

FACULDADE INTERNACIONAL SIGNORELLI – FISIG

Curso de Gerenciamento de Projetos

JOSIEL COELHO GOMES DE OLIVEIRA

**A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DOS RISCOS EM
PROJETOS**

Local Rio de Janeiro – RJ

Ano 2020

Faculdade Internacional Signorelli

A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DOS RISCOS EM PROJETOS

Artigo Científico apresentado à Faculdade Internacional Signorelli como requisito parcial para a conclusão do Curso de Pós-graduação *Lato sensu* em (Gerenciamento de Projetos).

Autor: Josiel Coelho Gomes de Oliveira
Orientadora (Thereza Christina Imbuzeiro Horta Galhardo)

APROVADA em _____ de _____ de _____.

Prof. _____

Prof. _____

Orientadora

RIO DE JANEIRO
2020

RESUMO: Com intuito de abordar um tema pertinente dentro da gestão de projetos, esse trabalho apresenta a aplicação do gerenciamento de riscos para mostrar sua importância. Através dessa área de conhecimento do PMBOK é possível prever possíveis riscos que o projeto está sujeito e classificá-los, de modo a determinar o seu grau de influência e assim mitigar possíveis acontecimentos que podem afetar positivamente ou negativamente o projeto. Foram selecionados dois cases para serem analisados, o primeiro de uma construtora que passou utilizar o gerenciamento de riscos em seus projetos através de ferramentas apropriadas e o segundo case é sobre um acidente que causou 2 (óbitos) após a queda de uma ciclovia. No projeto não estava previsto a influência das ondas marítimas, que ao atingir a estrutura da ciclovia causou o desabamento da mesma. Ao final do artigo foi feita uma breve comparação dos dois cases visando mostrar a eficácia de gerenciar riscos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de projetos. Gerenciamento de Riscos. Cases

ABSTRACT: In order to address a relevant topic within project management, this work presents the application of risk management to show its importance. Through this area of knowledge of PMBOK it is possible to predict possible risks that the project is subject to and classify them, in order to determine its degree of influence and thus mitigate possible events that may affect the project positively or negatively. Two cases were selected to be analyzed, the first by a construction company that started using risk management in its projects through appropriate tools and the second case is about an accident that caused 2 (deaths) after the fall of a bicycle path. The influence of the sea waves was not expected in the project, which caused the collapse of the bike path when it reached the structure. At the end of the article, a brief comparison of the two cases was made in order to show the effectiveness of managing risks.

KEY WORDS: Project management. Risk management. Cases

Sumário

INTRODUÇÃO.....	5
REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
METODOLOGIA.....	12
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	13
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

INTRODUÇÃO

Devido ao mercado cada vez mais competitivo, as empresas buscam entregar seus produtos em menor tempo e custo, e o mais importante que geram valor significativo para seus clientes o que a torna atrativa em relação as demais do mesmo seguimento.

Ao depara-se com essa demanda as organizações necessitam mudar a estratégia de produção e prestação de serviços sendo necessário realizar o gerenciamento dos projetos e processos envolvidos com objetivo de mitigar possíveis falhas ou prever eventos (os riscos positivos e negativos) inesperados. Os gerenciamentos dos riscos envolvidos nessa situação possibilitam através de identificação, estudo e análise dos mesmos reduzir as ameaças e aproveitar as oportunidades.

Os riscos com caráter negativos são os eventos que vão influenciar o projeto em forma de ameaça no qual pode afetar, comprometer a entrega final e causa desconforto para o cliente e para a empresa ou organização responsável pela execução do projeto. O atraso na entrega de material, a ausência de um técnico de instalação elétrica por motivos de saúde, não aprovação de alvará de construção entre outros casos são exemplos de riscos negativos. (PMBOOK, 6ª. Ed)

Geralmente riscos são usados como sinônimo de negatividade, algo que gere apenas prejuízos, mas existem os riscos com características positivas os quais são considerados com as incertezas que podem se transformar em vantagem para o projeto, ou seja são oportunidades que precisam ser maximizadas pois contribuem para atingir o objetivo. Em algumas situações esses riscos são provocados para atingir seu propósito.

