderada com os seguintes outros fatores: Incentivos fiscais ( $p=0,406$ ); Tecnologia / *know-how* ( $p=0,531$ ); Capacidade de inovação ( $p=0,647$ ).

✓ **Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva:** Para 70,27% dos respondentes desta pesquisa este é um elemento de “alta importância” e para 21,62% é de “razoável importância”. Pessoas com experiência naval internacional e/ou em outras empresas do segmento atribuíram menor grau de importância a este aspecto, ficando abaixo da média

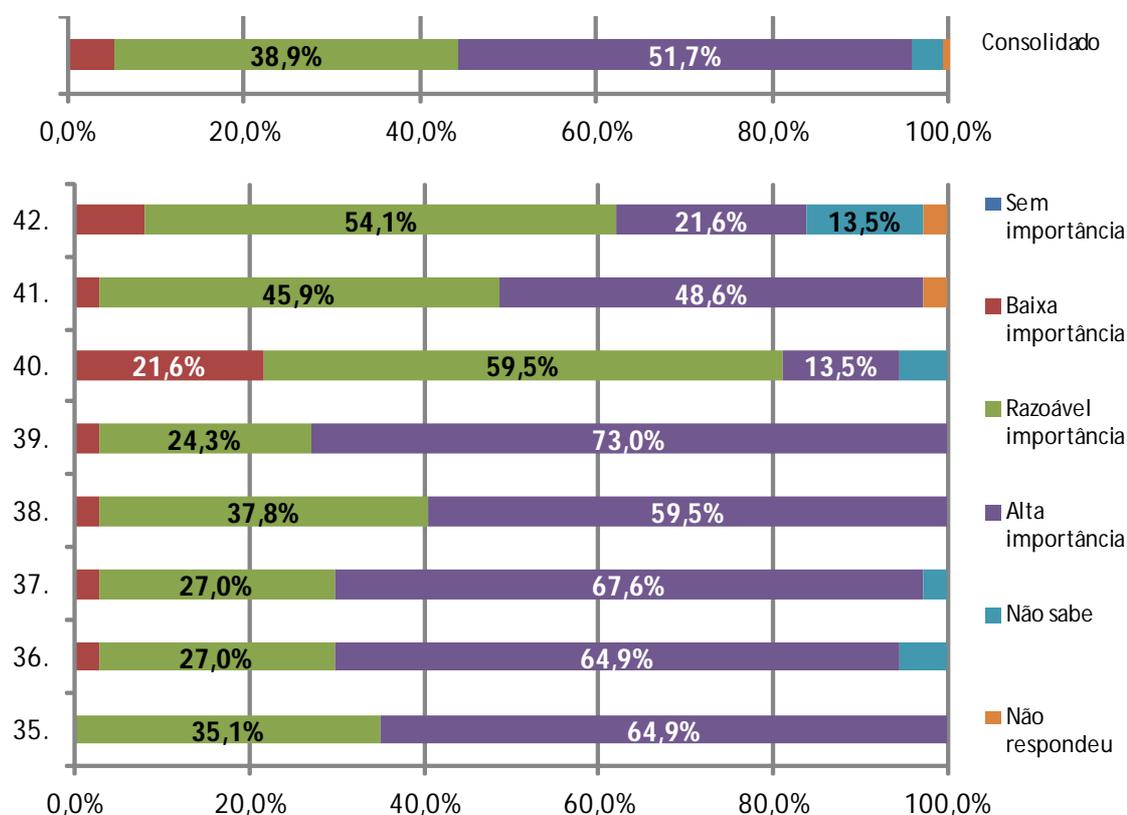
dos demais grupos. Este fator apresentou, conforme o coeficiente de Spearman, uma correlação moderada com os seguintes outros fatores: Desenvolvimento de atividades P&D (p=0,441); Tecnologia / *know-how* (p=0,467).

### 5.2.5.6. Fornecedores

Na percepção dos respondentes desta pesquisa 51,7% indicam serem estes fatores de riscos, relacionados ao contexto macro, de “alta de importância” e 38,9% acredita ser de “razoável importância”. Dentro do grupo, o fator de risco que se apresentou com maior representatividade foi o Condições de preço, prazo e qualidade dos fornecedores nacionais; seguido do Incentivos fiscais e em 3º lugar aparece, simultaneamente, os fatores Estímulo e incentivo à formação de uma Cadeia de fornecedores no mercado interno e Disponibilização de financiamentos para cadeia de fornecedores, conforme ilustrado na Figura 5.22.

#### **FORNECEDORES**

#### **Quesitos de 35 a 42**



Legendas:

- 35. Estímulo e incentivo à formação de uma Cadeia de fornecedores no mercado interno
- 36. Disponibilização de financiamentos para cadeia de fornecedores
- 37. Incentivos fiscais
- 38. Integração da cadeia de fornecedores
- 39. Condições de preço, prazo e qualidade dos fornecedores nacionais
- 40. Formação de joint-ventures, conglomerados
- 41. Padronização no fornecimento dos insumos (peças e equipamentos)
- 42. Fornecedores operando no sistema turn key.

Figura 5.22 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Fornecedores (Visão por quesito)

Fonte: Esta pesquisa

A Figura 5.23 demonstra o resultado consolidado das questões 35 a 42 do questionário de pesquisa que trata de Fornecedores – Aspectos Externos (Conjuntural).

Questões 35 a 42 - Fornecedores

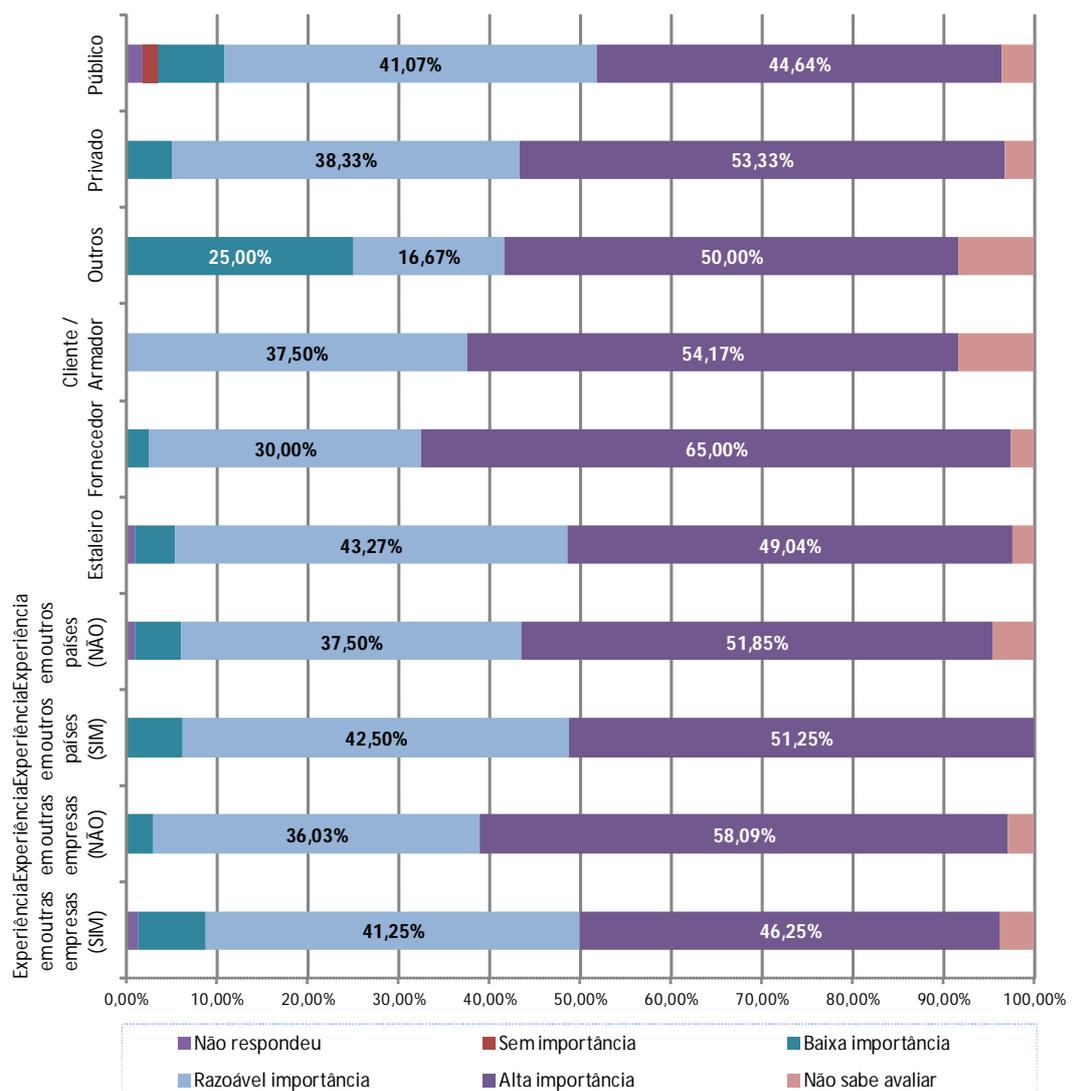


Figura 5.23 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Fornecedores (Visão por perfil dos participantes)

Fonte: Esta pesquisa

A Figura 5.23 evidencia que o grupo de participante formado pelos fornecedores atribuiu maior grau de importância a este conjunto de fatores. Este resultado, embora esperado, se contrapõe aos resultados do teste de Friedman (Tabela 5.9) que indicam haver semelhanças entre as medianas das respostas dos grupos de Estaleiros e não estaleiros, indicando não haver, portanto, diferenças relevantes entre as percepções.

