

GERENCIAMENTO DO RISCO DO PROJETO

Prof. Me. Joseffe Barroso de Oliveira

Gerenciamento de Riscos em Projetos

Começemos com uma importante reflexão:

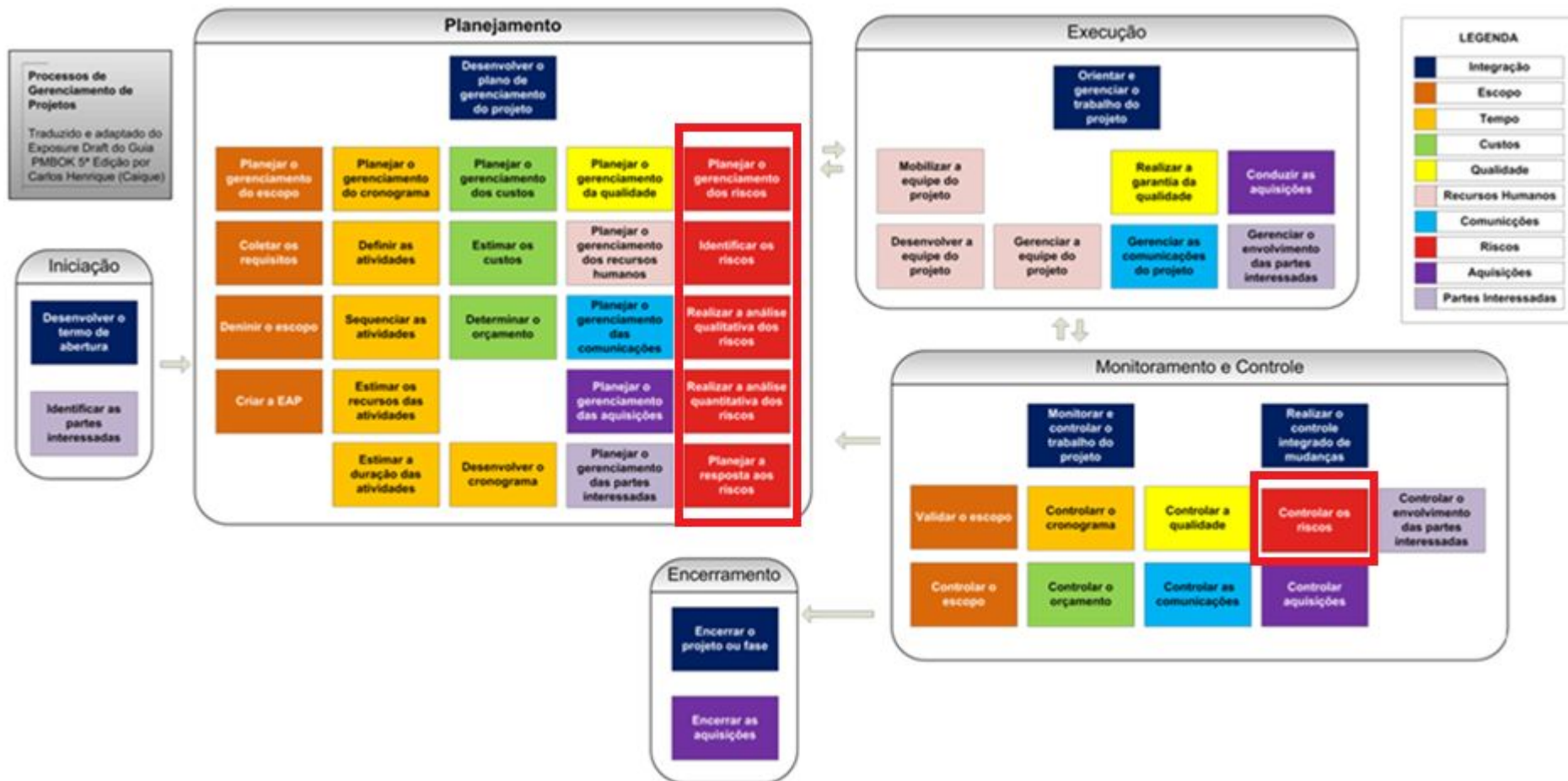
Como você vê no seu ambiente de trabalho a abordagem dos riscos nos projetos?

Ela é realmente feita ou apenas colocamos 10% sobre o custo calculado, para qualquer eventualidade?

O número de empresas que utilizam esta técnica é tão grande que este percentual tem até nome: “coeficiente de contingência”.

O gerenciamento de riscos é o processo de identificação, análise, desenvolvimento de respostas e monitoramento dos riscos em projetos, com o objetivo de diminuir a probabilidade e o impacto de eventos negativos e de aumentar a probabilidade e o impacto de eventos positivos.

Processos Gerenciamento de Riscos



Gerenciamento de Riscos - Histórico

A palavra risco deriva, originalmente do italiano antigo *riscare*, que quer dizer ousar (Bernstein, 1997) e, no sentido de incerteza, é derivada do latim *risicu* e *riscu*.

Neste contexto a palavra risco deve ser interpretada como um conjunto de incertezas encontradas quando ousamos fazer algo, e não apenas como problema.

Sempre que olhamos para o futuro, temos que lidar com incertezas.

