

GERENCIAMENTO DE RISCOS EM PROJETOS

INTRODUÇÃO

O gerenciamento de riscos é uma área importante na gestão de projetos, pois contribui de forma efetiva para o sucesso dos projetos. Gerenciar os riscos está associado à maturidade organizacional em gerenciamento de projetos e a uma postura ativa num cenário marcado pelas incertezas.



Figura 1 – Os riscos influenciam todas as atividades de um projeto

Os riscos são inerentes a todas as atividades humanas, dentre elas, as diversas atividades realizadas nos mais variados projetos. A realização de atividades, pacotes de trabalho, entregas e do projeto em si, estão sujeitas a influência dos mais variados riscos. As atividades num canteiro de obras ou numa fábrica de software podem ser afetadas pelos riscos. Os riscos podem impedir que os objetivos de escopo, qualidade, prazo e custos sejam alcançados. Os riscos podem afetar positivamente e negativamente os projetos, portanto cabe aos gestores de projetos, atuarem para maximizar as oportunidades e minimizar as ameaças, em benefício do projeto.

Segundo Mulcahy (2011) “Realizar o gerenciamento dos riscos ajuda a evitar muitos problemas em projetos e ajuda tornar outros problemas menos prováveis. E quando se elimina incertezas, as estimativas de trabalho podem ser reduzidas.”

As boas práticas em gerenciamento de riscos contribuem para identificação, análise e respostas aos riscos, com estratégias adequadas.

CONCEITOS BÁSICOS

ETIMOLOGIA DA PALAVRA

A origem da palavra é controvertida. Alguns autores afirmam que ela deriva de “resecare” (cortar), empregada para descrever geografias agudas como as dos recifes que tinham o poder de afundar navios. Como a navegação sempre foi uma atividade importante para o desenvolvimento humano, era aconselhável evitar o “risco” de perder as embarcações e suas cargas. Outra possível origem é indicada por Peter Bernstein no livro *Desafio aos Deuses*.

Segundo o autor, “risco” vem do italiano “risicare”, que significa “ousar”. “Nesse sentido, o risco é uma opção e não um destino”, afirma Bernstein.

SIGNIFICADOS DO TERMO RISCO

Existem várias definições de riscos. A seguir, algumas definições importantes, que serão usadas no contexto do gerenciamento de projetos.

Segundo o PMBOK (2013), o risco é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto, tais como escopo, cronograma, custo e qualidade.

Já Pressman (2001) afirma que “Os riscos envolvem sempre duas características: a incerteza, já que não é provável que ele ocorra, e a perda, dado que se esse risco tornar-se real, consequências indesejadas ou perdas ocorrerão”, enquanto Lowes (1999) apud Souza (2011) define risco como algo que pode impedir o alcance dos objetivos propostos.

“Um evento de risco é algo identificado antecipadamente que pode ou não acontecer. Se ocorrer, pode ter um impacto positivo ou negativo no projeto.” (MULCAHY, 2011)

Atualmente a palavra risco configura a probabilidade de um acontecimento apresentar um resultado negativo (com o sentido de perda) num momento futuro. O risco representa alguém ou algo que cria ou sugere um perigo (PELTIER, 2001 apud SOUZA, 2011).

Em resumo, os riscos podem afetar os objetivos do projeto e deve ser administrados adequadamente para aumentar as chances de sucesso do projeto.

GERENCIAMENTO DE RISCOS

O gerenciamento de riscos inclui os processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas, monitoramento e controle de riscos de um projeto. (PMBOK, 2013)

De acordo como PMBOK (2013), esta área de conhecimento de conhecimento inclui os processos que tratam da identificação, análise, planejamento de respostas, monitoramento e controle, bem como do planejamento do gerenciamento de riscos do projeto. Essa área consiste dos seguintes processos:

- Planejar o gerenciamento de riscos – definição de como conduzir as atividades de gerenciamento de riscos de um projeto.
- Identificar riscos – determinação dos riscos que podem afetar o projeto e documentação de suas características.
- Realizar análise qualitativa de riscos – priorização dos riscos para análise ou ação adicional subsequente através de avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto.
- Realizar análise quantitativa de riscos – análise numérica do efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.
- Planejar as respostas aos riscos – desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.
- Monitorar e controlar riscos – acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, identificação dos novos riscos, execução de planos de respostas a riscos e avaliação da sua eficácia durante todo o ciclo de vida do projeto.



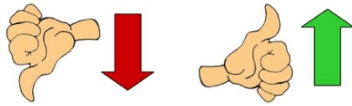


Figura 2 - Objetivos do gerenciamento de riscos: minimizar ameaças e maximizar oportunidades

Os objetivos do gerenciamento dos riscos são maximizar as probabilidades e consequências de eventos positivos relativos aos objetivos do projeto e minimizar as probabilidades e consequências de eventos adversos/negativos.



COMPONENTES DO RISCO

Os componentes do Risco são:

- Evento:
 - que pode ocorrer... (atraso na entrega dos materiais)
 - Composto de causa raiz (falha na especificação de compras) e efeito (atraso no cronograma, insatisfação do cliente)
- Probabilidade:
 - Chance de ocorrência
- Impacto:
 - que irá proporcionar
 - A consequência da ocorrência do evento de risco.

Ao analisar os riscos, é necessário determinar o seguinte:

- A probabilidade de um evento de risco ocorrer (possibilidade).
- O intervalo dos resultados possíveis (impacto ou valor em jogo).
- Momento esperado que ele ocorra no ciclo de vida do projeto (quando).
- Frequência prevista de eventos de risco da origem em questão (quão frequente).

A seguir, um exemplo fictício, comum em projetos que envolvem aquisição de equipamentos importados e instalação na linha de produção, para exemplificar os componentes do risco.

Uma fábrica brasileira decidiu adquirir um equipamento de uma empresa, reconhecida mundialmente por soluções de abastecimento de fluídos em linha de produção automotiva, as propostas comercial e técnica foram recebidas, possuem validade de 30 dias e utilizam um câmbio de referência.

- Risco: Elevação do valor da proposta comercial, devido a desvalorização do real, durante o período de negociação e compras, que normalmente é de dois meses.
- Probabilidade: alta, o governo tem desvalorizado o real, como forma de estimular as exportações.
- Impacto: Estouro do orçamento

NÍVEL DE TOLERÂNCIA A RISCOS

“Tolerância a riscos é o grau ou nível de riscos aceitável para uma pessoa ou organização.” (MULCAHY, 2011)

O nível de tolerância a riscos das partes envolvidas sinaliza para a equipe do projeto quais os riscos são aceitáveis pelas pessoas e organizações envolvidas num projeto. Alguém que não quer correr riscos é chamado de avesso a riscos.

Num projeto nem todos os riscos são aceitáveis. Por exemplo, os riscos que podem afetar a imagem e reputação de uma empresa, geralmente não ser aceitos e deverão ser evitados.

As áreas de tolerância também podem incluir qualquer componente da “tripla restrição”

- Atrasos no lançamento de uma nova filial de uma loja de conveniências, reduzindo os benefícios esperados pelo projeto;
- Estouro orçamentário, num projeto com restrição de custos;
- A demanda pelo software superar a capacidade produção, distribuição e suporte pós-vendas.

IMPORTÂNCIA

“O trabalho de um gerente de projetos não deve se concentrar em lidar com problemas, mas sim se concentrar em evitá-los!” (MULCAHY, 2011)

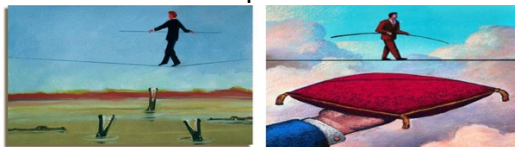
Por que gerenciar Riscos em software é importante? O gerenciamento de riscos está associado ao aprendizado organizacional e a gestão do conhecimento. Diz respeito a valorização de consultar projetos anteriores, conversar especialistas e utilizar os ativos de processos organizacionais para evitar a reincidência de problemas nos novos projetos.

“Com o gerenciamento dos riscos, o projeto deixa de controlar o gerente do projeto e o gerente do projeto passa a controlar o projeto.” (MULCAHY, 2011)

O gerenciamento dos riscos pode ter um grande impacto na eficácia e eficiência dos projetos e reduzir o estresse do gerente de projetos e da sua equipe. (MULCAHY, 2011)

Os benefícios do gerenciamento de riscos são:

- Apagar menos incêndios, menos situações de crise;
- Minimiza a ocorrência de surpresas;
- Alavanca os resultados positivos;
- Economiza tempo e dinheiro;
- Aumenta a probabilidade de sucesso do projeto.



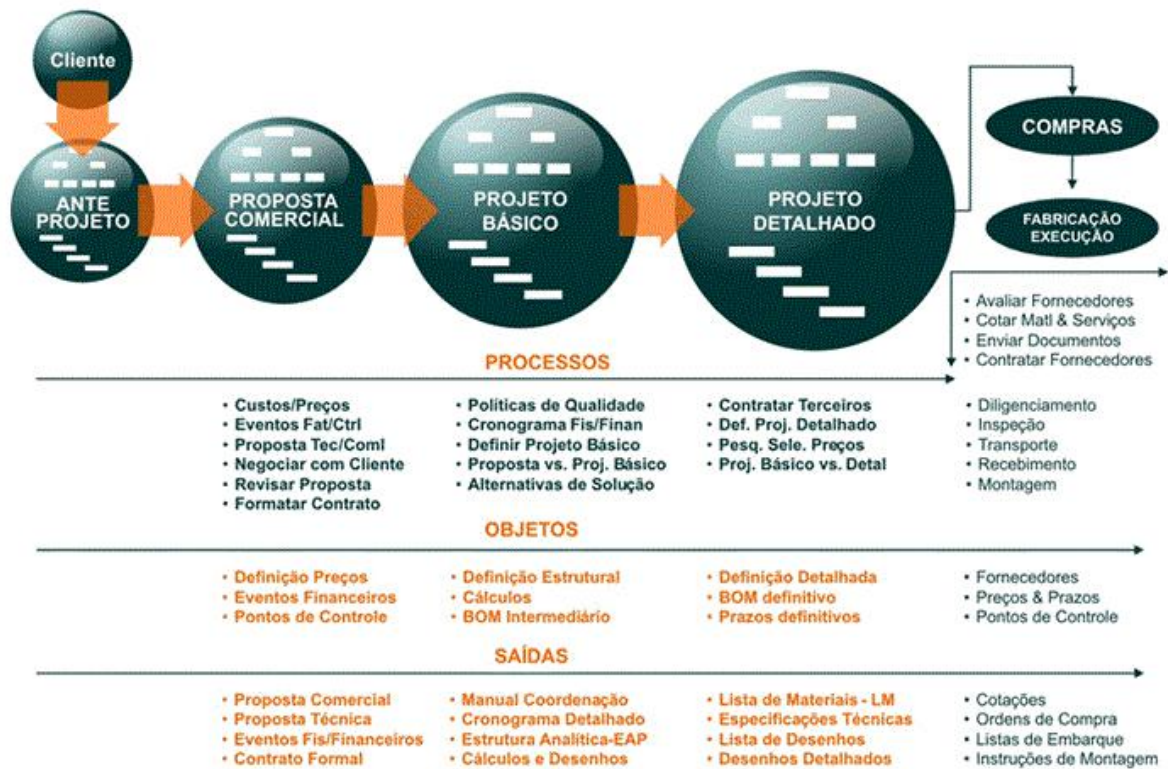


Figura 4 - Os riscos estão presentes em todas as atividades do projeto.

