

**ESTÁCIO UNIRADIAL
GESTÃO DE PROJETOS NA VISÃO DO PMI**

MARCIUS VILLELA

**APLICAÇÃO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS EM UM CANTEIRO DE
OBRAS**

SÃO PAULO

2013
MARCIUS VILLELA

**APLICAÇÃO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS EM UM CANTEIRO DE
OBRAS**

Monografia apresentada ao curso de
MBA em Gestão de Projetos na Visão
do PMI, como requisito parcial para a
obtenção do título de MBA.

Orientador: Prof. Rogério Tergolina

SÃO PAULO
2013
MARCIUS VILLELA

USUCAPIÃO EXTRAORDINÁRIO

Monografia apresentada ao curso de
MBA em Gestão de Projetos na Visão
do PMI, como requisito parcial para a
obtenção do título de MBA.

Aprovado em ____/____/____

Orientador: Prof. Rogério Tergolina
Faculdade Estácio Uniradial

Prof. Rogério Tergolina
Faculdade Estácio Uniradial.

Prof. Rogério Tergolina
Faculdade Estácio Uniradial.

Dedico este trabalho à minha família,
pelo apoio incondicional em minha
vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, a DEUS que me guiou durante esta difícil etapa. Agradeço a minha esposa Fernanda e aos meus filhos Gabriel, Ygor e Giovanna, que sempre me apoiaram nos momentos de dificuldades.

RESUMO

O objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é verificar como ser utilizado o gerenciamento de riscos em projetos em canteiro de obras. A metodologia a ser utilizada na revisão de literatura é a pesquisa bibliográfica, exploratória, com abordagem qualitativa, além de um estudo de caso na empresa XYZ. Com o resultado da pesquisa foi possível concluir que o gerenciamento de risco é fator determinante para o sucesso ou fracasso do projeto em canteiro de obras, sendo que os principais resultados negativos são: imaturidade da organização em aplicar os conceitos de gerenciamento de projeto, alta rotatividade dos recursos do projeto, falta de apoio financeiro, minimizar riscos potenciais e entendimento pobre do escopo do projeto. Os principais pontos positivos do gerenciamento de risco em canteiro de obras são: projetos entregues no prazo e no custo, ganho de maturidade empresarial, aumento das informações no bando de dados sobre riscos, ações pró-ativas para riscos, ganho de qualidade e melhoria da competitividade da organização.

Palavras-chave: gerenciamento de risco; canteiro de obras; projeto.

ABSTRACT

The objective of this Work Course Completion (TCC) is being used to check how the risk management projects in construction site . The methodology to be used in the review of literature is the literature review , exploratory , qualitative approach , and a case study in XYZ company . With the result of the research it was concluded that risk management is an important factor for the success or failure of the project on the construction site , and the main negative results are: immaturity of the organization to apply the concepts of project management , high turnover project resources , lack of financial support , minimize potential risks and poor understanding of the scope of projeto.Os core strengths of risk management in construction site are: projects delivered on time and on cost, gain business maturity , increased information in database on risks , proactive actions to risks , gain improved quality and competitiveness of the organization .

Keywords : risk management ; construction site ; project.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Integralização – ISO 31000	15
Figura 2 – Estrutura – ISO 31000	16
Figura 3 – Gerenciamento de Riscos, segundo o PMBOK 4th Edition	43
Figura 4 – Gerenciamento de riscos em Projetos	47
Figura 5 – Princípios do Gerenciamento de Riscos pelas práticas PMBOK (2008)	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Um modelo de análise de Impacto x Probabilidade	37
Tabela 2 – Modelo de análise de Impacto x Probabilidade	38
Tabela 3 – Modelo de análise de Impacto x Probabilidade	39

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. Contextualização e relevância do tema	10
1.2. Problemática	12
1.3. Objetivo	12
1.4 Metodologia	13
2 A GESTÃO DE RISCO E A ISO 31000	14
2.1 Norma 31000.....	16
3 A ÁREA OPERACIONAL DO CANTEIRO DE OBRAS	18
3 O SURGIMENTO DO GERENCIAMENTO DE RISCOS EM PROJETOS ...	22
3.1 Análise e gerenciamento dos riscos	29
4 PMBOK.....	33
4.1 Análise prática e planejamento para redução dos riscos em projetos críticos	34
4.2 Categoria de riscos em projetos.....	35
4.3 Exemplo de aplicabilidade da análise dos riscos em projetos críticos ...	36
4.3 Análise dos riscos e o planejamento de um projeto	40
4.5 Planejamento para redução dos riscos em projetos críticos	43
4.6 Gerenciamento de riscos em projetos críticos através do PMBOK	46
4.6.1 Plano de Gerenciamento de Riscos	48
3 ESTUDO DE CASO	51
3.1 Metodologia	51
3.1.1 Método de abordagem	51
3.1.2 Método de procedimento	51
3.1.3 Delimitação do Universo	52
3.2 Resultados e discussão	Erro! Indicador não definido.
CONCLUSÃO.....	53
REFERENCIAS	56

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização e relevância do tema

A gestão de riscos é uma prática comum nas organizações, nem sempre consegue-se obter os resultados desejados, uma vez que é através do gerenciamento, que os riscos podem tornar-se bons ou ruins para a empresa.

No entanto, o gerenciamento de riscos, torna-se ainda mais complicado quando a empresa enfrenta momentos de crise, tendo que controlar os gastos, manter o orçamento e ainda cumprir com os prazos, sem deixar de lado a qualidade dos projetos.

Quando se trata do risco em projeto, considera-se que é uma condição incerta que, se ocorrer, terá efeito positivo ou negativo sobre o projeto, em relação ao tempo, custo, escopo ou qualidade. Podem ser divididos em dois, conforme Louzada et al 2006):

- Riscos conhecidos: são aqueles que foram identificados e analisados, e podem ser considerados no planejamento.
- Riscos desconhecidos: são aqueles que não podem ser gerenciados de forma pró-ativa.
- É importante também que alguns riscos (comuns e principais) sejam analisados em relação às dimensões do projeto, sendo, conforme Louzada et al 2006):
- Riscos de conclusão: refere-se a possíveis situações que venham a ocorrer e possam impedir a conclusão do projeto, como aumento da taxa de inflação, custo maior do que o planejado, etc.
- Riscos tecnológicos: referem-se ao risco da tecnologia definida para o projeto não atenderem as expectativas iniciais ou os equipamentos adquiridos para a execução não renderem o solicitado inicialmente.
- Riscos econômicos: referem-se à demanda dos produtos e serviços não serem suficientes para gerar o lucro necessário / esperado.

- Riscos Políticos: referem-se às decisões políticas ou planos econômicos tornarem o projeto inviável.

E por essa razão, os riscos devem ser encarados como parte essencial no gerenciamento dos projetos da empresa. Quando o gerente dá ênfase à identificação, tratamento e/ou solução dos riscos, está contribuindo para que o projeto seja melhorado e obtenha resultados cada vez mais positivos para a organização.

Conforme Brasiliano (2010) as possibilidades da gestão de riscos, dentro das empresas, geralmente são:

- Aumentar a probabilidade de atingir os objetivos;
- Encorajar uma gestão proativa;
- Estar atento para a necessidade de identificar e tratar os riscos através de toda organização;
- Melhorar a identificação de oportunidades e ameaças;
- Atender às normas internacionais e requisitos e regulamentos pertinentes;
- Melhorar o reporte das informações financeiras;
- Melhorar a governança;
- Melhorar a confiança das partes interessadas;
- Estabelecer uma base confiável para a tomada de decisão e o planejamento;
- Melhorar os controles;
- Alocar e utilizar eficazmente os recursos para o tratamento dos riscos;
- Melhorar a eficácia e a eficiência operacional;
- Melhorar o desempenho em saúde e segurança, bem como proteção ao meio ambiente;
- Melhorar a prevenção de perdas e a gestão de incidentes;
- Minimizar perdas;
- Melhorar a aprendizagem organizacional;
- Aumentar a resistência da organização.

E por essa razão, Brasiliano (2010) estende a colocação das suas ideias, destacando que essas possibilidades, são as premissas através das

quais os processos empresariais agregam valor. Ou seja, através dessas premissas pode-se notar a importância do gerenciamento dos riscos, para o alcance de todos os objetivos da empresa, tendo uma visão mais ampla do que pode acontecer no futuro, com projetos ou investimentos, dando maior segurança para a organização.

1.2. Problemática

Atualmente, o contexto empresarial vem passando por mudanças estruturais como os requisitos do gerenciamento de riscos em ambientes de trabalho das equipes de projetos que compõem o cotidiano moderno de uma organização. Essas novas medidas e práticas concorrem para a condução da empresa a patamares superiores em termos de concorrência de mercado.

Na verdade, todas essas questões passam pela delicada questão de aplicar medidas padronizadas de gestão de riscos em projetos.

Assim, o problema a ser investigado é: É importante utilizar o gerenciamento de riscos em projetos em canteiro de obras?

1.3. Objetivo

O objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é verificar como ser utilizado o gerenciamento de riscos em projetos em canteiro de obras.

1.4 Metodologia

A metodologia a ser utilizada na revisão de literatura é a pesquisa bibliográfica, exploratória, com abordagem qualitativa.

2 A GESTÃO DE RISCO E A ISO 31000

O lançamento da ISO 31000, ocorrido em 13 de novembro de 2009, contribuiu para a padronização na área da gestão de riscos mundial (BASTOS, 2009).

O Risk Management – *principles and guidelines*, que significa gestão de riscos, princípios e diretrizes, é um documento de 24 páginas que pode ser adotado pelas empresas, indiferente de seu porte ou ramo de atividade (BASTOS, 2009).

A ISO 31000 é baseada na norma AS/NZS 4360:2004 e foi desenvolvida por um comitê composto por 35 países, abrangendo profissionais de diversas áreas, destacando finanças, governança, segurança, agronegócios, qualidade, tecnologia, meio ambiente, projetos, saúde, defesa seguros, além da área corporativa e outras. (BASTOS, 2009).

Segundo Brasileiro (2010, p. 43), autor da revista Gestão de Riscos e único participante da área de segurança, no desenvolvimento da ISO 31000, “uma conscientização de risco e gerenciamento de risco é cada vez mais vista como um pré-requisito para o controle efetivo, tanto no setor privado como no público”, completando “dentro desse contexto é que a ISO 31000 foi lançada, tendo como desafio integrar os diferentes conceitos da Gestão de Riscos Corporativos. A norma foi desenvolvida por uma comissão especial da ISO (*International Organization for Standardization*) e teve sua numeração definida como ISO 31000”.