Tabela 5.9. Teste de Friedman - Fornecedores

Confronto das medianas	$\rho$	Decisão	Conclusão
Estaleiros x Não estaleiros	0,77283	Aceita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos de Estaleiros X Não estaleiros <u>é a mesma</u> quanto aos fatores de riscos relacionados aos fornecedores.
Setor público x Setor privado	0,00175	Rejeita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos do Setor Público X Setor Privado <u>é diversa</u> quanto aos fatores de riscos relacionados aos fornecedores.
Pessoas com x Sem experiência naval em outros países	0,0455	Rejeita H0	A percepção dos participantes que tiveram experiência naval em outros países X aqueles que não tiveram <u>é diversa</u> quanto aos fatores de riscos relacionados aos fornecedores.
Pessoas com mais x Menos de 10 anos no segmento naval	0,0339	Rejeita H0	A percepção dos participantes com mais de 10 anos de experiência no segmento naval X aqueles com menos de 10 anos de experiência <u>é diversa</u> quanto aos fatores de riscos relacionados aos fornecedores.

O item relacionado ao Estímulo e incentivo à formação de uma Cadeia de fornecedores no mercado interno conforme o coeficiente de Spearman apresentou uma correlação moderada com os seguintes outros fatores: Disponibilização de financiamentos para cadeia de fornecedores ( $p=0,629$ ); Incentivos fiscais ( $p=0,513$ ); Formação de *joint-ventures*, conglomerados ( $p=0,406$ ); Qualidade do produto ( $p=0,534$ ); Tecnologia / *know-how* (0,440).

O coeficiente de Spearman, indicou também uma correlação moderada entre o fator relacionado à Condições de preço, prazo e qualidade dos fornecedores nacionais e o Nível de produtividade / escala de produção dos estaleiros ( $p=0,420$ ).

Os resultados das percepções verificados nesta pesquisa têm sido reforçados em entrevistas recentes, conforme destacado a seguir. Conforme Tiago (2012b), até agora, os incentivos fiscais têm beneficiado estaleiros mas não conseguem atingir os fornecedores nacionais tornando a importação de peças uma opção mais atrativa. Fato este que vai de encontro à lei de conteúdo local e desestimula a produção e competitividade dos fornecedores internos.

Ainda segundo Tiago (2012b), o maior gargalo é o ICMS. A fabricação de peças e insumos para indústria naval não é interessante para todos os estados por isso poucos estão dispostos a abrir mão de tributos. “Essa política tem dificultado a formação de polos de produção e o aproveitamento de sinergias em cadeias de negócios que estão prontas para atender à indústria naval, mas estão longe da costa”.

Até agora, a utilização dos insumos brasileiros tem se dado em materiais como aço e peças sem muito valor agregado. Na opinião de especialistas, a sustentabilidade do segmento depende de uma estrutura mais forte, da capacidade de produção de peças de alto valor agregado e da diversificação da produção, comenta Tiago (2012a).

Cezar (2012) comenta que alguns estaleiros, como o CBO Flamengo, estão optando em criar uma empresa para fornecimento de materiais ao estaleiro como forma de minimizar a dificuldade e falta de qualidade de fornecimento e diversificando seu portfólio.

O setor de navipeças continua navegando em águas rasas. As ações do Governo, entre elas a criação de um fundo garantidor, beneficiaram apenas o primeiro elo da cadeia. (CAPOZOLI, 2012). Sem uma indústria de navipeças, não haverá perspectiva para a indústria naval no país, argumentam.

A descoberta do pré-sal tornou o mercado ainda mais atraente, mas para as estrangeiras. Várias multinacionais estavam no Brasil em 2004 e, com o aumento da demanda, passaram a importar de suas matrizes, porque os preços eram e continuam mais competitivos. (CAPOZOLI, 2012)

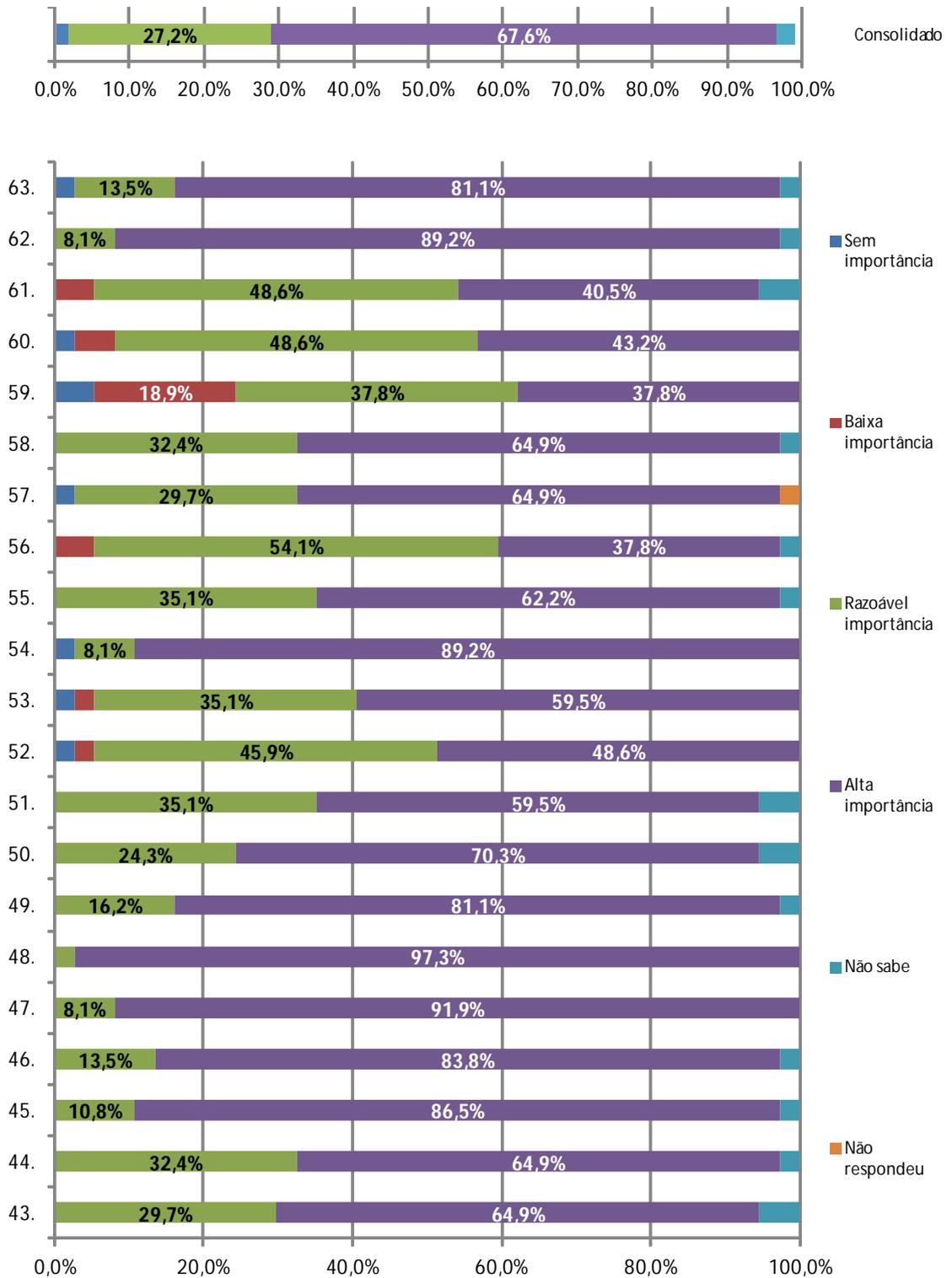
#### 5.2.6. Análise dos quesitos relacionados aos aspectos internos (Organizacionais)

Esta seção aborda os Aspectos internos (Organizacionais), ou seja, que dizem respeito basicamente a questões de gestão, capacidade de produção e investimentos sob responsabilidade dos estaleiros, dadas as condições de mercado.