Segundo a Mulcahy (2011), em projetos grandes gerenciados adequadamente, nos quais o gerenciamento dos riscos foi parte integrante do planejamento, ocorre o seguinte: Não há mais grandes incêndios a apagar todos os dias - eles foram eliminados com planos de respostas a riscos.

Os riscos são tratados em todas as reuniões para serem discutidos antes que ocorram.

Se ocorrer um evento de risco, há um plano implementado para lidar com ele, o que significa que não haverá mais reuniões agitadas para desenvolver uma resposta.

Monitorar e controlar os vários aspectos do projeto, procurando desvios e tendências para encontra-los precocemente.

Implementar um sistema de recompensas.

Manter as partes interessadas informadas sobre o progresso do projeto.

Manter-se à frente do projeto.

Todas as atividades num ambiente de desenvolvimento de software (coleta de requisitos, projeto, especificação do sistema, desenvolvimento e construção, testes, homologação e aceite pelo cliente, implantação, assistência pós-implantação) estão sujeitas aos riscos, cabe as empresas adotarem estratégias adequadas para alavancar os resultados positivos e obter sucesso.

Gestão de Risco



“Embora os processos sejam realizados em sequência, lembre-se de que eles frequentemente são feitos durante o projeto, a partir da iniciação, prosseguindo até o término do projeto. Os riscos podem ser identificados a qualquer momento, assim como as respostas sobre o que fazer a respeito de novos riscos. Portanto, se um risco for descoberto após o processo inicial de identificação de riscos, ele deve ser analisado, respostas devem ser planejadas, etc. O processo de gerenciamento dos riscos é muito iterativo” (MULCAHY, 2011) O gerenciamento de riscos é cíclico, ou seja, não basta identificar, analisar e elaborar respostas para os riscos na fase de planejamento. Esta atividade deve ser realizada durante todo o projeto, pois novos riscos podem surgir e riscos existentes podem alterar de importância e urgência.

Planejar o gerenciamento dos riscos

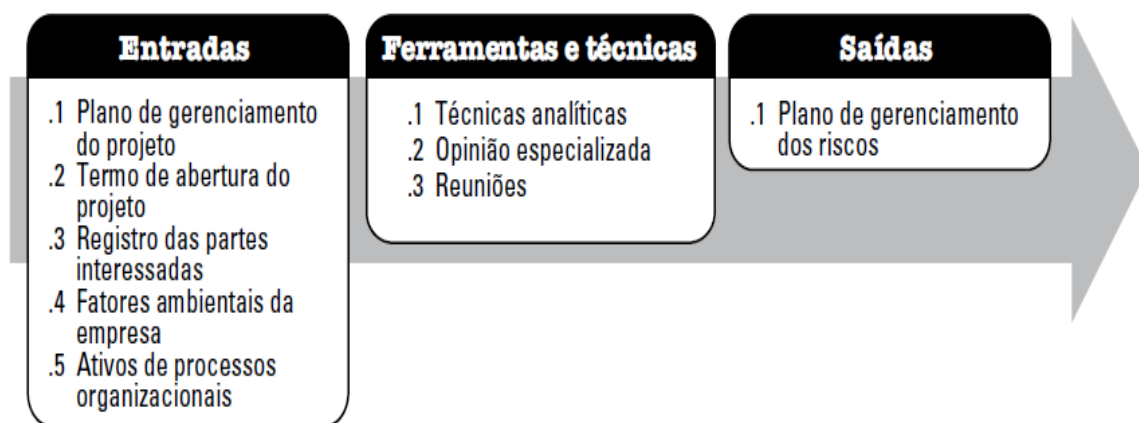
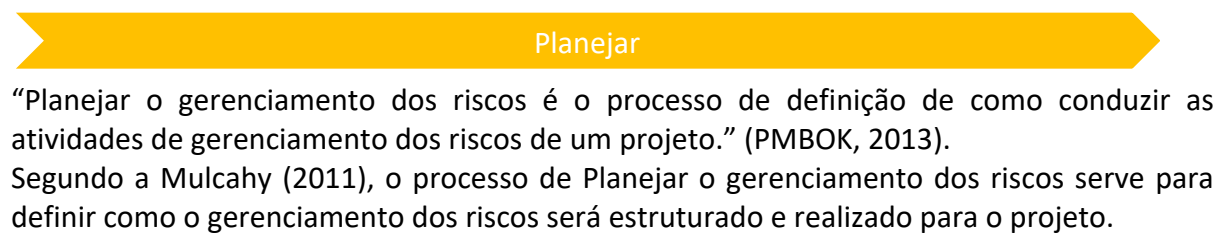


Figura 6 - Processo Planejar o Gerenciamento de Riscos

O Planejamento de gerenciamento de riscos é o processo de decidir como abordar e executar as atividades de gerenciamento de riscos de um projeto. Ele documenta os procedimentos que serão utilizados para gerenciar os riscos ao longo do projeto.

O esforço no gerenciamento de riscos deve ser apropriado ao tamanho e complexidade do projeto, bem como, a experiência e nível de capacidade do time de projeto.

Num processo de planejamento do gerenciamento dos riscos, os seguintes ativos de processos organizacionais e demais entradas podem ser utilizados:

- Categorias de riscos
- Definições comuns de conceitos e termos
- Formatos da declaração de riscos
- Modelos padrão
- Papéis e responsabilidades
- Níveis de autoridade para tomada de decisões
- Lições aprendidas

FERRAMENTAS E TÉCNICAS PARA PLANEJAR O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

Técnicas Analíticas

As técnicas analíticas são usadas para a compreensão e definição do contexto geral do gerenciamento dos riscos no projeto. São exemplos destas técnicas as folhas de pontuação de riscos usadas para fornecer uma avaliação de alto nível da exposição do projeto aos riscos e as análises do perfil do risco das partes interessadas para classificar e qualificar seu apetite de risco e tolerância.

Opinião Especializada

A opinião especializada é a ferramenta e técnica mais usada pelos processos do Guia PMBOK®.

Ela pode ser obtida por meio de consultas individuais ou em formato de painel (discussões de grupo, pesquisas de opinião).

Ela é citada em 28 dos 47 processos do guia e por isso, deve sempre ser considerada.

Ela é usada para garantir uma definição abrangente do plano de gerenciamento de riscos, deve-se solicitar a opinião e o conhecimento de grupos ou pessoas que tenham treinamento ou conhecimento especializado nesta área em questão.

Reuniões

Nestas reuniões são repassados todos os ativos de processo relacionados ao Plano de Gerenciamento de Riscos gerando versões específicas para o projeto.

É fundamental a participação dos membros da equipe de projeto e representantes das demais partes interessadas.

A seguir, alguns assuntos relativos aos planos que devem ser abordados e/ou definidos nas reuniões de planejamento:

Metodologia – Define como será realizado o gerenciamento do projeto “específico”. Lembre-se que é preciso adaptar o gerenciamento a cada projeto.

Papéis e responsabilidades – Quem irá fazer o que?

Budget – Quais são os custos envolvidos no processo de gerenciamento de riscos?

Tempo – Quando o gerenciamento de riscos para o projeto será iniciado. O gerenciamento deve iniciar assim que as entradas necessárias estejam disponíveis, ele também pode ser repetido caso sejam identificados novos riscos durante o ciclo de vida do projeto.

Categoria de riscos – categorização dos riscos por diversos critérios.

Definição de probabilidades e impactos – definição de uma matriz que padronize os pesos para a probabilidade e impacto dos riscos, possibilitando a interpretação e comparação dos riscos entre os projetos. Incluso a matriz de probabilidade e impacto.

Tolerância dos stakeholders – Compreender qual a tolerância a riscos dos interessados no projeto. As tolerâncias não podem ser “implícitas”, elas devem ser claras e documentadas no início do projeto. É importante revisá-las ao longo do projeto.

Formato dos relatórios – Como e quais serão os relatórios gerados.

Ativos de Processos Organizacionais

EAR – Estrutura Analítica de Riscos

A EAR fornece uma estrutura que garante um processo abrangente para identificar sistematicamente os riscos até um nível consistente de detalhes.

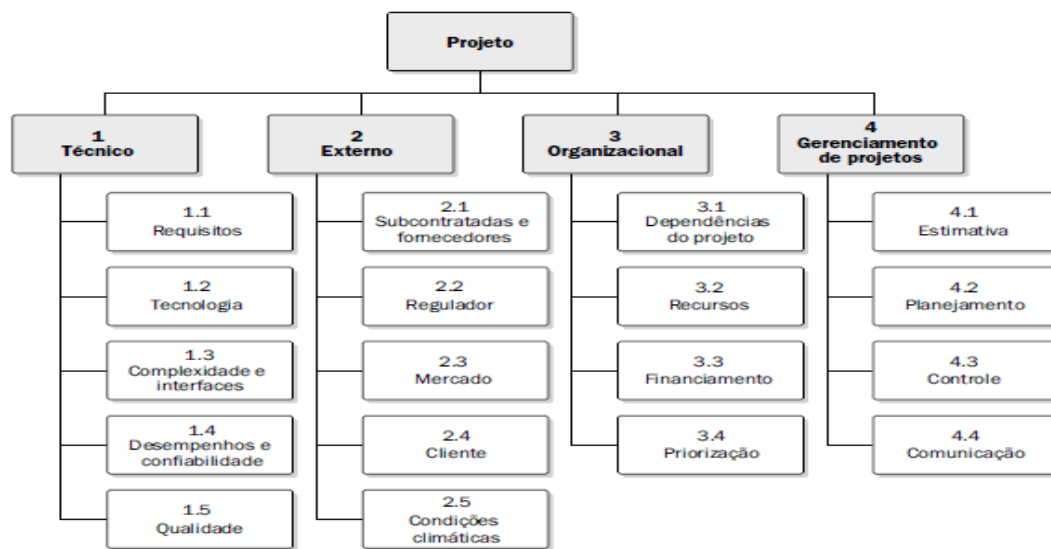


Figura 7 - Estrutura Analítica dos Riscos (EAR)

Uma outra forma de categorizar os riscos é separá-los em riscos sob o controle ou não da equipe do projeto.

Riscos Internos: sob controle da equipe

- Confiabilidade da definição dos requisitos, propensão a mudanças nos requisitos, requisitos de performance / disponibilidade.
- Planos do projeto, tamanho, duração, complexidade, limitações de custos.
- Quantidade e qualidade dos recursos alocados, disponibilidade e custos.
- Experiência e motivação da equipe.
- Capacidade e experiência do gerente de projeto.
- Financeiros – técnicos – cronograma.