É importante verificar essa relação da ISO 31000 com a integralização de diversas metodologias, considerando a imagem a seguir:

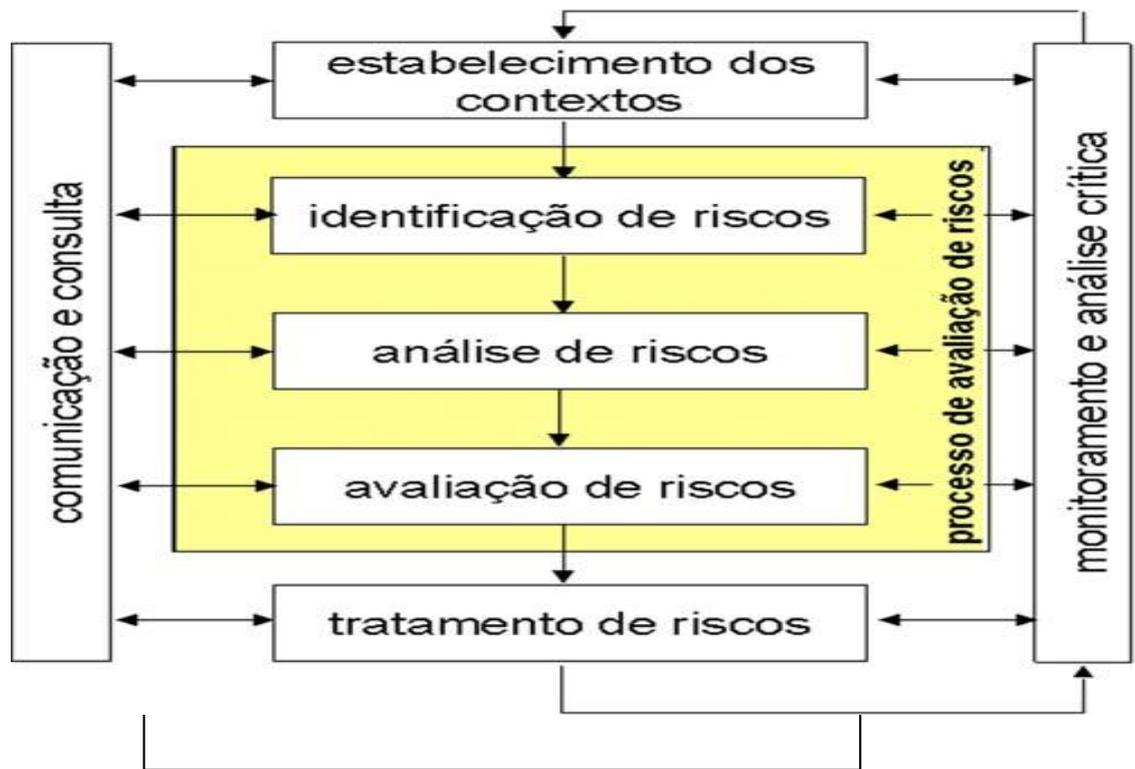


Figura 1 – Integralização – ISO 31000

Fonte: Brasileiro (2010).

Atualmente, a ISO 31000, é a única norma, voltada especificamente a gestão de riscos, com intuito de auxiliar as organizações, nos problemas voltados ao gerenciamento de riscos, em projetos, processos, programas, investimentos e outros objetivos da empresa.

Brasileiro (2010) estende a colocação das suas ideias, destacando que essas possibilidades, são as premissas através das quais os processos empresariais agregam valor.

Através dessas premissas pode-se notar a importância do gerenciamento dos riscos, para o alcance de todos os objetivos da empresa, tendo uma visão mais ampla do que pode acontecer no futuro, com projetos ou investimentos, dando maior segurança para a organização.

2.1 Norma 31000

Segundo Bastos (2009) a norma possui a seguinte organização: Introdução; Escopo; Termos e Definições; Princípios; Estrutura; Processo ; Anexos: Os Atributos de uma gestão de riscos avançada

Segundo Bastos (2009), o sucesso da gestão de riscos depende da estrutura de gestão que fornece os fundamentos e os arranjos que irão incorporá-la através de toda a organização, em todos os níveis.

A estrutura descreve os componentes necessários do esqueleto para gerenciar riscos e a forma como eles se inter-relacionam. (BASTOS, 2009)

A figura abaixo demonstra como isso exatamente ocorre, destacando as características e fatores mencionados por Brasileiro (2010):

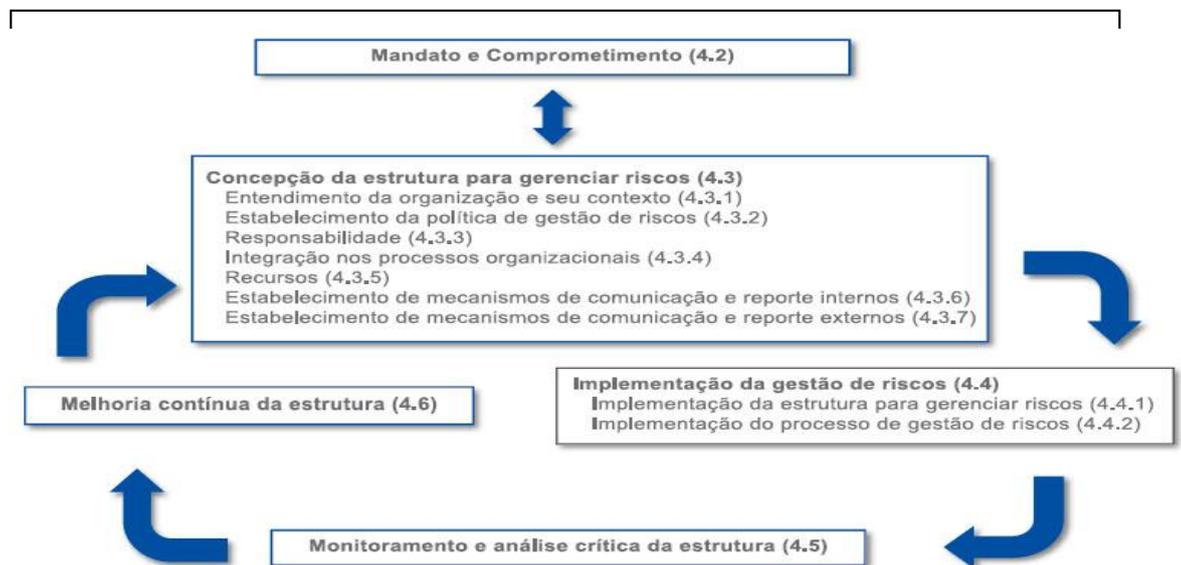


Figura 1

Figura 2 – Estrutura – ISO 31000

Fonte: ABNT (2009 apud BRASILIANO, 2010)

De acordo com o Projeto ABNT/CEE-63 Projeto 63.000.01-001 de agosto de 2009 (apud BRASILIANO, 2010), elaborado pela Comissão de Estudo Especial de Gestão de Riscos da ABNT, previsto para ser

equivalente à ISO 31000, página 20 e 21, o processo de gestão de riscos convém que seja parte integrante da gestão: incorporado na cultura e nas práticas e adaptado aos processos de negócio da organização.

Através desse processo, Brasiliano criou um método (tratado posteriormente) que auxilia no gerenciamento do riscos.

Segundo Brasiliano (2010) as atividades de gestão de riscos devem ser rastreáveis, isto significa, que deve haver registros, pois esses fornecem os fundamentos para a melhoria dos métodos e ferramentas, bem como de todo o processo.

3 A ÁREA OPERACIONAL DO CANTEIRO DE OBRAS

O Canteiro de obras é o conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência. (NBR - 12284)

Esse local é o lócus da produção das obras de construção e, como tal, exige análise prévia e criteriosa de sua implantação, à luz dos conceitos de qualidade, produtividade e segurança que obedece aos seguintes parâmetros: Constante avaliação dos impactos ambientais originados de operações; o manejo adequado dos produtos ambientalmente menos agressivos ao meio ambiente; racionalização dos processos; a relevância da análise do projeto; realização de check-list; planejamento do escopo da obra; visita ao local de implantação da obra; licenciamento ambiental; implantação de alvará; anotação de responsabilidade técnica; Integração Projeto/obra, o uso de métodos e ferramentas computacionais que favorecem a qualidade da obra e eliminação dos desperdícios e a qualidade da mão-de-obra. Castro (2001, p. 29) avalia:

A operacionalização dos serviços nos canteiros de obras exige uma avaliação cuidadosa nas decisões que envolvem projetos e eficiência dos equipamentos usados; a adequação do deslocamento de resíduos sólidos resultantes de atividades que envolvam a construção civil e a eficiente e qualitativa mão-de-obra que sejam adaptáveis às mudanças mediante as necessidades dos usuários.

Assim, os administradores de empresas de construção civil reconhecem a importância dos treinamentos para a melhoria da qualificação profissional, o que representa a necessidade que a categoria tem acesso a transmissão de informações e de conhecimentos para reconhecer como manter os padrões de qualidade.

A organização do canteiro de obra é processo que exige conhecimento de como tornar o ambiente mais racional e evitar desperdícios de tempo, perdas de materiais e mesmo defeitos de execução e falta de qualidade final dos serviços realizados.

Segundo Castro (2001) essa área exige planejamento do local de implantação através das diretrizes que possam facilitar o acesso ao barracão de alojamento e o depósito de materiais e ferramentas. Assim, como favorecer o descarregamento de materiais para facilitar o desenvolvimento do trabalho de forma rápida e eficiente, evitando o máximo de desperdícios. Portanto, a lógica de qualidade dos serviços dependerá dos materiais no canteiro e da higiene dos trabalhadores.

As ações de qualidade deverão partir da busca do melhor desempenho dos serviços e das melhores estratégias para realizar os trabalhos no canteiro com espaços adequados e seguros, com as devidas instalações sanitárias e o local apropriado para os materiais e ferramentas.

Castro (2001) avalia a importância do transporte interno para facilitar o fluxo de materiais pela obra, prevendo os trajetos que os profissionais irão desenvolver durante os serviços que poderão causar conflitos quando executados simultaneamente; o planejamento do ambiente é fundamental para que o estoque de materiais de acabamento seja afetado pelo tráfego de pessoas e materiais. Assim, no canteiro de obras é fundamental que a distribuição e iluminação das frentes de trabalho sejam realizadas com segurança.

A abrangência do papel da qualificação profissional nos canteiros de obra não se restringe apenas, em oferecer efetivamente boas técnicas por parte dos profissionais. É necessária a realização das melhores condições de treinamento para que melhor se capacitem e se desenvolvam em suas habilidades, mas oferecer condições para o profissional desenvolver-se como pessoa e atingir todas as suas potencialidades: profissional, ética, moral e social.

Conforme Chiavenato (2000), o treinamento se constitui em um instrumento valioso desenvolvido e aplicado com base na solicitação das pessoas, como resposta ao interesse que manifestaram sobre determinadas questões. Nesse sentido, os recursos humanos nos canteiros de obras necessitam de serem treinados em trabalho, em equipe e nos métodos da qualidade.

A conscientização dos profissionais dos canteiros de obras deverá estar em consonância com os objetivos da qualidade e seus requisitos. Devem ser mantidos certificados, diplomas, listas de presença de cursos realizados tanto interna quanto externamente. (ABNT, 2000).

Assim, avalia-se que há a necessidade de uma infra-estrutura adequada para influir positivamente no trabalho realizado no canteiro de obras que diz respeito aos locais de trabalho e suas instalações, materiais, equipamentos, softwares, meios de transporte e comunicação. Estes devem não só existir em quantidade adequada, mas também em termos de estado de conservação (ABNT, 2000, p.7).

A importância da implantação desse programa foi conscientizar os empresários da real necessidade de qualificar seus profissionais, demonstrando que as atividades de treinamento proporcionam um investimento de retorno garantido, e não mais um gasto. A qualificação é um dos fatores determinantes do crescimento profissional, na atual economia competitiva.