##### 5.2.6.1. Estaleiros

Na percepção dos respondentes desta pesquisa 67,6% indicam serem estes fatores de riscos, relacionados aos aspectos internos, de “alta de importância” e 27,2% acredita ser de “razoável importância”. Dentro do grupo, o fator de risco que se apresentou com maior representatividade foi o de Entrega no prazo; seguido do Custo do produto – Otimização e em 3º lugar aparecem, simultaneamente, os fatores relativos ao Nível de produtividade / escala de produção e ao Planejamento e controle de produção, conforme ilustrado na Figura 5.24.

**ESTALEIROS**  
**Quesitos de 43 a 63**



Legendas:

43. Desenvolvimento de atividades P&D
44. Qualidade e gestão da cadeia de fornecedores
45. Gestão de processos (melhoria contínua)
46. Qualidade do produto
47. Custo do produto (otimização)
48. Entrega no prazo
49. Tecnologia / know how
50. Preço dos navios
51. Capacidade de inovação
52. Localização estratégica dos estaleiros e fornecedores
53. Padronização dos produtos (navios, plataformas...)
54. Nível de produtividade / escala de produção
55. Investimento em automação
56. Realização de serviço de assistência pós venda
57. Capacidade de processamento
58. Disponibilidade de dique seco
59. Diversificação do portfólio de produtos (construção, conversão, reparo...)
60. Foco, especialização num determinado nicho (construção, conversão, reparo...)
61. Facilidade para obter certificação
62. Planejamento e controle de produção
63. Habilidade em Gestão

Figura 5.24 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Estaleiros (Visão por quesito)

Fonte: Esta pesquisa

A Figura 5.25 demonstra o resultado consolidado, a partir de uma visão por grupo de respondentes, das questões 43 a 63 do questionário de pesquisa que trata dos Estaleiros – Aspectos Internos (Organizacionais).

Questões 43 a 63 - Estaleiros

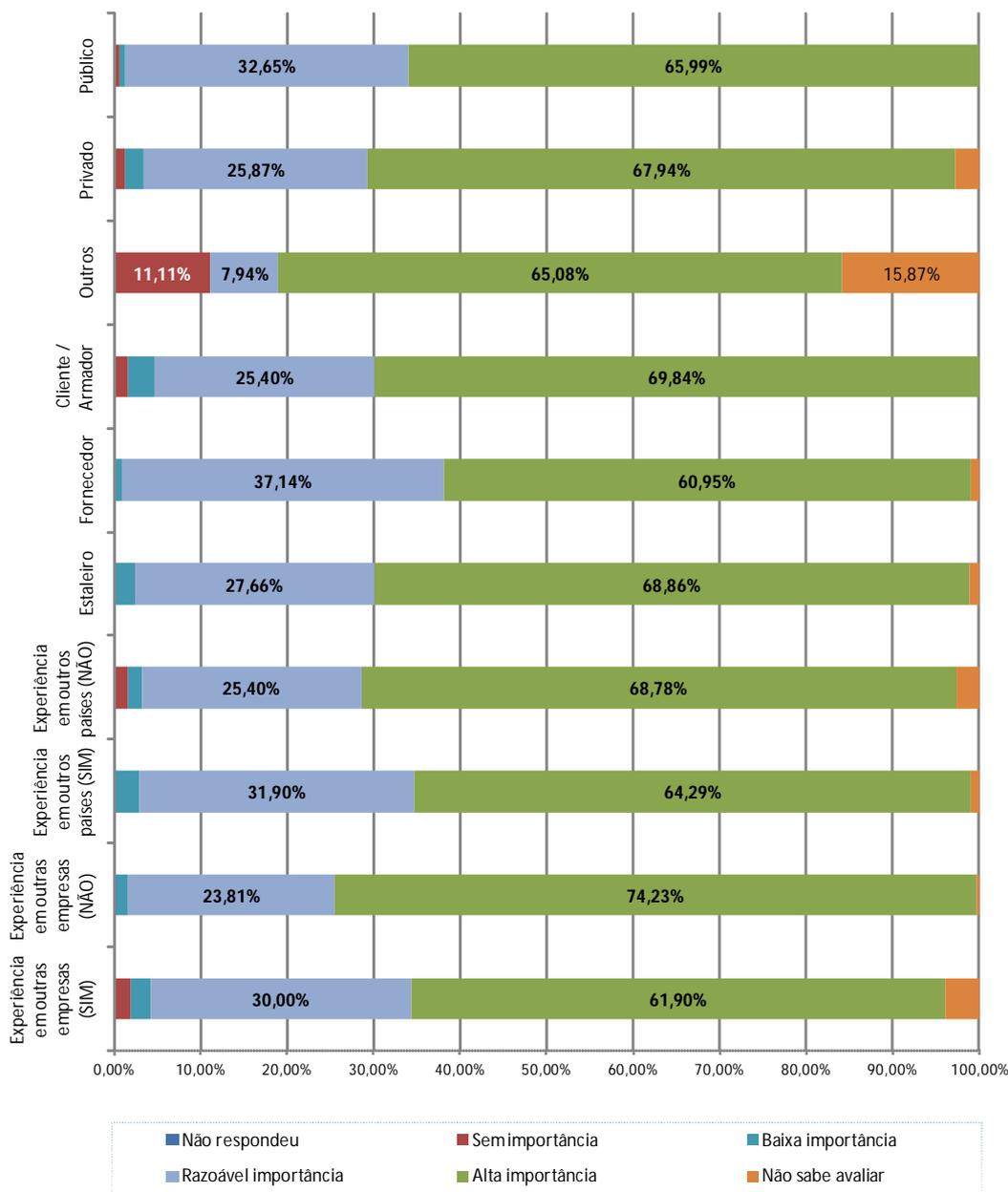


Figura 5.25 – Resultado dos fatores de risco do Grupo - Estaleiros (Visão por perfil dos participantes)

Fonte: Esta pesquisa

Embora o resultado da análise descritiva (Figura 5.25) indique certa semelhança quanto as percepções pelos diferentes grupos de participantes; ao confrontarmos com os resultados do teste de Friedman (Tabela 5.10) percebe-se uma incongruência, de tal modo que para um adequada compreensão faz-se necessário o aprofundamento do estudo, possivelmente mediante a aplicação de um outro método estatístico e/ou ampliação dos números de questionários tendo em vista que neste caso não é possível fazer inferências quanto a estas percepções mediante os resultados alcançados.

Tabela 5.10. Teste de Friedman - Estaleiros

Confronto das medianas	$\rho$	Decisão	Conclusão
Estaleiros x Não estaleiros	0,02475	Rejeita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos de Estaleiros X Não estaleiros é diversa quanto aos fatores de riscos relacionados aos Estaleiros.
Setor público x Setor privado	0,02225	Rejeita H0	A percepção dos participantes integrantes dos grupos do Setor Público X Setor Privado é diversa quanto aos fatores de riscos relacionados aos estaleiros.
Pessoas com x Sem experiência naval em outros países	0	Rejeita H0	A percepção dos participantes que tiveram experiência naval em outros países X aqueles que não tiveram é diversa quanto aos fatores de riscos relacionados aos estaleiros.
Pessoas com mais x Menos de 10 anos no segmento naval	0,00115	Rejeita H0	A percepção dos participantes com mais de 10 anos de experiência no segmento naval X aqueles com menos de 10 anos de experiência é diversa quanto aos fatores de riscos relacionados aos estaleiros.

A seguir apresentam-se considerações a cerca dos fatores integrantes deste grupo.