Riscos Externos: fora do controle da equipe

- INTERNOS À ORGANIZAÇÃO
 - Processo decisório – luta de poder – envolvimento / comprometimento dos patrocinadores.
 - Resistências e pressões – Mudanças estratégicas.
 - Políticas e outros.
- EXTERNOS À ORGANIZAÇÃO
 - Prestadores de serviços, Locação de equipamentos, Confiabilidade, Experiência, Comprometimento.
 - Políticos – Econômicos – Mercadológicos.
 - Tecnológicos – Instabilidade do ambiente.
 - Legais e outros.

Abordagem mais usada para priorização de riscos. Se a organização possui um modelo, este deve ser analisado e adequado ao projeto.

Matriz de probabilidade e impacto

Probabilidade	Ameaças					Oportunidades				
0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Figura 8 - Matriz de probabilidade e impacto.

A combinação de probabilidade e impacto através desta matriz permite a equipe do projeto realizar a classificação dos riscos quanto a sua importância para o projeto.

Condições definidas para as escalas de impacto de um risco nos objetivos principais do projeto (Exemplos são mostrados somente para impactos negativos)					
Objetivo do projeto	Escalas relativas ou numéricas são mostradas				
	Muito baixo /0,05	Baixo /0,10	Moderado /0,20	Alto /0,40	Muito alto /0,80
Custo	Aumento insignificante do custo	<10% aumento do custo	10 - 20% aumento do custo	20 - 40% aumento do custo	>40% aumento do custo
Tempo	Aumento insignificante do tempo	<5% aumento do tempo	5 - 10% aumento do tempo	10 - 20% aumento do tempo	> 20% aumento do tempo
Escopo	Diminuição pouco notável do escopo	Áreas secundárias do escopo afetadas	Áreas principais do escopo afetadas	Redução do escopo inaceitável para o patrocinador	Produto final do projeto é efetivamente inútil
Qualidade	Degradação pouco notável da qualidade	Somente aplicações muito exigentes são afetadas	Redução da qualidade requer aprovação do patrocinador	Redução do escopo inaceitável para o patrocinador	Produto final do projeto é efetivamente inútil
Esta tabela apresenta exemplos de definições de impacto dos riscos para quatro objetivos diferentes do projeto. Eles devem ser ajustados no processo de Planejar o gerenciamento dos riscos para o projeto em questão e para os limites de tolerância a riscos da organização. As definições de impacto podem ser desenvolvidas para as oportunidades de uma maneira similar.					

Figura 9 - Quadro de apoio para avaliação do impacto por objetivo do projeto.

“A análise qualitativa dos riscos se baseia em avaliação subjetiva, a classificação de qualquer risco pode variar dependendo da tendência da pessoa que faz a classificação e de sua aversão a riscos. Portanto, organizações frequentemente tem um sistema de classificação padrão para promover um entendimento comum do significado de cada classificação de risco. Esse padrão é mostrado em uma matriz de probabilidade e impacto. (MULCAHY, 2011).

Para reduzir a parcialidade dos envolvidos no processo de avaliação dos riscos, uma boa prática é definir de forma objetivos os impactos nos objetivos do projeto. Com esta referência, os desvios nas avaliações tendem a reduzir.

Identificar os Riscos

Identificar

“Identificar os riscos é o processo de determinação dos riscos que podem afetar o projeto e de documentação de suas características.” (PMBOK, 2013).

Uma vez estabelecido o plano que orientará as ações referentes ao gerenciamento de riscos em projetos, o passo seguinte é identificar os riscos. A identificação de riscos é um processo iterativo porque novos riscos podem ser conhecidos conforme o projeto se desenvolve durante todo o seu ciclo de vida.

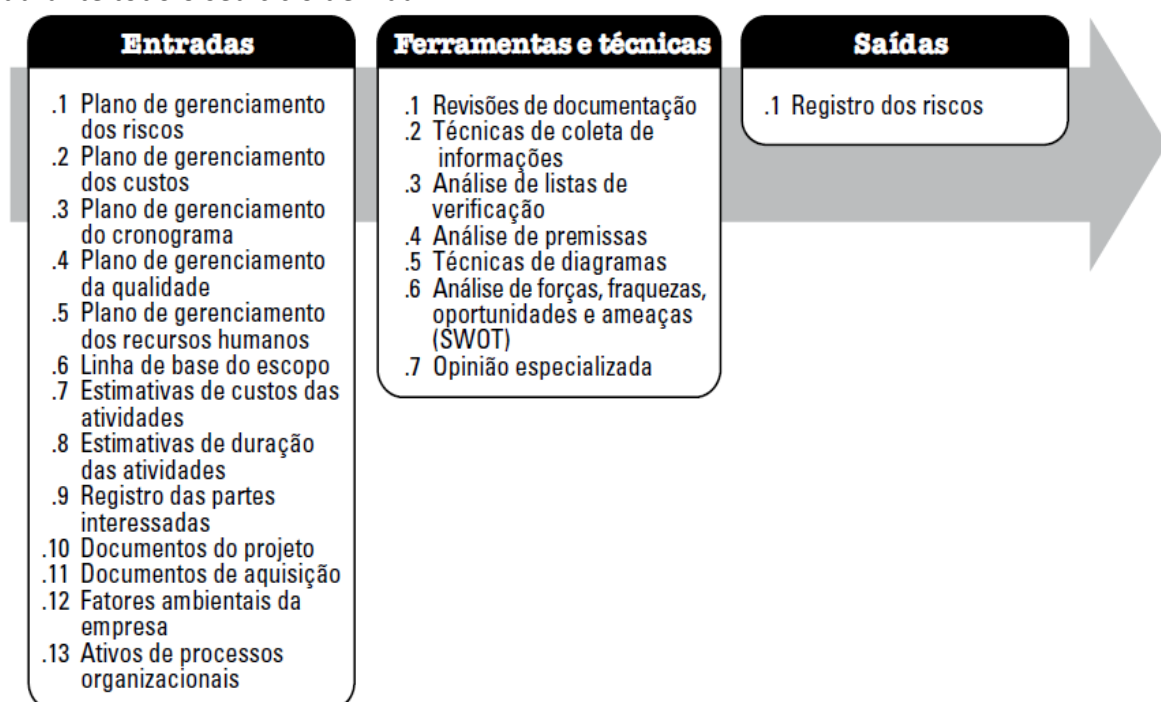


Figura 10 - Processo Identificar os Riscos

Segundo Mulcahy (2011) “Incerteza é uma falta de conhecimento sobre um evento que reduz a confiança nas conclusões tiradas com base nos dados. O trabalho que precisa ser feito, o custo, o prazo, as necessidades de qualidade e comunicações, etc. podem ser incertos. A investigação das incertezas pode ajudar a identificar riscos.”

Os riscos são identificados e gerenciados a partir da iniciação e são continuamente atualizados ou acrescentados enquanto o projeto está em progresso. O gerente do projeto e a equipe analisam o que aconteceu no projeto, a situação atual do projeto, o que ainda está para acontecer e reavaliam os possíveis riscos (ameaças e oportunidades).

“As partes interessadas verão o projeto de diferentes pontos de vista e, portanto, identificarão riscos que a equipe não perceberá. As partes interessadas estão envolvidas em muitos aspectos do gerenciamento dos riscos.” (MULCAHY, 2011)

Em alguns casos, a simples identificação de um risco pode sugerir sua resposta e esses casos devem ser registrados para análise e implementação adicionais no processo de planejamento de respostas a riscos.

Este é um processo crítico, pois apenas os riscos conhecidos ou identificáveis podem ser adequadamente equacionados.

Segundo Mulcahy (2011) até 90% das ameaças identificadas e investigadas no processo de gerenciamento dos riscos podem ser eliminadas.

Ferramentas e técnicas para Identificar os riscos

A seguir, um passo a passo de como fazer a identificação de riscos num projeto:

- Use a EAP como base para a identificação de riscos.
- Use a EAR e um checklist caso possua referências históricas.
- Execute as tarefas de identificação de riscos em equipe ou em grupos compostos por membros da equipe.
- Desenvolva uma lista de riscos, a mais extensa possível.
- Documente os riscos, descrevendo-os de forma completa.

“A EAP é necessária porque os riscos devem ser específicos, não gerais. Eles devem ser identificados não só no nível do projeto, mas também no nível do pacote de trabalho.” (MULCAHY, 2011)

Revisões da documentação

O grau de qualidade e consistência da documentação pode ser indicador de risco para o projeto. Por exemplo, uma especificação do produto pobremente definida, pode aumentar os riscos do projeto.

“Conhecer as estimativas ajuda a determinar o risco de o projeto não cumprir os objetivos de cronograma e custo. As estimativas iniciais são uma entrada para o gerenciamento dos riscos e as estimativas detalhadas são uma saída do gerenciamento dos riscos.” (MULCAHY, 2011)

Técnicas de coleta de informações

- Analogia interna e externa: Utilize as experiência interna (projeto anteriores) e externa (projetos similares executados em outras organizações por profissionais que seja de seu conhecimento) para obter a lista de riscos.
- Brainstorming, também conhecida como chuva de ideias/palpites, é muito útil na atividade de levantar os possíveis riscos. Mas lembre das dicas de outro: não critique as ideias dos participantes e valorize no processo mais a quantidade que a qualidade, afinal o objetivo é levantar uma lista de riscos o mais extensa possível.

- Entrevistas (com especialistas, partes interessadas, participantes experientes do projeto): profissionais que já estiveram envolvidos em projetos similares que vivenciaram problemas (riscos que materializaram) no projeto, podem contribuir na elaboração da lista de riscos.
- Identificação da causa-raiz: investiga as causas essenciais dos riscos do projeto, permitindo agrupar os riscos por causas.
- Delphi: Método sistemático e iterativo de estimativa que se baseia na experiência independente de vários especialistas. Os especialistas são cuidadosamente selecionados pela sua experiência e respondem a um questionário em um ou mais ciclos. Busca coletar várias opiniões preservando a identidade dos especialistas.

“O gerente do projeto não pode identificar todos os riscos sozinho. Usar uma abordagem de grupo e compartilhar as responsabilidades de gerenciamento dos riscos tornam o processo de gerenciamento dos riscos mais preciso e oportuno.” (MULCAHY, 2011)

Checklist – lista de verificação

Buscar usar a lista apenas como uma referência, não como contendo todos os riscos possíveis. Normalmente, profissionais experientes e empresas que fazem a gestão de conhecimento, possuem um lista de verificação para evitar que os problemas do passados sejam repetidos em novas implantações de projetos.

Análise de premissas

Premissas inexatas, inconsistentes ou incompletas aumentam o risco do projeto.

Um caso bem comum é considerar que uma certa infraestrutura de servidores atenderá uma nova aplicação e quando inicia-se o processo de implantação, constata-se que o desempenho desta aplicação ficou abaixo do esperado, para o volume de transações no ambiente de produção, requerendo ajustes ou investimentos não previstos e impactos no prazo e custos do projeto.