Feitosa (2001) considera que os certificados ISO 9001/2000 apresentam as condições ideais para investir na qualidade, produtividade e racionalização no canteiro de obras. Segundo o autor as construtoras necessitam passar por programas de sensibilização e organização de seus canteiros de obras para a aplicação de metodologias de qualidade.

Garcia (2005) avalia os problemas gerados pela incidência de patologias geradas pela falta de controle e de qualidade em canteiros de obra, além de se considerar o despreparo dos trabalhadores para interpretação de plantas em projetos em representação computacional. Esse processo deverá ser evitado com o gerenciamento de qualificação profissional tecnológica, além do controle da qualidade dos materiais de construção da qualidade da mão-de-obra.

As falhas por dificuldades de leitura e interpretação geradas durante a realização do projeto final de engenharia geralmente são as responsáveis pela implantação de problemas patológicos sérios e podem ser causados por multifatores, especialmente pela má qualidade da mão-de-obra e dos

materiais utilizados, fator que requer sempre a presença de um profissional de engenheiro nas obras.

Há muito tempo, as patologias nas construções são objetos de estudos de especialistas em construção que buscam identificar todos os elementos de um projeto que podem deixar a execução da obra inadequada geralmente oriunda de mão-de-obra dos canteiros de obras.

Assim, verifica-se que neste processo envolvem a má definição das ações atuantes ou da combinação mais desfavorável das mesmas, escolha infeliz do modelo analítico, deficiência no cálculo da estrutura ou avaliação da resistência do solo, e outras faltas de técnicas e conhecimento científico que incorrem em falhas.

Segundo Bruna (2003, p. 48) existe multifatores que conjugados ou não, decorrem em falhas pela falta de compatibilização entre a estrutura e a arquitetura, bem como com os demais projetos civis, a especificação inadequada de materiais, o detalhamento insuficiente ou errado, os detalhes construtivos inexequíveis, a falta de padronização das representações (convenções) e os erros de dimensionamento. Todas essas conjunturas de planejamento e execução podem ser tornar um desafio na construção da obra, se não forem avaliadas ou diagnosticadas as formas de evitar tais erros.

O gerenciamento da qualidade envolve os processos que demandam a execução do projeto da obra na construção, para evitar o risco de patologias que podem ocorrer em qualquer processo de atividade desenvolvida na obra.

Formoso (2005) argumenta a questão das perdas de materiais na construção de edificações em canteiros de obras. Segundo o autor os critérios de qualidade ISO 9001/2000 oferecem as orientações de como evitar e controlar esses processos de forma racional.

O autor aponta que a partir do gerenciamento da qualidade é possível adotar uma metodologia para a avaliação do consumo de materiais nos canteiros de obra para empresas de construção de edifícios e evitar o desperdício, assim como as ferramentas de análise de falhas aplicadas a execução de obras de edificação para determinar os indicadores de qualidade a serem almejados.

3 O SURGIMENTO DO GERENCIAMENTO DE RISCOS EM PROJETOS

Antes de analisar a importância que o gerenciamento de riscos em gerência de projetos atribui qualidade às empresas, é preciso reconhecer que os riscos são inerentes a todas as atividades produtivas, para isso realizou-se um histórico da análise de risco nas organizações com a finalidade de demonstrar que essa preocupação sempre existiu no processo produtivo.

A noção de avaliação de riscos tem sua origem na logística e na estratégia como ferramentas para a avaliação das ações em momentos considerados críticos ou eventos que envolvem decisões. A determinação de ações de logística representa planejar uma ação contra uma circunstância natural ou produzida. A implementação de métodos de ataque tem na orientação da logística as probabilidades de intervenção.

Nesse sentido, a logística nas perspectivas de cenarização dos riscos implica em ações para evitar os erros. A teoria das probabilidades implica na consideração de previsibilidade nos determinados eventos com a manipulação estatística que permite avaliar ou associar a relação entre os fenômenos e obter generalizações sobre a natureza do evento, ocorrência ou significado (DANTZIG, 2008).

Os riscos se tornaram mais monitorados na medida em que o homem passou a controlar os processos de produção e a utilizar ferramentas que permitiram a mensuração de resultados e riscos de perdas ou danos patrimoniais.

Segundo Beuren (2000, p. 19) avalia que:

A visão de riscos conjugada aos princípios lógicos foram favorecidas com a ampliação e o fortalecimento do poder político do estado absolutista e a ascensão da burguesia. Neste contexto, a avaliação de riscos já se tornava uma ferramenta de análise importante nas decisões políticas e econômicas onde se buscava uma probabilidade para obter maior previsibilidade dos eventos que implicassem perdas ou danos.

Deste os tempos da Revolução Industrial e da administração científica moderna que houve muitas transformações sociais, econômicas sociais e culturais e um processo de conversão da ciência e da tecnologia nos eixos da produção, e a criação de medidas de redução de riscos.

Quando se trata da análise de riscos no processo produtivo existe algumas noções básicas importantes em relação ao conceito de risco e acidente. A definição de acidente está focada para uma determinada situação causal, não desejada que produzisse efeitos negativos.

Neste sentido, os riscos são ações que devem ser avaliadas em probabilidades reais. Em muitas situações os riscos ocorrem produzindo perdas Woiler e Mathias (2006, p. 44) analisam que:

Geralmente o risco está relacionado a vários fatores como o aspecto financeiro das organizações. Ao implantar um projeto na área de produção, quando existem muitos riscos ambientais, poderá não compensar o risco financeiro da realização do empreendimento. É necessário haver um sistema de integração entre a dimensão ambiental e à análise de risco quanto aos custos financeiros. A realização de uma avaliação entre custos financeiros e ambientais é plenamente aplicável através da análise de riscos.

O risco social envolve a dimensão social dos diversos indicadores sociais diante do risco da implantação da atividade produtiva para as comunidades ou populações que vivem no entorno da área geográfica do projeto. Esse fator implica em planos contingenciais para evitar erros e falhas.

Neste sentido, há crescente tendência ao desenvolvimento de caracterizações sobre os riscos de produção. O chamado risco financeiro é um exemplo dentro das operações de produção que envolve as relações em que diz respeito ao uso de patrimônio empresarial.

Silva e Fernandes (2005, p. 1) avaliam que “o risco financeiro reflete a variação provável dos fluxos financeiros em função dos fluxos econômicos, de estrutura dos capitais da empresa e da remuneração dos capitais investidos”.

As empresas enfrentam também outro tipo de risco: a avaliação do risco financeiro que exige o uso de indicadores que podem determinar as situações de risco financeiro do empreendimento, “o potencial de perdas e danos, a incerteza de perdas e danos e a relevância das perdas e danos” (LEITE, 2006, p. 2)

Segundo Possi (2004, p. 34), a noção de riscos envolve diversos tipos de empreendimentos e situações:

Nas organizações existe também o tipo de risco de segurança/saúde envolve estratégias e orientações para evitar danos, os mapas de riscos em relação às atividades produtivas têm como foco desenvolver medidas de segurança e proteção à saúde no trabalho. Esse tipo de risco geralmente é determinado pelas normas de segurança que detém orientações para as empresas sobre os planejamentos de resposta aos riscos de acidente, que possam prejudicar a saúde humana.

Compreende-se com a evolução dos processos produtivos e a criação de novos conhecimentos e tecnologias, a execução de projetos se tornou um recurso eficiente para evitar riscos.

Nesse sentido, os riscos em projetos se refletem também em várias situações e eventos que implicam em estratégias de eliminação de erros e falhas do produto. Segundo Wiermann (2008, p. 1) “os riscos poderão ser determinados pelo potencial efetivo do desvio das metas em termos de qualidade do produto”.

A conjunção de diversas propriedades e aspectos do ambiente funcional formam a cultura de uma empresa. Portanto, essa cultura representa uma das forças importantes que influenciam o comportamento do quadro de funcionários. Ultrapassa as normas estabelecidas, abrangendo também os procedimentos e padrões não declarados, representando um estilo. Sendo assim, influencia diretamente qualquer ação da empresa, principalmente, em relação a mudanças.

A iniciativa da criação do Gerenciamento de Projetos foi gerada a partir das diretrizes de planejamento na cenarização de mercados. As organizações passaram a identificar a necessidade do uso de ferramentas,

técnicas e metodologias avançadas para a avaliação de riscos e controle de custos envolvidos em seus projetos.

Com o advento da evolução tecnológica nos vários ambientes produtivos na gestão empresarial em processos definidos e mesmo levando em consideração a melhoria da qualidade profissional, as equipes de gerenciamento de projetos têm dificuldades de manter o prazo de entrega e que não refletem a necessidade do usuário em termos de função, qualidade, prazos e custos. (BRAGA, 1996)

Segundo Kerzner (2002, p. 41):

As criações de software com modelos de maturidades favoreceram o processo de controle, avaliação e mensuração de resultados de desempenho e gerenciamento de projetos. O processo de avaliação dos projetos é tão importante quanto à fase de planejamento que antecede à tomada de decisão, analisando-se o processo de mudança em um contexto geral.

A evolução da engenharia de software na área de gerenciamento de projetos de software ainda se manifesta grandes deficiências devido ao uso de metodologias e técnicas inadequadas. Neste sentido, o gerenciamento de projetos fundamental no processo de desenvolvimento de um produto.

Os maiores desafios das organizações é a implementação de estratégias para desenvolver métodos e estratégica utilizando os chamados modelos de maturidade, que tem a finalidade traçar uma orientação para os esforços das organizações de adoção de uma tecnologia para favorecer a produtividade e a qualidade.

Para Possi (2004, p. 99):

Entende-se que o processo de maturidade em gerenciamento de projetos organizacionais não depende apenas da tecnologia à disposição da gestão, mas das estratégias com os recursos humanos em elo direto com o escopo e as metas na sinergia entre as equipes de projetos.

Geralmente o gerenciamento de Projetos tem a função de alterar as rotinas e procedimentos, isto é, mudanças no seio da organização.

O cenário atual de inovações tecnológicas caracteriza mudanças rápidas, que, conseqüentemente, geram a busca contínua por especialização. Isso faz surgir a equipe multidisciplinar.

As equipes de projetos são compostas por profissionais com formações diversas, gerando a necessidade de integração entre profissionais especializados em diversas áreas pode representar ponto de extrema atenção para o Gestor de Projetos, tendo em vista a cultura organizacional em comparação à cultura, que cada um traz consigo.

Lima e Albano, (2002, p. 34) esclarecem:

Cultura organizacional é o conjunto de valores, crenças e tecnologias que mantém unidos os mais diferentes membros, de todos os escalões hierárquicos, perante as dificuldades, operações do cotidiano, metas e objetivos. Pode-se afirmar ainda que é a cultura organizacional que produz junto aos mais diferentes públicos, diante da sociedade e mercados o conjunto de percepções, ícones, índices e símbolos que chamamos de imagem corporativa.

Neste sentido, avalia-se que a cultura organizacional tem forte influência na aplicação de medidas para motivação das equipes de trabalho e favorece a imagem corporativa.

Atualmente, o contexto empresarial vem passando por mudanças estruturais como os requisitos do gerenciamento de riscos em ambientes de trabalho das equipes de projetos que compõem o cotidiano moderno de uma organização. Essas novas medidas e práticas concorrem para a condução da empresa a patamares superiores em termos de concorrência de mercado.

Na verdade, todas essas questões passam pela delicada questão de aplicar medidas padronizadas de gestão de riscos em projetos.