O planejamento (gestão) de riscos como um método de ordenação de atividades com vistas a alcançar os objetivos propostos e, portanto, atingir um resultado desejado. O seu propósito básico não é o de prever o futuro, mas o de examinar alternativas futuras, analisar o leque de escolhas, priorizá-las, optar por uma delas no sentido de minimizar ações incorretas e prever e prover meios e recursos necessários, no intuito de buscar a redução de incertezas, minimizando os riscos e os seus impactos. MATTOS & SILVEIRA (2009, p.10).

Seja o impacto positivo ou não, todo e qualquer risco está associado a incerteza existentes em todos os projetos, há riscos que são possíveis de identificar, analisar, planejar as respostas e até ser proativo por serem gerenciáveis facilmente. (ARAUJO. F, 2015).

A avaliação dos riscos ajuda a compreender os problemas que afetam os projetos, uma das causas dos efeitos negativos que interfere nos resultados dos mesmos. Essa avaliação auxilia o processo decisório e oferece ao tomador de decisão os elementos necessários para estabelecer as estratégias do gerenciamento dos riscos. (NÓBREGA, 2007).

Para auxiliar o gerenciamento de riscos hoje possuímos inúmeras ferramentas que proporciona análises eficazes. Podemos utilizar a metodologia FMEA para prevenir falhas e analisar riscos de um processo através da identificação de causas e efeitos que a partir de ações concretas possam inibir essas falhas. Outra ferramenta que pode ser utilizar é a análise SWOT que possibilita identificar os pontos fortes e fracos do projeto e posteriormente as oportunidades e ameaças.

A ferramenta FMEA agrega a confiabilidade do processo ou processo, que a partir da análise do modo de efeito e falha é possível identificar possíveis falhas e riscos, e caso ocorram quais procedimentos necessários para resolver. Para produzir o FMEA é necessário coletar dados que serão utilizados para o preenchimento de planilhas, que posteriormente após a análise dessas informações e identificação de um problema e realizado uma investigação e levantamento o grau de severidade, ocorrência e a detecção, em sequência obtém-se o índice de riscos para priorizar quais os mais relevantes.

O gerenciamento dos riscos é dividido em seis processos realizados na seguinte sequência, inicialmente é realizado o planejamento de gerenciamento de riscos; Identificação dos riscos; análise quantitativa dos riscos; análise qualitativa dos riscos; planejamento as respostas aos riscos; monitoramento e controle dos riscos. (CARVALHO,2015).

Este artigo tem o objetivo de demonstrar a importância da gestão de riscos com auxílio de ferramentas e profissionais experientes, vamos trabalhar em cima de dois cases sendo um deles utilizado a gestão de riscos e outro que não atentou a esse procedimento. E assim demonstrar quais os benefícios da utilização dessa área de conhecimento nos projetos.

REFERENCIAL TEÓRICO

GERENCIAMENTO DE RISCOS

De acordo com a norma internacional de gestão de risco a ISSO 31000 (2018), o gerenciamento de risco é interativo e facilita as organizações em criar estratégias para tomada de decisões fundamentais e atingir o objetivo esperado.

No meio corporativo, as empresas estão sujeitas aos riscos, que surgem a partir de fatores operacionais, econômicos, legais, tecnológicos e sociais. É possível através da gestão de riscos identificar antecipadamente eventos que porventura poderiam influenciar em atingir o objetivo do projeto, cumprimentos de leis e regras e o cumprimento de prazos, (ENAP, 2018, p. 5).

Para realização do processo de gestão de risco é necessário procedimento e práticas para atividades de consulta e comunicação, determinação do contexto e avaliação, análise crítica, monitoramento, registro e relatos de riscos, (ISSO 31000, 2018, p. 9).

Veja a figura abaixo as etapas desse processo de acordo com a norma ISSO 31000:

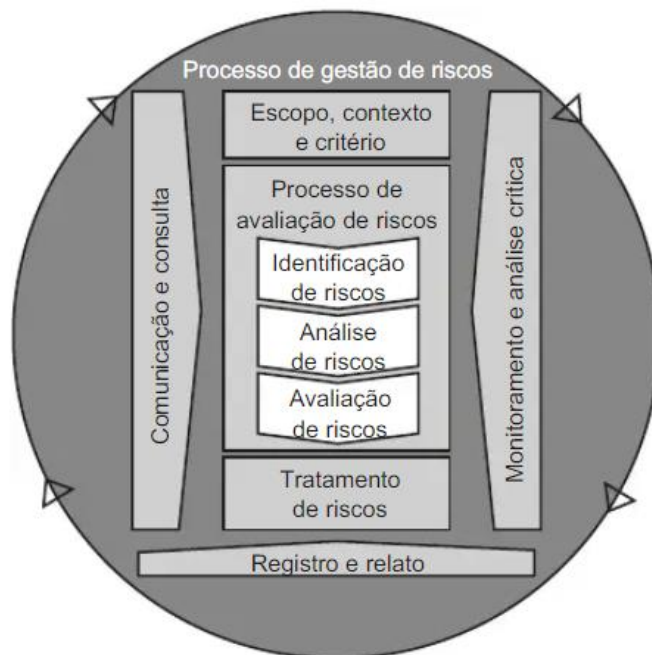


Figura 1: O Processo de gestão de riscos, segundo a ISSO 31000

Fonte: ISSO 31000. 2018.

Para Carvalho (2015), e UCJ (2018) o gerenciamento é dividido em etapas conforme listadas abaixo:

- 1ª Etapa - **Planejamento**: visa definir como será feito o gerenciamento de riscos e quais ferramentas utilizar.
- 2ª Etapa - **Identificação**: é o momento de avaliar os possíveis riscos que podem ocorrer e os aspectos que envolvem as incertezas. Outro ponto é verificar os históricos de riscos acontecidos e seus impactos.

Para BEZERRA (2019) através da identificação, mitigação, priorização e a aferição da implicação de cada decisão pode-se obter uma estabilidade organizacional, ou seja, o gerenciamento do risco.

É de grande importância ter atualizado o histórico do projeto e das documentações de lições aprendidas durante sua execução afim de identificar riscos em projetos similares que serão realizados futuramente através de uma sondagem de riscos já ocorridos (BEZERRA 2019).

- 3ª Etapa - **Análise qualitativa**: É através dela que se avalia quais os efeitos dos riscos sobre os projetos, caso eles ocorram; classificando-os de acordo com sua prioridade ao relacionar a probabilidade de ocorrência e seu impacto. Pode ser utilizado uma escala categórica conforme mostrado na figura abaixo.

Matriz de Probabilidade e Impacto					
Probabilidade	Ameaças				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
	Muito Baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto

Figura 2: Matriz de probabilidade e impacto.

Fonte: GP4US, 2015.

A avaliação qualitativa do risco tem como foco a percepção das partes interessadas de um risco ocorrer e seu possível impacto. É uma avaliação fácil de ser realizada e permite que uma organização tire vantagem da experiência e conhecimento do processo que está sendo avaliado, (LEAL, 2017).

- **4ª Etapa - Análise quantitativa:**

Ao realizar uma análise qualitativa e priorizado os riscos é feita a análise quantitativa de forma realizar um levantamento numérico dos efeitos dos riscos encontrados nos objetivos gerais do projeto, (PROJETOS, 2019).

De acordo com BEZERRA (2019) o objetivo do processo de análise quantitativa de riscos é analisar numericamente a probabilidade de o risco ocorrer e suas consequências que podem afetar os projetos.

A probabilidade é uma chance de um evento ocorrer e o mesmo se materialize. Caso este evento ocorra existe uma dimensão de impacto que ele pode causar ou seja esses dois fatores devem ser avaliados, sempre embasados nas análises qualitativas e quantitativas, (UCJ, 2018).

- **5ª Etapa - Planejamento de respostas**

É a construção estratégica de respostas aos riscos e os respectivos planos de ação, estes procedimentos precisam ser específicos e factíveis.

O planejamento das respostas deve ser apropriado a severidade do risco, deve ser acordado pelas partes envolvidas e escolhido um nomeado um responsável, custo real estimado e o período necessário para executá-lo, (PMBOK,2017).

- **6ª Etapa - Monitoramento:**

Após a realização dos procedimentos anteriores é necessário acompanhar os pontos e ações que foram definidas, assim será possível realizar uma

avaliação, se o risco está sobre controle ou se tem tendência de aumentar, (SETTING, 2018).