A administração do risco apareceu a partir da atividade de previsão, pela necessidade de controlar o futuro.

Gerenciamento de riscos não é um método de adivinhação nem de deixar as coisas na mão do destino

Gerenciamento de Riscos - Conceitos

A amostragem é essencial para se lidar com incertezas, pois mapeia de forma ordenada o existente.

Matemática, estatística e lidar com as incertezas quanto ao futuro sempre estiveram ligadas e constituíram uma preocupação da humanidade em buscar meios de reduzir as incertezas relacionadas com o futuro.

O gerenciamento de riscos não trata das decisões futuras mas, sim, do futuro das decisões que tomamos hoje.

Gerenciamento de riscos não é determinístico, apenas dá um conjunto de informações para que você possa tomar as melhores decisões.

Pessoas diferentes, perante a mesma situação de incerteza, poderão tomar decisões diferentes.

Gerenciamento de Riscos em Projetos

O que são riscos?

Imagine que vamos jogar uma moeda para o alto. A probabilidade é a mesma (50%).

O resultado não é certo, e surge daí a necessidade de tomar decisões em ambientes de incertezas.

Gerenciamento de riscos consiste em identificar as possíveis incertezas e tentar controlá-las.

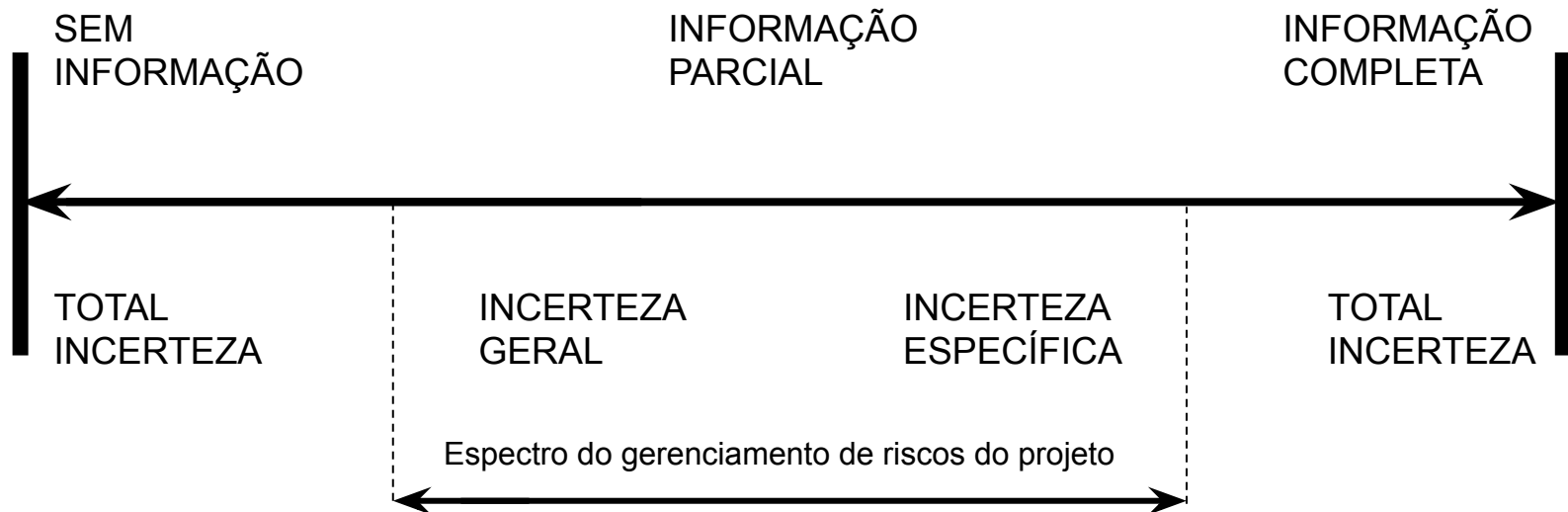
Nunca dispomos de 100% das informações necessárias para a tomada de decisões, o que caracteriza a incerteza. Podemos dizer, então, que vivemos em um ambiente de incertezas, e que se quisermos ter algum domínio sobre acontecimentos futuros, devemos exercitar prevêê-los.

Gerenciamento de Riscos em Projetos

Este exercício de previsão requer a disponibilidade de um conjunto de informações, pois:

- Quando temos todas as informações sobre algo, temos absoluta certeza. Se tivermos absoluta certeza, isto não pode ser classificado como risco; é coisa conhecida;
- Quando temos informação parcial, ou estamos em um ambiente mutável, não temos certeza e, por ser uma incerteza, existe a probabilidade de ocorrer ou não;
- Quando não temos absolutamente nenhuma informação, isto é o total desconhecimento; é coisa que “A gente não sabe que não sabe”.

Gerenciamento de Riscos em Projetos



Gerenciar riscos envolve a tomada de decisões em ambiente incerto, complexo e dinâmico.

A incerteza e as supresas são marcantes em projetos e afetam bastante os resultados dos mesmos.

Os projetos não contam com a totalidade das informações necessárias para planejar o trabalho, pois lida com o futuro, que também é incerto.

Gerenciamento de Riscos em Projetos

Riscos são eventos incertos que podem ocorrer ou não e, seguramente, vão afetar os objetivos do projeto.