Hoje em dia a comunicação é reconhecida como principal alicerce dos processos de negócios. Em ambiente empresarial não basta apenas a produção de informações. É preciso garantir e manter um nível de comunicação horizontal, em que todos da empresa conheçam claramente os resultados esperados, e todas e propostas de trabalho, com prazos e recursos previstos.

Como base de modelos de gestão de conhecimento, esse modo de condução de uma empresa, favorece o acompanhamento da dinâmica organizacional, tanto em relação ao ambiente interno, quanto externo,

garantindo a atualização permanente de todos. Com o quadro funcional sabedor de suas propostas, a empresa concorre para um perfil empreendedor no mercado, onde todos estão comprometidos com os resultados.

Todo esse conceito aplica-se em escala similar no caso de formação de uma equipe de projetos. O Gestor dessa área deve valorizar esse procedimento, reconhecendo ser a Comunicação arma poderosa no ciclo de vida do projeto.

Neste enfoque, Bejarano et. al. (2010) acreditam que equipes eficientes podem deter o potencial de maximizar a produtividade e auxiliar na redução de custos através do agrupamento de talentos, promoção de criatividade, e criação de uma atmosfera de mitigação e solução de problemas.

Neste sentido, as empresas têm organizado o trabalho não somente com base em funções e departamentos, mas sim, estão adotando estruturas baseadas em equipes. Por consequência, observa-se o exemplo de que numa equipe constituída em prol do desenvolvimento de um novo produto, indubitavelmente, serão notadas mudanças e melhorias nos setores de vendas, marketing, engenharia e manufatura. (PINTO; FONSECA; LOPES, 2010)

Avalia-se que as organizações que desenvolvem o gerenciamento de projetos dependem de condições propícias para o planejamento de comunicações e distribuições das informações de forma a tornar o ambiente favorável às áreas de conhecimentos preconizadas pelo PMI (PMBOK, 2008).

Por essa razão, as organizações tecnológicas e competitivas têm buscado um melhor desempenho através de várias formas de análise de riscos em gerenciamento de projetos baseados em um nível de incertezas que envolvem a execução de um projeto, cujo é evento ou condição se relaciona aos efeitos negativo ou positivo colocando as equipes de projetos sempre em alerta para a detecção de riscos.

Os riscos do produto que representam a necessidade de introdução de estratégias de integração entre gerência de riscos e a cultura corporativa, medidas de desempenho nas técnicas de análise de riscos e avaliação comportamental referente ao risco.

Compreende-se, portanto, que o gerenciamento de projetos imprime a necessidade destas bases de suporte ao gestor como boas práticas para evitar fracassos relativos ao tamanho do produto com o impacto nos negócios em relação ao usuário e a aceitação no mercado interno.

Kerzner (2002) avalia que em gerência de projetos é preciso reconhecer a existência de riscos de diferentes contextos: riscos com a clientela, riscos tecnológicos, riscos do produto (falhas) e riscos envolvendo pessoas ou recursos humanos que irão atuar no projeto de criação do produto.

Diante dos diferentes tipos de riscos é preciso as organizações desenvolver experiências e conhecimentos para monitoramento, mensuração e identificação de riscos para solucionar o problema antes que se deflagre no produto o defeito.

No cenário de mudanças e de exigência de qualidade a tendência é a realização de testes do produto para eliminar os riscos no gerenciamento de projetos com o uso de ferramentas qualitativas e metodologias adequadas para padronizar o comportamento das equipes de projetos em gerência de riscos.

Atualmente, as boas práticas do PMBOK oferecem às empresas as orientações em boas práticas de gerência para manter um elo de integração entre recursos tecnológicos e humanos.

A existência de vários modelos de análise de risco e de métodos de quantificação e monitoração de riscos favoreceu a evolução na gerência de projetos da análise de desempenho e a redução do grau de convergência de riscos na execução do projeto.

Conforme Kerzner (2002) o uso da metodologia PMBOK é uma forma estratégica para conduzir às equipes a um bom indicativo de desempenho para minimizar a probabilidade de ocorrência de riscos. Evitar os riscos no

produto é também uma forma de evitar o risco financeiro em consequência do custo gerado.

A análise de risco é uma área de conhecimento que tem obtido um grande destaque nas organizações, levando-se em consideração que uma das estratégias para eliminar os riscos começam diretamente no escopo do projeto, como base de referência para facilitar futuras mudanças sem causar impactos sobre o trabalho executado.

O processo de coordenação dos processos envolve a integração das ações para abranger o tanto o desenvolvimento, quanto à execução do plano do Projeto e o controle de mudanças, porventura, necessárias, já a partir do escopo que abrange os processos relativos à atuação do Projeto e evitar o efeito marginal dos riscos sobre o sucesso do projeto.

Woiler e Mathias (1996) consideram que atualmente existem inúmeras ferramentas importantes na eliminação de risco no gerenciamento de projetos que enfocam planos de contingência e a eliminação do evento negativo sobre a finalização do produto.

3.1 Análise e gerenciamento dos riscos

O gerenciamento dos riscos do projeto inclui os processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas, monitoramento e controle de riscos de um projeto. Os objetivos do gerenciamento dos riscos são aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e o impacto dos eventos negativos no projeto (CAVALCANTI, 2012).

Vivencia-se um mercado cada vez mais competitivo, onde as empresas buscam soluções cada vez mais ágeis e inovadoras. A busca por esses resultados incentiva a formação de equipes responsáveis por projetos nas empresas das mais diversas áreas.

Porém, mesmo com o fortalecimento e o incentivo à criação de novos projetos, essa é uma área em que ainda ocorrem muitas falhas que acabam gerando o fracasso de projetos inteiros.

O gerenciamento de riscos de um projeto envolve muitos âmbitos como estratégia, gestão de pessoas, gestão financeira, análise de riscos, além da necessidade do escopo estar alinhado à estratégia da empresa, ou seja, como envolve muitos pilares é de extrema importância que o gerenciamento do projeto seja muito “rígido” desde o planejamento até a entrega, pois as falhas que ocorrem no início podem prejudicar o andamento acarretando a não conclusão do mesmo (CAVALCANTI, 2012).

Falha é uma falta, defeito (cf Novo Aurélio Século XXI: o Dicionário da Língua Portuguesa, 1999), ou ainda um erro ou momento em que uma ação não é realizada de acordo com o previsto. Ou seja, não é obtido o sucesso esperado seja em uma ação de menor ou maior porte.

Há muitas situações em que ocorrem falhas no desenvolvimento de projetos, e os motivos dessas falhas muitas vezes não é identificado de forma correta.

Em diversos casos as falhas ocorrem por falta de um planejamento correto, ou seja, trata-se de falhas humanas, porém, acabam sendo atribuídas a erros do sistema durante a execução, que mesmo indiretamente são humanas, mas com menor abalo à imagem do gerente do projeto.

As falhas podem ter níveis diferentes, gerando um impacto maior ou menor dependendo da ocorrência, sendo que algumas delas podem ser facilmente corrigidas, até mesmo sem que haja o conhecimento do cliente ou patrocinador, enquanto outras podem levar ao cancelamento do projeto. Em geral, o que acaba determinando se a falha realmente poderá levar ao fracasso de um projeto é a proporção do prejuízo causado, pois se o erro causar um aumento muito grande no valor estimado pode inviabilizar a realização do projeto (CAVALCANTI, 2012).

A crise em projetos é um dos principais fatores de falha, uma vez que nesses momentos críticos, recursos e equipe não são suficientes para fazer com que os resultados dos projetos sejam completamente positivos, e obedeçam o cronograma, sendo assim, mais perceptíveis a riscos.

O gerenciamento de riscos em projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto

a fim de atender aos seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos 42 processos agrupados logicamente abrangendo os 5 grupos. Os 5 grupos de processos são: Iniciação; Planejamento; Execução; Monitoramento e controle e Encerramento (FURLAN JUNIOR, CARDOSO, CHAVES, 2010).

Já para gerenciar os riscos de um projeto inclui: Identificação dos requisitos; Adaptação às diferentes necessidades, preocupações e expectativas das partes interessadas à medida que o projeto é planejado e realizado; Balanceamento das restrições conflitantes do projeto que incluem, mas não se limitam a: Escopo; Qualidade; Cronograma; Orçamento; Recursos e claro, o Risco. (FURLAN JUNIOR, CARDOSO, CHAVES, 2010).

O projeto específico influenciará as restrições nas quais o gerente precisará se concentrar. A relação entre esses fatores ocorre de tal forma que se algum deles mudar, pelo menos outro fator provavelmente será afetado. Por exemplo, se o cronograma for reduzido, muitas vezes o orçamento precisará ser aumentado para incluir recursos adicionais a fim de realizar a mesma quantidade de trabalho em menos tempo. Se não for possível um aumento no orçamento, o escopo ou a qualidade poderá ser reduzido para entregar um produto em menos tempo com o mesmo orçamento. As partes interessadas no projeto podem ter idéias divergentes quanto aos quais fatores são os mais importantes, criando um desafio ainda maior. A mudança dos requisitos do projeto pode criar riscos adicionais. A equipe do projeto deve ser capaz de avaliar a situação e equilibrar as demandas a fim de entregar um projeto bem sucedido. (FURLAN JUNIOR, CARDOSO, CHAVES, 2010).

Devido ao potencial de mudança, o plano de gerenciamento do projeto é iterativo e passa por uma elaboração progressiva no decorrer do ciclo de vida do projeto. A elaboração progressiva envolve melhoria contínua e detalhamento de um plano conforme informações mais detalhadas e específicas e estimativas mais exatas tornam-se disponíveis. Isto é, conforme o projeto evolui, a equipe de gerenciamento poderá gerenciar com um nível maior de detalhes (DICKEL, ALMEIDA, 2012).

Considera-se, portanto, que gerenciamento de projeto é a habilidade de relacionar-se com as partes interessadas afetadas diretamente ou indiretamente do projeto, na qual as boas práticas do PMBOK alinhados a um bom planejamento poderá ser um facilitador na tomada de decisão e para o sucesso do projeto.

COLOCAR ALGUNS PARÁGRAFOS RITA MULCAHY

4 PMBOK

O Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos (PMBOK®) é num termo abrangente que descreve a soma dos conhecimentos intrínsecos à profissão de gerenciamento de projetos. O PMBOK (2008) é dividido em 9 áreas do conhecimento: Gerenciamento da Integração do Projeto, Gerenciamento do Escopo do Projeto, Gerenciamento de Tempo do Projeto, Gerenciamento de Custos do Projeto, Gerenciamento da Qualidade do Projeto, Gerenciamento dos Recursos Humanos do Projeto, Gerenciamento das Comunicações do Projeto, Gerenciamento dos Riscos do Projeto e Gerenciamento das Aquisições do Projeto.

Segundo o PMBOK (2008, p. 19-21) os objetivos principais dessas aplicações em projetos é atingir o objetivo em projetos e, em seguida, terminar. Por outro lado, o objetivo de uma operação contínua é manter o negócio. Os projetos são diferentes porque o projeto termina quando seus objetivos específicos foram atingidos, enquanto as operações adotam um novo conjunto de objetivos e o trabalho continua. Uma vez que os projetos são um meio de organizar atividades que não podem ser abordadas dentro dos limites operacionais normais da organização. Os projetos são, portanto, frequentemente utilizados como um meio de atingir o plano estratégico de uma organização seja a equipe do projeto formada por funcionários da organização ou um prestador de serviços contratado.