A imagem a seguir mostra as etapas do gerenciamento de riscos:

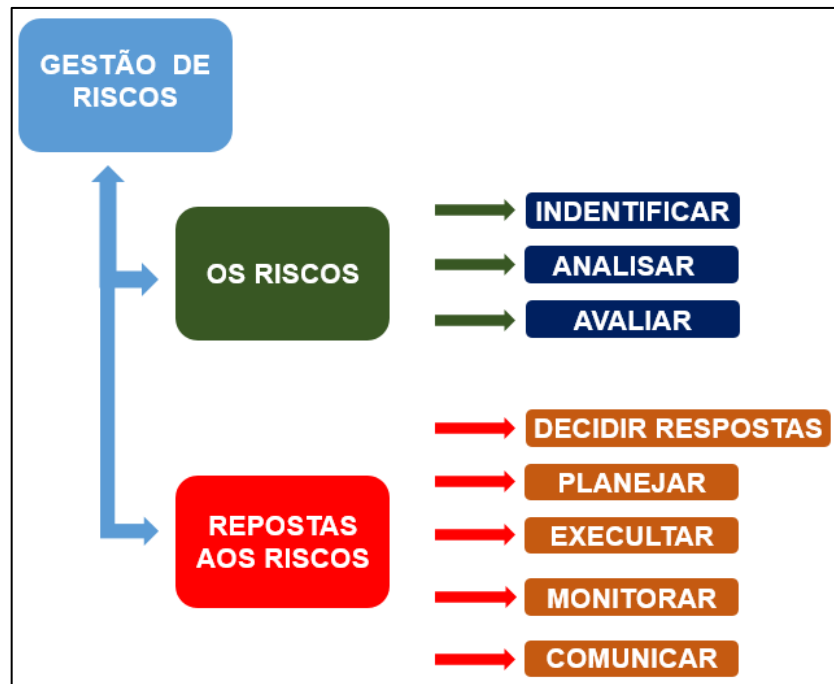


Figura 3: Etapas do Gerenciamento de Projetos

Fonte: Autoria própria.

METODOLOGIA

Com intuito de analisar a importância do gerenciamento de riscos em projetos, foram selecionados dois cases. O primeiro é um estudo de caso, realizado em uma empresa de construção e montagem industrial. Este estudo intitulado: “Gerenciamento de Riscos de Acidentes em uma Empresa de Construção Civil”; este foi elaborado pelos autores Emerson Claudio Silva e Ualison Rébula de Oliveira. O estudo foi publicado no congresso nacional excelência em gestão em agosto de 2015.

Os autores identificaram como foi feito o gerenciamento dos riscos, a metodologia aplicada, as ferramentas utilizadas e os resultados obtidos. Os quais serão objeto de análise deste artigo.

O segundo case, refere-se a um projeto executado sem o gerenciamento de riscos que ocasionou a queda de uma ciclovia. O acidente aconteceu no ano de 2016, no estado do Rio de Janeiro e provocou dois óbitos. Serão analisados, os acontecimentos ocorridos durante a implementação do projeto e as possíveis falhas.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Case 1 – Análise do gerenciamento de risco feito em uma empresa de construção e montagem industrial

O case trata-se de um estudo de análise de acidentes ocorridos em uma empresa de construção e montagem situada no estado do Rio de Janeiro. A análise ocorreu no período de janeiro 2011 a dezembro de 2014, que teve como objetivo principal classificar e categorizar as causas básicas dos acidentes de trabalho. Foram analisadas as técnicas utilizadas, seus conceitos básicos e aplicações práticas.

Assim foi possível realizar a categorização das causas básicas dos acidentes e mapear a ocorrência desses acidentes, através do organograma da estrutura analítica do processo ou subsetores. Foi elaborado também um fluxograma dos subsetores críticos para a política de segurança e saúde ocupacional da construtora, com suas devidas medidas de proteção (SILVA.E; OLIVEIRA.U, 2015)

Os analistas Silva.E e Oliveira.U (2015) propuseram novas medida preventivas para o mapeamento dos processos que mais colaboram para o não cumprimento dos indicadores de segurança de trabalho.

A seguir será apresentado um breve resumo dos resultados obtidos através das análises realizadas.