Técnicas de diagramas

- Diagrama de causa e efeito (Ishikawa ou espinha de peixe).
- Diagramas do sistema ou fluxogramas.

Uma forma para identificar riscos é considerar os processos envolvidos e os efeitos (impactos) para posteriormente, identificar as causas (riscos potenciais).

A seguir, os passos para geração do registro de riscos inicial:

- Obter a documentação de referência para análise
 - Plano de gerenciamento de riscos e outros planos do projeto (ex: Cronograma, Estimativas de custo e de recursos), dados históricos sobre projetos semelhantes, referências externas.

- Identificar e convocar pessoas que possam agregar valor na criação do plano.
- Montar a equipe de trabalho.
- Utilizar técnicas para reunir informações.
- Criar e revisar a lista com a equipe.

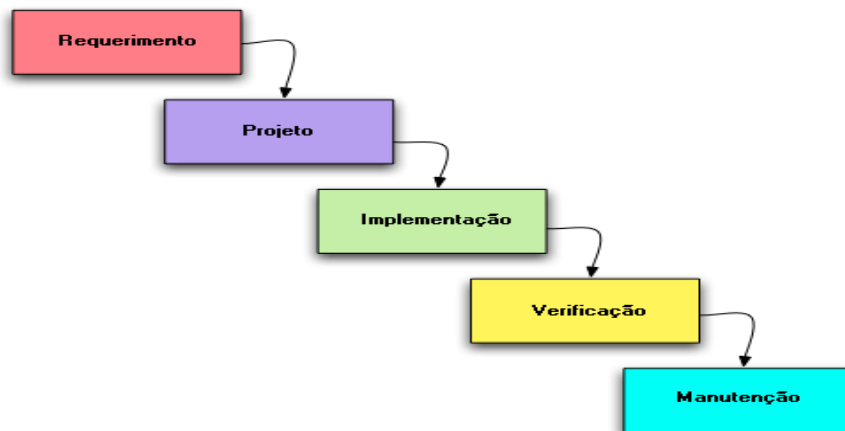


Figura 12 - Modelo de ciclo de vida clássico ou em cascata

Independente do modelo de ciclo de vida para desenvolvimento de produto, o risco está presente, pois ele é inerente as atividades que são realizadas. É fundamental ter uma visão sistêmica para identificar os riscos em todas as etapas/atividades desenvolvidas.

Análise SWOT

A Análise SWOT é uma ferramenta utilizada para fazer análise de cenário (ou análise de ambiente), sendo usado como base para o planejamento estratégico. Esta técnica é usada para entender como o projeto se posiciona dentro e fora da organização, identificando os prováveis riscos que podem afetar seus objetivos.

Opinião Especializada

Os riscos podem ser identificados diariamente por especialistas com experiência relevante em projetos ou áreas de negócios semelhantes. Estes especialistas devem ser identificados pelo gerente de projeto e convidados a considerar todos os aspectos do projeto, além de sugerir riscos com base na sua experiência anterior e nas áreas de especialização.

Registro de Riscos

A seguir, uma exemplo de registro de riscos, elaborado num software de planilha eletrônica:

Registro de Riscos				
Id	Categoria	Risco	Se...	Então...
<<Identificador único do risco>>	<<Categoria do risco encontrado>>	<<Descrição do risco>>	<<Determinada condição acontecer>>	<<Então determinado impacto acontecerá>>

Figura 13 - Exemplo de template de registro de risco.

Em seguida será preenchido a planilha para exemplificar um registro de risco típico do ambiente de desenvolvimento de software.

Registro de Riscos				
Id	Categoria	Risco	Se...	Então...
001	Técnico	Incompatibilidade entre Software e Sistema Operacional	Se houver problemas de incompatibilidades entre o software e sistema operacional, devido ao upgrade do SO Win 2003 para Win 2008 R2	Impactará negativamente nos prazos e/ou custos do projeto de virtualização dos servidores

Figura 14 - Exemplo de template de registro de risco preenchido

Análise Qualitativa

Análise Qualitativa

“Realizar a análise qualitativa dos riscos é o processo de priorização dos riscos para análise ou ação adicional através da avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto.” (PMBOK, 2013).

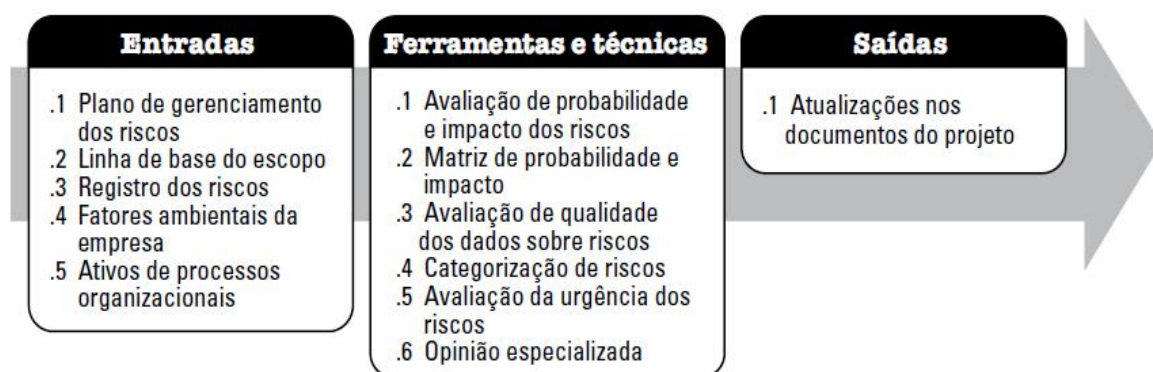


Figura 1 - Processo Realizar Análise Qualitativa dos Riscos

O processo de Realizar a análise qualitativa dos riscos avalia a prioridade dos riscos identificados usando a sua relativa probabilidade ou plausibilidade de ocorrência, o impacto correspondente nos objetivos do projeto se os riscos ocorrerem, bem como outros fatores, como o intervalo de tempo para resposta e a tolerância a riscos da organização associada com as restrições de custo, cronograma, escopo e qualidade do projeto.

As principais entradas do processo Realizar Análise Qualitativa dos Riscos são:
Plano de Gerenciamento de Riscos

- Papéis e responsabilidades, orçamentos, atividades do cronograma de gerenciamento dos riscos, categorias de riscos, definições de probabilidade e impacto, a matriz de probabilidade e impacto e a revisão das tolerâncias a riscos das partes interessadas.

Linha base de escopo

Registro de Riscos

- Riscos a serem priorizados analisados.

Fatores ambientais da empresa

- Pode fornecer a visão e o contexto para avaliação de riscos. Exemplos: Estudos do setor de projetos semelhantes por especialistas em riscos e banco de dados de riscos disponibilizados pelo setor ou fontes proprietárias.

Ativos de processos organizacionais

- Informações sobre projetos semelhantes já concluídos.

GRAUS DE RISCO					
PROBABILIDADE					
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,58
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
Impacto					
Legenda					
Risco Baixo		Risco Moderado		Risco Alto	

Figura 2 - Matriz de probabilidade e impacto com definição de importância dos riscos

Objetivo do Projeto	São mostradas escalas numéricas ou relativas				
	Muito baixo - 0,05	Baixo - 0,10	Moderado - 0,20	Alto - 0,40	Muito Alto - 0,80
Custo	Aumento do custo não significativo	Aumento de custo < 10%	Aumento de custo de 10% a 20%	Aumento de custo de 20% e 40%	Aumento de custo > 40%
Tempo	Aumento do tempo não significativo	Aumento de tempo < 5%	Aumento de tempo de 5% a 10%	Aumento de tempo de 10% e 20%	Aumento de tempo > 20%
Escopo	Diminuição do escopo quase imperceptível	Áreas menos importantes de escopo afetadas	Áreas importantes do escopo afetadas	Redução do escopo inaceitável para o patrocinador	Item final do projeto sem nenhuma utilidade
Qualidade	Degradação da qualidade quase imperceptível	Somente as aplicações mais críticas são afetadas	Redução da qualidade exige a aprovação do patrocinador	Redução da qualidade inaceitável para o patrocinador	Item final do projeto sem nenhuma utilidade

Figura 3 - Quadro de apoio para avaliação do impacto por objetivo do projeto.

Fonte: PMBOK (2013)

GRAUS DE RISCO					
PROBABILIDADE					
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,58
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
Impacto					
Legenda					
Risco Baixo		Risco Moderado		Risco Alto	



Baixo	Moderado	Alto
Lista de observação para monitoramento futuro	Ação proativa de Planejamento de Respostas	Análise Quantitativa, busca de alternativas, ação prioritária e estratégias agressivas de resposta

Figura 4 - Matriz de probabilidade e impacto, classificação de riscos e ações

“O principal benefício deste processo é habilitar aos gerentes de projetos a reduzir o nível de incerteza e focar os riscos de alta prioridade”. (PMBOK, 2013).

Principais saídas do processo Realizar Análise Qualitativa dos Riscos

Uma vez analisados os riscos, os registros de riscos deverão ser atualizados:

- Classificação relativa dos riscos (ranking).
- Riscos agrupados por categorias.
- Lista de riscos que exigem resposta a curto prazo.
- Lista de riscos para análise e resposta adicionais.
- Lista de observação de riscos de baixa prioridade
- Tendências dos resultados da análise qualitativa de riscos: pode se tornar evidente a partir de repetições da análise, afetando a urgência/importância das respostas a riscos e/ou análises adicionais.

Análise Quantitativa

Análise Quantitativa

“Realizar a análise quantitativa dos riscos é o processo de analisar numericamente o efeito dos riscos identificados, nos objetivos gerais do projeto” (PMBOK, 2013)

Segundo Mulcahy (2011), a finalidade da análise quantitativa dos riscos é:

- Determinar quais eventos de risco exigem uma resposta.
- Determinar o risco geral do projeto (exposição a riscos).
- Determinar a probabilidade quantificada de cumprir os objetivos do projeto
- Determinar as reservas de custos e cronograma.

Identificar os riscos que exigem mais atenção.

Criar metas de custo, cronograma ou escopo realistas e alcançáveis .

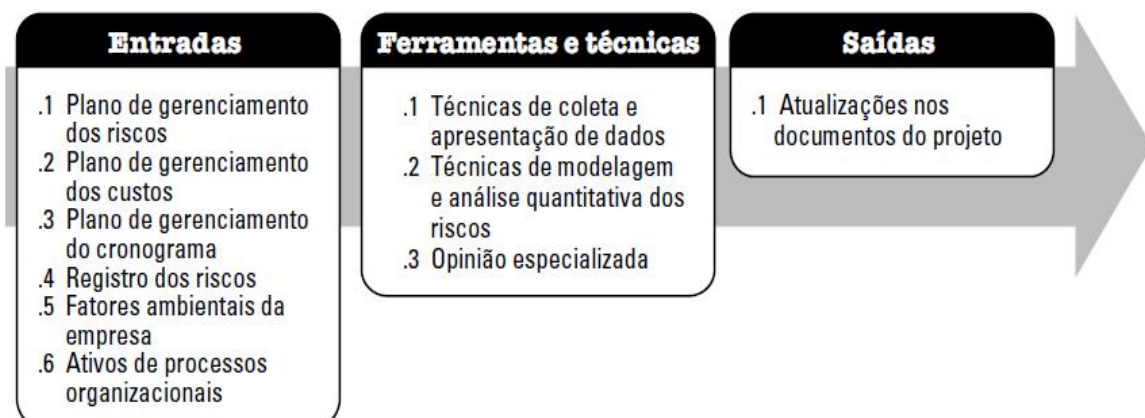


Figura 5 - Processo Realizar Análise Quantitativa dos Riscos

O principal benefício deste processo é a produção de informações quantitativas dos riscos para respaldar a tomada de decisões, a fim de reduzir o grau de incerteza dos projetos.