Dentro do contexto do PMBOK (2008) considerando as boas práticas em relação aos riscos, define-se por Reyck (2005) meios de tomar decisões sobre quais projetos realizar, quais iniciar e quais eliminar, com base numa avaliação financeira e estratégica dos benefícios esperados e dos riscos associados. Tal análise normalmente se baseia numa análise do valor atual líquido, acrescida da análise de sensibilidade, análise de cenários e análise de simulações, através das quais se analisam e avaliam os riscos técnicos e

comerciais. Com base nos riscos da empresa, é proposto um portfólio específico de projetos.

Segundo Amaral (2004) é um sistema de gestão integrado, que se inicia com a estratégia do negócio da organização, um processo dinâmico que deve continuamente ser revisto, conforme as diretrizes e os objetivos estratégicos estabelecidos, bem como de acordo com a sua contribuição em valor para o negócio.

4.1 Análise prática e planejamento para redução dos riscos em projetos críticos

COLOCAR ALGUMA COISA RITA MULCAHY

Como visto anteriormente, o risco é a probabilidade de que um fator de risco venha a assumir um valor que passa a prejudicar, total ou parcialmente as chances de sucesso de um projeto. Um fator de risco é qualquer evento que possa prejudicar total ou parcialmente, as chances de sucesso do projeto, isto é, as chances do projeto realizar o que foi proposto dentro do prazo e custos que foram estabelecidos. (ALENCAR; SCHMITZ, 2006)

Nota-se portanto, que em gerência de projetos, o risco está ligado a estas duas palavras: possibilidade e perigo. No entanto, a visão que temos em gerência de projetos é que risco é qualquer evento potencial que, se concretizado, pode afetar negativamente ou positivamente o objetivo do projeto.

Segundo Reyck (2003) a Gestão de Riscos do portfólio de projetos trata de tomar decisões sobre quais projetos realizar, quais iniciar e quais eliminar, com base numa avaliação financeira e estratégica dos benefícios esperados e dos riscos associados. Tal análise normalmente se baseia numa análise do valor atual líquido, acrescida da análise de sensibilidade, análise de cenários e análise de simulações, através das quais se analisam e avaliam os riscos técnicos e comerciais. Com base nos riscos da empresa, é proposto um portfólio específico de projetos.

Segundo Carneiro e Martens (2010) a gestão de portfolio de projetos é fundamental para a inovação com agregação de valor aos produtos e

serviços de uma organização, bem como na otimização de utilização de recursos, tão escassos em países em desenvolvimento.

O processo de gerenciamento de portfólio, segundo Amaral (2004) é um sistema de gestão integrado, que se inicia com a estratégia do negócio da organização, um processo dinâmico que deve continuamente ser revisto, conforme as diretrizes e os objetivos estratégicos estabelecidos, bem como de acordo com a sua contribuição em valor para o negócio.

O gerenciamento de portfólio não alinhado com os elementos estratégicos da organização conduz a resultados que não otimizam a agregação de valor à organização.

4.2 Categoria de riscos em projetos

Os riscos podem ser identificados e organizados dentro das categorias de riscos, podendo afetar o projeto positivamente ou negativamente. Se bem definidos, devem refletir os princípios comuns do risco para determinada área de aplicação.

As categorias de riscos, conforme o *Project Management Institute*, são as seguintes, conforme Gomes (2010, p. 16-17):

Riscos Organizacionais - São riscos Organizacionais aqueles que são ligados à política e gestão da empresa como, por exemplo: Tempo e escopo internamente inconsistente, falta de verba ou verba inadequadamente, competição de projetos gerando conflito de recursos e a falta de priorização dos projetos.

Riscos de Gerência de Projetos - Existem vários motivos que podem fazer com que um bom gestor de projetos venha a falhar. Como por exemplo: pressão de chefias para começar a desenvolver o projeto, não respeitando o tempo estipulado nem as fases do projeto (reduzindo o tempo de planejamento), qualidade inadequada do planejamento, com falhas na programação das atividades, má distribuição de tempo e de recursos.

Riscos Técnicos, de Qualidade ou Desempenho - A cada dia surgem novas tecnologias substituindo ou melhorando e extinguindo outras. Corre-se

o risco de confiar em novas tecnologias ainda não comprovadas ou de baixa qualidade, o que poderá acarretar falta de apoio ou de informação no uso daquela ferramenta. O uso de metas e performances irrealistas ou muito complexas pode afetar o desenvolvimento de projeto e a qualidade do produto final.

Riscos Externos - Qualquer desvio do ambiente ideal para o desenvolvimento do projeto, tais como: pedido de demissão, questões trabalhistas, mudanças nas prioridades dos sócios. Riscos de força maior tal como mudanças climáticas, terremotos, enchentes e guerras.

4.3 Exemplo de aplicabilidade da análise dos riscos em projetos críticos

Para análise do risco do projeto será utilizada a técnica de impacto versus probabilidade, que consiste na qualificação e quantificação do risco.

Identificação dos potenciais riscos do projeto exemplo (os dados foram colocados aleatoriamente):

- Não definir corretamente o escopo técnico da proposta: podendo gerar retrabalhos dos serviços de engenharia, causando custos com MOD;
- Falta de conhecimento técnico adequado dos indicados para a equipe: podendo gerar uma perda de tempo na execução do projeto, causando custos com MOD;
- Especificação incorreta do material: podendo gerar compra indevida de material, causando custos indevidos e gerando uma necessidade de uma nova compra, bem como atrasando o prazo de entrega do projeto;
- Atraso no fornecimento dos produtos: podendo gerar atraso na entrega do projeto;
- Instalações do cliente não estarem adequadas para o comissionamento da planta: podendo gerar atrasos na entrega final do projeto.

- Insatisfação dos treinados – Nível de aceitação inferior a 90%: gerando a necessidade de um novo treinamento, que causará custos adicionais não previstas ao projeto.

Lembrando que o Risco Geral é calculado:

$$Risco\ Geral = \frac{\sum_{i=1}^n (Impacto_i * Probabilidade_i)}{n * (0,81)}$$

Tabela 1 – Um modelo de análise de Impacto x Probabilidade

Risco	Tempo	Custo	Qualidade	Escopo	Maior Impacto	Probabilidade	Maior Impacto x Probabilidade
Não definir corretamente o escopo técnico da proposta.	0,1	0,3	0,3	0,7	0,7	0,9	0,63
Falta de conhecimento técnico adequado dos indicados para a equipe	0,5	0,7	0,5	0,7	0,7	0,7	0,49
Especificação incorreta do material	0,5	0,7	0,7	0,9	0,9	0,5	0,45
Atraso no fornecimento dos produtos	0,9	0,7	0,7	0,7	0,9	0,5	0,45
Instalações do cliente não estarem adequadas para o comissionamento da planta	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3	0,21
Insatisfação dos treinados – Nível de aceitação inferior a 90%	0,3	0,5	0,7	0,5	0,7	0,3	0,21
Total							2,44
Risco Geral							0,5021

Tabela 2 – Modelo de análise de Impacto x Probabilidade

Legenda
Muito Baixo → 0,1
Baixo → 0,3
Médio → 0,5
Alto → 0,7
Muito Alto → 0,9

Logo, o risco geral do Projeto Exemplo é 50,21%. Para eliminar e mitigar os riscos é importante agir em cada item em respostas aos riscos, como segue abaixo:

- Não definir corretamente o escopo técnico da proposta: podendo gerar retrabalhos dos serviços de engenharia, causando custos com MOD;
- Resposta ao Risco = Alocar um engenheiro especialista em análise de proposta técnica para auxiliar a equipe do projeto.
- Falta de conhecimento técnico adequado dos indicados para a equipe: podendo gerar uma perda de tempo na execução do projeto, causando custos com MOD;
- Resposta ao Risco = Escolher adequadamente a equipe
- Especificação incorreta do material: podendo gerar compra indevida de material, causando custos indevidos e gerando uma necessidade de uma nova compra, bem como atrasando o prazo de entrega do projeto;
- Resposta ao Risco = O gerente de compras deverá ficar mais atendo as especificações técnicas dos produtos, com isso mitigando o risco desta atividade.
- Atraso no fornecimento dos produtos: podendo gerar atraso na entrega do projeto;

Resposta ao Risco = Colocar cláusulas de multas aos fornecedores, assim os mesmos priorizarão a entrega dos mesmos.

- Instalações do cliente não estarem adequadas para o comissionamento da planta: podendo gerar atrasos na entrega final do projeto.

Resposta ao Risco = Fazer um visita antecipada no local para garantir que na data da instalação da planta didática a infra estrutura estará adequada as necessidades do projeto.

- Insatisfação dos treinados – Nível de aceitação inferior a 90%: gerando a necessidade de um novo treinamento, que causará custos adicionais não previstas ao projeto.

Resposta ao Risco = O instrutor deverá se preparar com mais antecedência ao treinamento que será ministrado para o cliente.

Com essas respostas aos riscos, pode-se reduzir o risco geral conforme tabela abaixo:

Tabela 3 – Modelo de análise de Impacto x Probabilidade

Risco	Tempo	Custo	Qualidade	Escopo	Maior Impacto	Probabilidade	Maior Impacto x Probabilidade
Não definir corretamen	0,1	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,25

te o escopo técnico da proposta.							
Falta de conhecimento técnico adequado dos indicados para a equipe	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,15
Especificação incorreta do material	0,3	0,5	0,7	0,7	0,7	0,5	0,35
Atraso no fornecimento dos produtos	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,35
Instalações do cliente não estarem adequadas para o comissionamento da planta	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,09
Insatisfação dos treinados – Nível de aceitação inferior a 90%	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,15
Total							1,34
Risco Geral							0,2757

Com isso, o risco geral do Projeto passa de 50,21% para 27,57%.

Porém, esses números somente surtem efeito quando da realização de um bom planejamento, conforme pode ser observado no tópico a seguir.

4.3 Análise dos riscos e o planejamento de um projeto

A fase de planejamento de um projeto é de extrema importância para o sucesso ao final do mesmo, pois nessa fase é definido o escopo detalhado, onde é mensurado o tempo e os custos. Além disso, é nessa fase que é feita a análise de riscos, onde devem ser levantadas as hipóteses em que podem ocorrer falhas. Com o levantamento dos riscos é possível chegar à análise final da viabilidade do projeto, pois é feito o comparativo entre o tempo e o custo com os riscos envolvidos.

O gerenciamento dos riscos, além de ter uma equipe específica, deve contar com a colaboração de todos, inclusive do gerente do projeto. Deve ficar claro para a equipe que o gerente do projeto e a diretoria, estão preocupados com o gerenciamento dos riscos, de forma que todos se envolvam para evitar problemas durante a execução.

Segundo Harold Kerzner:

Os gerentes de projetos do futuro precisarão acima de tudo de uma capacidade acima da média para avaliar e gerenciar os riscos. No passado, os gerentes de projetos não estavam qualificados para quantificar os riscos, responder a eles, desenvolver planos alternativos e manter registros do aprendizado obtido. Por isso, eram forçados a recorrer à alta administração e pedir conselhos a respeito do que fazer quando ocorriam situações de risco. Hoje, a administração está dando poderes aos gerentes de projetos para tomarem decisões envolvendo riscos, o que exige um gerente de projeto dotado não apenas de sólidas aptidões para negócios, mas também de conhecimento técnico. (KERZNER, 2004, p. 328-329).

