

# GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA INDÚSTRIA NAVAL: OS RISCOS PRESENTES NA FASE DE PLANEJAMENTO

Michael Silva de Andrade  
[maycol\\_andrade@yahoo.com.br](mailto:maycol_andrade@yahoo.com.br)  
Ronaldo Bernardo Junior  
[ronaldo1.bernardo@gmail.com](mailto:ronaldo1.bernardo@gmail.com)  
Rodrigo Rodrigues de Freitas  
[rodrigodefritas@gmail.com](mailto:rodrigodefritas@gmail.com)

## RESUMO

O setor naval ressurgiu após ficar estagnado por décadas, e tal fato se deve principalmente ao aquecimento do mercado de petróleo e gás e aos incentivos concedidos pelo governo no início do século. Após essa retomada, a principal discussão deixou de ser a reativação da indústria naval, sendo o atual foco a discussão de como torná-la mais competitiva. A indústria do petróleo e gás prevê dobrar a participação no PIB brasileiro até 2020 em se comparando aos dias atuais, passando de 10% para 20%. No mesmo período, o mercado naval e *offshore* prevê o faturamento de US\$ 17 bilhões. Tais perspectivas promissoras fazem com que a indústria naval invista em tecnologia, mão de obra e infraestrutura a fim de corresponder às necessidades do setor. Na busca de maior eficiência na realização dos projetos, têm-se difundido nas indústrias em geral as técnicas de Gerenciamento de Projetos. O gerenciamento de riscos é parte do gerenciamento de projetos, e precisa ser bem elaborado porque suas técnicas podem ajudar a extinguir e/ou minimizar as causas e consequências negativas sobre o projeto. No Brasil, em paralelo ao crescimento da indústria naval, verifica-se um aumento no interesse sobre a aplicação do gerenciamento de riscos em projetos. Tendo em vista a busca pelo aprimoramento das técnicas de gerenciamento de projetos, particularmente no gerenciamento dos riscos do projeto, e adicionando-se a escassez de bibliografia acadêmica que trate especificamente da aplicação do assunto na indústria naval, surgiu a inspiração para a elaboração do presente trabalho. O presente trabalho tem como propósito contribuir ao gerenciamento de riscos negativos de projetos da indústria naval, e se propõe a conseguir este desafio por meio do mapeamento dos riscos identificados em diversos estudos acadêmicos, organizando todos os elementos em um único quadro, o que deve contribuir nas considerações de planejamentos futuros. Nas bases consultadas foram encontrados 25 tipos diferentes de riscos, sendo agrupados em 6 categorias.

Palavras-chave: Gerenciamento de projetos; Riscos; Indústria Naval.

## ABSTRACT

The shipbuilding industry has resurfaced after being stagnant for decades, and this fact is mainly due to heating of the oil and gas market and the incentives granted by the government in the early twentieth century. After this recovery, the main discussion is no longer the reactivation of the shipbuilding industry, being the current focus on discussing how to make it more competitive. The oil and gas expected to double the share of the Brazilian GDP in 2020 comparing to the present day, from 10% to 20%. In the same period, the naval and offshore market predicts revenues of \$ 17 billion. Such promising prospects make the shipping industry to invest in technology, manpower and infrastructure to meet industry needs. In the search for greater efficiency in project implementation, have been widespread in industries in general the techniques of project management. Risk management is part of project management, and needs to be well prepared because their techniques can help to extinguish and / or minimize the causes and negative consequences on the project. In Brazil, in parallel to the growth of the shipping industry, there is an increasing interest on the application of risk management in projects. Considering the search for improvements in the techniques of project management, particularly in managing project risks, and adding the shortage of academic literature that specifically addresses the application of the subject in the shipbuilding industry, the inspiration came for the preparation of this work. The present work aims at contributing to the management of negative project risks of the shipping industry, and aims to achieve this challenge by mapping risks identified in several academic studies, organizing all the elements in a single frame, which should contribute considerations in future planning. In databases consulted 25 different types of risks, being grouped into 6 categories were found.

Keywords: Project management; risks; Marine.

## 1- INTRODUÇÃO

O setor naval ressurgiu após ficar estagnado por décadas. De acordo com a ABENAV - Associação Brasileira das Empresas de Construção Naval e Offshore, tal ressurgimento se deve, principalmente, ao mercado de petróleo e gás e aos incentivos concedidos pelo governo no início do século. Após a retomada, não se discute mais a reativação da indústria naval, e sim como torná-la mais competitiva (ABENAV, 2014).

Em constante crescimento, a indústria naval e *offshore* são pressionadas a demonstrar eficiência e capacidade produtiva diante das demandas impostas pela exploração do pré-sal (MARINTEC, 2014).

A indústria do petróleo e gás prevê dobrar a participação no PIB brasileiro até 2020, passando de 10% para 20%. No mesmo período, o mercado naval e offshore prevê o faturamento de US\$ 17 bilhões. Tais perspectivas, promissoras, fazem com que a indústria naval invista em tecnologia, mão de obra e infraestrutura para corresponder às necessidades do setor, sendo que nos dias atuais o setor brasileiro possui mais de 70 mil funcionários, frente aos 2 mil do início da retomada. Há investimentos previstos na ordem de US\$ 120 bilhões até 2020 somente para o setor de construção naval e offshore, o grande desafio é aproveitar a oportunidade do Pré-sal para internacionalizar a indústria naval brasileira, tornando-a sustentável (ABENAV, 2014).

Os quatro maiores desafios que o setor enfrenta atualmente para voltar a ser um dos mais importantes no cenário internacional são: planejamento e gestão, capacitação da mão de obra, integração da cadeia de suprimento e engenharia (PETROBRAS, 2014).

Na visão de indústrias como a Petrobras, os estaleiros precisam investir muito em planejamento com o objetivo de melhorar a gestão para alcançar os desafios propostos no escopo do projeto. Devido ao fato de a indústria naval ter ficado estagnada por mais de 15 anos, é natural que haja uma deficiência na mão de obra. É preciso investir em capacitação para que a mão de obra se torne qualificada o suficiente para atender as necessidades do projeto. Parte da capacitação necessária deve ser voltada para a área de gerenciamento de projetos, tendo em vista que esta é uma ferramenta muito importante e útil para o setor; em especial ao gerenciamento de riscos negativos de projetos.