- ✓ **Desenvolvimento de atividades P&D:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 64,9% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 29,7% acredita ser de “razoável importância”. Apenas 40% dos fornecedores, 65,4% dos estaleiros e 100% dos clientes que responderam ao questionário classificaram como sendo de “alta importância” o desenvolvimento de P&D pelos estaleiros. Esta constatação evidencia a importância dada às atividades de P&D pela Petrobrás, contudo demonstra a necessidade de conscientização junto aos fornecedores e estaleiros. Tiago (2012a) aponta que há um descolamento da indústria com as atividades de pesquisa, ressaltando que este é um ponto que precisa ser melhorado. Segundo Cristoni (2012), todos os grandes estaleiros da Coreia, Japão e China têm centro de pesquisa próprio, que desenvolve processos, inovações, adaptações e produtos mais adequados às condições de produção do próprio estaleiro otimizando o tempo e custo de produção. Nery (2012b) chama atenção para o fato de que os estaleiros nacionais estão fechando parcerias tecnológicas sem que tenham uma área interna de P&D para internalizar o conhecimento e ter massa crítica para aproveitar ao máximo a *expertise* do parceiro. O desenvolvimento de atividades de P&D afeta diretamente a competitividade brasileira tendo em vista que sem isso dificilmente se alcançará um patamar de produção nos níveis internacionais que somente é possível com investimentos em pesquisa, automação e treinamento. Neste sentido, o coeficiente de Spearman demonstra uma correlação moderada deste aspecto com Investimento em automação ( $p=0,491$ ).
- ✓ **Qualidade e gestão da cadeia de fornecedores:** Na percepção dos participantes da pesquisa 64,9% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 32,4% acredita ser de “razoável importância”. Apenas 20% dos fornecedores, 69,2% dos estaleiros e 100% dos clientes que responderam ao questionário classificaram como sendo de “alta importância” a realização da gestão da cadeia de fornecedores por parte dos estaleiros. Esta constatação evidencia a importância dada pela Petrobrás (que faz uma gestão efetiva de sua carteira de fornecedores), contudo demonstra a necessidade de conscientização junto aos fornecedores e

estaleiros. Este fato pode estar associado a baixa maturidade das empresas do setor, diferentemente da Petrobrás/Transpetro que já são empresas experientes no segmento e com visão de gestão. Essa gestão é importante na medida em que aumenta a qualidade e prazo de produção, bem como desenvolve, fortalece e fideliza a rede, oferecendo perspectivas para os fornecedores e maior segurança para ambas as partes. O coeficiente de Spearman indicou uma correlação moderada deste aspecto com Preço dos navios ( $p=0,440$ ).

✓ **Gestão de processos (melhoria contínua):** 86,5% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 10,8% acredita ser de “razoável importância”. Para 60% dos fornecedores, 92,3% dos estaleiros e 100% dos clientes que responderam ao questionário classificaram como sendo de “alta importância” a realização da gestão de processos. Este resultado era esperado tendo vista que se trata de um segmento formado por alguns pequenos e recentes fornecedores que em geral não possuem uma visão de qualidade total, melhoria contínua. De maneira diferente, no entanto, ocorre com os clientes representados por uma indústria madura, estruturada que passou por todo este ciclo. É importante as empresas brasileiras atentarem para este aspecto que vem sendo bastante explorado mundialmente e que potencializa a redução de custos.

✓ **Qualidade do produto:** Este aspecto foi percebido por 100% dos clientes e fornecedores respondentes como sendo de “alta importância”, contudo no âmbito dos estaleiros esta percepção foi proporcional a apenas 80,8%. O coeficiente de Spearman indicou uma correlação moderada deste aspecto com Custo do produto - Otimização ( $p=0,460$ ).

✓ **Custo do produto (Otimização):** No quesito relacionado a custo, 100% dos clientes e fornecedores respondentes classificaram como sendo de “alta importância”. No âmbito dos estaleiros esta percepção foi equivalente a 88,5%. No quesito custo, como era de se esperar, este elemento se apresentou no setor privado com 96,7% de alta importância, enquanto que no setor público esta proporção foi de 71,4%.

✓ **Entrega no prazo:** No que diz respeito a prazo, 100% dos clientes e fornecedores respondentes indicaram como sendo de “alta importância”. Os participantes de estaleiros atribuíram o equivalente a 96,2%. Este vem sendo o aspecto bastante crítico devido aos atrasos frequentes verificados nas entregas, em alguns casos superiores a 1 ano. Em função disso, o presidente da Transpetro declara que maior atenção será dada para a questão da competitividade de tal modo que para alcançar o objetivo foi criado o Setor de Acompanhamento da Produção cuja função é indicar caminhos para que os estaleiros melhorem os padrões de produtividade. A empresa fará acompanhamento e auditoria de todas as etapas da linha de montagem (GOLDBERG, 2012). Segundo Guimarães (2012), uma das grandes dificuldades no segmento de plataformas e sondas é compatibilizar os prazos de

entrega com as exigências de conteúdo nacional dos equipamentos. Este ponto é especialmente importante em virtude de ainda não termos uma cadeia de fornecedores estruturada para este fim.

✓ **Tecnologia / know-how:** Para 81,1% dos respondentes este é um fator de “alta importância” e para 16,2% é de “razoável importância”. Este fator envolve a capacidade dos estaleiros começarem a desenvolver o projeto e executar a produção de maneira autônoma, o que requer um forte investimento em pesquisa, treinamento da mão de obra e a efetivamente na assimilação do *know-how* dos parceiros. O coeficiente de Spearman indicou uma correlação moderada deste aspecto com os seguintes fatores: Preço dos navios ( $p=0,504$ ) e Capacidade de inovação ( $p=0,531$ ).

✓ **Preço dos navios:** Nos quesitos relacionados a preço das encomendas destacamos um resultado preocupante: este aspecto foi percebido por 100% dos clientes e fornecedores respondentes como sendo de “alta importância”, contudo no âmbito dos estaleiros esta percepção foi proporcional a apenas 61,5%. É possível que a menor preocupação esteja associada ao fato de os estaleiros brasileiros não precisarem concorrer mundialmente, devido a atual reserva de mercado local. Contudo, caso ocorram mudanças na conjuntura (tal como no passado) isto pode novamente impulsionar uma crise no setor de construção naval.

✓ **Capacidade de inovação:** Este quesito foi apresentado de maneira diversa dentre os diferentes grupos de clientes, fornecedores e estaleiros, tendo sido classificado como “alta importância” respectivamente em 66,7%, 100% e 50%. É possível que o grupo de fornecedores tenha atribuído maior importância, pois como não existe lei de conteúdo local para navipeças, eles sofrem mais fortemente o efeito da concorrência e, portanto precisam estar inovando continuamente para garantir sua permanência.

✓ **Localização estratégica dos estaleiros e fornecedores:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 48,6% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 45,9% acredita ser de “razoável importância”. O grupo de clientes foi o que atribuiu menor nível de importância a este fundamento. A localização dos estaleiros tem se mostrado importante em regiões próximas a portos e em regiões que concentrem uma ampla cadeia de fornecedores.

✓ **Padronização dos produtos (navios, plataformas):** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 59,6% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 35,1% acredita ser de “razoável importância”. Este fator se mostrou mais relevante sob o ponto de vista dos fornecedores e estaleiros (com 60% e 61,5%, respectivamente), na visão dos clientes, apenas 33,3% atribuiu “alta importância”. Isto é compreensível na medida em que a falta de padronização exige maior controle, dificuldade de obtenção de insumos, maior tempo e custo

de produção, afetando diretamente os fornecedores e estaleiros que por falta de padronização precisam adaptar os processos e insumos. O coeficiente de Spearman indicou uma correlação moderada deste aspecto com Nível de produtividade / escala de produção ( $p=0,458$ ).

✓ **Nível de produtividade / escala de produção:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 89,2% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 8,1% acredita ser de “razoável importância”. Este fator se mostrou menos relevante sob o ponto de vista dos estaleiros (responsáveis pelo 8,1% citados acima), o que também deve ser observado com cautela pelos seus administradores, pois os países que hoje são referências tem alcançado elevado grau de produtividade e a atual reserva de mercado não deve se manter no longo prazo, pois implicará num grande custo para os clientes. A indústria de construção precisa se manter sustentável. O protecionismo inicial para o desenvolvimento local tem sido uma prática, contudo a história também tem mostrado uma gradual redução deste protecionismo, estimulando a produção à competitividade. O coeficiente de Spearman indicou uma correlação moderada deste aspecto com Habilidade em Gestão ( $p=0,581$ ).

✓ **Investimento em automação:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 62,2% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 35,1% acredita ser de “razoável importância”. Surpreendentemente, este aspecto se mostrou mais importante entre as pessoas que não tiveram experiência profissional fora do país (70,4% alta importância) ou em outras empresas do setor (82,4%). Para as que tiveram estas experiências o resultado foi de respectivamente 40% e 45%. Dentro do grupo de fornecedores apenas 40% avaliou como altamente importante, enquanto para que o grupo dos estaleiros e clientes foi de respectivamente 61,5% e 66,7%.