O gerenciamento de riscos deve existir e todo momento, não somente na fase do planejamento. No momento em que qualquer risco seja detectado deve ser tratado de forma a evitar que o problema se concretize.

Ao levantarem-se os riscos é possível prever planos de contingência. Pois quando não há planos de contingência e ocorre algum problema torna-se muito mais caro e trabalhoso resolvê-lo.

Apesar do conceito análise de riscos ser uma premissa básica no Gerenciamento de Projetos, muitas vezes é uma etapa que não é realizada com a devida atenção, pois, tendo em vista a versatilidade do mercado, onde as empresas e a sociedade mudam rapidamente, os projetos devem seguir o mesmo ritmo, e com tamanha pressa de conclusão, muitas vezes o planejamento acaba sendo mal feito e não é possível analisar todas as

possibilidades de riscos. Porém, ao agilizar essa etapa, muitas vezes acaba comprometendo o projeto, que poderá não ser concluído, por um problema não previsto.

O gerenciamento de riscos muitas vezes também não é feito da devida maneira por uma questão de redução de custos. Segundo Kerzner (2004, p. 336) em países não-desenvolvidos, às vezes, o gerenciamento de riscos é visto como uma despesa adicional para a administração de um projeto. Porém o gerenciamento de riscos pode evitar custos desnecessários, ou seja, acaba sendo fator muito importante no lucro de um projeto. “Mesmo o mais simples dos processos de gerenciamento de riscos é melhor do que nenhum. Empresas altamente qualificadas reconhecem que o gerenciamento de riscos é parte da cadeia de valor agregado” (KERZNER, 2004, p. 337).

E os problemas acarretados por falta de análise de riscos ocorrem nos mais diversos tipos de projetos, desde implantação de softwares até projetos que além de grandes prejuízos podem causar também a morte de pessoas.

Por essa razão, o gerenciamento de projetos, através do PMBOK, apresenta uma forma de gerenciamento de riscos, com intuito de auxiliar no

aumento da qualidade do processo, a partir do planejamento, conforme segue:

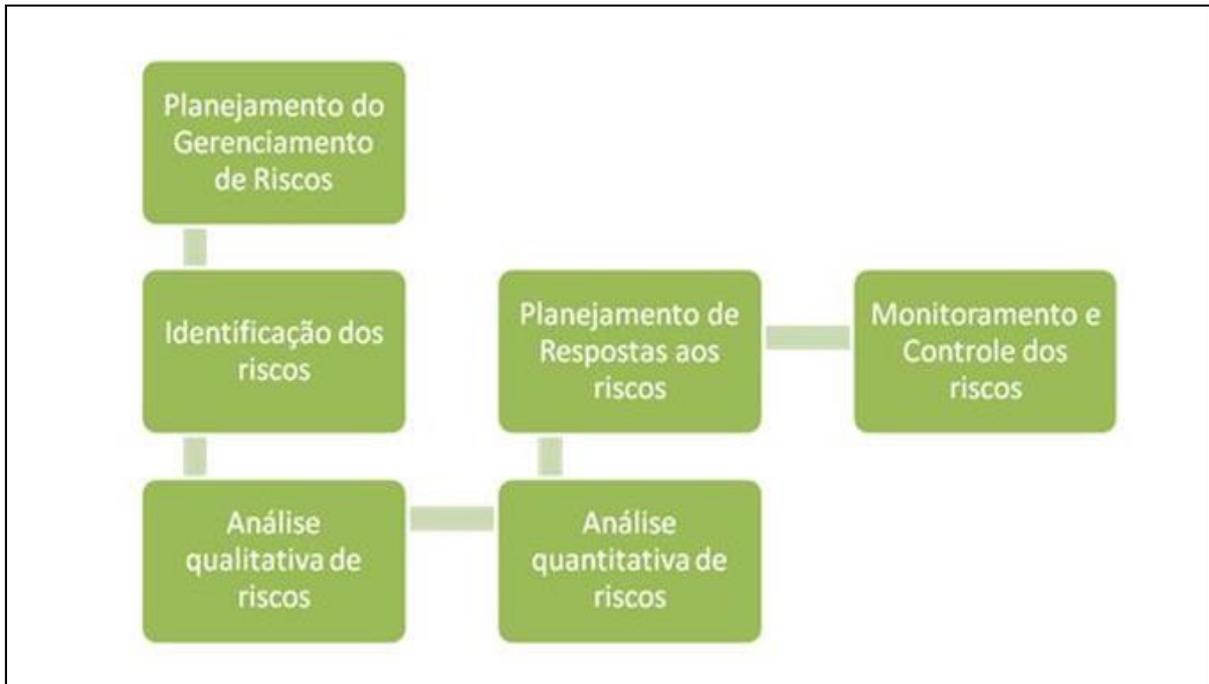


Figura 3 – Gerenciamento de Riscos, segundo o PMBOK 4th Edition

Fonte: PMBOK (2008)

Nesse caso, a identificação dos riscos é fundamental, uma vez que se identificados com antecedência, impedem que o produto seja fornecido com defeitos ou falhas, até mesmo, evitando desperdícios e retalhos por parte da equipe, durante toda execução do processo de qualidade.

Destaca-se, portanto, que são os riscos que trabalham a concentração de qualidade nos produtos, serviços ou até mesmo, no gerenciamento dos projetos, processos e investimentos da empresa, uma vez que através gerenciamento de riscos, a partir do escopo, a empresa evita desperdícios, diminui os custos e os retrabalhos, além de contribuir para um aumento significativo na produtividade, na eficiência de execução das atividades, na qualidade de vida dos empregados e conseqüentemente, tudo isso, vem a elevar o nível de qualidade dos produtos e serviços, da satisfação dos clientes e principalmente da competitividade e da lucratividade.

4.5 Planejamento para redução dos riscos em projetos críticos

Para Megginson *et al.* (2008), planejamento significa o desenvolvimento de um programa para a realização de objetivos e metas organizacionais, envolvendo a escolha de um curso de ação e a decisão antecipada do que deve ser feito, determinando como e quando a ação deve ser realizada. Desta forma, o planejamento proporciona a base para a ação efetiva que resulta da capacidade da administração de prever e preparar-se para mudanças que poderiam afetar os objetivos organizacionais.

Segundo Kotler e Armstrong (2006), o planejamento pode proporcionar muitos benefícios para as organizações, tais como:

- Encorajá-las a pensar sistematicamente no futuro e a melhorar as interações entre os seus executivos;
- Obrigá-las a definir melhor seus objetivos e suas políticas;
- Fazê-las obter e aplicar os recursos necessários ao alcance dos seus objetivos;
- Fazer com que os seus membros realizem atividades consistentes em relação aos objetivos e procedimentos escolhidos;
- Proporcionar padrões de desempenho mais fáceis de controlar e,
- Adotar ações corretivas caso o resultado de sua ação não seja satisfatório.

Ackoff (2009) apresenta quatro princípios de planejamento que podem ser considerados como específicos:

Planejamento participativo: o principal benefício do planejamento não é o seu resultado final, ou seja, o plano, mas o processo desenvolvido. Nesse sentido o papel do responsável pelo planejamento não é simplesmente elaborá-lo, mas facilitar o processo de sua elaboração pela própria empresa e deve ser realizado pelas áreas pertinentes ao processo.

Planejamento coordenado: todos os aspectos envolvidos devem ser projetados de forma que atuem interdependentemente, pois nenhuma parte ou aspecto de uma empresa pode ser planejado eficientemente de qualquer outra parte ou aspecto da empresa.

Planejamento integrado: os vários escalões de uma empresa de porte médio ou grande devem ter seus planejamentos integrados. Nas empresas voltadas para o mercado, nas quais os objetivos empresariais dominam os de seus membros, geralmente estes objetivos são escolhidos de “cima para baixo” e os meios para alcançá-los, “de baixo para cima” sendo este último fluxo usualmente invertido em uma empresa cuja função primária é a de servir a seus membros.

Planejamento permanente: essa condição é exigida pela própria turbulência do ambiente empresarial, pois nenhum plano mantém seu valor e utilidade com o tempo.

Há muito tempo os administradores têm labutado por questões e problemas que confrontam os gestores hoje. Para enfrentar os desafios e barreiras do mundo moderno, o ser humano sempre arquitetou modos de melhor empregar os seus esforços. As organizações estão vivendo num ambiente de turbulência e constantes mutações, assim necessitam alterar e modificar as tentativas de erro e acerto para uma determinada forma planejada de conduzir e encarar a realidade a fim de conseguir melhores resultados de suas ações.

O planejamento estratégico é uma importante metodologia administrativa que auxilia a ordenar as idéias das pessoas, Almeida (2001, p.13) observa que é "necessário saber dirigir os esforços para aquilo que traz resultados".

Segundo Kotler (2008, p.84) “o planejamento das empresas para seus negócios permite determinar o valor do faturamento e do lucro, contudo, se houver uma lacuna no planejamento estratégico entre as vendas futuras desejadas e as projetadas, a alta administração terá que desenvolver ou adquirir novos negócios para preenchê-lo”. Os administradores, segundo as perspectivas de Chiavenato (2010, p.147):

Ao rastreamento das ameaças ambientais e as oportunidades disponíveis para a empresa e ao desenvolverem estratégias para facear estes elementos ambientais (...) precisam de um horizonte de tempo projetado a longo prazo, de uma abordagem global.

Os administradores ao desenvolverem o planejamento devem envolver a organização como um todo integrado de recursos, capacidades e potencialidades além da utilização de decisões baseadas em julgamento.

Porter (2006, p. 9) afirma que a necessidade de planejar fica clara quando: "as empresas nunca podem parar de aprender sobre o setor em que atuam suas rivais ou formas de melhorar ou modificar sua posição competitiva".

4.6 Gerenciamento de riscos em projetos críticos através do PMBOK

Conforme Silva et al (2008) o PMBOK define que o gerenciamento de riscos inclui os processos que tratam da realização, análise, resposta, monitoramento e controle e planejamento de riscos em um projeto.

Por essa razão seu maior objetivo é aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e diminuir a probabilidade e impacto dos eventos negativos ao projeto, geralmente realizados através dos cálculos apresentados anteriormente nesse estudo.