Contudo, há escassez de bibliografias acadêmicas sobre gerenciamento de projetos na indústria naval (ALMEIDA, 2008; PIRES JR, GUIMARÃES & ASSIS, 2010; FLOR, ALMEIDA FILHO 2012; FERREIRA, PIRES JR.; ONOFRE, 2013). Este fato deve dificultar a disseminação e aplicação dessa ferramenta tão valiosa, que é o gerenciamento do projeto.

A partir da lacuna encontrada, o presente trabalho tem o objetivo de contribuir ao gerenciamento de riscos de projetos na indústria naval, o que se propõe conseguir por meio do levantamento dos riscos identificados na fase de planejamento em trabalhos científicos. Tal levantamento gerou um quadro contendo os principais riscos apresentados nos diversos trabalhos, bem como a categorização dos riscos.

Tendo em vista a necessidade de aprimoramento no conhecimento das técnicas de gerenciamento de projetos, particularmente no gerenciamento dos riscos, e depois de identificada uma lacuna na bibliografia sobre o assunto, surgiu a inspiração para a elaboração desse trabalho, pois o mesmo terá notável relevância para o Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, uma vez que essa instituição possui como parte de seu objetivo formar profissionais competentes na área de construção naval para atender ao mercado empreendedor que está em constante expansão tecnológica. Possui também grande relevância para as organizações do setor, porque se propõe a ajudar no gerenciamento dos riscos negativos, podendo assim evitar grandes perdas financeiras. Por fim, possui grande importância para o autor, em consequência do interesse particular na área de atuação profissional, que foi motivado durante a graduação.

Após esta introdução é realizada uma revisão bibliográfica sobre gerência de projetos e gerência de riscos à luz do PMBOK (2008), seguidas do gerenciamento de riscos de projetos na indústria naval. Depois, é apresentada a metodologia; adiante se encontram a análise dos dados levantados, que possibilitam considerações finais sobre o assunto com sugestão de continuidade para pesquisas futuras.

### 1.1 Objetivos

O objetivo do estudo é reunir e pesquisar trabalhos científicos relacionados ao gerenciamento de riscos na indústria naval e, a partir da análise dos dados obtidos, elaborar um

quadro descrevendo os riscos encontrados no ramo, contribuindo, então, para a fase de planejamento do gerenciamento de riscos em projetos na indústria naval.

Como resultado, há a criação de um quadro contendo 25 riscos encontrados, e agrupados em 6 grupos de riscos mais relevantes.

## 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 - O GERENCIAMENTO DE PROJETO SEGUNDO O PMI

Antes de falar sobre gerenciamento de projetos, deve-se saber o que é o *Project Management Institute* (PMI).

O PMI é uma organização internacional sem fins lucrativos, fundada em 1969 por um grupo de cinco voluntários, na Filadélfia - Pensilvânia - EUA. O principal objetivo do PMI é a definição e divulgação das melhores práticas em gestão de projetos. Além de desenvolver normas, seminários, programas educacionais e certificação profissional. Possui mais de 100.000 (cem mil) membros em todo o mundo e já certificou mais de 50.000 (cinquenta mil) *Project Management Professional* (PMP), profissional de gerenciamento de projeto.

O PMI (2014) estima que 10 trilhões de dólares sejam gastos anualmente no mundo em projetos, o que equivale a aproximadamente 25% do PIB mundial, e que cerca de 16,5 milhões de profissionais estão envolvidos diretamente com a Gerência de Projetos no mundo. Este volume de projetos e mudanças constantes no cenário competitivo mundial gera a crescente necessidade de resultados mais rápidos, com qualidade e a um custo competitivo.

Fatores como a globalização do mercado e a obtenção de novas tecnologias emergentes, tornam, cada vez mais, a Gerência de Projetos um assunto da mais alta importância para as organizações e para sua sobrevivência em um mercado tão competitivo (PMI, 2014).

O *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK®), OU SEJA, o Corpo de Conhecimento em Gerência de Projetos, é um guia de referência que descreve o conjunto de conhecimento dentro da área de Gestão de Projetos.

Esse guia é publicado pelo PMI, e contém os principais conceitos e definições da área de Gestão de Projetos e que são geralmente aceitos, ou seja, ele aborda o conhecimento e as práticas que são utilizadas à maioria dos projetos e há amplo consenso a respeito de seu valor e utilidade. Este guia contém também as práticas inovadoras e avançadas para todas as áreas de conhecimento que envolve projetos: escopo, prazo, custo, recursos humanos, comunicação, qualidade, contratação, riscos, integração e pessoas interessadas. É um material não específico que serve para todas as áreas de conhecimento.

Existem inúmeros modelos de gerenciamento, porém o PMBOK foi o único que se tornou padrão internacional *International Organization for Standardization* (ISO). Esta metodologia constituiu a base para o padrão internacional para a gerência de projetos, *Quality Management: Guideline Quality in Project Management*, publicado através da norma ISO 10006, em 1997. Em dezembro de 2000 foi incorporada ao acervo de normas brasileiras.

O guia PMBOK® basicamente é um conjunto de boas práticas de gestão de projetos agrupadas em um guia baseado em processos que se interagem durante as etapas do ciclo de vida do projeto. Nesse guia destacam-se informações sobre entradas e saídas de dados, ferramentas e técnicas de gestão de projetos que formam a base de conhecimentos do PMI.

O objetivo do guia PMBOK é abordar uma visão geral de cada subconjunto das áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos e a junção dessas partes entre si. O guia utiliza um vocabulário genérico, comum a todos os profissionais da área e a todas as áreas de conhecimento – construção naval, civil, produção, etc. Tornando-se um elemento crucial a qualquer profissão ligada ao gerenciamento de projetos. O PMBOK é destinado tanto a estudantes e pesquisadores, quanto a profissionais já experientes no ramo do gerenciamento de projetos, sendo que todo conhecimento reunido neste guia não se restringe apenas a práticas tradicionais, mas também às inovadoras e avançadas (PMI, 2008).

O PMBOK é o conjunto de conhecimentos em Gerenciamento de Projetos mais utilizado e de sucesso no Brasil, o que torna sua aceitação bastante recomendada como guia, pois facilita os aspectos de treinamento e implementação.

O *Guia PMBOK* – Está em sua Quinta Edição (2013), apresentando edições anteriores publicadas nos anos de (1987, 2000, 2004, 2008), buscando sempre sua atualização com novas

técnicas e áreas de conhecimento que surgem a cada dia para se manter confiável para não perder sua tradição de excelência em gerenciamento de projetos (PMBOK, 2013).