Os analistas utilizaram para o estudo 4 técnicas complementares, cada uma com sua própria peculiaridade. Primeiramente foi realizada a análise de árvore de causa, que para Filho (2014) é um método de análise baseado, em análises acidentes, que por ser tratar de eventos que podem possuir várias causas é possível aponta falhas antes que o evento aconteça. A partir dessa técnica foi possível obter, um banco de dados com as informações de 127 acidentes.

Para identificar e estratificar os setores em ordem decrescente, afim de categorizar as causas, a partir do banco de dados gerado pela análise de acidentes foi utilizado a metodologia de Diagrama de Pareto, que conforme Camargo (2018) é um método gráfico que utilizado para estabelecer a ordem das perdas que precisam ser sanadas.

Foi possível através dessa metodologia, apontar qual setor da obra que mais ocorreram acidentes com ou sem afastamento dos colaboradores.

Durante as análises Silva e Oliveira. (2015), apresentaram tabelas e gráficos obtidos. Neste artigo vamos analisar apenas um deles conforme apresentado na figura a seguir:

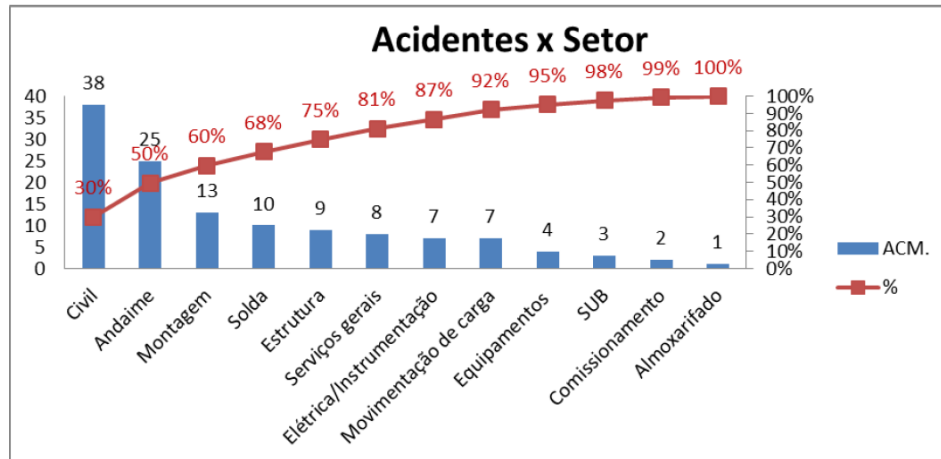


Figura 4 – Gráfico de Pareto, acidente por setor.

Fonte: SILVA.E; OLIVEIRA.U, 2015

A partir dos dados apresentados na figura 4 os autores chegaram a seguinte conclusão:

A estratificação dos setores denota que a civil colaborou com 30%, o andaime com 20% e a estrutura metálica com 10% dos acidentes ocorridos. Conforme proposta inicial o setor com maior percentual é decomposto em subsetores para categorizar o mais crítico. (SILVA.E; OLIVEIRA.U, 2015)

Com base na análise das informações coletadas Gráfico de Pareto, o qual foram identificados os setores e as causas básicas com maior incidência de riscos, utilizando-se a metodologia FMEA (Análise de modo e efeito de falha) o qual foram identificados e categorizados os subsetores. Dessa forma foi identificado o subsetor ou subsetores mais críticos.

As figuras a seguir exemplificam alguns dados obtidos pelo uso da metodologia FMEA:

Subsetor	Tarefa	Tipo de acidente	Causas Básicas	Controles atuais	Índices				Ação Corretiva e/ou Preventiva Recomendada
					O	D	S	RPN	
Escavação, aterro, reaterro e compactação	Escavação mecânica e/ou manual	Sem afastamento	Equipamento / Ferramenta inadequado.	Inspeção; manutenção; Planilha de controle de manutenção e inspeção.	6	4	3	72	Criar sistemática de inspeção/ elaboração de AST/ Checklist para atividade
			Falha na comunicação	Procedimento; treinamento.	6	9	3	162	Criar sistemática de trabalho; Equipamento/ ferramenta adequada.
Ocorrência (O)			Detecção (D)		Severidade (S)				
Improvável	1		Alta	1	Apenas perceptível			1	
Muito pequena	2 a 3		Moderada	2 a 3	Pouca importância			2 a 3	

Figura 5 – Dados da metodologia FMEA.

