

Gerenciamento de riscos aplicado a serviços de uma empresa petrolífera em conformidade com a norma NR 10: um estudo de caso



Daniela Silva Rodrigues (UNASP EC)
dsrodrigues962@gmail.com

Thairine Pereira da Silva (UNASP EC)
thairinesilva@gmail.com

Aroldo Jose Isaias De Moraes (UNASP EC)
aroldo.moraes@unasp.edu.br

O gerenciamento de projetos tem sido aprimorado ao longo do tempo no Brasil e no mundo, inserido nas organizações com objetivo de minimizar os riscos e auxiliar as empresas no planejamento dos seus projetos, com diferentes metodologias que podem ser adequadas a cada estilo de organização ou projeto. Esse estudo apresenta uma aplicação do Gerenciamento de Risco junto a auditoria da norma NR10, em uma empresa do segmento petrolífero. A metodologia utilizada consiste em um estudo de caso que possibilita a aplicação dos conceitos teóricos e as correlações com a prática. Ao término do estudo é possível identificar os graus de risco, resultantes dos níveis de impactos e probabilidades de acontecerem.

Palavras-chave: Gerenciamento de Risco; NR10; Empresa Petrolífera.

1. Introdução

De acordo com Rosa (2014), no decorrer dos anos as empresas vêm admitindo a importância do gerenciamento de projetos para o sucesso de suas iniciativas. Independente do segmento de atuação, são bem gerenciadas e produzem melhores resultados quando são conduzidas sob a forma de projetos. Além disso, é necessário levar em consideração o mapeamento das áreas de conhecimento que são indispensáveis para alcançar os objetivos e expandir áreas desses projetos, com isso tornou-se fundamental para as empresas continuarem o aprimoramento das boas práticas do gerenciamento de projeto.

Segundo o Project Management Institute editor (2017), o gerenciamento de risco é o processo de integrar a condução do planejamento, da identificação, da análise, do planejamento e da implementação das respostas, e do monitoramento dos riscos em um projeto, no sentido de minimizar ou aproveitar os riscos e incertezas sobre essa organização.

Conforme PMI (2019) os projetos são empreendimentos únicos com graus variados de complexidade que visam fornecer benefícios, e por esse fator todos possuem riscos. Nesta condição, as organizações devem optar por correr riscos do projeto de forma controlada e intencional com objetivo de agregar valor e, ao mesmo tempo, controlar os riscos e recompensas de maneira equilibrada.

Neste artigo, serão apresentados os impactos do gerenciamento de risco, nas etapas de um processo de uma empresa prestadora de serviço de conformidade legal, com o objetivo de prevenir riscos na área de NR10. Por ser uma que consome mais serviços e apresenta mais riscos, optou-se por realizar um estudo de caso para apresentação de possíveis melhorias de qualidade no processo.

2. Revisão de Literatura

2.1 Gerenciamento de Projetos

Em conformidade com PMBOK (2017), gerenciamento de projetos é a execução de conhecimentos, competências, ferramentas e técnicas às tarefas do projeto com a finalidade de cumprir o proposto. O gerenciamento de projetos é desempenhado através da utilização e integração apropriadas dos processos de gestão de projetos reconhecidos para o projeto. O gerenciamento aceita que as organizações realizem projetos de forma eficaz e eficiente.

De acordo com Vargas (2000), a gestão de projetos é a junção de ferramentas gerenciais que possibilita que a empresa aprimore várias habilidades que envolvem conhecimentos e

capacidades individuais, destinadas ao controle de tarefas únicas e complexas, dentro de um tempo, custo e qualidade pré-planejados.

2.2 Conceito de Projeto

Para esclarecimento em relação ao gerenciamento de projetos, é apresentado alguns conceitos de projeto.

De acordo com PMBOK (2004), um projeto caracteriza-se como um esforço que possui cronograma para desenvolvimento de determinado produto, serviço ou resultado esperado.

Para Andersen e Jessen (2002), os projetos são instrumentos de elevada importância para mudança e desenvolvimento nas organizações. Essas mudanças organizacionais estão sendo iniciativas para gerar vantagens competitivas, e têm sido executadas, em sua maioria, através de projetos organizacionais. Por esta razão, o gerenciamento de projetos ganha destaque nos modelos de administração e tem se transformado num fator Médio, longo ou curto prazo para trazer velocidade e qualidade na consecução de projetos.