### 2.1.1 Gerenciamento de Projetos

O gerenciamento de projeto é a aplicação de habilidades, conhecimentos, ferramentas e técnicas às atividades do projeto como propósito de atender aos seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da integração de cinco grupos de processos e dez áreas de conhecimento. Assim, os gerentes de projetos podem padronizar tarefas rotineiras para obter resultados repetitivos e reduzir o número de tarefas que poderiam ser negligenciadas ou esquecidas durante o projeto (PMBOK, 2013).

Grupos de processos de gerenciamento de projetos se sobrepõem ou interagem entre si conforme as fases do projeto, que são a iniciação, o planejamento, a execução, o monitoramento e controle e o encerramento do projeto.

A certificação *Project Management Professional* (PMP) é um rigoroso Programa de Certificação Profissional desenvolvido e mantido pelo PMI, consiste em um exame que visa o avanço da profissão de Gerenciamento de Projetos e o reconhecimento das conquistas individuais nesta área. A Certificação PMP, do PMI, é a credencial profissional mais reconhecida e respeitada em termos mundiais no ramo de Gerenciamento de Projetos. Em 1999, o PMI tornou-se a primeira organização no mundo a ter seu Programa de Certificação reconhecido pela *International Organization for Standardization* (ISO) 9001.

### 2.1.2 - Fases do Projeto

Os projetos são divididos em cinco fases: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento. Fases essas que serão explicadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Fases do projeto

Fases do projeto	Características
Iniciação	Autorizam o começo do projeto ou a fase.
Planejamento	Definem objetivos e selecionam o melhor esquema de trabalho para cumprir os objetivos propostos do projeto.
Execução	Coordenam pessoas e outros recursos para conduzir o plano.
Monitoramento e controle	Asseguram que os objetivos do projeto são alcançados através do monitoramento e medição do progresso, identificando variações do plano e executando ações corretivas.
Encerramento	Formalizam a aceitação do projeto ou fase e dirigem o projeto para um fim adequado.

Fonte: Adaptado do PMBOK (2013)

O quadro 1 expõe as fases do projeto e suas principais características.

### 2.1.3 - As Dez Áreas de Gerenciamento de Projetos

Existem dez áreas de gerenciamento de projetos fornecidas pela 5ª edição do PMBOK (2013) que são elas: Gerenciamento de Integração, Gerenciamento de Escopo, Gerenciamento de Tempo, Gerenciamento do Custo, Gerenciamento da Qualidade, Gerenciamento dos Recursos Humanos, Gerenciamento da Comunicação, Gerência de Aquisições, Gerência de Riscos e Gerência de pessoas interessadas. Seus objetivos serão abordados a seguir.

- *Gerenciamento de Integração*: A Gerência de Integração tem como objetivo fazer o controle geral das mudanças e monitorar a execução do plano do projeto, desde seu início com o termo de abertura do projeto até seu final com o encerramento do projeto, realizando negociações dos objetivos conflitantes, dando alternativas ao projeto com a finalidade de atender as necessidades e expectativas de todas as partes interessadas.

- *Gerenciamento de Escopo*: O objetivo principal dessa gerência é definir e manter o desenvolvimento do projeto dentro do escopo desenhado, controlando o que deve e o que não deve estar incluído no projeto, tendo a segurança, que é realmente a necessidade do cliente, e qualquer mudança que venha a se realizar no escopo deverá ter o consentimento do cliente.

- *Gerenciamento de Tempo*: Tem como objetivo principal controlar o tempo das atividades garantindo que o projeto cumpra seu prazo contratual.

- *Gerenciamento do Custo*: A responsabilidade da Gerência de Custo é gerenciar o caixa do projeto, desde a estimativa de custo total do projeto, bem como o controle das despesas para cada atividade dentro do projeto, garantido que o mesmo seja realizado dentro do orçamento estipulado.

- *Gerenciamento da Qualidade*: O gerenciamento da qualidade é responsável por garantir a aceitação do *software* ao cliente, ou seja, o controle de qualidade do projeto, verificando se ele satisfaz as exigências para o que foi desenvolvido, e se cumpre as expectativas e as necessidades do cliente.

- *Gerenciamento de Recursos Humanos*: O Gerenciamento de Recursos Humanos tem como objetivo administrar a mão de obra humana, atribuir funções e responsabilidades, relações interpessoais e de equipe, buscando sempre o melhor aproveitamento das pessoas envolvidas no projeto.

- *Gerenciamento da Comunicação*: O Gerenciamento de Comunicações é responsável pela conectividade de informações do projeto a todos os stakeholders e a outras gerências. Todas as gerências do projeto interagem entre si e com as demais áreas de conhecimento. A Gerência de Comunicações do Projeto inclui os processos que garantem a coleta, a distribuição, o armazenamento e o controle básico das informações do projeto, fornecendo a ligação entre pessoas, ideias e informações. Todos os envolvidos no projeto devem estar preparados para enviar e receber as informações e os processos que envolvem essa gerência que consiste em: planejar da forma mais conveniente a disponibilizar as informações e comunicações necessárias para os envolvidos no projeto, relatando as informações de desempenho até o encerramento das fases do projeto.

- *Gerência de Aquisições*: A Gerência de Aquisições é responsável pela administração de compras e contratações de serviços para o projeto.

- *Gerência de Risco*: Gerência de Risco é o objeto de estudo da monografia e será detalhado no próximo capítulo. O objetivo principal dessa gerência é maximizar os resultados de ocorrências positivas e minimizar as consequências negativas ou até mesmo eliminar eventos adversos, tratando e controlando os riscos.

- *Gerência de Pessoas Interessadas*: Gerência de pessoas interessadas são os procedimentos necessários para assegurar os interessados do projeto, pode ser pessoas da equipe, grupos de pessoas, organizações ou instituições com algum tipo de interesse ou que poderão ser afetados pelas atividades ou pelos resultados do seu projeto.

## **2.2 - GERENCIAMENTO DOS RISCOS DO PROJETO**

O Gerente de projetos é a pessoa responsável pelo alcance dos objetivos do projeto, identificando às necessidades, estabelecendo objetivos claros e possíveis de serem alcançados e tentando equilibrar qualidade, escopo, tempo e custo. Atendendo sempre as expectativas das partes interessadas no projeto. Ele e sua equipe deverão seguir um código de ética e conduta profissional para aqueles que possuem a certificação PMP.

O risco é “um evento ou condição incerta que, se ocorrer, terá um efeito positivo ou negativo sobre, pelo menos, um objetivo do projeto, como tempo, escopo ou qualidade” (PMBOK, 2008).