Culturalmente, sempre vemos riscos como sendo algo negativo, o que não é uma verdade.

O *Guia PMBok* apresenta outra definição de riscos: “Risco é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo nos objetivos do projeto.

Componentes e tipos de riscos - Todo risco tem obrigatoriamente três componentes:

- O evento em si, no qual deve ser identificada a causa raiz do risco, bem como seu efeito;
- Uma probabilidade associada;
- Um impacto;

Gerenciamento de Riscos em Projetos

A probabilidade está diretamente associada à causa raiz, assim como o efeito está associado ao impacto. Isso significa que se tomarmos ações sobre a causa do risco, estaremos mexendo na probabilidade de ele acontecer; se tomarmos ações sobre o efeito do risco, estaremos mexendo no impacto. Ex.:

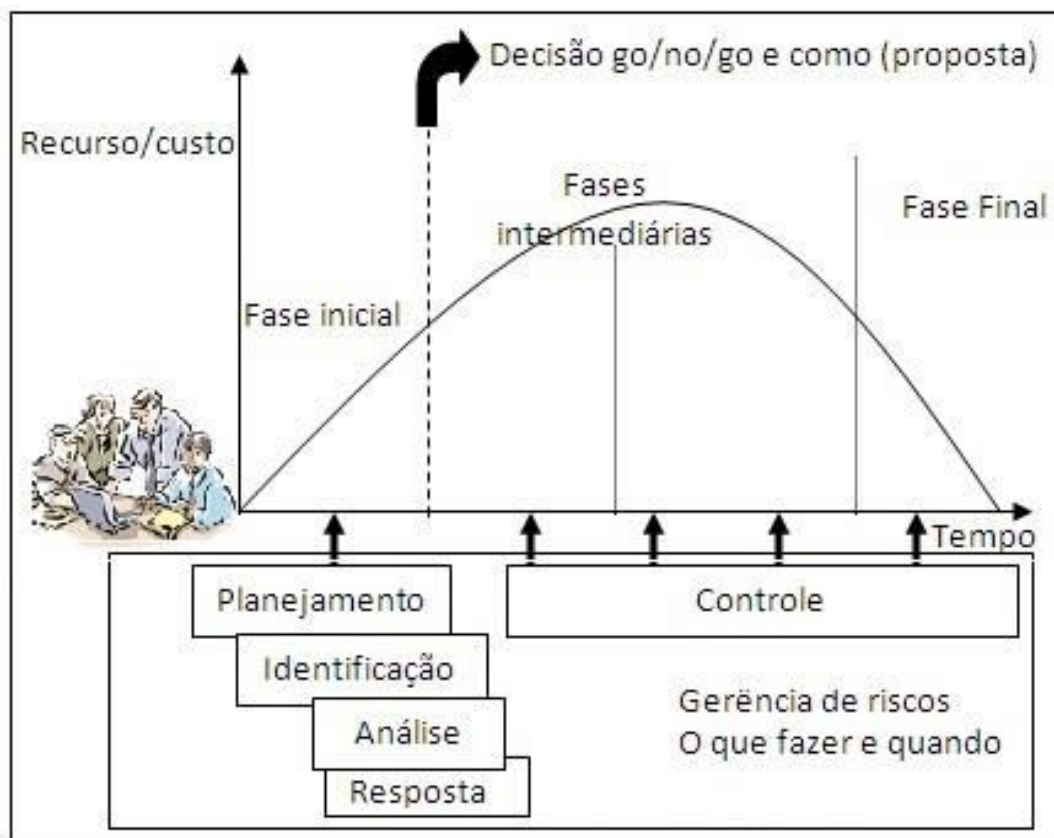
Seguro automóvel: Não ataca a causa (probabilidade de acidente e/ou roubo continuam a mesma); Estamos atacando o efeito pois caso ocorra algum sinistro, quem paga é a seguradora, já que transferimos o risco pra ela.

Gerenciamento de Riscos - Processos

- **Planejar o gerenciamento de riscos** – Definir como conduzir as atividades de gerenciamento de riscos para o projeto.
- **Identificar os riscos** – Determinar quais riscos podem afetar o projeto e documentar suas características.
- **Realizar a análise qualitativa de riscos** – Avaliar a exposição ao risco para priorizar os riscos que serão objeto de análise ou ação adicional.
- **Realizar a análise quantitativa de riscos** – Efetuar a análise numérica do efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.
- **Planejar as respostas aos riscos** – Desenvolver opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.
- **Controlar os riscos** – Controlar os riscos durante o ciclo de vida do projeto.

Gerenciamento de Riscos - Processos

O gerenciamento de riscos, desde o seu planejamento até o desenvolvimento das repostas a eles, deve ser feito na concepção do projeto, no momento de seu planejamento inicial.



Gerenciamento de Riscos - Planejamento

De acordo com esta concepção o gerenciamento dos riscos só deve ser iniciado após o termos planejado o projeto, isto é, já termos definido seu objetivo, desenvolvido a EAP, planejado as entregas do projeto, a qualidade, o cronograma, a estimativa de custos, enfim, após termos nossa proposta de projeto concluída. Isto se deve ao fato de que precisamos destas informações como base para o gerenciamento dos riscos do projeto.