Fonte: SILVA.E; OLIVEIRA.U, 2015

Subsetor	Tarefa	Tipo de acidente	Causas Básicas	Controles atuais	Índices				Ação Corretiva e/ou Preventiva Recomendada
					O	D	S	RPN	
Moderada	4 a 6		Pequena	4 a 6	Moderada			4 a 6	
Alta	7 a 8		Muito pequena	7 a 8	Grave			7 a 8	
Alarmante	9 a 10		Improvável	9 a 10	Gravíssima			9 a 10	
Graus de Prioridade de Risco (RPN)			Baixo - 1 a 100	Moderado - 101 a 300				Alto - 301 a 1000	

Figura 6 – Dados da metodologia FMEA.

Fonte: SILVA.E; OLIVEIRA.U, 2015

Para finalizar utilizou-se o mapeamento de processo com objetivo de identificar e mapear as etapas construtivas dos subsectores críticos, que ao colaborar com o desvio de indicadores da empresada, proporcionou inserir tarefas simples e tornando o trabalho mais seguro. (SILVA.E; OLIVEIRA.U, 2015).

Os responsáveis pelo estudo, chegaram a conclusão que ao aplicar as 4 técnicas, foi possível identificar os subsectores críticos, e adotar novas medidas de controle relacionadas as causas básicas. Constatou-se que ao utilizar o mapeamento de processo é possível mitigar possíveis falhas e eliminar a reincidência de acidentes de trabalho.

Case 2 – Análise do projeto executivo do projeto de uma ciclovia

Neste case será apresentado, um acidente, que ocorreu após a inauguração de uma ciclovia em uma cidade movimentada do estado do Rio de Janeiro.

A ciclovia que possui 9,0 quilômetros de extensão foi construída as margens do oceano atlântico na cidade do Rio de Janeiro e liga a zona sul a zona oeste do estado.

Sua primeira fase de execução em 2014, custou cerca de R\$ 45 milhões, e nessa época arquitetos já a criticavam, que a mesma encobria a vista do mar para os motoristas que trafegavam pela região, além da falta de calçada em alguns trechos. (WRBRASIL,2016).

Segundo o jornal local G1(2016), um trecho de 20 m da ciclovia, após 3 meses da inauguração, sofreu um desabamento, após ser atingida por uma forte onda, no sentido de baixo para cima.

Um engenheiro da Coppe/UFRJ ao analisar o projeto básico, afirmou que não foi previsto a possibilidade de ressaca. O especialista ainda afirmou que:

A passarela tem uma estrutura construtiva semelhante a uma que cruza a avenida Ayrton Senna, na Barra da Tijuca, e a Avenida Brasil. Não foi bem as ressacas que eles ignoraram, eles ignoraram que a onda, a ressaca quando atinge, a linha da ressaca, quando ela atinge a costa, ela dissipa energia de forma diferentes, dependendo do ângulo da costa que você está considerando. G1(2016)

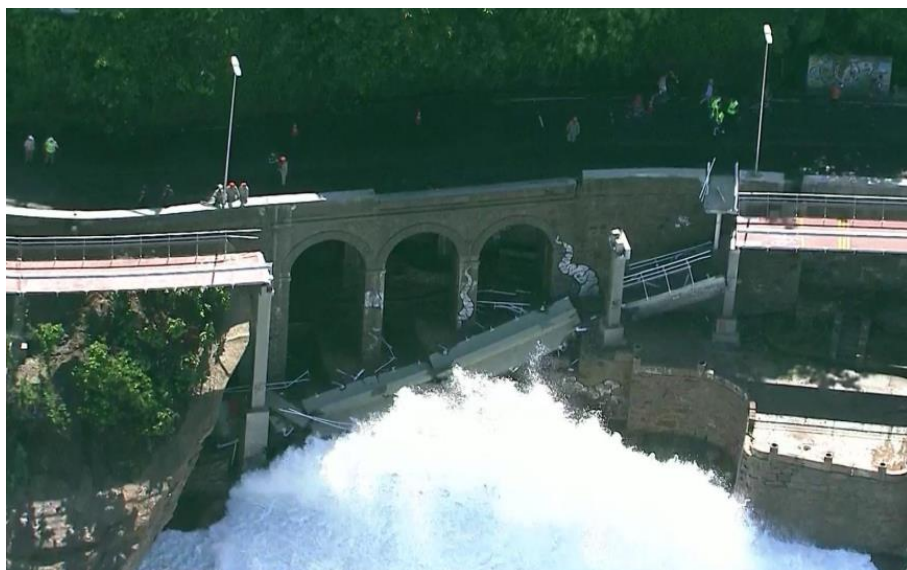


Figura 7 -Trecho da ciclovia após o desabamento

Fonte: Globo,2016.