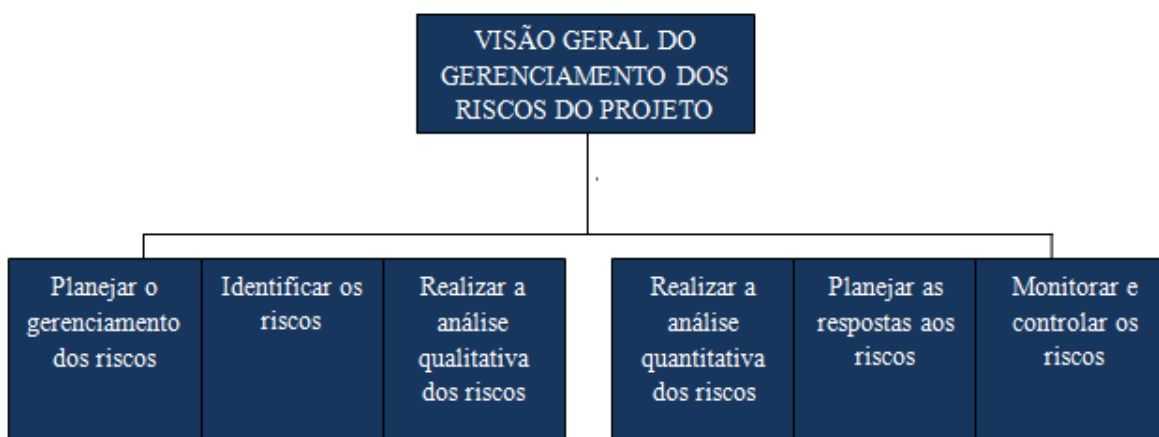
Os riscos são inerentes a todo projeto, sendo também específicos a cada tipo de projeto. O gerenciamento de riscos é importante, exatamente, para analisar tais riscos de forma dinâmica e eficiente, para que não sejam encarados como custo adicional do projeto. O gerenciamento promove ao gerente do projeto melhores ações para evitar os eventos negativos e melhor aproveitamento dos eventos positivos.

Atualmente, sabe-se que os riscos, por mais graves que possam ser, e com mais consequências negativas que possam ter, podem e devem ser tratados de forma a gerar uma consequência positiva, transformando o risco em vantagem competitiva para a empresa ou, pelo menos, devem ser evitados para que não se transformem em atrasos do projeto, causando, consequentemente, aumento no custo da execução. Este é o papel fundamental do gerenciamento de risco.

Existem seis etapas a serem desenvolvidas no gerenciamento de riscos: i) planejamento do gerenciamento de riscos; ii) identificação de riscos; iii) análise qualitativa de riscos; iv) análise quantitativa de riscos; v) planejamento de respostas a riscos; e vi) monitoramento de respostas a riscos. A cada etapa, são reconhecidas as entradas necessárias ao desenvolvimento da mesma, as ferramentas e técnicas utilizadas e as saídas produzidas. (PMBOK, 2008)

Na figura 1 estão expostas as seis etapas de gerenciamento de riscos de projetos, cada etapa será abordada nos subitens a seguir. Para cada etapa serão listadas as Entradas, as Ferramentas/Técnicas, e as Saídas.

Figura 1 – Visão geral do gerenciamento dos riscos do projeto  
Adaptada do PMBOK, 2008 - Fonte: Pesquisa, 2014



### **Planejamento do Gerenciamento de Riscos**

Planejar o gerenciamento dos riscos é o processo essencial ao sucesso das cinco etapas posteriores, pois explicita tempo e recursos necessários para todas as atividades do gerenciamento dos riscos, lembrando que o processo de planejar o gerenciamento dos riscos deve ser iniciado na concepção do projeto e ser concluído ainda nas etapas iniciais do planejamento do projeto (PMBOK, 2008).

- *Entradas:* Declaração do escopo do projeto, Plano de gerenciamento dos custos, Plano de gerenciamento do cronograma, Plano de gerenciamento das comunicações, fatores ambientais da empresa e Ativos dos processos organizacionais.

- *Ferramentas e Técnicas:* Reuniões de planejamento e análise.

- *Saídas:* Plano de gerenciamento dos riscos.

### **Identificação de Riscos**

A identificação dos riscos do projeto é a segunda etapa em que há o processo de determinação e descrição de todos os possíveis riscos inerentes ao projeto, e nela a equipe envolvida deve ser estimulada a cooperar para a identificação dos possíveis riscos de forma contínua através de uma cadeia que se inicia nos Gerentes de Projeto e se estende até os usuários finais, incluindo também possíveis opiniões de especialistas externos ao projeto. (PMBOK, 2013).

Entradas do processo de Identificar os riscos:

- *Entradas*: Plano de gerenciamento de riscos, Estimativa de custos das atividades, Estimativa de duração das atividades, Linha de base do escopo, Registro das partes interessadas, Plano de gerenciamento de custos, Plano de gerenciamento de cronograma, Plano de gerenciamento da qualidade, Documentos do projeto, Fatores ambientais da empresa e Ativos de processos organizacionais.

### ***Etapas de Análise Qualitativa dos Riscos***

É na Análise Qualitativa de Riscos que se avalia a probabilidade de ocorrência e o impacto de cada risco identificado nos objetivos do projeto. A partir daí os riscos são qualificados e priorizados, de acordo com seu impacto potencial nos objetivos do projeto. Define-se então uma prioridade de riscos para análise ou ação posterior, levando-se em consideração a avaliação de sua probabilidade de ocorrência e seus possíveis impactos. (PMBOK, 2008).

Entradas, Ferramentas/Técnicas e Saídas do Processo de Realização da Análise Qualitativa dos Riscos:

- *Entradas*: Registro dos riscos, Plano de gerenciamento dos riscos, Declaração de escopo do projeto e Ativos de processos organizacionais.

- *Ferramentas e Técnicas*: Avaliação de probabilidade e impacto, Matriz de probabilidade e impacto, Avaliação de qualidade dos dados sobre riscos, Categorização de riscos, Avaliação de urgência dos riscos e Opinião especializada.

- *Saídas*: Atualizações do registro dos riscos.

A análise qualitativa dos riscos analisa a probabilidade de ocorrência, seu resultado sobre o objetivo do projeto e ainda o intervalo de tempo para resposta e a tolerância da organização quanto às restrições de custo, escopo, cronograma e qualidade do projeto.