✓ **Realização de serviço de assistência pós venda:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 37,8% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 54,1% acredita ser de “razoável importância”. Este fator se mostrou mais relevante sob o ponto de vista dos estaleiros, de tal modo que 46,2% destes indicaram ser de “alta importância”. Este resultado é compreensível tendo em vista que amplia as possibilidades de faturamento dos estaleiros, contudo a realização de serviços de reparo requer a disponibilidade de cais e dique para execução dos serviços e pode implicar na necessidade de investimentos adicionais. No grupo de fornecedores e clientes, nenhum dos respondentes percebe este fator como sendo de alta importância, no entanto 100% deles classificaram como sendo de “razoável importância”. Este aspecto está associado a uma boa localização do país na rota de comércio mundial, apresentando uma correlação positiva moderada ( $p=0,3782$ ), conforme o coeficiente de correlação de Spearman.

- ✓ **Capacidade de processamento:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 64,9% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 29,7% acredita ser de “razoável importância”. Este fator se mostrou mais relevante sob o ponto de vista dos estaleiros e clientes, representando cerca de 70% de “alta importância”, enquanto que para o grupo de fornecedores apenas 40% percebe como sendo de “alta importância”.
- ✓ **Disponibilidade de dique seco:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 64,9% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 32,4% acredita ser de “razoável importância”. Este fator se mostrou especialmente menos relevante sob o ponto de vista dos clientes e fornecedores. O coeficiente de Spearman indicou uma correlação moderada deste aspecto com Diversificação do portfólio de produtos ( $p=0,412$ ).
- ✓ **Diversificação do portfólio de produtos:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 37,8% indicam ser este fator de risco de “alta de importância”, 37,8% acredita ser de “razoável importância” e 18,9% de “baixa importância”. As experiências internacionais tem mostrado uma tendência para especialização num determinado nicho de mercado devido a forte concorrência dos países asiáticos e os elevados investimentos requeridos pelo segmento que por sua vez historicamente apresenta baixo retorno. Um estudo do CEGN (2007) mostra que apenas 1/3 das empresas navais do mundo ofereceram resultados positivos entre 2000 e 2005 e estes retornos sobre o patrimônio (*ROE - Return On Equity*) em sua maioria foram abaixo de 5%.
- ✓ **Foco, especialização num determinado nicho:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 43,2% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 48,6% acredita ser de “razoável importância”. Conforme mencionado anteriormente, pelas experiências internacionais a tendência é a especialização dos estaleiros num determinado nicho, no Brasil existe uma tendência de especialização na área *offshore*.
- ✓ **Facilidade para obter certificação:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 40,5% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 48,6% acredita ser de “razoável importância”. Este fator se mostrou mais relevante sob o ponto de vista dos estaleiros representando 50% das respostas com alta importância.
- ✓ **Planejamento e controle de produção:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 89,2% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 8,1% acredita ser de “razoável importância”. Para 100% dos clientes e fornecedores respondentes classificaram como sendo de “alta importância”. No âmbito dos estaleiros esta percepção foi equivalente a 88,5%. Este fundamento também se mostrou mais significativo para as pessoas com experiência exterior ou em outras empresas, tendo sido atribuído um alto grau de importância por 100% daqueles com experiência em outros países e 95% para aqueles com experiências

em outras empresas no Brasil. Para aqueles sem esta experiência o percentual foi de respectivamente 85,2% e 82,4%. O coeficiente de Spearman indicou uma correlação moderada deste aspecto com Habilidade em Gestão ( $p=0,458$ ).

✓ **Habilidade em Gestão:** Na percepção dos respondentes desta pesquisa 81,1% indicam ser este fator de risco de “alta de importância” e 13,5% acredita ser de “razoável importância”. Este fator se mostrou mais relevante sob o ponto de vista do cliente/armador, tendo sido obtido 100% das respostas com alta importância. Para as áreas de atuação dos estaleiros e fornecedores o percentual de “alta importância” foi de aproximadamente 80%.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 6.1. Conclusões e contribuições

Esse projeto procurou promover uma reflexão acerca dos fatores de riscos estratégicos associados aos estaleiros brasileiros voltados à produção de embarcações para extração e transporte de petróleo. Os fatores de riscos foram mapeados através de levantamentos bibliográficos, entrevistas e, avaliados através da aplicação de questionários, respondidos por 37 participantes representantes de organizações de 4 estados brasileiros, envolvendo desde agentes dos setores públicos e privados à estaleiros, fornecedores, clientes, entre outros.

O projeto se propunha a levantar os fatores que contribuíram para o declínio da indústria naval brasileira na década de 80; avaliar o contexto atual da indústria naval no Brasil e no mundo e apresentar um mapa preliminar dos fatores de riscos. Com vistas a atender estes objetivos, o levantamento dos fatores de riscos foi feito sobre 3 perspectivas:

- ✓ Fatores que impulsionaram a crise e dificultaram a recuperação / reestruturação da indústria naval no Brasil. Neste sentido, foram identificados 23 fatores, dentre as 9 referências bibliográficas encontradas (Tabela 4.1);
- ✓ Fatores que impulsionaram a indústria naval no mundo, ou seja, o que os países de referência na indústria naval fizeram? Dentre 13 referências bibliográficas, foram encontrados 41 fatores (Tabela 4.2);
- ✓ Fatores críticos para o desenvolvimento do setor naval. As 5 referências bibliográficas localizadas sugerem 28 fatores críticos (Tabela 4.3).

Como um fator pode estar contemplado em mais de uma das perspectivas acima, a consolidação destes fatores gerou uma base de questionário com 63 questões.

Os resultados das pesquisas, entrevistas e aplicação do questionário permitiram que fossem observados aspectos importantes acerca do ambiente de negócio e da forma como estes aspectos estão sendo percebidos. Neste momento, apresenta-se uma síntese dos principais resultados, contribuições e limitações da pesquisa.

A percepção de riscos dos agentes do setor demonstrou maior relevância atribuída aos Aspectos Internos – Organizacionais (67,6%) versus os Aspectos Externos – Conjunturais (59,9%). Este resultado sugere que os agentes percebem a necessidade de uma atuação e gestão mais efetiva das empresas do segmento (estaleiros) e que no momento estes aspectos são mais relevantes. Pode-se concluir também, a partir deste resultado, que na percepção

destes participantes, as ações empreendidas pelo governo e as questões conjunturais se mostram menos preocupantes possivelmente devido à descoberta do pré-sal que tem trazido grandes perspectivas; à relativa estabilidade econômica do país; aos significativos investimentos; às diversas ações, isenções realizadas em prol do desenvolvimento do setor por parte do governo.

Os resultados consolidados dos Aspectos Externos – Conjunturais apontam uma maior importância para os grupos de fatores de riscos relacionados à Mão de obra, Tecnologia e Contexto Macro. A percepção quanto às questões da Mão de obra estão muito associadas à sua disponibilidade e capacitação. No que tange à tecnologia, destacou-se a preocupação com a utilização de Máquinas e instalações tecnologicamente atualizadas; seguido da Facilitação a transferência de *know-how* e Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva. Com relação ao Contexto Macro, foi fortemente colocada a preocupação com o Ritmo e capacidade de exploração de jazidas de petróleo; seguido do Custo dos insumos.

Os resultados consolidados dos Aspectos Internos – Organizacionais indicam uma maior preocupação com os fatores de riscos relacionados à Entrega no prazo; seguido do Custo do produto – Otimização e em 3º lugar aparecem, simultaneamente, os fatores relativos ao Nível de produtividade / escala de produção e ao Planejamento e controle de produção.

Convém ressaltar as distintas realidades sociais e culturais dos participantes desta pesquisa, seja quanto ao setor ou área de atuação como também quanto às suas vivências, que incluem pessoas com/sem experiência exterior no setor, com vários anos de experiência no segmento, com graus diferentes de compreensão da importância da avaliação dos riscos para estratégia e sustentabilidade dos negócios.

Considerando que a percepção de risco envolve aspectos subjetivos, buscou-se observar os níveis de percepções de risco dos diferentes grupos representativos do setor, tendo em vista que a cultura dos grupos e as experiências individuais podem influenciar suas percepções, conforme a Teoria Cultural do Risco e a Abordagem Comportamental da Tomada de Decisão. Para tanto foi realizada a análise descritiva dos dados e aplicado o teste de Friedman, contudo os resultados obtidos por vezes se mostraram incongruentes entre si de tal modo que não foi possível fazer muitas inferências a respeito.

Em função do limitado número de respostas obtidas, da recente retomada da indústria naval e da experiência recente da grande maioria dos profissionais (64,8% dos participantes têm menos de 5 anos no setor) é possível que haja algum viés quanto aos resultados ora apresentados.