As principais entradas do processo Realizar Análise Quantitativa dos Riscos são:

- Plano de gerenciamento de riscos
- Plano de gerenciamento de custos
- Plano de gerenciamento de cronograma
- Registro de riscos

Fatores ambientais da empresa

Ativos de processos organizacionais

Técnicas de representação e coleta de dados

Entrevistas

o Refinar as estimativas de probabilidade, impacto, estabelecer e determinar o comportamento das mesmas (distribuições de probabilidade).

Distribuições de probabilidade

- Contínuas: representam a incerteza nos valores, como duração de atividades e custo de componentes.
- Discretas: representam o resultado de um teste ou um cenário possível numa árvore de decisão.

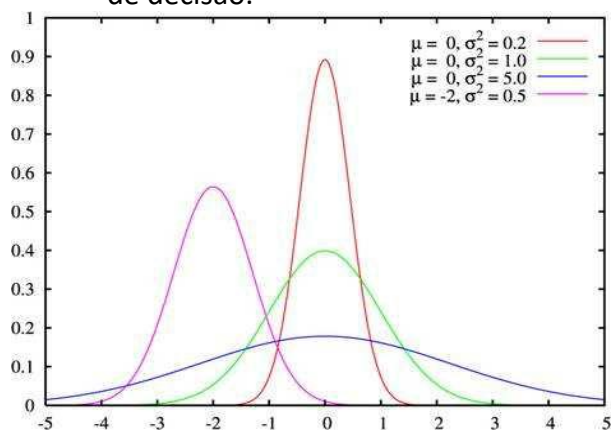


Figura 6 - Distribuições de probabilidade

Para realizar a análise quantitativa de riscos existem as seguintes ferramentas e técnicas para análise, modelagem e simulação:

Análise de sensibilidade

- Análise do valor monetário esperado (VME) Análise da árvore de decisão.
- Modelagem e simulação (exemplo: Técnica de Monte Carlo).

Análise de sensibilidade

Busca determinar riscos com maior impacto potencial no projeto. Avalia até que ponto a incerteza de um evento afeta o projeto.

Compara o impacto de diferentes incertezas sobre um mesmo objetivo do projeto

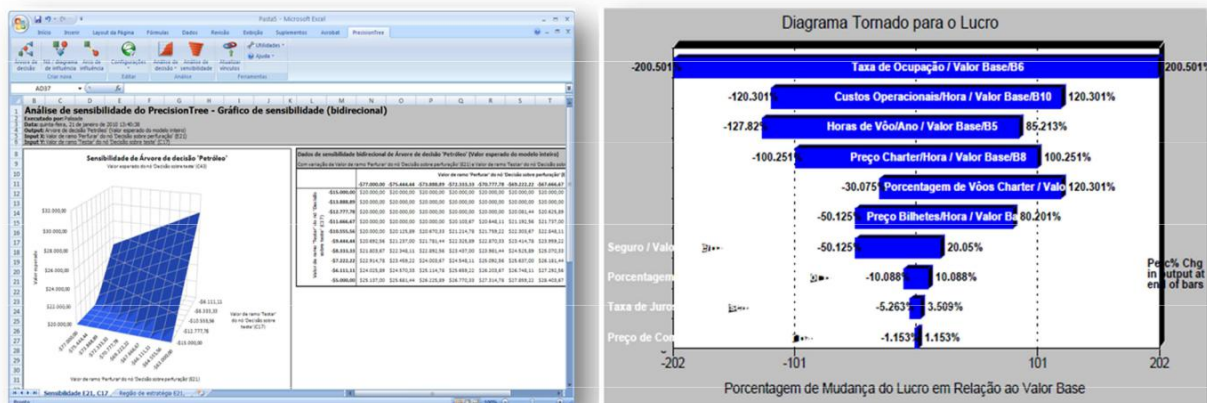


Figura 7 – Diagrama Tornado

Valor Monetário Esperado (VME)

Análise que possibilita traduzir o risco em valor monetário para o projeto. O valor esperado total do projeto é obtido a partir da soma dos valores esperados de cada evento de risco.

O valor esperado pode também ser usado em conjunto com outras ferramentas de análise (por exemplo: árvore de decisão).

Formulas

Valor Esperado = Probabilidade x Impacto

VME Projeto = Valor Base + \sum V.E. cada evento

Melhor Caso = Valor Base - Oportunidades

Pior Caso = Valor Base + Ameaças

EVENTO	P	I	V.E.
Falha de instalação e configuração do servidor	20%	5.000,00	+1.000,00
Atraso na conclusão da construção do software	30%	30.000,00	+9.000,00
Contratar um programador Jr talentoso	15%	20.000,00	-3.000,00
Valor esperado total			+7.000,00

ANÁLISE DE CUSTOS	\$\$\$
Valor Esperado do Projeto – Base	100.000,00
Riscos – Ameaças	10.000,00
Riscos – Oportunidades	(3.000)
Valor Esperado do Projeto com os Riscos	107.000,00
Valor Esperado – Melhor Caso	80.000,00
Valor Esperado – Pior Caso	135.000.000

Figura 8 - Análise de custos com VME – Valor Monetário Esperado

Análise da árvore de decisão.

Instrumento de apoio à tomada de decisão que consiste numa representação gráfica das alternativas disponíveis geradas a partir de uma decisão inicial.

Uma das grandes vantagens de uma árvore de decisão é a possibilidade de transformação/decomposição de um problema complexo em diversos subproblemas mais simples.

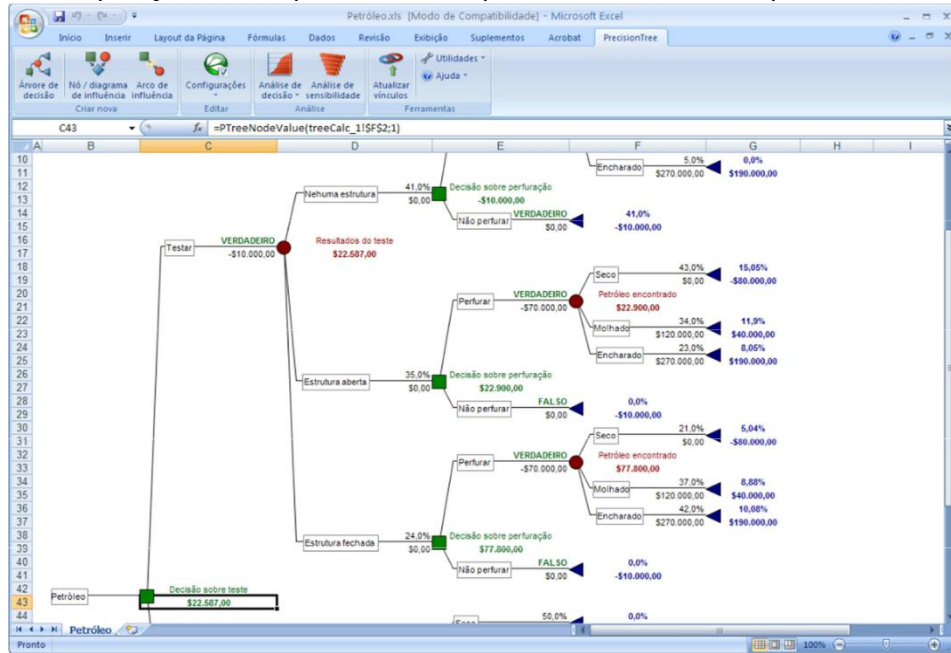


Figura 9 – Árvore de Decisão

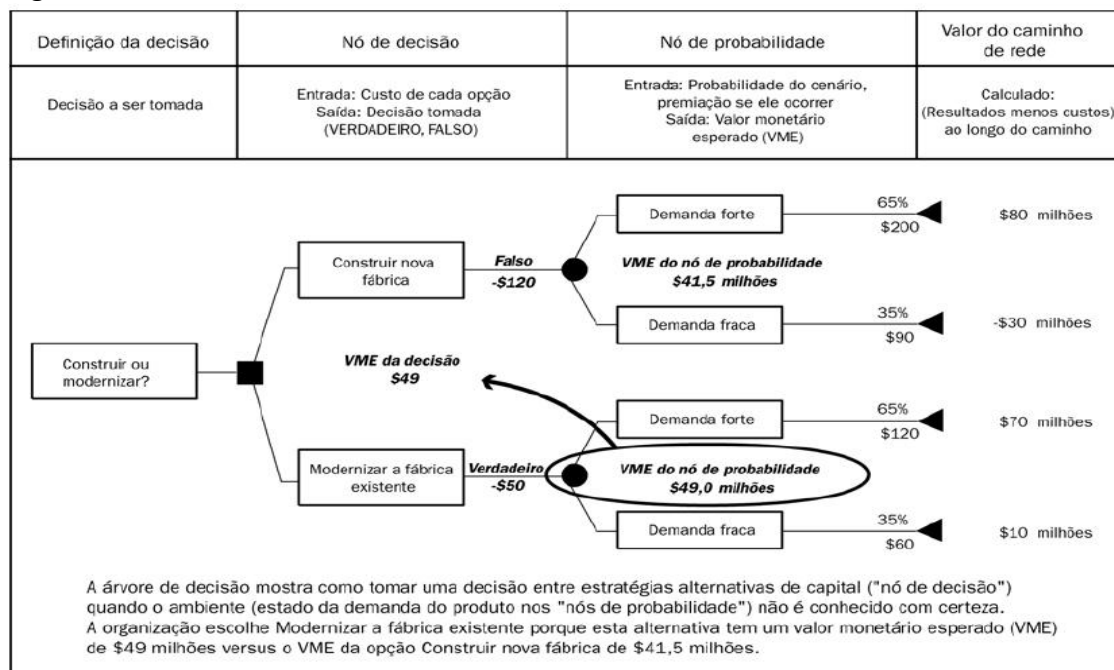


Figura 10 – Exemplo Árvore de Decisão Construir nova fábrica ou Modernizar a fábrica existente

A seguir, a resolução da árvore de decisão:

	Demanda Forte	Demanda Fraca	Receita Esperada	Gasto	VME
	200	90			
	65%	35%			
	200 x 65%	90 x 35%			
Construir nova fábrica	130	31,5	161,5	-120	41,5

	Demanda Forte	Demanda Fraca	Receita Esperada	Gasto	VME
	120	60			
	65%	35%			
	120 x 65%	60 x 35%			
Modernizar a fábrica	78	21	99	-50	49

Neste caso, é melhor modernizar a fábrica existente, pois tem um VME maior.