### ***Etapas de Análise Quantitativa dos Riscos***

Na Análise Quantitativa de Riscos analisam-se o efeito numérico dos riscos nos objetivos dos projetos, servindo para tomada de decisões, focando nas consequências e no impacto geral dos riscos, realizando a análise somente nos riscos priorizados de impacto relevante (PMBOK, 2013).

Entradas, Ferramentas/Técnicas e Saídas do Processo de Realização da Análise Quantitativa dos Riscos são evidenciadas

- *Entradas*: Registros dos riscos, Plano de gerenciamento dos riscos, Plano de gerenciamento dos custos, Plano de gerenciamento do cronograma e Ativos de processos organizacionais.

- *Ferramentas e Técnicas*: Técnicas de coleta e apresentação de dados, Técnicas de modelagem e análise quantitativa de riscos e Opinião especializada.

- *Saídas*: Atualizações do registro dos riscos.

### ***Planejamento de Respostas aos Riscos***

É nesta etapa que consiste a criação de opções e ações viáveis para o aumento das oportunidades e redução dos riscos negativos (ameaças) do projeto, para que isso possa ser feito, se faz necessária a identificação e a designação de um responsável que assuma a responsabilidade, com o patrocinador do projeto da execução, para fornecer respostas aos riscos previamente estabelecidos e financiados (PMBOK, 2013).

O plano de execução das respostas aos riscos prioritários, previamente qualificados, deve ser definido e ações irão ser desenvolvidas para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.

Entradas, Ferramentas/Técnicas e Saídas do Processo de Planejar as Respostas aos Riscos:

- *Entradas*: Registro dos riscos e Plano de gerenciamento dos riscos.

- *Ferramentas e Técnicas*: Estratégias para riscos negativos ou ameaças, Estratégias para riscos positivos ou oportunidades, Estratégias de respostas de contingência e Opinião especializada.

- *Saídas*: Atualizações do registro dos riscos, Decisões contratuais relacionadas a riscos, Atualizações do plano de gerenciamento do projeto e Atualizações dos documentos do projeto.

O Plano de Resposta ao Risco, desenvolvido nesta etapa, deve conter a identificação e designação de indivíduos ou partes, com a responsabilidade para os acordos de resposta ao risco. Este processo assegura que riscos identificados sejam endereçados aos devidos responsáveis.

Cada Registro de Risco deve ser escrito no nível de detalhe em que as ações serão tomadas, e deve incluir alguns itens: riscos identificados, suas descrições, as áreas afetadas do projeto, suas causas e como eles podem afetar os objetivos do projeto; designação de responsabilidades; resultados dos processos de análises quantitativas e qualitativas de risco; acordos de respostas que incluem: evitar, transferir, mitigar ou aceitar cada risco no Plano de Resposta ao Risco; nível de risco residual esperado para ser concluído após a estratégia ser implementada; ações específicas para fazer funcionar a estratégia de resposta escolhida; recursos e tempos para as respostas; e planos de Contingência e Planos de Retrocedimento.

### **Monitoramento de Respostas a Riscos**

A última etapa, porém não menos importante, da gestão de riscos do projeto consiste na implementação dos Planos de Respostas aos Riscos, acompanhamento de riscos identificados, o monitoramento dos riscos residuais, a identificação de novos riscos e, por fim, a avaliação da eficiência e eficácia de todo o processo relativo a riscos ao longo de todo o projeto. Vale ressaltar que os trabalhos relativos a riscos devem ser monitorados continuamente, pois a gestão de riscos do projeto exige muita atenção devido à possibilidade de surgimento de novos riscos e a necessidade de modificação e atualização dos riscos previamente mapeados (PMBOK, 2008).

Entradas, Ferramentas/Técnicas e Saídas do Processo de Monitoramento e Controle dos Riscos:

- *Entradas*: Registro dos riscos, Plano de gerenciamento, Informações sobre desempenho do trabalho e Relatórios de desempenho.

- *Ferramentas e Técnicas*: Reavaliação dos riscos, Auditoria de riscos, Análise de variação e tendências, Medição de desempenho técnico, Análise de reservas e Reuniões em andamento.

- *Saídas*: Atualizações do registro dos riscos, Atualizações dos ativos de processos organizacionais, Solicitações de mudança, Atualizações do plano de gerenciamento do projeto e Atualizações dos documentos do projeto.

Esta última etapa utiliza técnicas, para análises de variações e tendências, que necessitam do uso das informações de desempenho geradas durante a execução do projeto, baseadas em alguns questionamentos, tais como: as premissas do projeto ainda são válidas; as análises mostram um risco avaliado que foi modificado ou que pode ser desativado; as políticas e os procedimentos de gerenciamento dos riscos estão sendo seguidos; e as reservas para contingências de custo ou cronograma foram modificadas de acordo com a avaliação atual dos riscos.

O fator crítico para o monitoramento e para o controle dos riscos é a comunicação, e para atender essa necessidade deve ser estabelecido um cronograma de reuniões para revisão dos riscos do projeto. Os Planos de Respostas aos Riscos devem ser monitorados e controlados quanto à sua implementação.

O PMBOK (2013) afirma que o processo de Monitorar e Controlar os Riscos também corresponde à atualização dos ativos de processos organizacionais, sendo inclusos bancos de dados de lições aprendidas e novos modelos de GRP, com intuito de beneficiar futuros projetos.

## **2.3 – GERENCIAMENTO DE RISCOS EM PROJETOS DA INDÚSTRIA NAVAL**

Na construção naval e offshore, são comuns os casos de atrasos no prazo de entrega de navios encomendados. O projeto de fabricação de um navio é muito particular, não podendo assim ser aplicadas técnicas de produção em série. A indústria de construção naval e offshore apresenta particularidades que definem como o estaleiro é organizado. Aspectos como organização dos fluxos de produção, nível de desenvolvimento tecnológico e produtividade dos processos, causa um impacto direto sobre a capacidade de atender ao prazo pré-estabelecido (ABENAV, 2014).

Nos maiores estaleiros do mundo, a produção pode chegar a 50 navios por ano. Nestes estaleiros o planejamento de cada projeto é muito eficiente. Na busca de maior eficiência na



realização dos projetos, têm-se difundido nas indústrias em geral as técnicas de Gerenciamento de Projetos.

O gerenciamento de riscos é parte do gerenciamento de projetos e vem ganhando importância no cenário mundial, uma vez que se bem executado, suas técnicas podem ajudar a extinguir e/ou minimizar as causas e consequências negativas sobre o projeto. No Brasil, em paralelo com o crescimento da indústria naval, verifica-se um aumento no interesse sobre a aplicação do gerenciamento de riscos em projetos.