Obviamente estas atividades são cíclicas, o que significa que as respostas aos riscos podem nos levar a identificar novos riscos, bem como gerar alterações no que havia sido previamente definido em termos de escopo, tempo, custo, qualidade e etc.

“O momento de colocar o nosso carro no seguro não é antes de

Gerenciamento de Riscos - Identificação

Podemos afirmar que não existe projeto que não sofra a ocorrência de algumas incertezas; portanto, risco é algo que está presente em qualquer projeto. Assim temos que pensar nas possíveis incertezas e procurar identificá-las.

Uma vez estabelecido o plano que orientará as ações referentes ao gerenciamento de riscos, voltamos a atenção à identificação destes.

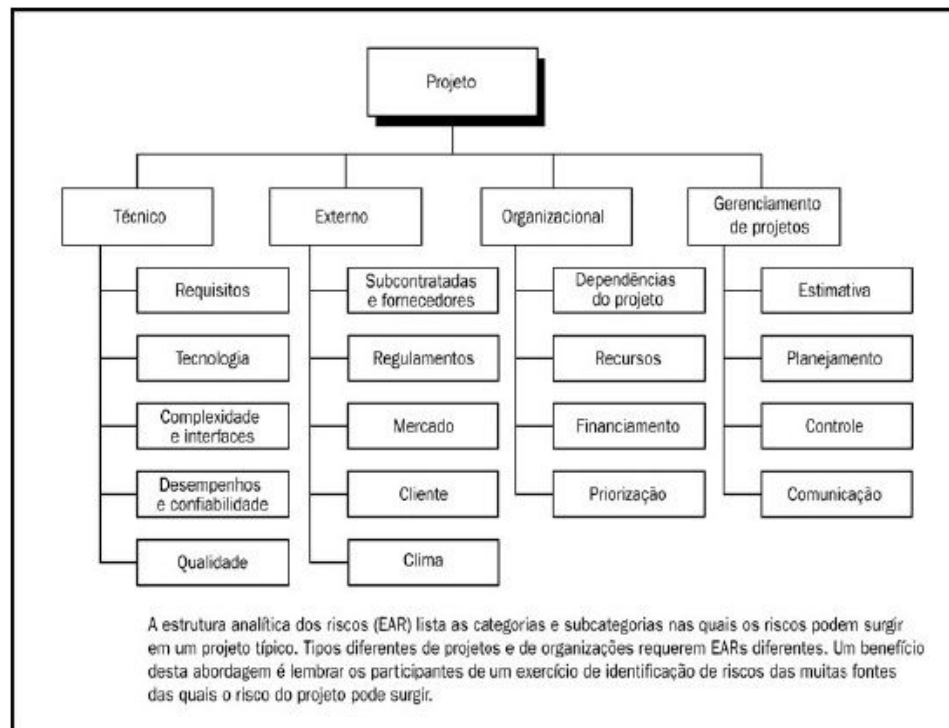
Este processo pode ser crítico uma vez que apenas os riscos conhecidos podem ser tratados.

O objetivo deste processo é gerar uma lista refinada daqueles que podem ameaçar ou gerar oportunidades com relação aos objetivos do projeto.

Gerenciamento de Riscos - EAR

Ao final do processo de identificação dos riscos, faz-se a sua categorização, isto é, agrupa-se os riscos por afinidade ou tipo.

A categorização dos riscos pode ser representada por uma *Risk breakdown structure* (RBS) ou estrutura analítica de riscos (EAR).



Gerenciamento de Riscos

Uma vez organizadas as informações sobre o projeto, precisamos realizar a identificação de novas incertezas que possam ocorrer. Neste processo devemos olhar para riscos nas mais diversas áreas, pois:

- Cada item do escopo é uma fonte potencial de riscos;
- Cada caixa da EAP é uma fonte potencial de riscos;
- Cada atividade do cronograma é uma fonte potencial de riscos;
- Cada recurso do orçamento é uma fonte potencial de riscos;

Assim pode-se considerar que todas as áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos podem ser fontes geradoras potenciais de riscos.

Gerenciamento de Riscos

Integração	--> Ambiente do projeto
Escopo	--> Escopo mal definido
Tempo	--> Prazos apertados ou inviáveis
Custos	--> Orçamentos apertados ou inviáveis
Recursos Humanos	--> Doenças, absenteísmo, produtividade, demissão, capacitação
Comunicações	--> Perda de informações, comunicação ineficaz
Qualidade	--> Falhas e inadequação de conteúdo
Aquisições	--> Produtos fora da especificação, não cumprimento dos prazos

Gerenciamento de Riscos

Algumas ferramentas e técnicas de dinâmica de grupo estão disponíveis para a equipe do projeto envolvida no gerenciamento dos riscos. As principais envolvem: *brainstorming*, *brainwriting*, técnica Delphi e análise Swot.

Análise **Swot** é uma abordagem de análise estratégica cuja abreviação deriva de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças).