Não raro para minimizar os riscos de um projeto, uma alternativa é construir uma protótipo.

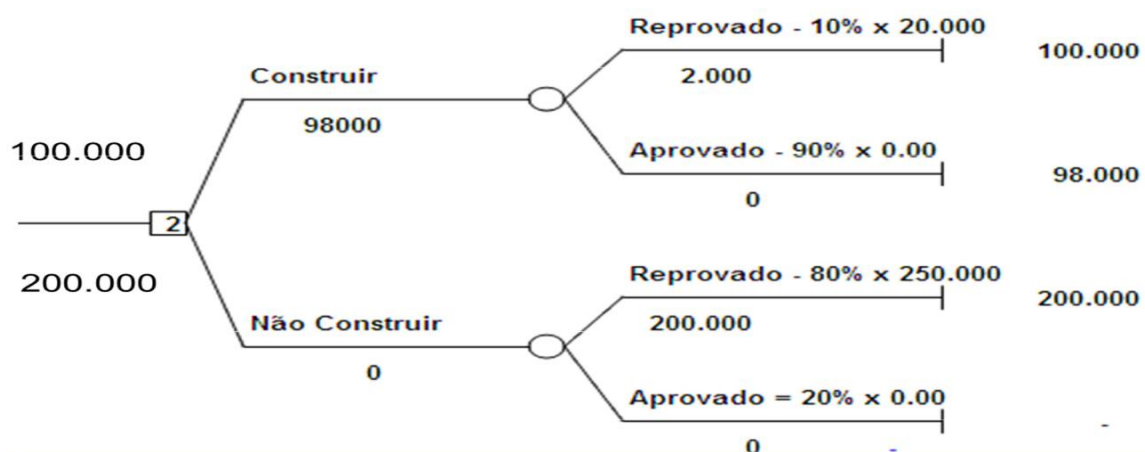
Num cenário onde os requisitos do projeto foram mal definidos. Como resultado, existe um risco de que o produto final não seja aprovado no teste de aceitação do cliente. Um protótipo iria reduzir substancialmente o custo de refazer o trabalho em caso de falhas no teste de aceitação do cliente. Então coloca-se a questão: Devemos criar um protótipo do novo software de simulação?

Para resolver este problema através da análise da árvore de decisão:

Custo de Construção do protótipo: R\$ 98.000

Probabilidade de aprovação do cliente: c/ protótipo: 90%, sem: 20%

Custo do retrabalho após o teste de aceitação: c/ protótipo: R\$ 20.000, sem: R\$ 250.000



• $PROTÓTIPO = (20.000 \times 10\% + 0.00 \times 90\%) + 98.000 = 100.000$

• $S/ PROTÓTIPO = (250.000 \times 80\% + 0.00 \times 20\%) + 0.00 = 200.000$

Conclui-se que o valor esperado com a construção do protótipo é menor.

Figura 11 - Análise de decisão com VME – Valor Monetário Esperado

Simulação de Monte Carlo

É uma análise computadorizada do projeto que “executa” o projeto várias vezes para fornecer uma distribuição estatística dos resultados calculados. Utilizada para simular custos e duração em projetos grandes e complexos.

Pode ser realizada:

Utilizando ferramentas especializadas (@Risk, Crystal Ball, Suplemento do Excel).

Executa simulações variadas, escolhidas de forma randômica, baseadas na informação e nas probabilidades.

A simulação de Monte Carlo ajuda a analisar os riscos e incertezas associadas a modelos desenvolvidos no Excel (ou Ms-Project).

Modelos em Excel são determinísticos, o que significa que as entradas são fixas (um único valor para uma célula). Você só pode ver um resultado de cada vez. Se você precisa ver resultados alternativos, necessariamente terá que mudar os valores de cada célula no modelo.

Simulação é uma forma de gerar e analisar vários possíveis resultados.

Principais saídas do processo Realizar Análise Quantitativa dos Riscos

Registro de riscos (atualizações)

- Análise probabilística do projeto.
- Probabilidade de realizações dos objetivos de custo e tempo (cálculo das chances de sucesso para o planejamento atual).
- Lista priorizada de riscos quantificados.
- Tendências dos resultados da análise quantitativa de riscos.

Lista priorizada dos riscos quantificados

- Avaliação qualitativa – conforme matriz de graduação.
- Valor esperado - calcular para cada evento de risco e classificar de 1 até n, de acordo com a grandeza dos valores esperados.
- Classificação comparativa - frequência.
- Classificação por filtragem – mais importantes e menos importantes.

Planejar as Respostas aos Riscos

Responder

“Planejar as respostas aos riscos é o processo de desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto” (PMBOK, 2013)

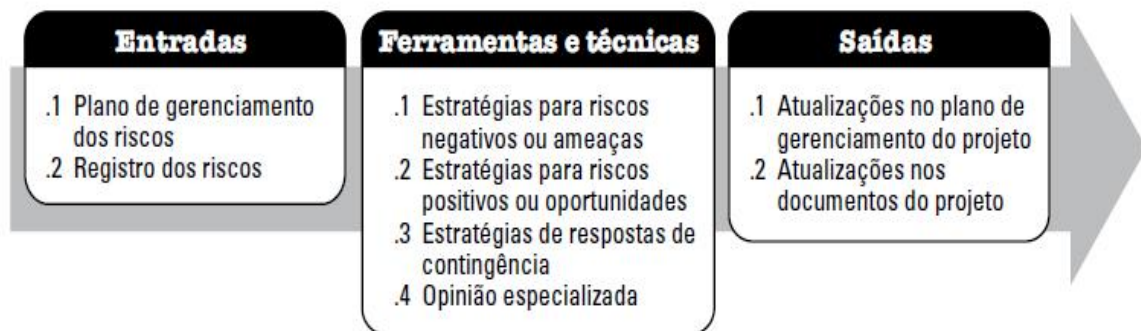


Figura 1 – Processo Planejar Respostas aos Riscos

As respostas planejadas devem ser adequadas a relevância do risco, ter eficácia de custos para atender ao desafio, ser realistas dentro do contexto do projeto, acordadas por todas as partes envolvidas e ter um responsável designado.

Este processo consiste na análise a lista de riscos priorizados e na criação de estratégias de reação a riscos. É importante documentar o uso das estratégias e interpretar seus relativos níveis de sucesso.

Probabilidade	Muito alta					
	Alta					
	Média					
	Baixa					
	Remota					
		Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
		Grau de impacto				

Figura 2 - Matriz de probabilidade x impacto e estratégias de respostas aos riscos.

Segundo Mulcahy (2013), as respostas a riscos do projeto podem incluir realizar uma ou uma combinação das ações a seguir para cada risco principal:

- Fazer algo para eliminar as ameaças antes que elas ocorram.
- Fazer algo para assegurar que haja oportunidades.
- Diminuir a probabilidade e/ou o impacto das ameaças.
- Aumentar a probabilidade e/ou o impacto das oportunidades.

Para as ameaças restantes (residuais) que não podem ser eliminadas:

- Fazer algo se o risco ocorrer (planos para contingências).
- Fazer algo se os planos para contingências não forem eficazes (planos alternativos).

De acordo com a tolerância aos riscos pelos stakeholders são definidas as estratégias para responder aos riscos. Em geral, riscos com maior probabilidade de ocorrer e maior impacto são evitados, os riscos considerados moderados normalmente são mitigados, ao passo que baixos riscos são aceitos, ativo ou passivamente.

Estratégias para Riscos Negativos

A seguir, as estratégias para responder os riscos negativos, de modo a minimizar as probabilidades e/ou impactos das ameaças nos projetos.

EVITAR (AVOID)

Eliminar uma ameaça específica, eliminando a sua causa (probabilidade)

- Reveja as tolerâncias organizacionais
- Avalie o resultado de evitar

Exemplo: Risco de pagamento de penalidade contratual

Ação: Retirada da cláusula de penalidades do contrato.

TRANSFERIR (TRANSFER)

Ação para transferência total ou parcial a terceiros das consequências do risco. Este tipo de resposta não atua no risco, ou seja, a probabilidade permanece a mesma.

Exemplo: Contratos de preço fixo e custos reembolsáveis em projetos de software.

Ação: Contratação de seguro contra danos.

Tipos de ações mais comuns: Cláusulas contratuais, limite de responsabilidade, garantias, subcontratados.

MITIGAR (MITIGATE)

Ação para reduzir a consequência / impacto de um risco.

- Reduzir o valor esperado de uma ameaça.
- Minimizar a probabilidade e/ou o impacto de uma ameaça.
- Continue avaliando o risco.

Exemplo: Adotar processos menos complexos, realizar mais testes, construir protótipos, escolher um fornecedor mais estável e aumentar redundância.

Ação: Alocar profissional experiente para orientar a equipe. Treinar integrantes da equipe individualmente.

ACEITAR (ACCEPTANCE)

Aceitar as consequências de um risco.

Ativa: desenvolve uma reserva para contingências a ser utilizada caso ocorra o risco.

Exemplo: Um risco que seja conhecido, mas seja mais conveniente não desenvolver uma resposta.

Ação: Alocar uma verba ou um percentual do projeto para determinados riscos.

Passiva: atuar somente quando o risco ocorrer.

Exemplo: Dependência de um fornecedor único.

Ação: nenhuma – identificar e contratar fornecedor alternativo apenas em caso de falha do primeiro

Estratégias para Riscos Positivos

A seguir, as estratégias para responder os riscos positivos, de modo a maximizar as probabilidades e/ou impactos das oportunidades nos projetos.

EXPLORAR (EXPLOIT)

É o inverso de EVITAR, ter ações para garantir que o risco ocorra.

Exemplo: Aproveitar a ociosidade de recursos mais experientes para antecipar outras entregas e garantir a data final do contrato.

Ação: Buscar eliminar a incerteza associada a um risco positivo buscando garantir que ele se concretize.

COMPARTILHAR (SHARE)

Dividir a propriedade com terceiros que possam capturar melhor a oportunidade.

Exemplo: Contratar um terceiro para agilizar a entrega de um pacote de trabalho, e assim conseguir ganhar um prêmio de performance.

Ação: Formação de parcerias.

MELHORAR (ENHANCE)

Busca aumentar a probabilidade e/ou impacto de uma oportunidade. É o inverso de MITIGAR.

- Potencializar o risco para que os resultados/impactos sejam ainda maiores.

Exemplo: Começar a negociação de um contrato antecipadamente para garantir que o preço sejam mais baixo.

Ação: Qualquer ação que aumente a consequência de uma oportunidade.

ACEITAR (ACCEPTANCE) / IGNORAR

Aceitar as consequências de um risco, não fazer nada.

Exemplo: Probabilidade do projeto terminar antes do previsto.

Ação: Não fazer nada, e se acontecer, ótimo.

ATENÇÃO: equivale ao ACEITAR do risco NEGATIVO, na sua forma passiva.