No livro gestão de processos (2001), Menezes apresenta algumas características únicas de um projeto. Refere-se a projetos como “situações inovadoras” que buscam atingir um objetivo, ao longo de um prazo que exige técnicas e ferramentas específicas para controle. Relata também que um projeto exige estudo específico a cada nova atividade executada, por isso o trabalho com incertezas é frequente no âmbito dos projetos.

2.3 Gerenciamento dos Riscos do Projeto

Segundo Valeriano (2001), a gestão dos riscos atua nos processos de identificação, análise e avaliação dos riscos e na implantação de respostas adequadas.

Ainda de acordo com Valeriano (2001), a palavra risco, na percepção cotidiana, é a possível ocorrência de um resultado que difere ao desejado, por interferência de qualquer tipo. No entanto, pelo monitoramento ao projeto é possível por meio da gestão perceber oportunidades e aproveitá-las.

Segundo PMI, editor (2017), existem riscos em dois níveis para todos os projetos:

O risco do projeto pode ocasionar em ou mais objetos um efeito positivo ou negativo, sendo um evento ou condição incerta.

Incluindo os riscos individuais, as incertezas dos projetos como um todo são resultantes de todas as fontes de exposição das partes que implicam o resultado dos projetos.

Os processos de gerenciamento do risco devem ser aplicados primordialmente na fase de planejamento e modelagem do projeto, sendo necessário ser monitorados e gerenciados ao

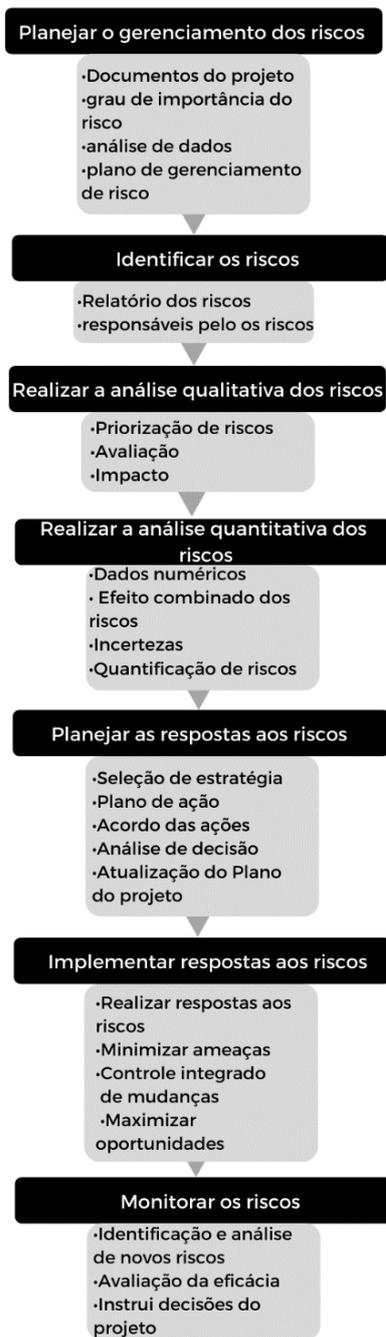
longo do processo, para certificar que o projeto ocorra como planejado, dando prioridades aos riscos que podem atrasar o cronograma.

Os Processos do Gerenciamento de Riscos são definidos da seguinte maneira, conforme PMBOK 2017:

- Planejar o Gerenciamento dos Riscos - O processo que define como conduzir as atividades de gerenciamento. Seu principal benefício é garantir o grau, o tipo e a visibilidade do gerenciamento dos riscos para que sejam proporcionais ao risco como a importância do projeto para a organização e para partes interessadas;
- Identificar os Riscos - Tem como principal benefício a documentação de cada risco existente no projeto e suas fontes gerais de riscos do projeto. Igualmente agrupa informações para que a equipe do projeto esteja apta a responder aos riscos identificados;
- Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos - O procedimento para priorização de riscos individuais do projeto para análise ou atividade posterior, é realizado através da avaliação de sua probabilidade e impacto de ocorrência, também como outras características. Seu benefício é concentrar os esforços em riscos de alta prioridade;
- Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos - Maneira de verificar dados numéricos do efeito combinado dos riscos individuais identificados e fontes de incerteza do projeto. Sua valia é a quantificação a exposição ao risco geral do projeto. Portanto, esta etapa não é necessária para todos os projetos;
- Planejar as Respostas aos Riscos - Responsável por desenvolver alternativas, escolher estratégias e padronizar ações para lidar em situações de exposição geral aos riscos, e em riscos individuais do projeto. Este processo identifica maneiras adequadas de abordar o risco geral e os riscos individuais do projeto;
- Implementar Respostas aos Riscos - O processo de realizar os planos acordados de solução aos riscos. Este processo é o que garante que as respostas acordadas aos riscos sejam executadas conforme programado com a finalidade de minimizar ameaças específicas e maximizar as oportunidades particulares do projeto;
- Monitorar os Riscos - O processo de implementação de planos anteriormente acordados de resposta aos riscos, acompanhamento de novos riscos e avaliação da eficácia do processo. Esta etapa habilita a tomada de decisões do projeto com

fundamento nas informações registradas. Conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1- Processos de Gerenciamento de riscos



Fonte: Adaptado PMBOK (2017)

2.4 Normas Regulamentadoras (NR)

NR 10

A Norma Regulamentadora- NR10 interage em instalações elétricas e serviços com eletricidade, com objetivo de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores, também

estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos.

De acordo com Pereira e Sousa (2010), a NR 10 é aplicada em serviços que integram atividades interligadas as fases de geração, transmissão, distribuição e consumo energético, abrangendo as fases do projeto, da operação e da manutenção das instalações elétricas.

Mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho, em todas as intervenções em instalações elétricas devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais. Conforme Pereira e Sousa (2010), as medidas de controle adotadas devem integrar-se às demais iniciativas da empresa, no âmbito da preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente do trabalho. Esta norma também envolve as diretrizes básicas, para aplicação de medidas de controle e sistemas preventivos, que visam a garantia da segurança e da saúde dos colaboradores que atuam em serviços que envolvem eletricidade.

Esta Norma Regulamentadora - NR apresenta condições mínimas que objetificam a aplicação de medidas de controle e sistemas preventivos, para garantir a segurança e a saúde dos colaboradores que de alguma maneira, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

3. Abordagem Metodológica

Para realização deste estudo foi definido como uma pesquisa descritiva. Segundo Triviños (1987), essa categoria de pesquisa impõe ao investigador vários esclarecimentos do qual ele almeja verificar. Sendo um tipo de estudo que busca descrever os fatos e eventos da realidade ponderada. Procedeu-se então uma pesquisa descritiva sobre o tema do gerenciamento de projeto com ênfase em gerenciamento de riscos, norma NR10. Pois a norma apresenta uma condição fundamental para que a empresa não tenha prejuízos, nos serviços prestados que não estejam de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Segundo Gil (2007), as pesquisas descritivas apresentam como uma de suas definições mais marcantes as utilizações de técnicas padronizadas, além do que existem várias definições que podem ser denominadas com esse título. Tendo como objetivo identificar a descrição das características de determinada população, fenômeno, ou a instauração de variáveis.

Este estudo de caso tem o objetivo de analisar os riscos referente a norma NR10 num segmento específico, utiliza-se um estudo de caso, que, em conformidade com Yin (2010) classifica-se como uma investigação especificamente quando os limites e a conexão não estão totalmente esclarecidos, sendo uma investigação de um determinado fenômeno contemporâneo. Com isso,

foram coletados dados da empresa analisada para o presente estudo, com relação a proporção dos riscos catalogados e seu impacto nos projetos. Em decorrência desses dados foi possível reconhecer as ferramentas e os conceitos apresentados no guia PMBOK que sugere boas práticas para impulsionar a mitigação ou eliminação dos riscos.

4. Estudo de Caso

4.1 Apresentação da empresa

A empresa em estudo é localizada em uma cidade no interior do estado do Rio de Janeiro, especializada em atender demandas gerais nos segmentos Petróleo, Mineração e Indústria nas áreas de suprimentos e serviços de engenharia. Com grande flexibilidade no atendimento das exigências e demandas do mercado, ela busca absorver necessidades especiais dos clientes e prover soluções.