Análises realizadas, apontaram, que ao atingir as rochas e devido ao aumento da força provocado pelo impacto, as ondas atingiam o trecho da ciclovia. Este movimento repetitivo, despreendeu a única parte da ciclovia de uma única viga que a sustentava naquele ponto. Ao girar no sentido baixo para cima, paralelo a uma via, essa parte tombou. (GLOBO, 2016)

Segundo o especialista Eng. Eulálio, houve uma falha no projeto, uma vez que não foi previsto o esforço baixo para cima, e a estrutura do trecho foi executado, diferente dos demais da mesma ciclovia. (GLOBO, 2016)

Na época do ocorrido, o prefeito da cidade, alegou que houve um atraso de 6 (seis) meses na obra é que o acidente não ocorreu pela falta de planejamento pressa durante a execução. O evento foi considerado um homicídio culposo (sem intenção de matar), que deixou 2(dois) óbitos e algumas vítimas feridas. (GLOBO, 2016)

O conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro (CREA-RJ), elaborou um documento intitulado: “ Relatório do Grupo de Trabalho para Investigação das Causas do Acidente”. Foi constatado através deste que houve falhas no processo de licitação da ciclovia. (ARCHDAILY,2016)

De acordo com o CAUBR,2016, neste mesmo documento elaborado pelo CREA-RJ, foi comprovando que a empresa responsável pelas licitações, retirou do edital de licitação, a premissa de que as empresas que tivessem interesse em participar da obra da ciclovia, deveriam comprovar previamente, que possuíam experiência em execução de pontes e viadutos.

Constatou-se nesse relatório, que o consórcio responsável pela ciclovia, não contratou uma empresa especializada e não realizou estudos oceanográficos, sobre o impacto das ondas na ciclovia. (CAUBR, 2016)

Segundo o CAUBR,2016, através do documento obteve-se as seguintes conclusões:

- Falha no projeto
- Falhas na licitação e na focalização do contato
- Descumprimento da lei de licitações
- Início de falta de ética do exercício profissional

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os cases apresentados foi possível identificar a importância do gerenciamento dos riscos a execução correta de suas etapas, como por exemplo a identificação, classificação, monitoramento dos riscos. Dessa forma a utilização de métodos afim de prever e mitigar os riscos é de suma importância para o desenvolvimento de um projeto ou processo, seja este de qualquer natureza.

O case apresentado da empresa de construção civil, tornou-se viável após a aplicação das 4 técnicas de gerenciamentos de projetos, onde foi possível identificar os setores críticos além de medidas de controles para mitigar as falhas e a prevenção de acidentes de trabalho.

No segundo case apresentado, se antes de iniciar o projeto, fossem analisados todos os possíveis riscos associados durante e após a execução do mesmo, a probabilidades e o impacto dele acontecer afim de prever possíveis falhas, embasado em técnicas de análise de riscos apropriáveis, o acidente poderia ter sido mitigado e tomado medidas cabíveis, até mesmo evitá-lo.

Os impactos do acidente que ocorreu, poderiam ter sido classificados na fase inicial do projeto conforme mostrado na figura 8. A probabilidade de um evento ocorrer poderia ter sido prevista.

Classificação	Descrição	Peso
Insignificante	Sem danos e prejuízo, perda financeira pequena ou indireta.	1
Baixo	Compromete somente o processo em questão, com impacto referente à eficiência do processo sob dimensão de custo e duração.	2
Moderado	Requer tratamento, indica significativa perda financeira. Impacto relacionado à perda e/ou comprometimento de ativos não críticos e/ou descumprimento de leis ou regulamentações que não comprometem a imagem da Empresa.	3
Elevado	Grandes danos e prejuízos financeiros diretos, perda de capacidade de operação. Impacto relacionado à perda e/ou descumprimento.	4
Crítico	Grandes danos e prejuízos financeiros diretos, perda de capacidade de operação. Impacto relacionado à perda e/ou descumprimento.	5

Figura 8 - Classificação do impacto por evento

Fonte: PMKB, 2020.