Estratégia de respostas aos Riscos

A seguir, algumas dicas em relação as estratégias de respostas aos riscos:

- Remova os elementos de alto risco.
- Acrescente premissas e defina limites de responsabilidades.
- Inclua recursos adequadamente capacitados.
- Divida os riscos com os stakeholders.
- Examine Alternativas.
- Desenvolva Planos de Contingência.
- Assuma Riscos, mas inclua prêmios.

Riscos de Contratos



Figura 3 – Riscos do contratado e contratante x tipo de contrato

No contrato de preço fixo, o fornecedor tem o risco de custos e, portanto, precisa entender completamente a declaração do trabalho da aquisição antes de apresentar uma oferta, pois terá que arcar com os custos adicionais, exceto quando tratar de extra escopo.

Já no contrato de custos reembolsáveis, o comprador reembolsa os custos permitidos e/ou autorizados, o fornecedor pode não empenhar para conter os custos, neste caso os riscos são maiores para o comprador, visto que o custo total ser desconhecido, podendo exceder ao orçamento aprovado.

O contrato tempo e materiais possui elementos de um contrato a preço fixo (no preço fixado por hora/item) e de um contrato de custo reembolsável (nos custos materiais e pelo fato do custo total ser desconhecido), logo o comprador deve ficar atento para valor não exceder o orçamento.

Reservas gerenciais e de contingências

As reservas gerenciais são criadas para cobrir os riscos desconhecidos já as reservas de contingência são estabelecidas para cobrir os riscos conhecidos e não quantificados. As reservas de gerenciamento não faz parte da linha de base de custos.

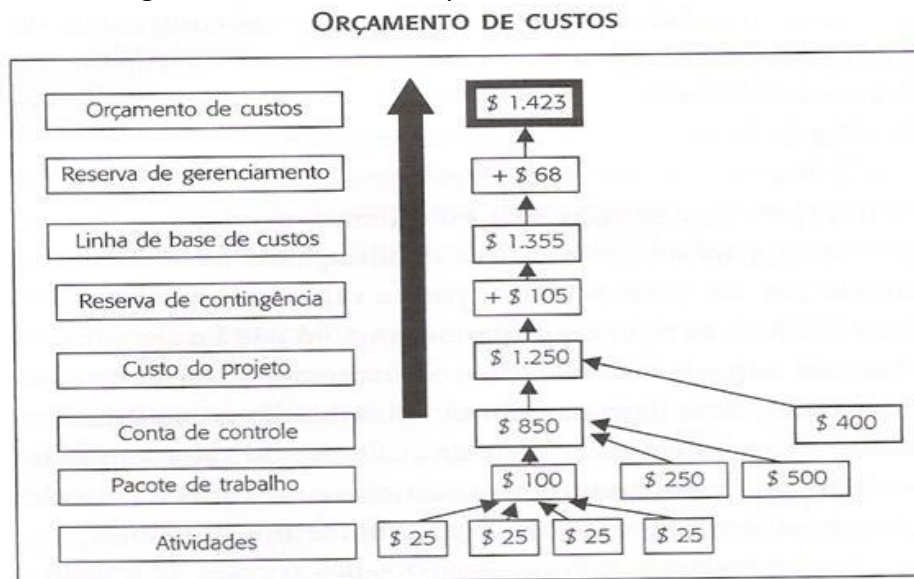


Figura 4 - Reservas gerenciais e de contingências no orçamento do projeto

Conceitos Importantes

Riscos residuais

- Riscos que continuam existindo após as respostas a risco terem sido implementadas.

Riscos secundários

- Riscos que surgem como resultado direto da implementação de uma resposta a riscos.

Solução Alternativa (workaround)

- Resposta não planejada à ocorrência de um risco negativo. Quando usadas, devem ser documentadas no plano de resposta aos riscos.

Gatilhos de riscos

- São eventos que acionam a resposta para contingências. Os sinais de aviso iniciais para cada risco em um projeto devem ser identificados para que os responsáveis pelas respostas a riscos saibam quando agir.

Responsáveis pelas respostas a riscos ou proprietário de riscos

- Cada risco deve ser designado para alguém que possa ajudar a desenvolver a resposta ao risco e que deverá implementar a resposta ao risco ou "ser o responsável" pelo risco.

Atualizações nos documentos do projeto - Registro de Riscos

As informações: estratégias, gatilho, proprietário do risco e plano de contingências devem ser inseridos na planilha de registro de riscos, tão logo, as estratégias para responder aos riscos sejam definidas e concordadas.

Registro de Riscos					
Id	Risco	Classificação do Risco	Estratégia	Gatilho	Plano de Contingência
			<<Evitar, mitigar, transferir, aceitar, maximizar, compartilhar, etc>>	<<Indicações de que um risco ocorreu ou está para ocorrer>>	<<Ação a ser executada caso o risco aconteça>>

Figura 5 - Registro de Riscos com a estratégia e plano para responder aos riscos

A ferramenta 5W2H é muito utilizada na elaboração de planos de ação. É fundamental que os planos de ação sejam executados de modo oportuno.

5W2H						
O quê é?	Quem?	Quando?	Onde?	Porque?	Como?	Quanto Custa?

Figura 6 - Plano de ação baseado no 5W2H

Monitorar e Controlar os Riscos



Os riscos tendem a se manifestar como problemas ou vantagens durante a execução do projeto, à medida que o projeto avança, as incertezas diminuem, mas o impacto dos riscos tendem a ser maiores.

A boa prática é envolver todas as partes interessadas no início do projeto para que elas possam colocar seus pontos de vista, expectativas e necessidades em relação ao projeto, participando efetivamente do planejamento. Esta prática reduz os riscos de mudanças de escopo do projeto. No decorrer do projeto, caso ocorra algum problema, as partes interessadas estarão comprometidas em buscar soluções ao invés de tentar encontrar os culpados pelo problema.

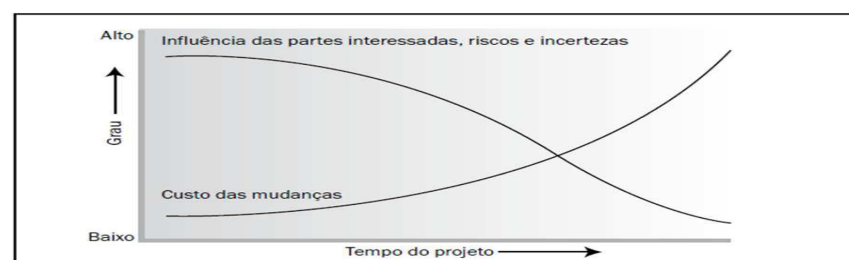


Figura 1 - Incerteza x Impacto do Risco no Ciclo de Vida do Projeto

“Controlar os riscos é 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 o projeto.” (PMBOK, 2013)

Segundo a HELDMAN (2009), o processo Monitorar e Controlar os Riscos envolve a implementação dos planos de resposta, rastreamento e monitoramento dos riscos identificados, identificação e resposta a novos riscos à medida que ocorrem.

Há quatro entradas neste processo: Plano de gerenciamento de projeto, Registro de riscos, Dados de desempenho do trabalho e relatórios de desempenho do trabalho.



Figura 2 – Processo Controlar os Riscos

Ao realizar o processo de Controlar os Riscos, tem-se:

- O plano de gerenciamento de riscos.
- Uma lista com as categorias dos riscos (RBS/EAR).
- Uma matriz de probabilidade e impacto.
- Os riscos identificados e categorizados.
- Riscos classificados em relação à probabilidade e impacto.
- Urgências dos riscos.
- Riscos classificados e valorizados.
- Priorização dos riscos de acordo com a frequência e valor esperado.
- Elaboração de um plano de respostas aos riscos.
- Identificação de todos os custos do projeto.
- O projeto está em execução.

Segundo o PMBOK (2013), o processo controlar os riscos utiliza técnicas, como análises de variações e tendências, que requerem o uso das informações de desempenho geradas durante a execução do projeto. Outras finalidades do processo de Controlar os riscos determinam se:

- As premissas do projeto ainda são válidas;
- A análise mostra um risco avaliado que foi modificado ou que pode ser desativado;
- As políticas e os procedimentos de gerenciamento dos riscos estão sendo seguidos e
- As reservas para contingências de custo ou cronograma devem ser modificadas de acordo com a avaliação atual dos riscos.

“O monitoramento e o controle dos riscos podem envolver a escolha de estratégias alternativas, a execução de um plano alternativo ou de contingência, a adoção de ações corretivas e a modificação do plano de gerenciamento do projeto. O responsável pela resposta ao risco informa periodicamente ao gerente de projetos sobre a eficácia do plano, os efeitos imprevistos e qualquer correção necessária para tratar o risco de forma adequada. O processo de Monitorar e controlar os riscos também engloba a atualização dos ativos de processos organizacionais, incluindo os bancos de dados de lições aprendidas e os modelos de gerenciamento dos riscos do projeto, para benefício de futuros projetos.” (PMBOK, 2013)

Mulcahy (2013) elencou as ações envolvidas no monitoramento e controle de riscos:

- Procurar a ocorrência de gatilhos de riscos;
- Monitorar os riscos residuais;
- Identificar novos riscos e, em seguida, analisá-los e fazer planos para eles. (Lembre-se: Riscos podem ser identificados a qualquer momento durante o projeto, assim como planos para lidar com os novos riscos identificados);
- Avaliar a eficácia do plano de gerenciamento dos riscos: "Os processos de gerenciamento dos riscos estão funcionando?"
- Desenvolver novas respostas a riscos: "Aparentemente aquele plano não vai mais funcionar com base nas novas informações. Vamos planejar uma resposta diferente";
- Coletar e comunicar as situações de risco: "Quatro riscos identificados ocorrem no mês passado e todos os planos de resposta a riscos foram implementados com sucesso. No próximo mês, esperamos que ocorram outros oito possíveis riscos. Reservas para riscos ainda são consideradas adequadas para cobrir os riscos identificados neste projeto";
- Comunicar-se com as partes interessadas sobre os riscos: "Lembre-se de que um dos principais riscos no projeto pode ocorrer na semana seguinte";
- Determinar se as premissas ainda são válidas;
- Assegurar que os procedimentos adequados de gerenciamento dos riscos estão sendo seguidos;
- Revisitar a lista de observação para verificar se respostas adicionais a riscos precisam ser determinadas: "Esta mudança no escopo do produto pode aumentar o impacto do risco X, que consta de nossa lista de observação. Vamos analisá-la";
- Recomendar ações corretivas para ajustar a gravidade dos eventos de riscos reais: "Este risco não teve o impacto que esperávamos, portanto, vamos ajustar o plano para contingências que estamos implementando e mudar o que faremos se o risco ocorrer novamente";
- Procurar efeitos ou consequências inesperados dos eventos de risco: "Não esperávamos que este risco danificasse o local da construção caso ocorresse. Precisamos decidir como corrigir os danos após a conclusão da implementação do plano para contingências já acordado";
- Reavaliar a identificação dos riscos e as análises qualitativa e quantitativa dos riscos quando o projeto se desviar da linha de base: "O custo do projeto está acima da linha de base de custos (ou acima da linha de base do cronograma). Isso significa que deixamos de prever alguns riscos importantes. Vamos fazer uma sessão de identificação de riscos";
- Atualizar os planos de gerenciamento dos riscos e de respostas;

- Observar as mudanças, incluindo ações corretivas recomendadas, para verificar se elas levam à identificação de mais riscos: "Continuamos a ter que adotar ações corretivas relacionadas a este problema. Vamos analisar a causa-raiz e identificar todos os riscos para a parte restante do projeto que tenham relação com o problema;
- Fazer mudanças no plano de gerenciamento e nos documentos do projeto quando novas respostas a riscos forem desenvolvidas;
- Criar um banco de dados de riscos que possa ser usado em toda a organização em outros projetos;
- Realizar análises de variação e de tendências com base nos dados de desempenho do projeto;
- Usar as reservas para contingências e ajustá-las para as mudanças aprovadas.