O PMBOK (2008) destaca que o gerenciamento de riscos em projetos deve seguir o seguinte processo:

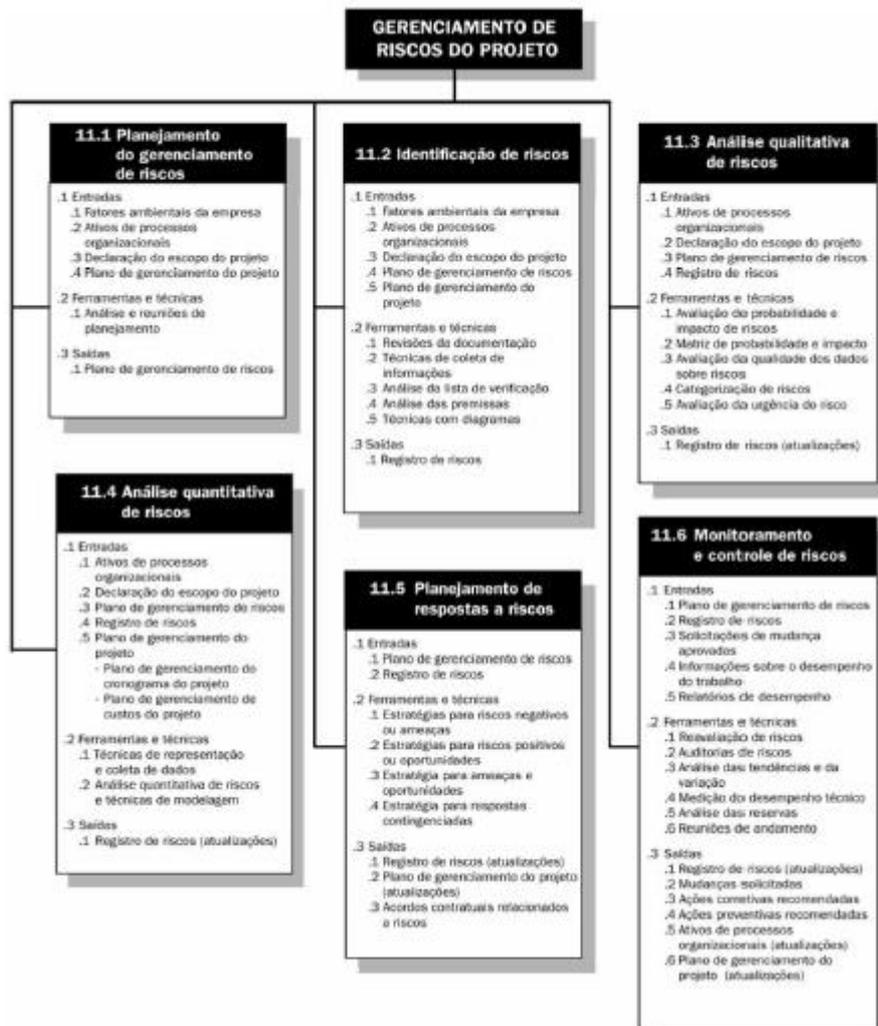


Figura 4 – Gerenciamento de riscos em Projetos

Fonte: PMBOK (2008) [MELHORAR IMAGEM POSSIBILITANDO LEITURA INTERNA](#)

Nesse caso o PMBOK (2008) que os processos especificamente são:

- Planejar o gerenciamento de riscos - O processo de definição de como conduzir as atividades de gerenciamento de riscos de um projeto.
- Identificar os riscos - O processo de determinação dos riscos que podem afetar o projeto e de documentação de suas características.
- Realizar a análise qualitativa dos riscos - O processo de priorização dos riscos para análise ou ação adicional através da avaliação e combinação da sua probabilidade de ocorrência e impacto.

- Realizar análise quantitativa dos riscos - O processo de analisar numericamente o efeito dos riscos identificados, nos objetivos gerais do projeto.

- Planejar as respostas aos riscos - O processo de desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.

- Monitorar e controlar os riscos - O processo de implementação de planos de respostas aos riscos, acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, identificação de novos riscos e avaliação da eficácia dos processos de tratamento dos riscos durante todo projeto.

Além disso o PMBOK (2008) acrescenta que as entradas mais comuns dos processos de gerenciamento de risco são: Fatores ambientais da empresa; Ativos de processos organizacionais; Declaração de escopo do projeto; Plano de gerenciamento de projetos e a cada saída vai agregar como entrada do processo seguinte ou no mínimo servir para a atualização dos documentos de entrada, que compreendem: Plano de Gerenciamento de Riscos; Registros dos Riscos; as atualizações do plano de gerenciamento do projeto.

4.6.1 Plano de Gerenciamento de Riscos – **COLOCAR ALGUM PARAGRÁFO RITA**

O plano de gerenciamento de riscos segundo o PMBOK (2008) compreende alguns passos básicos e fundamentais, citados pelo referido guia de boas práticas como sendo:

- Implantação do Comitê: Nesta fase é definida a política para gerenciamento dos riscos; deve-se alinhar a política com a cultura da organização; determinar os indicadores; alinhar os objetivos e estratégias organizacionais; comunicar a todos os interessados os benefícios da gestão dos riscos.

- Desenho da Estrutura de Gerenciamento de Riscos: entender a organização e o contexto em que ela está inserida; além disso: integrar os

processos organizacionais; realizar pesquisas; estabelecer os mecanismos de comunicação internos e externos.

- Implementação do Gerenciamento de Riscos: definir a estratégia e tempo para implantação da estrutura; aplicabilidade da política de gerenciamento de riscos e dos processos organizacionais; os cumprimentos legais e regulamentações requeridas.

- Monitoramento e Revisão Medir: nessa etapa mede-se o desempenho do processo de gestão de riscos através de indicadores com periodicidade apropriada; além disso: acompanha periodicamente os desvios no plano de gerenciamento de riscos; os riscos e o progresso do plano de gerenciamento de riscos.

- Revisão Contínua: baseada nos resultados dos monitoramentos e nas revisões; decisões que devem ser tomadas para manter a política e o planejamento.

Para que o Plano de gerenciamento de riscos, venha a funcionar de maneira eficiente, o PMBOK (2008) destaca que os planos devem ser parte integrante da estrutura de gerenciamento da organização e devem ser parte também da sua cultura e práticas.

Após identificados os riscos, deve-se portanto, modificar os riscos, através de ações que serão tomadas para aumentar a probabilidade e impacto dos riscos positivos e/ou ações que serão tomadas para minimizar a probabilidade e impacto dos riscos negativos (PMBOK, 2008) obedecendo assim alguns princípios, conforme mostra a figura a seguir:

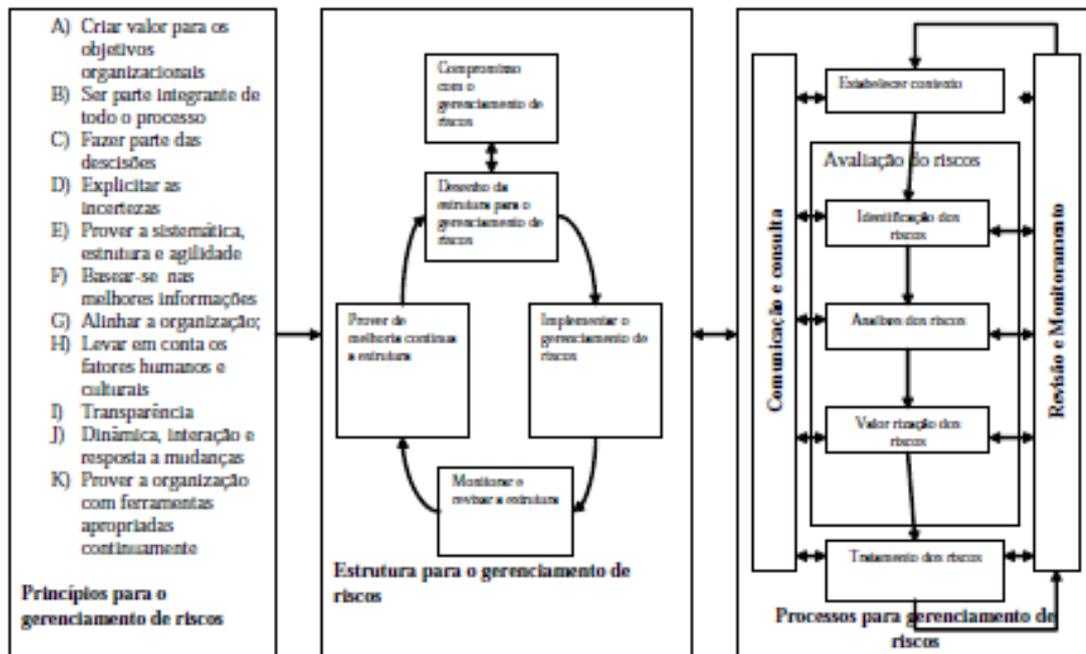


Figura 5 – Princípios do Gerenciamento de Riscos pelas práticas PMBOK (2008)

Fonte: PMBOK (2008) – [MELHORAR FIGURA PEGAR IMAGEM LIVRO DA RITA](#)

Sendo que dessas fases de aplicação, as principais são de avaliação, as quais são consideradas pelo PMBOK (2008), como sendo:

- Identificação dos Riscos: A organização deve identificar as fontes, o impacto e os eventos de gatilho dos riscos.

- Análise: envolve o entendimento do risco, provendo ações para avaliar quantitativamente as decisões; e ainda as definições de quais riscos devem ser tratados e sua prioridade, as estratégias e métodos.

- Valorização dos Riscos: consiste em comparar o nível da gravidade dos riscos encontrados na fase de análise com o critério estabelecido no contexto considerado. Decisões devem ser tomadas considerando a tolerância a riscos admitida pela organização.

Sendo que após a avaliação deve-se haver o tratamento dos riscos, considerando que é nessa fase que ocorre a tomadas as ações para prevenir, transferir, mitigar os riscos negativos ou para os riscos positivos explorar, compartilhar e melhorar ou ainda até definir as ações para os riscos que serão aceitos.

3 ESTUDO DE CASO

3.1 Metodologia

3.1.1 Método de abordagem

- Dedutivo

Este método parte de leis gerais verdadeiras para situações particulares. Assim, todas as premissas nas argumentações necessitam ser verdadeiras para que a conclusão também seja: “[...] a conclusão, a rigor, não diz mais que as premissas, ela tem de ser verdadeira se as premissas o forem” (LAKATOS; MARCONI, 2001, p.92).

Lakatos e Marconi (2001, p. 92) acreditam que

[...] o método dedutivo tem o propósito de explicar o conteúdo das premissas [...] diríamos que os argumentos dedutivos ou estão corretos ou incorretos, ou as premissas sustentam de modo completo a conclusão ou, quando a forma é logicamente incorreta, não a sustentam de forma alguma; portanto, não há graduações intermediárias.

Para o estudo em questão, o método dedutivo consistirá na análise de dados já existentes para, a partir disso, possibilitar a visão dos fatos ou fenômenos que possam vir a ocorrer, em função de ocasionais mudanças de cenários futuros.

3.1.2 Método de procedimento

Lakatos e Marconi (2001) explicam que as técnicas ou procedimentos são um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência, sendo importante adquirir habilidade para usar esses preceitos ou normas, na obtenção de seus propósitos. Esta seria então a parte da coleta de dados.

- Documentação Indireta

É o levantamento de dados para a pesquisa, que pode ser feito por pesquisa documental (fontes primárias) e por pesquisa bibliográfica (fontes secundárias), conforme a descrição de Lakatos e Marconi (2001, p. 62): “A característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias”.

Para este estudo foi feita uma pesquisa bibliográfica e Estudo de caso. Lakatos e Marconi (2001) explicam que a pesquisa bibliográfica não é uma simples repetição do que já foi estudado, dito ou escrito sobre determinado assunto, mas sim, é um grande auxiliar para o exame visto sob novo enfoque ou abordagem, podendo com isso, chegar a novas conclusões.

- Estudo de caso

Yin (2001, p. 35) explica que "o Estudo de Caso, como outras estratégias de pesquisa, representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificados".

3.1.3 Delimitação do Universo

A delimitação do universo é útil para explicar pessoas ou coisas, fenômenos etc., que serão pesquisados, colocando em evidência suas características comuns, como por exemplo, sexo, faixa etária, organização a que pertencem, comunidade onde vivem, etc.