4.2 Apresentação do Estado atual

Esta empresa presta serviços de manutenção, calibração, sistema de gestão da qualidade, buscando atuar de forma estratégica com a prestação de serviços de engenharia e consultoria. Apesar de proporcionar a segurança, prevenir lesões humanas ou perda da vida, prevenir danos à propriedade e ao meio ambiente, a empresa apresenta serviços de manutenção, serviços que, se não conformes precisam ser analisados. A partir das não conformidades dos serviços será realizado estudo de caso para o gerenciamento de tais riscos.

4.3 Aplicação do Gerenciamento de risco

A coleta de dados dos equipamentos não conformes à norma NR10 foram obtidos através do laudo Sistema de gerenciamento de Inspeção em Áreas classificadas Ex (Atmosferas explosivas). O estudo de caso apresenta as ferramentas escolhidas para aplicação do gerenciamento de risco, através do plano de resposta aos riscos, identificação e análise qualitativa e matriz de probabilidade x impacto. Os dados coletados estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Sistema de gerenciamento de Inspeção em Áreas classificadas

Área	Instrumentos não conformes	Riscos
Armazenamento de oxigênio e acetileno	Luminária	Aquecimento e explosão
Paiol de tintas do cliente M508	Luminária	Vazamento de solvente e faísca
Tanques de reabastecimento	Painel	Faísca, centelhas e explosão
COSHH Locker	Botoeira	Faísca e explosão
	Luminária	Vazamento de solvente, Aquecimento, faísca e explosão
	Auto falante	Fagulhas ou centelhas
	Caixa de passagem	Explosão
Oficina de pintura	Botoeira	Faísca e explosão
	Luminária	Vazamento de solvente e faísca

Fonte: Laudo Sistema de gerenciamento de Inspeção em Áreas classificadas

Por meio dos dados utilizados foi realizado o plano de resposta aos riscos para cada instrumento não conforme à norma NR10, feito de forma a ter uma ação corretiva quando há um risco eminente, de acordo com Tabela 2.

Tabela 2 - Plano de respostas aos riscos

Área	Riscos/ Instrumentos não conformes	Plano de Resposta	Estratégia
Armazenamento de oxigênio e acetileno	Luminária	Controle de temperatura e pressão do ambiente	Manutenção Preventiva
Paiol de tintas do cliente M508	Luminária	Ventilação natural e verificação de equipamentos centelhantes	Manutenção Preventiva
Tanques de reabastecimento	Painel	Oxidação do cabeamento	Manutenção Preventiva
COSHH Locker	Botoeira	Verificar resíduos de óleo de gás	Manutenção Preventiva
	Luminária	Controle das substâncias químicas no ambiente	Manutenção Preventiva
	Auto falante	Controle de funcionalidades	Manutenção Preventiva
	Caixa de passagem	Verificar conexão de passagem de fios e cabos	Manutenção Preventiva
Oficina de pintura	Botoeira	Verificar resíduos químicos	Manutenção Preventiva
	Luminária	Controle das substâncias químicas no ambiente	Manutenção Preventiva

Fonte: Adaptado de PMBOK

Os mesmos dados levantados para gerar a Tabela 2 - plano de respostas aos riscos, foram utilizados para elaboração da Tabela 3 - identificação e análise qualitativa, sendo que nesta tabela também é apresentando uma análise quantitativa em relação a probabilidade x impacto, evidenciado na coluna “resultado”.