Como citado anteriormente, o gerenciamento de riscos se divide basicamente em seis etapas: i) planejamento do gerenciamento de riscos; ii) identificação de riscos; iii) análise qualitativa de riscos; iv) análise quantitativa de riscos; v) planejamento de respostas a riscos; e vi) monitoramento de respostas a riscos. Todas essas etapas são aplicadas a fim de minimizar a exposição ao risco, ou seja, minimizar a probabilidade e o impacto de eventos adversos ao projeto (PMBOK, 2013).

A importância do gerenciamento de riscos aumenta com a preocupação de armadores e instituições financeiras ao investirem em algum empreendimento naval, tendo em vista o alto montante de dinheiro e tempo investido nesses projetos.

A necessidade de se gerenciar riscos é grande pelos grandes valores envolvidos, especialmente na indústria naval. Pequenos fatores, se não forem, devidamente identificados e extintos e/ou diminuídos, podem desencadear atrasos e aumento de custos, apresentando como consequência grandes prejuízos ao final do projeto. Por isso, é importante se ter o conhecimento sobre os riscos potenciais do projeto para que se possa mapeá-los e mitigá-los.

Sendo assim, esta técnica representa uma importante ferramenta, com fundamental importância em muitas áreas da engenharia. Entretanto, o gerenciamento de riscos vem sendo pouco aplicado na construção naval brasileira.

O gerenciamento de riscos é uma ferramenta cada vez mais utilizada em projetos. Entretanto, poucos estudos têm sido realizados e a literatura é bastante escassa em se tratando especificamente da indústria de construção naval. O desenvolvimento de ferramentas de suporte ao gerenciamento de riscos pode ser de grande contribuição para a indústria naval nacional nessa nova fase de recuperação e expansão (ABENAV, 2014).

Na construção de uma embarcação, por exemplo, um bom planejamento possui enorme importância. Portanto, torna-se imprescindível, para as empresas do ramo, a criação ou adoção de ferramentas que sustentem a programação das ordens de construção e de recursos de maneira exequível e confiável. Estes são elementos vitais para que se atenda de maneira satisfatória prazos e critérios de qualidade de entrega, os quais se refletem sobre os preços, custo do financiamento e demais parâmetros praticados.

### 3 – METODOLOGIA

Esta pesquisa possui abordagem qualitativa; quanto aos seus fins ela é classificada como uma pesquisa exploratória com elementos da pesquisa descritiva; e quanto aos meios esta se trata de uma pesquisa bibliográfica, conforme exposto no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação da pesquisa

<i>Abordagem do problema</i>	- Pesquisa qualitativa
<i>Quanto aos fins</i>	- Exploratória - Descritiva
<i>Quanto aos meios</i>	- Bibliográfica

Fonte: dados da pesquisa (2014)

Quanto à abordagem do problema a pesquisa é classificada como qualitativa, que é um método totalmente dependente da interpretação do pesquisador, e suas conclusões dependem da capacidade de raciocínio do mesmo, e dependem da reflexão contínua dos dados obtidos (KARLSSON, 2009). Pode ser vista como uma tentativa de interpretação detalhada da complexidade dos dados e características obtidos, em por meio da análise estatística (RICHARDSON, 2008). Portanto, se justifica pela necessidade de entendimento da área estudada, seus processos e oportunidades de melhorias, visando um avanço com menos falhas

e mais assertividade, sendo que a escolha também é influenciada pelo alto grau de profundidade e complexidade a qual a pesquisa se propõe.

Quanto aos fins da pesquisa, foram utilizados os métodos de pesquisa exploratória e descritiva. Pesquisa exploratória é empregada quando existem lacunas nas teorias científicas, o que é o caso no presente trabalho, sendo o pesquisador orientado para descoberta, com objetivo de averiguar validade de hipóteses de pesquisa. (HAIR *et al.*, 2005). Estas pesquisas tem seu planejamento flexível, tendo em vista que objetivam construir hipóteses ou explicar problemas. (GIL, 2002; CERVO & BERVIAN, 2002). A pesquisa descritiva é aquela que expõe características claras e bem delineadas de determinada população ou fenômeno, para isso envolve técnicas padronizadas e bem estruturadas de coletas de seus dados.

Quanto aos meios, foi utilizado o método de pesquisa bibliográfica, uma vez que a coleta de dados se deu unicamente de forma secundária, com consulta a publicações científicas. A pesquisa bibliográfica tem como finalidade permitir ao pesquisador contato com a base de conhecimento disponível acerca de determinado assunto, principalmente quando o mesmo não possui acesso aos dados primários, que seria a coleta de dados por meio de questionários feitos aos diversos contribuintes atuantes direto na área em questão, baseada em uma documentação indireta, sendo um meio para a análise do marco teórico e do estado da arte do tema (MARCONI, LAKATOS, 2001; MEDEIROS, 2010). Esse método de pesquisa foi notavelmente beneficiado pelos avanços da tecnologia da informação, uma vez que tal avanço possibilita a coleta de teses e artigos científicos, por exemplo, em base de dados virtuais (MEDEIROS, 2010).

Por ser um método de pesquisa procedimental, sugere-se as seguintes etapas (GIL, 2002; MEDEIROS, 2010).

- Escolha do tema;
- Identificação dos documentos alinhados a demanda do conhecimento;
- Formulação do problema (lacuna);
- Localização bibliográfica;
- Leitura do material;
- Compilação;
- Fichamento;
- Organização lógica do assunto, e;
- Redação do texto.

Estas etapas devem apenas nortear o pesquisador, podendo ser adaptadas de acordo com a necessidade. Este método de pesquisa justifica-se por permitir o entendimento de determinado problema baseando-se em documentos válidos cientificamente (CERVO; BERVIAN, 2002).

Deste modo, ao final do procedimento para a elaboração deste trabalho, chegou-se a visão de como os riscos inerentes à fase de planejamento no gerenciamento de projetos da indústria naval se apresentaram em diferentes trabalhos científicos.

### **3.1 - Levantamento e Tratamento dos dados**

Este trabalho foi elaborado a partir da pesquisa e reunião de artigos publicados em revistas ou congressos científicos, e trabalhos de conclusão de curso (teses, dissertações e monografias) relacionados à indústria naval.