Oportunidades	Tendências sociais, econômicas, comerciais, mercadológicas e políticas, com consequências potencialmente positivas para o projeto
Ameaças	Tendências sociais, econômicas, comerciais, mercadológicas e políticas, com consequências potencialmente negativas para o projeto
Forças	Recursos e competências superiores de que se dispõe para explorar/ alavancar oportunidades e minimizar ameaças
Fraquezas	Deficiências que inibem a capacidade de desempenho e devem ser superadas para explorar/ alavancar oportunidades e minimizar ameaças

Gerenciamento de Riscos

O modelo gráfico desta matriz pode ser vista abaixo:



Gerenciamento de Riscos

A última etapa do processo de identificação dos riscos é o fechamento da lista de riscos.

Esta lista deve ser clara o suficiente para ser entendida por todos.

A qualidade das informações expressas em cada risco deve ser observada.

A forma de escrevermos os riscos pode ser: “pode ocorrer [...], causando assim um impacto [...]” ou “se [...] ocorrer, então um impacto em [...] poderá ocorrer”.

Ex.: “Nova tecnologia utilizada limita a capacidade de alocação de recursos técnicos para o desenvolvimento, podendo ocasionar atraso no cronograma em função de curva de aprendizado”.

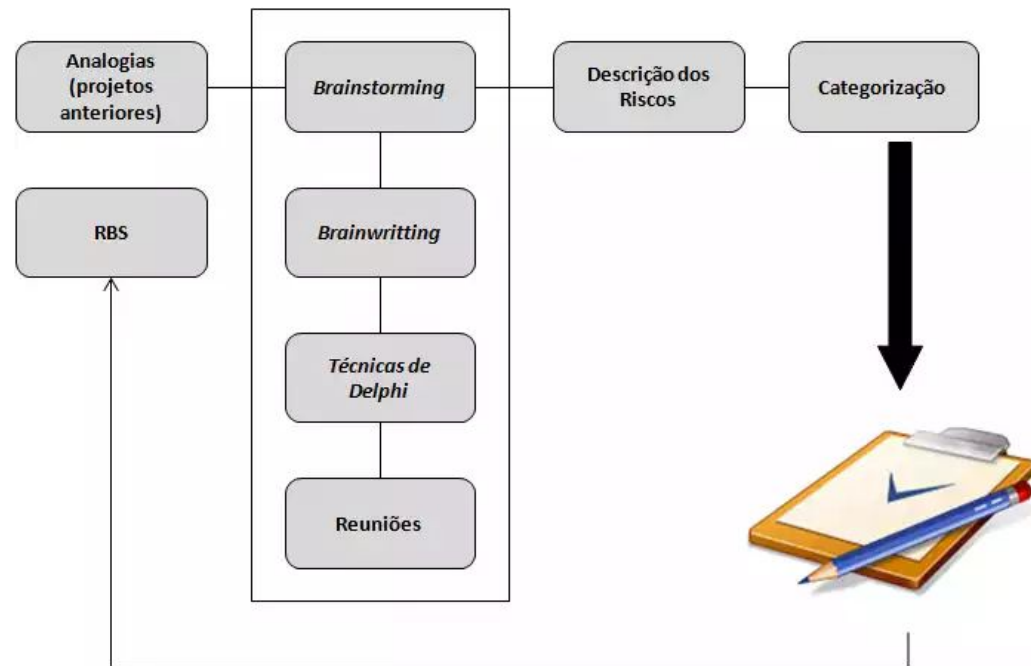
Risco x Causa x Consequência

Risco	Causa	Consequência
Escassez de mão de obra especializada	1-Oferta de muitas oportunidades na área 2- Tecnologia Obsoleta 3- Local de Alto risco para trabalho	1- Atraso no cronograma do projeto 2- Aumento de preço da mão-de-obra disponível 3- Necessidade de Treinamento de pessoal
Chuvas no período de realização da Atividade	1- Época das chuvas no ano 2- Condições sazonais do El Niño	1- Atraso no cronograma de projeto 2- Desperdício de materiais 3- Aumento de custo fixo

Gerenciamento de Riscos

Categorizando os riscos

Neste momento agrupamos os riscos por afinidade, criando as categorias. Este agrupamento poderá auxiliar no processo de identificação de riscos dos próximos projetos, fazendo com que as categorias funcionem como filtros.



A categorização também pode ajudar a distribuir os riscos entre os membros da equipe com conhecimento específico para lidar com cada um deles. Ex. Categoria contratual – pessoal de gerenciamento de contratos ou advogado.

Gerenciamento de Riscos

Com os riscos identificados, a equipe, sob a liderança do GP deve proceder à análise destes riscos.

Já vimos que não é possível prevenir a ocorrência de imprevistos durante a execução dos projetos. Trabalha-se com a concepção do que há de vir no trabalho futuro, limitado ao nível de informação disponível no momento.

A idéia é analisar a severidade dos riscos identificados e depois priorizá-los. Tais processos envolvem a análise qualitativa e quantitativa dos riscos.

A premissa é que devemos tentar minimizar as incertezas existentes em tudo que lide com o futuro, como é o caso de um projeto.