A fim de alcançar uma melhor compreensão quanto aos fatores de riscos pesquisados foi também analisada a existência de associação entre os diversos fatores de riscos através do coeficiente de correlação de Spearman, tendo sido possível observar apenas um caso de correlação forte entre o fator de risco relacionado ao Estímulo de parcerias internacionais pelo Governo e a Facilitação de transferência de *know-how*. Foi possível também identificar situações de correlações moderadas entre diversos outros fatores.

A temática da análise de riscos vem sendo estudada há anos em diversos setores e envolvendo diversos conceitos e contradições. No setor naval este tema ainda é pouco explorado, sendo mais fortemente discutido e analisado no âmbito das empresas petroleiras, exploradoras de jazidas, nas atividades de refino.

O maior desafio para desenvolver desta pesquisa deve-se a dificuldade de obtenção de respostas aos questionários enviados, à escassez de informações, fontes de referências que permitisse levantar os fatores de risco devido a paralisação vivida por cerca de 20 anos no setor de construção naval e a dificuldade de pesquisa junto ao portal Capes de periódicos cujo acesso remoto esteve comprometido.

Não foi possível, para fins desta pesquisa, identificar em que país as pessoas que tiveram experiência no exterior trabalharam, esta informação poderia avaliar a existência que alguma correlação entre as respostas e estas experiências. Também não foi possível capturar a percepção dos fatores de risco por parte de instituições financeiras e governamentais, agências classificadoras, sindicatos/associações e instituições de pesquisa, o que poderia revelar outro cenário. De tal modo que os achados desta pesquisa refletem majoritariamente a percepção de risco por parte dos estaleiros (70,3% da população). Outra limitação da pesquisa foi a avaliação mais aprofundada das percepções dos fatores de riscos pelo diferentes grupos em função da grande variedade de fatores envolvidos o que estenderia por demais o estudo.

Apesar das limitações do estudo, entende-se que os resultados aqui alcançados possam contribuir com novas pesquisas, ajudar na formulação de políticas públicas e, principalmente, auxiliar as empresas atuantes no setor, em especial aos administradores dos estaleiros, na condução de suas ações e no melhor direcionamento de suas estratégias e gestão de riscos, de forma que estas sejam pensadas e aplicadas de maneira integrada na cadeia de negócios a fim de obter maior efetividade.

## **6.2. Sugestão de trabalhos futuros**

Alguns trabalhos podem complementar questões levantadas neste projeto e este aprofundamento é importante a fim de criar uma base histórica sustentável para o setor, promovendo discussões, reflexões e aprendizados a partir das experiências vividas no passado. Deste modo seria interessante:

- ✓ Realizar uma pesquisa juntos aos estaleiros a fim de identificar se fazem a gestão dos riscos estratégicos do negócio e se os fatores de riscos ora identificados são monitorados;
- ✓ Gerar uma matriz dos fatores de risco;
- ✓ Desenvolver um modelo de priorização dos fatores de riscos estratégicos numa indústria naval brasileira;
- ✓ Ampliar a pesquisa a fim de alcançar e capturar a percepção dos fatores de risco por um maior número de participantes e demais atores, especialmente investidores estrangeiros vinculados ao segmento;
- ✓ Aprofundar os estudos quantos as diferenças de percepções de riscos dos agentes do setor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDI. **RELATÓRIO SETORIAL: Inovação e a Indústria Naval no Brasil**. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Belo Horizonte, 2009. Disponível em: < [www.abdi.com.br](http://www.abdi.com.br) >. Acesso em: 19 ago. 2012.
- ANP, **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2012** – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Disponível em: [http://www.anp.gov.br/?pg=60983#Se\\_o\\_1](http://www.anp.gov.br/?pg=60983#Se_o_1). Acesso em: 08 Abril.2013.
- AZEVEDO, Kátia. **Perfuração em águas profundas**. Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012, p. 62-64.
- BAZERMAN, Max H. **Processo Decisório: para cursos de Administração, Economia e MBAs**. 6ª Tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BNDES, **A Retomada da Indústria Naval Brasileira**. Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), Outubro de 2012. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta\\_Expressa/Tipo/BNDES\\_Setorial/201210\\_7.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Tipo/BNDES_Setorial/201210_7.html)>. Acesso em: 14 Dez.2012.
- BOLWIJN P.; KUMPE. T. **Manufacturing in the 1990's - Productivity, Flexibility and Innovation**. Long Range Planning Journal. v. 23, n. 4, p. 44-57, 1990.
- CAPOZOLI, Rosangela. **Importação elevada estimula a “indústria do casco”**. Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012, p. 76-79.
- CEGN. **Avaliação de Nichos de Mercado Potencialmente Atraentes ao Brasil: Análise de Políticas Públicas**. Centro de Estudos em Gestão Naval - CEGN. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Naval e Oceânica, São Paulo,

2006. Disponível em: [http://www.gestaonaval.org.br/arquivos/documentos/Ind Naval - Oferta e demanda/CEGN - Nichos de mercado.pdf](http://www.gestaonaval.org.br/arquivos/documentos/Ind%20Naval%20Oferta%20e%20demanda/CEGN%20-%20Nichos%20de%20mercado.pdf)> Acesso em: 15 dez. 2012.

\_\_\_\_\_. **Dinâmica da Indústria de Transporte Marítimo e Consequências para a Indústria de Construção Naval.** Centro de Estudos em Gestão Naval - CEGN. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Naval e Oceânica, São Paulo, 2007. Disponível em: [http://www.gestaonaval.org.br/arquivos/Documentos/Ind%20Naval%20-%20WS1/2ws1\\_Estrategia\\_Marcos.pdf](http://www.gestaonaval.org.br/arquivos/Documentos/Ind%20Naval%20-%20WS1/2ws1_Estrategia_Marcos.pdf) > Acesso em: 15 dez. 2012.

CEZAR, Genilson. **Ganhos em todas as etapas.** Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012, p. 46.

CINTRA, Rodrigo. **Falta Gente para Operar o Pré-sal.** Publicado em: 04/06/2012. Disponível em: <<http://portalmaritimo.com>>. Acesso em 25/08/2012.

CORRÊA, A. R. **A Organização da Produção da Indústria de Construção Naval Brasileira.** Rio de Janeiro, 1993. (Mestrado - Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE)).

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. **Estudo de Competitividade da Indústria Brasileira.** 3. ed., Campinas - São Paulo: Papyrus - MCT, 1995.

COUTINHO, L. G., SABBATINI, R., RUAS, J. A. G.. **Documento: Forças Atuantes na Indústria.** Centro de Estudos em Gestão Naval (CEGN). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Naval e Oceânica, São Paulo, 2006. Disponível em: <[http://www.gestaonaval.org.br/arquivos/documentos/Ind Naval - temp/CEGN - Forças atuantes na indústria \(Relatório\).pdf](http://www.gestaonaval.org.br/arquivos/documentos/Ind%20Naval%20-temp/CEGN%20-%20Forças%20atuantes%20na%20indústria%20(Relatório).pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2012.

CRISTONI, I. **Boa em projetos e pouco competitiva.** Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012, p. 26-27.

- DAVID P. Doane; LORI E. Seward. **Estatística Aplicada à Administração e à Economia**. Porto Alegre, Ed. McGrawHill, 2011. Tradução Elisabeti Kira.
- DOUGLAS, Mary e WILDASKY, Aaron. **Risk and culture**. An essay on the selection of technical and environmental dangers. Berkeley, CA: University of California Press, 1982.
- EDEN, C., JONES, S., SIMS, D. **Messing About in Problems**. Pergamon, Oxford, 1983.
- ERNST & YOUNG TERCO, **Relatório Brasil Sustentável - Perspectivas dos mercados de petróleo, etanol e gás**, 2011.
- FAVARIN, J. V. R.; GATTAZ, Guilherme S.; BARROS, Tiago M.; NETTO, José M. Q.; PINTO, Marcos M. O. **O papel das políticas governamentais no desenvolvimento da indústria naval cingapurense: uma perspectiva histórica**. Disponível em: <http://www.gestaonaval.org.br/arquivos/Documentos>. Acesso em 17 Outubro.2012.
- FERRAZ, J.; KUPFER D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: Desafios Competitivos para a Indústria**. Rio de Janeiro, Campus, 1997.
- FLOR, Aguinaldo J. **Análise do risco financeiro em projetos da indústria naval a partir de modelos baseados em simulação de Monte Carlo**. Recife, 2012. 107p. (Mestrado - Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE).
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOLDBERG, Simone. **Na próxima fase, foco na produtividade**. Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012, p.52-54.
- 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.** Niterói, 1995. (Mestrado - Departamento de Economia da Universidade Federal Fluminense).
- GRAY, Clifford F., LARSON, Erik W. **Gerenciamento de Projetos: O Processo Gerencial.** 4ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
- GUIMARÃES, Luiz S. **Em caixa, R\$ 90 bilhões para navios e estaleiros.** Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012, p. 22-24.
- HAX, Arnold C. & MAJLUF, Nicolas S. **The Strategy Concept and Process: a pragmatic approach.** 2 nd ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
- INDEXMUNDI, **Pesquisa no site.** Disponível em: <http://www.indexmundi.com>. Acesso em: Abril.2013.
- KEENEY, R. L. **Making Better Decision Makers.** Decision Analysis, Vol 1, N.4, p. 193-204, dec. 2004.
- KIM, L. **Da Imitação à Inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia.** Campinas, São Paulo: Editora Unicamp, 2005.
- KIM, L.; NELSON, R. R. **Tecnologia, Aprendizado e Inovação: as experiências das economias de industrialização recente.** Campinas, São Paulo: Editora Unicamp, 2005.
- LACERDA, S. M. **Oportunidades e Desafios da Construção Naval.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 10, n. 20, p. 41-78, dez. 2003.
- LOOSEMORE M.; RAFTERY, J.; REILLY, C.; HIGGON, J. **Risk Management in Projects.** 2 nd ed. New York, Taylor & Francis Group, 2006.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia de Trabalho Científico.** 6ª Edição. São Paulo, Atlas, 2001.