Para o presente estudo, as bases de dados utilizadas foram: SCIELO, Google acadêmico, Periódicos CAPES. Apesar da dinâmica apresentada pela indústria naval ter se intensificado nos últimos anos, não houve restrição de período de publicação dos textos acadêmicos. Contudo, foram encontrados textos relacionados ao assunto a partir do ano 2007, sendo as mais atuais constantes no ano de 2013.

A busca pelos trabalhos utilizou como filtro as palavras (*strings*): “risco”, “projetos”, “naval”, “onshore”, “offshore”, e respectivas combinações, que deveriam estar listadas no título ou nas palavras chave. Cabe a ressalva que para os propósitos do estudo foram utilizados apenas textos publicados na língua portuguesa. Em um segundo momento, foram excluídos os textos que apareciam em redundância (mais de uma base) e, por fim, foram excluídos os textos que não descreviam os riscos da fase de planejamento de projetos relacionados à indústria em questão.

Ao final desse processo, 23 textos foram utilizados. Para o levantamento dos riscos citados no texto, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, proposta pela Bardin (2009).

#### 4 – ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente, foram reunidos os trabalhos que tratavam diretamente dos riscos na indústria naval e feita uma quantização e qualificação inicial desses riscos. O Quadro 3 mostra a quantização e qualificação inicial dos riscos.

Quadro 3 – Quantificação e qualificação dos riscos

Autores	Ano	Quantidade de riscos	Tipos de riscos
Mariano	2007	1	Risco Ambiental
Almeida	2008	13	Técnicos, Ambientais, Construção e Comissionamento, Logística e Acesso, País, Comercial, Contratual, Saúde e Segurança, Ocupacional, Condições Climáticas, Comunidade Local e Greve
Goldberg, Pinto, Cardoso, Pavarin	2010	3	Construção, Operacional e Financeiro
Gomes	2010	4	Prazo, Orçamento, Funcionalidade e Qualidade
Pires Jr., Guimarães, Assis	2010	2	Prazo e Custo
Cavalcanti, Queiroz, Bezerra, Silva, Oliveira	2011	4	Custo, Tempo, Comunicação e Aquisições
Modica	2011	5	Externo, Gerencial, Organizacional, SMS, Técnico
Flor, Almeida Filho	2012	1	Financeiro
Rabechini Jr., Modica	2012	4	Externo, Técnico, Gerenciamento e SMS
Ferreira, Pires Jr.	2013	2	Custo e Prazo
Onofre	2013	3	Externo, Gerenciamento de Projeto e Técnicos

Fonte: Dados da pesquisa, 2014

No Quadro 3 foram quantificados e qualificados todos os riscos, relevantes, encontrados nos trabalhos pesquisados.

Em seguida foi feita uma filtragem dos riscos expostos no quadro anterior, a fim de observar a frequência de ocorrência dos riscos. O Quadro 4 mostra quais riscos foram encontrados e quantas vezes o mesmos apareciam entre os trabalhos científicos analisados.

Quadro 4 – Filtragem dos riscos encontrados

RISCOS ENCONTRADOS	FREQUÊNCIA
Ambiental	2
Técnicos	4
Construção	2
Financeiro	2
Custo	3
Prazo	4
Gerência	3
Externo	3
SMS	2
Organizacional	1
Logística	1
Operacional	1
Comunicação	1
Aquisições	1
Qualidade	1
Funcionalidade	1
Orçamento	1
Greve	1
Comunidade Local	1
Condições Climáticas	1
Ocupacional	1
Saúde E Segurança	1
Contratual	1
Comercial	1
País	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2014

O Quadro 4 demonstra a quantidade de riscos encontrados, após a filtragem dos riscos relevantes.

Por fim, após o estudo de quantização e qualificação dos riscos apresentados e a filtragem dos mesmos, agrupou-se os riscos em um quadro descritivo com os seis riscos mais relevantes na área naval. O agrupamento foi feito seguindo as orientações do PMBOK, porém foi feita uma adaptação para a área naval, tendo em vista que o agrupamento realizado pelo PMBOK é genérico, necessitando então da adequação específica a cada projeto de acordo com sua área de atuação.

A seguir apresenta-se o Quadro 5, que traz o conceito objetivo do trabalho.

Quadro 5 – Quadro conceitual das 6 categorias de riscos mais relevantes na área naval.

GRUPO DE RISCOS	TIPOS DE RISCOS
<b>Externo</b>	Ambiental, Greve, Comunidade Local, Condições Climáticas, Comercial, País;

<b>Técnico</b>	Construção, Aquisições, Qualidade, Ocupacional, Saúde & Segurança;
<b>Organizacional</b>	Logística, Operacional, Financeiro, Funcionalidade;
<b>Gerência</b>	Comunicação, SMS, Contratual;
<b>Custo</b>	Custo, Orçamento;
<b>Prazo</b>	Prazo.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014

O Quadro 5 expõe os principais riscos encontrados, agrupados em 6 categorias mais relevantes para a área naval.

A seguir estão listadas as 6 categorias de riscos consideradas como as mais relevantes para a área naval;

**Externo** – São considerados riscos externos, aqueles cujas causas podem ser identificadas, mas não controladas, pelos gerentes. Dentro desse grupo de risco encontram-se causas como: greves no setor, condições climáticas, país, dentre outros.

**Técnico** – São considerados riscos técnicos, aqueles que podem ocorrer antes e durante a execução do projeto. Dentro desse grupo de risco encontram-se causas como: problemas na construção, segurança e saúde, ocupacional, dentre outros.

**Organizacional** – São considerados riscos organizacionais, aqueles que devem ser observados e corrigidos antes do início da execução do projeto, pois é a parte operacional que dará suporte para o projeto ser executado. Dentro desse grupo de risco encontram-se causas como: logística, financeiro, operacional, dentre outros.

**Gerência** – São considerados riscos gerenciais, aqueles que ocorrem durante a execução do projeto e que podem influenciar diretamente no resultado final do mesmo. Dentro desse grupo de risco encontram-se causas como: falha na comunicação, erros contratuais, dentre outros.

**Custo** – São considerados riscos de custo, aqueles que aumentam o custo do projeto, trazendo assim perdas ou baixa lucratividade para as empresas. Dentro desse grupo de risco encontram-se causas como: aumento do custo final, erro no cálculo de orçamento, dentre outros.