Gerenciamento de Riscos

Para uma adequada análise dos riscos identificados, os seguintes passos devem ser abordados:

- Decisão do método a ser utilizado – qualificação/ quantificação.
- Qualificação;
 - Atribuição de um grau da probabilidade da ocorrência de riscos;
 - Atribuição de um grau ao impacto da ocorrência de riscos;
 - Cálculo do determinante geral de riscos do projeto;
 - Priorização de riscos;
- Quantificação
 - Estimativa numérica da probabilidade da ocorrência de riscos;
 - Determinação numérica do impacto da ocorrência de riscos;
 - Cálculo do valor monetário esperado;

Gerenciamento de Riscos

O processo de qualificação é utilizado para fazer uma pré-seleção dos riscos, para depois quantificarmos apenas os riscos selecionados no processo de qualificação.

As informações geradas a partir da análise dos riscos priorizados fundamentarão o desenvolvimento de estratégias de resposta a riscos, objetivando a redução do impacto negativo e o aumento potencial dos benefícios decorrentes nos riscos positivos (oportunidades).

O processo

- A exemplo da identificação, deve ser feito em uma reunião de grupo.
- A participação de especialistas (internos e externos) pode ser importante, principalmente se não houver histórico e/ou se a equipe não tiver experiência prévia em análise de riscos.
- Analisá-se a partir da lista de riscos categorizados e identificados (com a correta descrição do evento de risco com causa e efeito), a probabilidade e o impacto de cada risco.

Gerenciamento de Riscos

Na abordagem qualitativa os parâmetros de probabilidade e impacto são expressos por um sistema de avaliação que faz uso de uma legenda em escala categórica ordinal, composta por adjetivos tais como: Muito alto, alto, médio, baixo ou muito baixo.

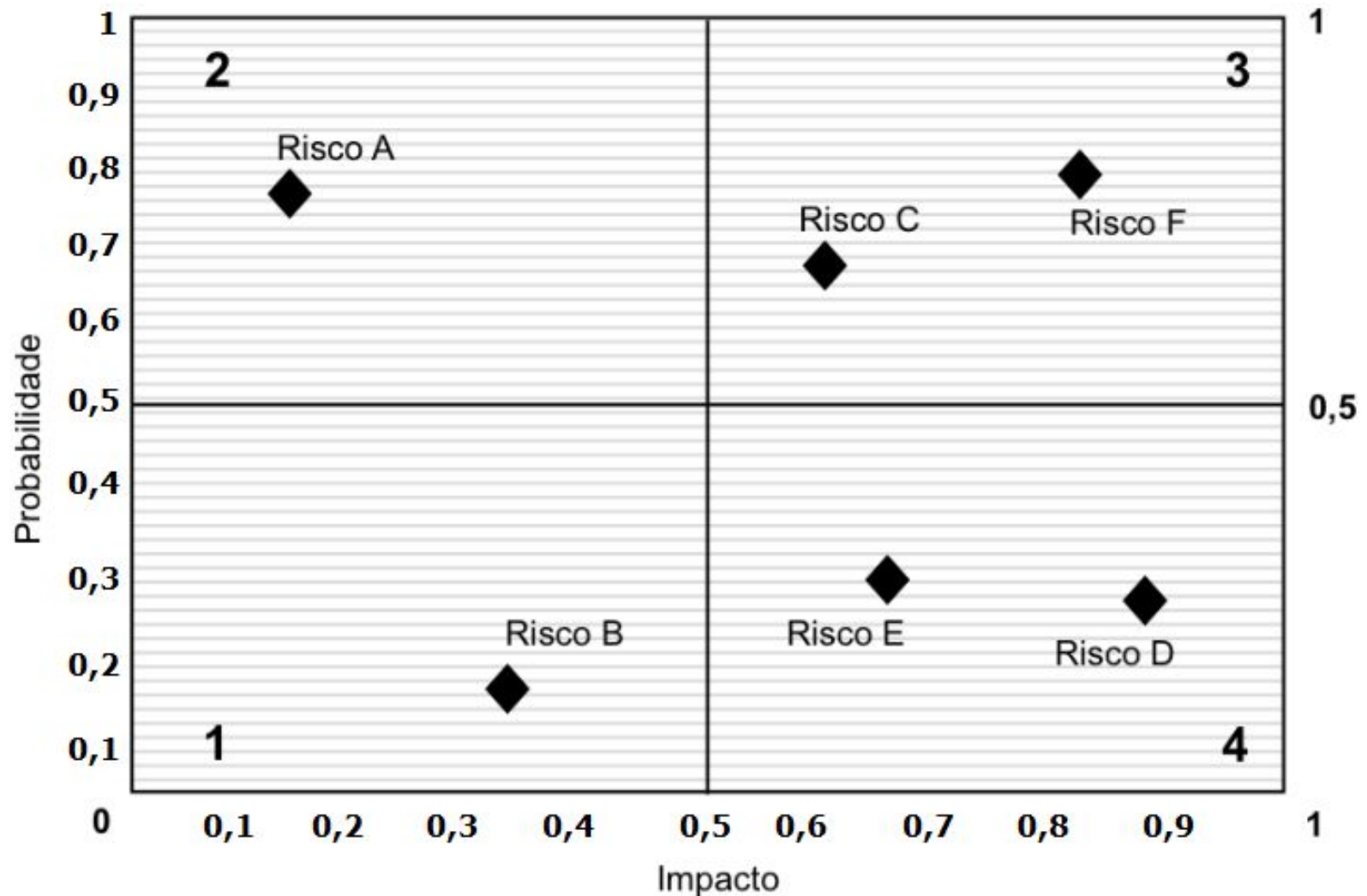
Uma das formas das organizações definirem os critérios de aceitação dos riscos com base em parâmetros de probabilidade e impacto é através da utilização de uma grade de tolerância.