- MINISTÉRIO DA FAZENDA, **Economia Brasileira em Perspectiva**, 15<sup>a</sup> Edição, abril/2012. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/portugues/docs/perspectiva-economia-brasileira/edicoes/Economia-Brasileira-Em-Perpectiva-Mar-Abr12-alterado.pdf>. Acesso em: 05 Abril.2013.
- MINTZBERG, Henry. **Generic strategies**. In: Mintzberg, H. Quinn, J.B. **The strategy process: concepts and contexts**. New Jersey, Prentice-Hall, 1992.
- MINTZBERG, H; AHLSTRAND, B; LAMPEL, J. **Safári da Estratégia: Um Roteiro pela Selva do Planejamento Estratégico**. Porto Alegre, Bookman, 2000.
- MOTTA, P. R. **Gestão Contemporânea: A ciência e a arte de ser dirigente**. 16<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro, Record, 2007.
- MOURA, Delmo. A. **Análise dos Principais Segmentos da Indústria Marítima Brasileira: Estudo das Dimensões e dos Fatores Críticos de Sucesso Inerentes à sua Competitividade**. São Paulo, 2008. 304p. (Doutorado - Departamento de engenharia Naval e Oceânica, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo).
- NETO, Alexandre Assaf. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo, Editora Atlas, 2009. 4<sup>a</sup> edição.
- NERY, Carmen. **Iniciativas para ganhar expressão**. Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012a, p. 28-32.
- NERY, Carmen. **Parceria técnica em debate**. Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012b, p. 34-36.
- NOMURA, Maria C. **Setor enfrenta falta crônica de profissionais**. Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012, p. 82-85.
- PASIN, J. A. B. **Indústria naval do Brasil: programa, desafios e perspectivas**. Rio de Janeiro, Revista do BNDES, v. 9, n. 18, p. 121-148, dez. 2002.

- PESTANA, M. H. e GAGEIRO, J. N. (2003). **Análise de Dados para Ciências Sociais: A Complementaridade do SPSS**. (3.<sup>a</sup> ed. ver.rev. e aumentada). Lisboa: Edições Sílabo, 727p.
- PETROBRÁS, **pesquisa no site**. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/>. Acesso em: Abril.2013.
- PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI, **Um guia do Conjunto de Conhecimentos de Gerenciamento de Projeto PMBOK**. PMI Publishing Division, 2008.
- QUEIRÓS, Margarida; VAZ, Teresa; PALMA, Pedro. **Uma Reflexão a Propósito do Risco**. VI Congresso da Geografia Portuguesa. Centro de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2007.
- RENN, Ortwin. **Perception of Risk**. Toxicology letters, 149, p. 405-413, 2004.
- RENN, Ortwin; ROHRMANN, Bernd. **Cross-cultural risk perception**. A Survey of Empirical Studies. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- RUSSO, Rosária de F. S. M. **Gerenciamento de riscos e tomada de decisão: uma abordagem multidisciplinar e crítica dos processos atuais**. In: 9º Seminário Internacional de GP. São Paulo, Setembro/2012. Disponível em: [http://www.pmis.org.br/enews/edicao0912/projeto\\_mes\\_parte2.pdf](http://www.pmis.org.br/enews/edicao0912/projeto_mes_parte2.pdf). Acesso em 02/05/2013.
- SCHUFFNER, Cláudia. **Atraso afeta grandes e pequenas operadoras**, Valor Econômico – 12/12/2011. Disponível em: < <http://clippingmp.planejamento.gov.br> >. Acesso em 25/08/2012.

- SEDLER, B. **Police Maritime Cluster - program assumptions of modern integrated maritime economy network**. In: Maritime Industries Forum, Bremen, Germany, 25th and 26th January, 2005.
- SELLTIZ, Claire; JAHODA, Marie; DEUTSCH, Morton; COOK, Stuart W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 2ª ed. São Paulo, Herder, 1972.
- SERRA, E. G. **A Competitividade das Indústrias de Construção Naval do Brasil e da Coréia do Sul**. Rio de Janeiro, 2002. (Doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ).
- SILVA, C. S. R. **Comportamento Estratégico para uma Concorrência Globalizada Eficaz: A Construção Naval Brasileira**. São Paulo, 1994. (Mestrado - FGV/EAESP).
- SILVA, M. M. **Análise da estrutura de financiamento à indústria naval no Brasil**. São Paulo, 2007. (Mestrado – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo).
- SIMON, H. A. **Comportamento Administrativo: Estudo dos Processos Decisórios nas Organizações Administrativas**. Rio de Janeiro, FGV, 1979.
- SINAVAL, **Histórico resumido da indústria de construção naval no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: < [www.sinaval.org.br](http://www.sinaval.org.br) >. Acesso em: 25 Ago.2012.
- \_\_\_\_\_, **Indústria brasileira da construção e reparação naval e offshore – Visão Geral**. Rio de Janeiro, março/2012. Disponível em: < [www.sinaval.org.br](http://www.sinaval.org.br) >. Acesso em: 25 Mar.2013.
- \_\_\_\_\_, **Cenário da Construção Naval / 4º trimestre 2012. Balanço Anual 2012**. Rio de Janeiro, Janeiro/2013. Disponível em: < [www.sinaval.org.br](http://www.sinaval.org.br) >. Acesso em: 06 Jan.2013.
- SJOBORG, Lennart; MOEN, Bjorg-Elin; RUNDMO, Torbjorn. **Explaining Risk Perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research**. Trondheim: Rotunde Publikasjoner no. 84, 33p., 2004.

SLOVIC, P.; **Perception of risk**, Science, 236: 280-285, 1987.

SLOVIC, P., FISCHHOFF, B. e LICHTENSTEIN, S.; **Perceived risk: psychological factors and social implications**, Risk Report A376, Royal Society, Londres, p. 17-34; 1981.

TELES, P. C. S.; **História da Construção Naval no Brasil**. 1a. ed, Rio de Janeiro, LAMN, FEMAR, 2001.

TIAGO, Ediane. **O desafio de agregar valor à produção**. Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012a, p. 10–18.

TIAGO, Ediane. **Incentivos não chegam a fornecedores nacionais**. Valor Setorial: Indústria Naval. São Paulo, Valor Econômico, 2012b, p. 38–39.

VIITANEN, Mikko; KARVONEN, Tapio; VAISTE, Johanna; HERNESNIEMI, Hannu. **The Finnish Maritime Cluster**. National Technology Agency. Technology Review 145, Helsinki, 2003.

WEISS, J. M. G.. **Origens do Desequilíbrio na Indústria Brasileira de Construção Naval**. São Paulo, 1990. (Mestrado - EAESP/FGV).

WILDAVSKY, Aaron. **The genetic revolution: Scientific prospects and public perceptions**. Public policy. Ed. Bernard D. Davis. Baltimore, John Hopkins University Press, 1991.

UNCTAD, **Review of Maritime transport 2012**. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). Disponível em: <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=380>>. Acesso em 05 Abril.2013.

## APÊNDICE I

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL

#### ROTEIRO DE ENTREVISTA

Data:

**OBJETIVO GERAL:** Mapear as percepções de risco de administradores e representantes de organizações vinculadas ao setor naval, voltados à produção de embarcações para extração e transporte de petróleo.