No caso deste estudo, a delimitação do universo a ser estudado será o estudo de dois projetos, a fim de analisar a gestão de riscos em canteiro de obras.

CONCLUSÃO

A gestão do Gerenciamento de Projetos vem ganhando espaço no cenário empresarial, o que se comprova pelo crescimento exponencial dos associados ao *Project Management Institute* (PMI), bem como de suas atividades e do número de organizações que delas participam.

A organização da empresa, bem como sua posição no mercado, é o reflexo de sua estratégia, sendo que todos os seus recursos (financeiros, equipamentos, pessoal, estrutura etc.) decorrem das decisões estratégicas que foram efetivamente implementadas ao longo de sua vida, seguindo-se o padrão de sua estratégia realizada. O caminho que se procura seguir no momento diz respeito ao enriquecimento do processo de planejamento, introduzindo nos mesmos recursos de análise e de formatação que permitam o desenvolvimento de planos de produção cada vez mais confiáveis com instrumentos do sucesso de vendas das empresas.

Estas estruturas de gerenciamento por projetos fazem as empresas precisarem de maior capacidade de coordenar, gerenciar e controlar as atividades que têm natureza de projeto. Pode-se definir projeto como uma forma de planejamento, organização, execução e controle de ações visando à implementação de estratégias. Assim, quanto mais eficazmente os projetos forem administrados, mais cedo os benefícios esperados serão atingidos. Por outro lado, o fracasso ou a ineficiência sistemática nessa modalidade de administração pode levar a uma perda considerável da competitividade da empresa.

O planejamento é largamente valorizado nos últimos tempos em virtude de grande competição que se observa em diferentes arenas de negócios. As dificuldades mais comuns no trabalho de elaboração dos planos sempre residiram na dificuldade de se obter dados confiáveis de mercado e também de dispor de instrumentos que facilitassem a sua análise. Com a evolução da tecnologia, as empresas passaram a dispor de um recurso importante para o armazenamento, processamento e análise das informações, feita com grande rapidez e muitas vezes em tempo real.

Este estudo apresentou como objetivo geral abordar o gerenciamento de riscos em canteiro de obras, buscando destacar como esse gerenciamento deve ser planejado e executado, garantindo assim melhores resultados, em respeito ao prazo, ao orçamento e a qualidade do projeto.

O gerenciamento de risco é fator determinante para o sucesso ou fracasso do projeto em canteiro de obras, sendo que os principais resultados negativos são: imaturidade da organização em aplicar os conceitos de gerenciamento de projeto, alta rotatividade dos recursos do projeto, falta de apoio financeiro, minimizar riscos potenciais e entendimento pobre do escopo do projeto. Os principais pontos positivos do gerenciamento de risco em canteiro de obras são: projetos entregues no prazo e no custo, ganho de maturidade empresarial, aumento das informações no bando de dados sobre riscos, ações pró-ativas para riscos, ganho de qualidade e melhora da competitividade da organização.

Desta forma, o planejamento sob a ótica do PMBOK ultrapassa os limites do próprio conceito e passa a atuar como uma ferramenta de gestão competitiva com alto poder de apoio às decisões da organização, devendo-se sempre mensurar o risco dos projetos. Com o crescimento do interesse do mercado e da competitividade entre as empresas, a gestão de recursos humanos está se tornando um meio essencial para se conduzir negócios. O caminho que se procura seguir no momento diz respeito ao enriquecimento do processo de planejamento, introduzindo no mesmo recurso de análise e de formatação que permitam o desenvolvimento de planos de gestão cada vez mais confiáveis com instrumentos do sucesso das empresas.

A empresa é uma coleção de atividades econômicas inter-relacionadas tais como produtos sendo montados, pessoal de vendas fazendo visitas e pedidos sendo processados. A estratégia de uma empresa define sua configuração de atividades a um custo inferior, ou a atuação diferenciada aos seus rivais, que possa criar valor e permitir que a empresa tenha uma posição no mercado.

Considera-se, pois se ter atingindo os objetivos e ainda, ter contribuído com os conceitos sobre o tema, apresentando conteúdo que possam indicar o uso da relação planejamento e risco, tornando-se parte da

nova situação econômica global. Para finalizar cabe destacar que este estudo não tem como objetivo ser determinante em seus resultados, nem tão pouco esgotar o tema em questão, e sim buscar incentivar mais estudos acerca dos temas aqui destacados.

Sugere-se que mais estudos sejam feitos sob este tema, principalmente com pesquisa empírica, onde exemplos práticos e valores reais possam ser analisados para uma melhor compreensão da importância da gestão de riscos em canteiro de obras.

REFERENCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2000**: Sistemas de gestão da qualidade – requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

ACKOFF, R. L. **Planejamento empresarial**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2009.

ALENCAR, A. J., SCHMITZ, E. A., **Análise de Risco em Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro, Editora Brasport, 2006.

ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de, **Manual de Planejamento Estratégico**. São Paulo: Atlas, 2001.

AMARAL, Eliana C. S. **Gestão de Portfolio de Projetos de P & D em Instituições de Pesquisa Pública**: uma Proposta para o Instituto de Radioproteção e Dosimetria. Disponível em http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ird.gov.br%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D6%26Itemid%3D53&ei=h-ZyUKKdMo7-8ASH-IGQDQ&usq=AFQjCNGIUoqARioLSBsfCRzFcRqtBRt-6w&sig2=VvKezIJ3e6zE8BL1BJAXpw.

BASTOS, Alberto. **ISO 31000**: novo desafio. Gestão de Riscos. Revista b&a. Set. 2009, Ed. 47, p. 2-20, 2012.

BEJARANO, Viviane Carvalho et. al. **Equipe de alta performance**. 2010. http://pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/ARTIGOS2005/E-book%202006_artigo%2053.pdf.

BEUREN, Ilse M. O papel da informação na elaboração da estratégia empresarial. In: **Gerenciamento da Informação**. São Paulo: Atlas, 2000.

BRAGA, Ascensão. **A Gestão da Informação**. Tese de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão da Universidade da Beira Interior: Covilhã - Portugal, 2006.

BRASILIANO, Antonio. **Gestão de Riscos**. Rio de Janeiro. Brasiliano & Associados, 2010.

BRUNA, Paulo J. V. **Arquitetura, Industrialização e Desenvolvimento, Perspectiva**. São Paulo, 2003.

CASTRO, Aurizângela. **Pesquisa qualitativa no SINDUSCOM: A mão-de-obra em canteiros de obras.** Rondônia: EDULFRO; 2001.

CAVALCANTI, Carlos Diego. **Gestão de Riscos: abordagem de conceitos e aplicações.** Disponível em http://www.valcann.com/publicacoes/riscos_conceitosaplicacoes.pdf.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração.** 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos.** 2ª ed. Dinalivro, 2010.

DANTZIG, George. **O princípio das mudanças nas empresas.** 3. ed., São Paulo: Edemack, 2008.

DEREYCK, B., COCKAYNE, G. Y., LOCKETT, M., CALDERINI, S. R., MOURA, M., & SLOPER, A. (2005). The impact of project portfólio management on information technology projects. *International Journal of Project Management*, 23(7), 524- 537. In: CARNEIRO, K. D. A.; MARTENS, C. D. P. Análise da maturidade em gestão de portfólio de projetos: o caso de uma instituição financeira de pequeno porte. **Revista de Gestão e Projetos - GeP**, São Paulo, v. 3, n. 1, p 252-279, jan./abr. 2012

DICKEL, Deise G.; ALMEIDA, Vanessa. **A gestão do conhecimento como facilitadora no gerenciamento de projetos.** Disponível em http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0CDoQFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.admpg.com.br%2F2012%2Fdo_wn.php%3Fid%3D2875%26q%3D1&ei=K-VyUJ-tBYL68gSru4DgAQ&usq=AFQjCNFUSdcKYki_A44_bnBPz8rmyKH-Ww&sig2=KDV8cWuzBUx79Xpe0-Vhqq

FORMOSO Carlos Torres. **Perdas de materiais na construção de edificações: estudo em canteiros de obras no estado do Rio Grande do Sul.** Monografia apresentada no Congresso Latino-Americano de Construção civil. Artigo publicado no site http://congr_tgpe.pcc.usp.br/esp/trab_aprov.html.

FURLAN JUNIOR, Valdir; CARDOSO, Alvaro A. Estudo de aderência da implantação de um programa de melhoria contínua às práticas de gerenciamento de projeto. **Revista Ciências Exatas – Universidade De Taubaté (UNITAU) – BRASIL – VOL. 16, N. 1, 2010**

GARCIA Cilene de Cássia. **A incidência de patologias geradas pela falta de controle e de qualidade em canteiros de obra.** Monografia apresentada no Congresso Latino-Americano de Construção civil. Artigo publicado no site http://congr_tgpe.pcc.usp.br/esp/trab_aprov.html.

GOMEZ, Thiago C. **Gerenciamento de riscos:** utilizando o PMBOK. Disponível em http://www.flf.edu.br/revista-flf/monografias-computacao/monografia_thiago_coelho.pdf.

LIMA, Súsi M. Barcelos e; ALBANO, Adriana Gaffrée Burns Albano. Um estudo sobre Clima e Cultura Organizacional na concepção de diferentes autores. Rev. CCEI – URCAMP, Ago. 2002. Disponível em: <http://www.facape.br/ruth/adm-13comport_organ/Conceito_de_cultura_e_clima_organizacional.pdf >

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos:** as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos:** As melhores práticas. São Paulo: Bookman, 2006.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing.** Pearson: São Paulo, 2006.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991

LEITE, Jair C. **Planejamento e gerenciamento de Projetos de Software.** Disponível em <http://www.dimap.ufrn.br/~jair/ES/slides/PlanejamentoGerenciamentoIntroducao.pdf>.

MEGGINSON, L. C. et al. **Administração:** conceitos e aplicações. Sao Paulo: Harbra, 2008.

NBR-18. Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção. **Ministério do trabalho.** 2005.

PINTO, Meyre Vilas Boas; FONSECA, Alexandra Abreu; LOPES, Luiz Veríssimo Cence. **Requisitos para a Formação de uma Equipe de Alta Performance:** um estudo de caso em uma empresa de administração do setor de alimentos e bebidas de hotéis. XIII SEMEAD – Seminários em administração. 2010. Disponível. <http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/786.pdf>.

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Organizational project management maturity model (OPM3)** Knowledge Foundation. Newtown Square: Project Management Institute Inc., 2008

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva:** técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

POSSI, Marcus. **Capacitação em gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2004.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. 3 ed., Newtown Square: Project Management Institute, 2008

ROCHA, Isabel Amália Medero. **A concepção arquitetônica em ambiente computacional, a ferramenta como fator interveniente durante a geração de idéias**. Disponível em: http://cumincaades.scix.net/data/works/att/sigradi2004_162.content.pdf.

SILVA, A. F.; FERNANDES, R. A. **Uma abordagem prática do conceito de alavanca financeira**. Disponível em <http://paginapartilha1.com.sapo.pt/gestao/alavanca.financiera.pdf>

SILVA et al. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. Revista Projetos Criticos, v. III, n. 89, 2008

WIERMANN, Gustavo Garcia. **Riscos em projetos: aprenda a conviver com eles**. Disponível em www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/abrirPDF/234.

WOILER, Samsão e MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: planejamento, elaboração e análise**. São Paulo: Atlas, 2006.