De acordo com a Norma ISO 3100, o gerenciamento dos riscos é interativo, pois auxiliam as organizações no estabelecimento de estratégia e alcance e faz parte das atividades associadas além de incluir a interação com as partes interessadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEWEB. Acidente na ciclovia Tim Maia poderia ter sido evitado. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/acidente-na-ciclovia-tim-maia-poderia-ter-sido-evitado_13614_10_0>. Acessado em 22 de dez de 2019.

ARCHDAILY, 2016. Relatório do CREA-RJ sobre desabamento da ciclovia Tim Maia conclui que houve falha na licitação. <<https://www.archdaily.com.br/br/788944/relatorio-do-crea-rj-sobre-desabamento-da-ciclovia-tim-maia-conclui-que-houve-falha-na-licitacao>>. Acessado em 05 de jan de 2020.

CAUBR, 2016. Relatório do Crea-RJ sobre a ciclovia Tim Maia apresenta falha na licitação. Disponível em: <<https://www.caubr.gov.br/relatorio-do-crea-rj-sobre-a-ciclovia-tim-maia-apresenta-falha-na-licitacao/>>. Acessado em 05 de jan de 2020.

FILHO.2014. Árvore de causas: uma metodologia de análise. Disponível em: <<https://www.banasqualidade.com.br/artigos/2014/04/arvore-de-causas-uma-metodologia-de-analise.php>>. Acessado em 12 de jan de 2020.

GLOBO. Especialista aponta falhas em projeto executivo da ciclovia Niemeyer, Rio. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2016/04/especialista-aponta-falhas-em-projeto-executivo-da-ciclovia-niemeyer-rio.html>>. Acessado em 11 de dez de 2019.

GP4US. Análise qualitativa de riscos no gerenciamento de projetos. Disponível em: <<https://www.gp4us.com.br/analise-qualitativa-de-riscos/>>. Acessado em 29/02/2020.

IQA. Manuais AIAG. Disponível em: <<http://www.iqa.org.br/publicacoes/manuais-aiag>>. Acessado em 15 de out de 2019.

ISO.3100, 2018. Gestão de riscos - Diretrizes. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=392334>>. Acessado em 12 de dez de 2019.

LEAL.R. Avaliações de risco qualitativa vs. quantitativas em segurança da informação: diferenças e semelhanças. Disponível em: <<https://escritoriodeprojetos.com.br/realizar-a-analise-quantitativa-dos-riscos>>. Acessado em 11 de dez de 2019.

PMBOK, 2018. PMBOK® Guide – Sixth Edition. Disponível em: <<https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>>. Acessado em 20 de fev de 2020.

PROJETOS. Realizar a análise quantitativa dos riscos. Disponível em: <<https://escritoriodeprojetos.com.br/realizar-a-analise-quantitativa-dos-riscos>>. Acessado em 11 de dez de 2019.

SILVA.E; OLIVEIRA.U. Gerenciamento de riscos de acidentes em uma empresa de construção civil. XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão (ISSN 1984-9354) & II INOVARSE. Rio de Janeiro, 2015.

SILVEIRA. C. B. FMEA – Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos. Disponível em: <<https://www.citisystems.com.br/fmea-processo-analise-modos-falhas-efeitos/>>. Acessado em 12 de dez de 2019.

SETTING, 2018. 5 etapas do gerenciamento de risco: evite ameaças para sua empresa- Diretrizes. Disponível em: <<https://www.setting.com.br/blog/riscos-e-compliance/etapas-gerenciamento-risco>>. Acessado em 12 de dez de 2019.

UCJ. Gerenciamento de Riscos Corporativos: 6 Passos para Implementar na sua Empresa. Disponível em: <<https://ucj.com.br/gerenciamento-de-riscos-corporativos-6-passos/>>. Acessado em 29/02/2020.

VRBRASIL. Ciclovia da Avenida Niemeyer é inaugurada no Rio. Disponível em: <<https://wricidades.org/noticia/ciclovia-da-avenida-niemeyer-%C3%A9-inaugurada-no-rio>>. Acessado em 12 de dez de 2019.