**SUJEITO:** Administradores e representantes de organizações vinculadas ao setor naval.

#### **A - IDENTIFICAÇÃO**

Função:

Formação acadêmica:

Tempo de atuação no setor naval:

Já teve experiência profissional na área naval em outros países? Qual?

#### **B – PERGUNTAS**

1. Os principais estaleiros do mundo vêm se destacando em produtividade devido ao desenvolvimento tecnológico, investimento em capacitação da mão de obra e disseminação tecnológica entre os principais agentes do setor. Como você percebe estes fatores no caso do Brasil? Como eles impactam no seu dia a dia?
2. Quais fatores vêm impactando mais negativamente ou positivamente o negócio?
3. Que fatores da indústria naval, em sua opinião, deveriam receber maior atenção do Governo?
4. Quais aspectos você considera mais relevantes para que a indústria naval brasileira alcance patamares de competitividade internacionais? Como você avalia isso no atual contexto naval brasileiro?
5. Que questões, da administração interna do estaleiro, você entende poderiam ser melhoradas como vista a se alcançar um melhor desempenho? Quais instrumentos de gestão você utiliza para gerir e buscar melhores resultados?

## APÊNDICE II

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL**

Este breve questionário é de natureza exploratória e tem por objetivo mapear as percepções de risco de administradores e representantes de organizações vinculadas ao setor naval brasileiro, voltados à produção de embarcações para extração e transporte de petróleo.

Ao participar desta pesquisa, você expressa seu consentimento para utilização dos dados. Mediante pedido, os dados resultantes do estudo serão disponibilizados a todos os participantes.

Os dados coletados serão utilizados no estudo, no entanto, permanecerão anônimos a menos que haja expressa permissão para a utilização. Para quaisquer informações, esclarecimentos, favor contatar: Milena Cabral Peres ([peres\\_milena@yahoo.com.br](mailto:peres_milena@yahoo.com.br))

Obrigada!

**A – IDENTIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES**

Questão	Marcar a alternativa apropriada
Gênero	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
Formação acadêmica	<input type="checkbox"/> Ensino Médio <input type="checkbox"/> Ensino Superior (Bacharelado) <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Pós-Doutorado <input type="checkbox"/> Outros
Há quanto tempo trabalha na atual organização?	<input type="checkbox"/> Menos de 1 ano <input type="checkbox"/> Entre 1 e 2 anos <input type="checkbox"/> Entre 2 e 5 anos <input type="checkbox"/> Entre 5 e 10 anos <input type="checkbox"/> Mais de 10 anos
Em que departamento / área / setor você trabalha? .....	
Há quanto tempo trabalha no setor naval?	<input type="checkbox"/> Menos de 1 ano <input type="checkbox"/> Entre 1 e 2 anos <input type="checkbox"/> Entre 2 e 5 anos <input type="checkbox"/> Entre 5 e 10 anos <input type="checkbox"/> Mais de 10 anos
Já teve experiência profissional em outras empresas do setor naval? Por favor, cite uma:.....	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Já teve experiência profissional no setor naval em outros países? Em que país? .....	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

**B - DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO NA QUAL VOCÊ TRABALHA**

Questão	Marcar a alternativa apropriada
Área de atuação	<input type="checkbox"/> Estaleiro <input type="checkbox"/> Fornecedor <input type="checkbox"/> Cliente / Armador <input type="checkbox"/> Instituição financeira <input type="checkbox"/> Instituição governamental <input type="checkbox"/> Agência classificadora <input type="checkbox"/> Sindicatos, Associações <input type="checkbox"/> Instituição de Pesquisa <input type="checkbox"/> Outros
Em que Estado brasileiro se localiza sua empresa? (resposta opcional) .....	
Setor	<input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> ONG - Organização não governamental
Tempo de atuação da instituição no segmento naval	<input type="checkbox"/> Menos de 1 ano <input type="checkbox"/> Entre 1 e 2 anos <input type="checkbox"/> Entre 2 e 5 anos <input type="checkbox"/> Entre 5 e 10 anos <input type="checkbox"/> Mais de 10 anos

**C – QUESTIONÁRIO**

Por favor, marque a opção que melhor reflete sua percepção com relação aos aspectos abaixo, no que diz respeito ao grau de importância para o desenvolvimento da competitividade da indústria naval petrolífera brasileira.

Aspecto Externo: entenda-se, contexto de mercado e políticas de governo.  
Aspecto Interno: referente ao âmbito, gestão interna das empresas.

	FATORES DE RISCO / OPORTUNIDADE	Sem importância	Baixa importância	Razoável importância	Alta importância	Não sabe avaliar
<b>CONTEXTO MACRO</b>						
01. Localização do país na rota de comércio mundial						
02. Ritmo do comércio marítimo de petróleo						
03. Ritmo e capacidade de extração, exploração de jazidas de petróleo						
04. Preço do petróleo no mundo (driver de demanda por novas embarcações)						

Aspecto Externo (Conjuntural)	05.	Preço do frete no mundo (driver de demanda por novas embarcações)						
	06.	Nível de desenvolvimento da indústria naval no mundo						
	07.	Custo dos insumos (aço, navieças, etc)						
	08.	Variação da taxa de câmbio						
	09.	Indústria siderúrgica local desenvolvida						
		<b>MÃO DE OBRA</b>						
	10.	Custo da mão de obra nacional						
	11.	Disponibilidade de mão de obra especializada						
	12.	Capacitação e qualificação de mão de obra						
	13.	Intercâmbio de mão de obra especializada						
		<b>POLÍTICAS DE FINANCIAMENTO</b>						
	14.	Interferência financeira do Estado						
	15.	Condições de taxas de juros / custo do financiamento						
	16.	Condições de prazo de amortização						
	17.	Exigência de garantias aos estaleiros						
		<b>POLÍTICAS DE GOVERNO</b>						
	18.	Protecionismo ao mercado interno						
	19.	Priorização da produção local (Lei de Conteúdo Local)						
	20.	Políticas Tributárias (Isenções, subsídios, incentivos)						
	21.	Confiança, segurança na manutenção dos acordos e políticas fechados						
	22.	Estabilidade econômica						
	23.	Barreira (restrição) à importação de navios ou insumos						
	24.	Plano nacional consistente de desenvolvimento para o setor						
	25.	Monitoramento periódico do Governo quanto a performance dos estaleiros.						
	26.	Limitação de participação acionária estrangeira nos estaleiros						
	27.	Promoção de intercâmbio e estreitamento de relações entre os diversos atores						
	28.	Estímulo à cooperação tecnológica e de compras com parceiros e empresas do setor						
	29.	Estímulo à exportação, competitividade internacional						
		<b>TECNOLOGIA</b>						
	30.	Estímulo a parcerias internacionais						
	31.	Facilitação à transferência de know how						
	32.	Estímulo do Governo à realização de P&D						
	33.	Máquinas, equipamentos e instalações tecnologicamente atualizados						
	34.	Disseminação da tecnologia para a cadeia produtiva						
		<b>FORNECEDORES</b>						
	35.	Estímulo e incentivo à formação de uma Cadeia de fornecedores no mercado interno						
	36.	Disponibilização de financiamentos para cadeia de fornecedores						
	37.	Incentivos fiscais à cadeia de fornecedores						
	38.	Integração da cadeia de fornecedores						
	39.	Condições de preço, prazo e qualidade dos fornecedores nacionais						
	40.	Formação de joint-ventures, conglomerados						
	41.	Padronização no fornecimento dos insumos (peças e equipamentos)						
42.	Fornecedores operando no sistema turn key.							
	<b>FATORES DE RISCO / OPORTUNIDADE</b>							
			Sem importância	Baixa importância	Razoável importância	Alta importância	Não sabe avaliar	
	<b>ESTALEIROS</b>							
43.	Desenvolvimento de atividades P&D							
44.	Qualidade e gestão da cadeia de fornecedores							
45.	Gestão de processos (melhoria contínua)							
46.	Qualidade do produto							
47.	Custo do produto (otimização)							
48.	Entrega no prazo							

49.	Tecnologia / know how					
50.	Preço dos navios					
51.	Capacidade de inovação					
52.	Localização estratégica dos estaleiros e fornecedores					
53.	Padronização dos produtos (navios, plataformas...)					
54.	Nível de produtividade / escala de produção					
55.	Investimento em automação					
56.	Realização de serviço de assistência pós venda					
57.	Capacidade de processamento					
58.	Disponibilidade de dique seco					
59.	Diversificação do portfólio de produtos (construção, conversão, reparo...)					
60.	Foco, especialização num determinado nicho (construção, conversão, reparo...)					
61.	Facilidade para obter certificação					
62.	Planejamento e controle de produção					
63.	Maior habilidade em gestão por parte dos gestores das empresas					