Nela estabelecemos previamente uma escala numérica para conversão da escala ordinal, de forma a possibilitar a geração de gráficos e pesos para os riscos, por exemplo:

Probabilidade: Muito alta (0,9); alta (0,7); moderada (0,5); baixa (0,3); muito baixa (0,1)

Impacto: Muito alto (0,9); alto (0,7); moderado (0,5); baixo (0,3); muito baixo (0,1)

Gerenciamento de Riscos



Gerenciamento de Riscos

No exemplo anterior, podemos interpretar que os riscos localizados no quadrante 1 seria aceitáveis para a organização, enquanto os riscos posicionados no quadrante 3 seria considerados inaceitáveis.

Pode-se definir também que os riscos localizados nos quadrantes 2 ou 4 necessitariam de propostas estratégicas de prevenção antes que pudessem ser aceitos pela organização.

Também pode-se considerar que o nível de risco aceitável para a organização dependerá do perfil de aversão ou aceitação a riscos e da importância de cada projeto para o portfólio estratégico da organização.

Gerenciamento de Riscos

Outra forma de vermos o processo de seleção dos riscos é usar a mesma escala numérica, mas criando um grau para cada risco.

Probabilidade	Impacto				
	0,1 (MB)	0,3 (B)	0,5 (M)	0,7 (A)	0,9 (MA)
0,9 (MA)	0,09	0,27	0,45	0,63	0,81
0,7 (A)	0,07	0,21	0,35	0,49	0,63
0,5 (M)	0,05	0,15	0,25	0,35	0,45
0,3 (B)	0,03	0,09	0,15	0,21	0,27
0,1 (MB)	0,01	0,03	0,05	0,07	0,09

Outra forma de vermos o processo de seleção dos riscos é usar a mesma escala numérica, mas criando um grau para cada risco.

Assim, poderia-se definir como premissa, que apenas os riscos cujo peso final fosse maior que 0,1 serão tratados.

Esta tabela também fornece uma visão comparativa entre os riscos.

Gerenciamento de Riscos

- Matriz de probabilidade e impacto

	Impacto em um objetivo (custo, prazo, escopo ou qualidade)									
	Ameaças					Oportunidades				
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8	0,4	0,2	0,1	0,05
Probabilidade	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8	0,4	0,2	0,1	0,05
90%	0,045	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,045
70%	0,035	0,07	0,14	0,28	0,66	0,66	0,28	0,14	0,07	0,035
50%	0,025	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,025
30%	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,015
10%	0,005	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,005

Gerenciamento de Riscos

Planilha de análise Qualitativa de riscos

Análise de riscos

Identificação do projeto:

Identificação de riscos		Avaliação qualitativa do risco											
Risco N°	Descrição do Risco	Impacto					Probabilidade	Propriedade de risco					
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral		Alta	Média	Baixa			
1													
2													
3													
4													
5		<div>Probabilidade do risco se nenhuma ação for tomada: 1. Muito improvável de acontecer (0,1) 2. Mais provável de não acontecer do que acontecer (0,3) 3. Probabilidade de acontecer ou não é igual (0,5) 4. Mais provável de acontecer do que não acontecer (0,7) 5. Muito provável que ocorra (0,9)</div>											
6													
7													
8													
9													
10													

Gerenciamento de Riscos

Planilha de análise Qualitativa de riscos

Análise de riscos									
Identificação do projeto:									
Identificação de riscos		Avaliação qualitativa do risco							
Risco N°	Descrição do Risco	Impacto					Impacto do risco na QUALIDADE do projeto		
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	C			
1							1. Impacto insignificante na qualidade do projeto (0,1) 2. Poucos entregáveis impactados, sem efeito no aceite do projeto (0,3) 3. Alguns entregáveis impactados, perceptíveis no aceite do projeto (0,5) 4. Impacto muito significativo para o cliente (0,7)		
2									
3									
4									
5									
6							1. Impacto insignificante no escopo do projeto (0,1) 2. Poucos entregáveis impactados, sem efeito no aceite do projeto (0,3) 3. Alguns entregáveis impactados, perceptíveis no aceite do projeto (0,5) 4. Impacto muito significativo para o cliente (0,7) 5. Inaceitável para o cliente (0,9)		
7									
8									
9									
10									
Impacto do risco no CUSTO do projeto		Impacto do risco no CRONOGRAMA do projeto					Impacto do risco no ESCOPO do projeto		
1. Aumento significativo no custo (0,1)		1. Atraso insignificante no cronograma (0,1)					1. Impacto insignificante no escopo do projeto (0,1)		
2. Aumento no custo de menos do que \$1k/dia (0,3)		2. Atraso de menos de 1 dia no cronograma (0,3)					2. Poucos entregáveis impactados, sem efeito no aceite do projeto (0,3)		
3. Aumento no custo de \$1k a \$5k/dia (0,5)		3. Atraso de 1 a 5 dias no cronograma (0,5)					3. Alguns entregáveis impactados, perceptíveis no aceite do projeto (0,5)		
4. Aumento no custo de \$5k a \$10k/dia (0,7)		4. Atraso de 5 a 10 dias no cronograma (0,7)					4. Impacto muito significativo para o cliente (0,7)		
5. Aumento no custo de mais de \$10k/dia (0,9)		5. Atraso maior que 10 dias no cronograma (0,9)					5. Inaceitável para o cliente (0,9)		