Os riscos classificados como baixo e que constam na lista de observação devem reavaliados durante o monitoramento e controle dos riscos, para identificar possíveis mudanças nos componentes dos riscos (probabilidade e/ou impactos) que podem modificar a relevância dos riscos (baixa, moderada ou alta) e por conseguinte, requerer da equipe do projeto mudanças nas atitudes e ações em relação a estes riscos.

Ferramentas e Técnicas

Soluções de Contorno (workaround)

São reações não planejadas a um evento de risco.

Segundo Mulcahy (2013), enquanto as respostas para contingências são desenvolvidas com antecedência, as soluções de contorno são respostas não planejadas desenvolvidas para lidar com a ocorrência de eventos ou problemas imprevistos em um projeto. Os gerentes de projetos que não realizam o gerenciamento dos riscos dedicam muito de seu tempo à criação de soluções de contorno.

Durante a execução do projeto pode ocorrer um problema importante que não consta no registro dos riscos, neste caso, primeira ação que o time do projeto deve realizar é criar uma ação de contorno, para mitigar os impactos negativos. A equipe deve tomar o cuidado, pois uma solução de contorno mal planejada ou executada de forma indevida, pode criar impactos ainda maiores, se comparados aos impactos do problema que originou a solução de contorno.

Reavaliação de riscos

É análise dos riscos e como eles evoluem ao longo do projeto.

Segundo o PMBOK (2013), o processo controlar os riscos muitas vezes resulta na identificação de novos riscos, na reavaliação dos riscos atuais e no encerramento dos riscos que estão desatualizados. As reavaliações dos riscos do projeto devem ser programadas com regularidade. A quantidade e os detalhes de repetição que são apropriados dependem de como está o andamento do projeto em relação aos seus objetivos.

“Reavaliar os riscos é um bom tópico para uma reunião de equipe ou até mesmo para uma reunião separada ... Lembre-se de que os resultados dessas reavaliações podem incluir a

identificação de novos riscos, análises qualitativas ou quantitativas adicionais dos riscos e mais planejamento de respostas a riscos” (MULCAHY, 2013)

“A revisão agendada periódica dos riscos identificados e de suas respostas e prioridades devem sempre ocorrer durante o projeto. A ideia é monitorar os riscos e seus status e verificar se suas consequências ainda causariam impacto idêntico ao originalmente planejado nos objetivos do projeto” (HELDMAN, 2009).

Auditorias de riscos

Segundo o PMBOK (2013), as auditorias de riscos examinam e documentam a eficácia das respostas para lidar com os riscos identificados e suas causas-raiz, bem como a eficácia do processo de gerenciamento dos riscos. O gerente de projetos é responsável por garantir que sejam realizadas auditorias com uma frequência adequada, conforme definido no plano de gerenciamento dos riscos do projeto. As auditorias de riscos podem ser incluídas durante as reuniões rotineiras de revisão do projeto ou reuniões de auditoria separadas podem ser realizadas. O formato da auditoria e seus objetivos devem ser definidos claramente antes da execução da auditoria.

“Auditorias de riscos são evidência de que os riscos devem ser levados a sério em um projeto” (MULCAHY, 2013),

Mulcahy (2013), exemplifica como seria uma auditoria de riscos: “Imagine que uma equipe de auditores apareça de repente e solicite que você comprove ter identificado todos os riscos que podem ou devem ser identificados em seu projeto, que você tem planos para cada um dos riscos principais e que os responsáveis pelas respostas a riscos estão preparados para agir. Isso é uma auditoria de riscos.”

Segundo a HELDMAN (2009), os auditores normalmente não são membros da equipe do projeto, mas, sim, treinados em técnicas de auditoria e avaliação de riscos.

Análises da variação e tendências

Segundo o PMBOK (2013), muitos processos de controle usam a análise da variação para comparar os resultados planejados com os resultados atuais. Para fins de monitoramento e controle de eventos de risco, deve-se fazer uma revisão das tendências na execução do projeto usando as informações do desempenho. A análise de valor agregado e outros métodos de análises de variação e tendências podem ser usados para monitorar o desempenho geral do projeto. Os resultados dessas análises podem prever o desvio potencial do projeto no término em relação às metas de custos e cronograma. O desvio em relação à linha de base no plano pode indicar o impacto potencial das ameaças ou oportunidades.

Medição de desempenho técnico

Segundo o PMBOK (2013), a medição de desempenho técnico compara as realizações técnicas durante a execução do projeto com o cronograma de realizações técnicas do plano de gerenciamento do projeto. É necessária a definição de medidas quantificáveis e objetivas do desempenho técnico que possam ser usadas para comparar os resultados reais com as metas. Essas medidas de desempenho técnico podem incluir ponderação, prazos das transações, número de defeitos entregues, capacidade de armazenamento, etc. Qualquer desvio, como demonstrar mais ou menos funcionalidade do que o planejado em um marco, pode ajudar a prever o grau de sucesso para atingir o escopo do projeto e expor o grau de risco técnico que o projeto está enfrentando.

Análise das reservas

“A análise da reserva durante a realização do trabalho é simplesmente uma questão de verificar quanto da reserva permanece e quanto pode ser necessária” (MULCAHY, 2013)

Segundo o PMBOK (2013), durante a execução do projeto podem ocorrer alguns riscos, com impactos positivos ou negativos nas reservas para contingências de orçamento ou cronograma. A análise das reservas compara a quantidade restante de reservas para contingências com a quantidade de risco restante a qualquer momento no projeto a fim de determinar se as reservas restantes são adequadas.

Reuniões de andamento

“Riscos devem ser um dos principais tópicos de discussão nessas reuniões para manter o foco nos riscos, continuar a identificar novos riscos e assegurar que os planos de respostas permaneçam adequados.” (MULCAHY, 2013)

Segundo o PMBOK (2013), o gerenciamento dos riscos deve ser um item da agenda nas reuniões periódicas de andamento do projeto. O tempo necessário para esse item vai variar, dependendo dos riscos que foram identificados, da sua prioridade e da dificuldade de resposta. O gerenciamento dos riscos fica mais fácil quando é praticado com mais frequência. Discussões frequentes sobre riscos aumentam a probabilidade de que as pessoas possam identificar os riscos e as oportunidades.

Encerramento de riscos que não são mais aplicáveis

Identificação dos riscos identificados e que não se concretizaram.

Segundo Mulcahy (2013), o momento em que cada risco identificado pode ocorrer de forma lógica acabará passando. O encerramento de riscos permite que a equipe se concentre em gerenciar os riscos que ainda estão pendentes. O encerramento de um risco provavelmente resultará na devolução da reserva associada ao risco à empresa.

Saídas de Monitorar e Controlar os Riscos

Como acontece com os processos de gerenciamento dos riscos anteriores, atualizações no registro dos riscos são um resultado de controlar os riscos, juntamente com as outras saídas listadas aqui.

Atualizações no registro dos riscos

O processo Monitorar e controlar os riscos acrescentará o seguinte ao registro dos riscos:

- Resultados das reavaliações de riscos e auditorias de riscos.
- Atualizações nas partes anteriores do gerenciamento dos riscos, incluindo a identificação de novos riscos.
- Encerramento de riscos que não são mais aplicáveis.
- Detalhes do que aconteceu quando os riscos ocorreram.
- Lições aprendidas.

Solicitações de mudança, ações preventivas e corretivas recomendadas

O processo Monitorar e controlar os riscos revelará as mudanças necessárias no projeto. As ações corretivas podem incluir soluções de contorno.

Atualizações no plano de gerenciamento do projeto

O monitoramento e controle de riscos pode resultar em atualizações no cronograma, no custo, na qualidade e nos planos de gerenciamento das aquisições, bem como no plano de recursos humanos, na EAP e nas linhas de base de tempo e de custos do projeto.

Atualizações nos documentos do projeto

O monitoramento e controle de riscos pode também afetar os papéis e as responsabilidades em um projeto, a estratégia de gerenciamento das partes interessadas e as métricas de qualidade.

Atualizações nos ativos de processos organizacionais

O processo de riscos resultará na criação de modelos de riscos, como um registro dos riscos que inclui os riscos do projeto e as respostas a riscos, listas de verificação e outros dados que serão usados como registros históricos para projetos futuros.

Erros comuns no Gerenciamento dos Riscos

Mulcahy (2013) elencou alguns dos erros comuns cometidos no gerenciamento dos riscos:

- A identificação dos riscos é terminada sem se saber o suficiente sobre o projeto;
- O risco do projeto é avaliado usando apenas um questionário, entrevistas ou a análise de Monte Carlo e, portanto, não determina os riscos específicos;

- A identificação de riscos termina cedo demais, resultando em uma lista breve (20 riscos), em vez de uma lista abrangente (centenas de riscos);
- Os processos desde identificar os riscos até Realizar a análise quantitativa dos riscos não são realizados em etapas separadas, resultando em riscos que são avaliados ou julgados quando ocorrem. Isso reduz o número total de riscos identificados e faz com que as pessoas deixem de participar da identificação de riscos;
- Os riscos identificados são gerais em vez de específicos (por exemplo, "comunicações" em vez de "comunicação inadequada das necessidades do cliente com relação à instalação do sistema XYZ pode gerar duas semanas de retrabalho");
- Alguns itens considerados como riscos não são incertezas, mas fatos e, portanto, não são riscos;
- Categorias inteiras de riscos (como tecnológicos, culturais, de mercado, etc.) são ignoradas;
- Somente um método é usado para identificar riscos (por exemplo, usar apenas uma lista de verificação), em vez de uma combinação de métodos. Uma combinação ajuda a assegurar que mais riscos sejam identificados;
- A primeira estratégia de respostas a riscos identificada é selecionada sem analisar as outras opções e encontrar a melhor opção ou uma combinação de opções;
- O gerenciamento dos riscos não recebe atenção suficiente durante a execução do projeto.
- Os gerentes de projetos não explicam o processo de gerenciamento dos riscos à sua equipe durante o planejamento do projeto;
- Contratos são assinados muito ANTES de os riscos no projeto serem discutidos.