Tabela 3 -Identificação e análise qualitativa

Área	Riscos/ Instrumentos não conformes	Probabilidade	Impacto	Resultado
Armazenamento de oxigênio e acetileno	Luminária	0,95 - Alta	5 - Alto	4,75
Paiol de tintas do cliente M508	Luminária	0,95 - Alta	5 - Alto	4,75
Tanques de reabastecimento	Painel	0,25 - Baixa	5 - Alto	1,25
COSHH Locker	Botoeira	0,75 - Alta	4 - Alto	3
	Luminária	0,95 - Alta	5 - Alto	4,75
	Auto falante	0,25 - Baixa	5 - Alto	1,25
	Caixa de passagem	0,25 - Baixa	5 - Alto	1,25
Oficina de pintura	Botoeira	0,50 - Média	4 - Alto	2
	Luminária	0,95 - Alta	5 - Alto	4,75

Fonte: Adaptado de PMBOK

Em conformidade com a coluna de “resultados” esses valores podem ser consultados na tabela 3 - matriz de probabilidade x impacto que mapeia o grau do risco de cada instrumento não conforme, definindo assim quais tiveram baixo, médio e alto risco.

Tabela 4- Matriz de Probabilidade X Impacto

MATRIZ DE PROBABILIDADE X IMPACTO						
Probabilidade	0,95	0,95	1,90	2,85	3,80	4,75
	0,75	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75
	0,50	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50
	0,25	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25
	0,10	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
		Impacto				
Baixo risco:	0,10 a 0,75					
Médio risco:	0,95 a 1,90					
Alto risco:	2,00 a 4,75					

Fonte: Adaptado PMBOK

5. Análise do Resultado

No sistema de inspeção Ex 2020, observou-se instrumentos que poderiam causar riscos na plataforma. Dentro dos dados analisados, 17% apresentam problemas de não conformidade à norma NR10, dentre essas informações foi realizado o estudo de caso.

O estudo consistiu em uma demonstração dos principais instrumentos e definiu o grau de risco de cada um, sendo necessário então, a implementação de manutenção preventiva rigorosa, aos equipamentos que estão classificados como alto e médio risco.

6. Conclusão

Diante dos estudos realizados para o desenvolvimento do processo de gerenciamento de risco dos instrumentos não conformes, obteve-se probabilidades e impactos dos riscos mapeados, definindo qual é a gravidade de cada equipamento que não estava de acordo com a norma NR10. Através dessa análise ficou evidente quais são os instrumentos que, se não conformes a norma pode trazer graves consequências para a empresa, e principalmente colocando em risco a segurança dos colaboradores.

Sendo assim, é necessário aplicar uma manutenção preventiva com mais frequência para que haja diminuição do índice de 17% dos instrumentos não conformes, já que apresentou um percentual acima da média dos riscos, onde pode acarretar danos ou perda total.

A pesquisa foi caracterizada como um estudo de caso, portanto a empresa será incumbida de analisar os dados apresentados e tomar as devidas ações em resposta ao alto índice de riscos.

REFERÊNCIAS

ANDERSEN, E.S.; JESSEN, S. A. **Project maturity in organization. International Journal of Project Management**, N. 21, p. 457-, 2002.

BRASIL (b), Ministério do Trabalho e do Emprego. **NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade**. Brasília 2004.

GASWIDE. **Manual de instrução e normas de segurança**.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KERZNER, Harold; tradução Lene Belon Ribeiro. **Gestão de Projetos: As melhores Práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824 p.

MENEZES, Luís C. **Gestão de projetos**. São Paulo: Atlas, 2001. 211 p.

PEREIRA e SOUSA. **Manual de auxílio na interpretação e aplicação da NR 10: NR10 comentada**. São Paulo: Superintendência Regional do Trabalho e Emprego no Estado de São Paulo- SRTE/SP, 2010, 100 p.

PORTARIA MTb. **NR-13 - Caldeiras e Vasos de Pressão, tubulações e tanques metálicos de armazenamento**. 2018

ROSA, A. D. **Análise Sistemática da Contribuição do PMI nas empresas do setor de TI: baseado nos dados do PMSURVEY entre os anos 2008 a 2012**.

SCHNEIDER, A.L.S. **A importância do gerenciamento de risco em projetos**. Brasília, 2014

SUZUKI e ROBERTO. **Instruções gerais para instalações em atmosferas explosivas: plataformas marítimas de perfuração e de produção**. 2.ed. Instru-EX 2002

TELBRA. **Material Elétrico para Atmosfera Explosiva**.

TONELLO. **Gases Industriais - Acetileno**.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALERIANO, Dalton L. **Gerenciamento estratégico e administração por projetos**. São Paulo: Makron, 2001. 290 p.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2000. 238 p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010