**Prazo** – São considerados riscos de prazo, aqueles que aumentam o prazo inicial do projeto. Dentro desse grupo de risco encontram-se causas como: aumento no prazo final, erro de cálculo do orçamento inicial do projeto, dentre outros.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de concluído o estudo, pode-se observar a fragilidade quanto ao gerenciamento dos riscos em projetos no ramo naval, principalmente por não haver uma riqueza na bibliografia relacionada ao gerenciamento de riscos no ramo naval, o que impede um melhor e mais embasado gerenciamento dos mesmos, o que pode estar atrapalhando o avanço das técnicas de gerenciamento e uma eficiência maior na gestão dos projetos na área.

Tendo em vista essa fragilidade, o presente trabalho teve o objetivo de contribuir para a bibliografia na área de gerenciamento de riscos negativos em projetos relacionados à indústria naval, e possui grande relevância pelo momento em que a indústria naval vem passando.

Estudos científicos como este, relacionados à área naval, contribuem com as instituições acadêmicas porque o levantamento das possibilidades no gerenciamento de riscos na área ajuda as organizações a se planejarem melhor, fazendo com que as universidades cumpram o seu papel. Possui também notável relevância para as instituições acadêmicas como o Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, uma vez que a instituição tem como parte de seu objetivo a formação de profissionais competentes na área de construção naval para atender ao mercado empreendedor que está em constante expansão tecnológica. Possui também grande relevância para as organizações do setor, porque se propõe a ajudar no gerenciamento dos riscos, podendo assim evitar grandes perdas financeiras, técnicas, materiais, e até mesmo humanas.

O objetivo deste trabalho foi contribuir ao gerenciamento de riscos negativos de projetos da indústria naval, e se propôs a conseguir este desafio por meio do mapeamento dos riscos identificados em diversos estudos acadêmicos, organizando todos os elementos em um único quadro, o que deve contribuir nas considerações de planejamentos futuros. Como resultado da filtragem chegou-se a 25 riscos expostos nos trabalhos pesquisados, que foram organizados em 6 diferentes categorias, sinalizando importantes pontos de atenção para a área naval.

A partir desta construção as indústrias poderão tomar suas decisões com um embasamento maior, pois o gerenciamento de riscos em projetos permite que seus gerentes possam traçar planos para reduzir e ou mitigar os riscos e criar planos de ação para caso esses riscos ocorram.

Outras pesquisas podem possibilitar o tratamento dos riscos a partir das categorias apresentadas. Sugere-se assim para futuros trabalhos que as demais áreas de gerenciamento sejam pesquisadas e que outros estudos sejam realizados com intuito de enriquecer a bibliografia voltada para o gerenciamento de projetos da área naval, possibilitando, assim, um melhor tratamento de todas as áreas de gerenciamento e tornando o ramo naval uma área com melhor nível de gerenciamento de projetos.

## 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABENAV. **Palavra do presidente**. Disponível em: <http://abenav.org.br/web/>. Acesso em Julho, 2014.

ALMEIDA, K. M. M. **Análise da gestão de riscos aplicada na aquisição de bens e serviços para os projetos de bens de capital**. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica de São Paulo, São Paulo, 2008.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

CAVALCANTI, M. A.; QUEIROZ, V. T. de M.; BEZERRA, R. A.; SILVA, A. B.; OLIVEIRA, F. N. Aplicação do FMEA de projetos ao gerenciamento de riscos de um projeto no setor da construção naval. **XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Belo Horizonte, 2011.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. Ed. São Paulo; Pearson Prentice Hall, 2002

FERREIRA, R. A. de O.; PIRES Jr. F. C. M.; ASSIS, L. F. Análise do risco na seleção de um estaleiro para a construção fluvial. **XXIII Congresso Panamericano de Ingeniería Naval – COPINAVAL**, 2013.

FLOR, A. J.; ALMEIDA FILHO, A. T. Análise financeira de risco em um projeto naval através da aplicação de simulação Monte Carlo e avaliação do valor em risco (Value At Risk). **XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Rio Grande do Sul, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDBERG, D.; PINTO, M. M. de O.; CARDOSO, J. S.; FAVARIN, J. Riscos na construção naval brasileira. Trabalho apresentado durante **XXIII Congresso Nacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore**, Rio de Janeiro, 2010.

GOMEZ, T. C. **Gerenciamento de projetos utilizando PMBOK**. Dissertação (Bacharel) – Faculdade Lourenço Filho, Fortaleza, 2010.

HAIR Jr., J. F. ET AL. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Tradução Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KARLSSON, C. **Researching operations management**. New York: Routledge, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS; EVA M. **Metodologia do trabalho científico**; procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. Ed. São Paulo; Atlas, 2001.

MARIANO, J. B. **Proposta de metodologia de avaliação integrada de riscos e impactos ambientais para estudos de avaliação ambiental estratégica do setor de petróleo e gás natural em áreas offshore**. Dissertação (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.

MARINTEC. **Conferências discutem direcionamentos da indústria naval e offshore.** Disponível em: <http://marintecsa.com.br/pt/imprensa/releases/690-conferencias-discutem-direcionamentos-da-industria-naval-e-offshore>. Acesso em Julho, 2014.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica**. 11. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MODICA, J. E. Riscos em projetos de docagem de navios petroleiros. **Revista de Gestão e Projetos** - GeP, São Paulo, v. 2, n. 2, p 123-149, jul./dez. 2011.

ONOFRE, W. C. B.. **Estudo Da Aplicação das diretrizes PMI – Project Management Institute - Em projetos offshore**. Dissertação(Graduação) – Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

PETROBRAS. **Desafios para a indústria naval brasileira voltar a ser uma das primeiras no mundo**. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/fatos-e-dados/desafios-para-a-industria-naval-brasileira-voltar-a-ser-uma-das-primeiras-no-mundo.htm> acesso em Julho, 2014.

PIRES Jr., F. C. M.; GUIMARÃES, L. F.; ASSIS, L. F. Análise de Risco no Acompanhamento de Projetos de Construção Naval. 2010. **XXIII Congresso Nacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore**. Rio de Janeiro, 2010.

**PMI – Institute Management Project** - Pensylvania, EUA, 2014

**PMBOK® - Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos** - 4ª Edição. Pensylvania, EUA: PMI, 2008.

**PMBOK® - Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos** – 5ª Edição. Pensylvania, EUA: PMI, 2014.

RABECHINI Jr, R.; MODICA, J. E. **Análise de eventos de riscos no negócio de manutenção de navios petroleiros. 2012**

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**, 3. Ed. São Paulo, 2008.

SOUZA Jr.,M. A. **Método de diagnóstico de processos para viabilizar a programação de Business Process Management em uma Instituição de Ensino Superior**. 2013. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.