Gerenciamento de Riscos

Planilha de análise Qualitativa de riscos

Análise de riscos											
Identificação do projeto:											
Identificação de riscos		Avaliação qualitativa do risco									
Risc o N°	Descrição do Risco	Impacto					Probabilidade	Impacto x Probabilidade	Propriedade de risco		
		Custo	Cronograma	Escopo	Qualidade	Geral			Alta	Média	Baixa
1	Ocorrência de chuvas	0,5	0,7	0,3	0,1	0,7	0,3	0,21			
2	Falta de material por escassez	0,3	0,5	0,1	0,7	0,7	0,7	0,49			
3	Paralisação da obra	0,9	0,9	0,1	0,1	0,9	0,3	0,27			
							SOMA	0,97			
							RISCO GERAL	39,92%			

Determinante geral
do risco do projeto

Gerenciamento de Riscos

Também é possível atribuir pesos aos condicionantes principais do sucesso (custo, cronograma, escopo e qualidade). Por exemplo, suponhamos o projeto de um lançamento de um novo produto que deverá aproveitar as vendas de Natal.

Neste caso os riscos que possam prejudicar o cronograma poderiam ter um peso maior.

Gerenciamento de Riscos

Quantificação

Se comparada com não fazer o gerenciamento dos riscos, a análise qualitativa oferece benefícios consideráveis.

Entretanto, a análise quantitativa fornece informações mais precisas para uma avaliação mais adequada do projeto.

Existem dois setores da economia que são essencialmente gestores de riscos e, curiosamente, estes dois setores apresentam resultados de negócios acima da média (financeiro e segurador). Nestes nenhuma decisão de negócio é tomada sem que o gerenciamento de riscos seja feito.

Sem números, não há vantagens nem probabilidade; sem vantagens e probabilidades, o único meio de lidar com os riscos é apelar para Deus e o destino. Sem números, risco é uma questão de pura coragem.

Peter L. Bernstein

Gerenciamento de Riscos

Quantificação

Ao estimarmos probabilidade e impacto para cada risco, geramos o que é a medida da exposição ao risco, chamada de valor esperado ou valor monetário esperado (EVM – *expected monetary value*):

$$\text{Valor esperado} = \text{probabilidade} \times \text{impacto}$$

Valor esperado é o que se espera que aconteça!. Se temos uma probabilidade e um impacto para cada risco, temos também um valor esperado para cada um deles. E o risco total do projeto é a soma algébrica dos valores esperados de todos os riscos.

Como as seguradoras calculam o prêmio de um seguro? Como um banco calcula a taxa de juros que você deve pagar em um empréstimo? Por meio do valor esperado!

Gerenciamento de Riscos

Quantificação

Ex.: Você comprou um carro no valor de R\$ 50 mil e vai colocá-lo no seguro.

Você provavelmente preencheu um questionário no qual a seguradora ia avaliando a sua taxa de risco ao perguntar quantos quilômetros você roda por mês, quantas pessoas dirigem o carro, se pernoite na garagem e etc.

Isso aponta que o seu carro tem vários riscos associados ao uso. Vamos considerar apenas o risco de roubo, e que a taxa histórica de roubo de carros iguais ao seu, na sua cidade seja, por exemplo: 2%.

Portanto, o valor esperado será de $2\% \times \text{R\$ } 50 \text{ mil} = \text{R\$ } 1 \text{ mil}$.

Gerenciamento de Riscos

Quantificação

A seguradora não tem como garantir que a probabilidade seja realmente de 2%. Para poder garantir que a probabilidade seja o mais próxima possível do registro histórico é necessário aumentar a amostra.

Essa simples conta explica várias decisões importantes, tais como:

- Porque fazemos seguro do nosso carro? Porque não temos volume!
- Da frota brasileira de carros de luxo, apenas 3% estão no seguro (Não tem problemas em relação ao impacto).
- As organizações que possuem grandes frotas não tem nenhum de seus carros no seguro. (aglutinadoras de volume)

Gerenciamento de Riscos

O valor esperado dos riscos do projeto será o somatório dos valores esperados de todos os riscos:

Valor esperado dos riscos do projeto = Σ valores esperados de todos os riscos

Para fazer a análise precisamos de mais um valor: O valor base.

Este valor é o último valor que temos antes de iniciarmos o processo de gerenciamento de riscos. Já calculamos todo o projeto, já temos o escopo, o cronograma e o custo ou resultado projetado, portanto, já temos o valor base. Por exemplo: O valor da proposta a ser apresentada ao cliente, antes de fazermos o gerenciamento de riscos.

Valor esperado do projeto = valor base + Σ valores esperados dos riscos

Gerenciamento de Riscos

Precisaremos também de mais dois valores:

- Pior caso – Todos os riscos de ameaça poderiam se materializar pelo total e que nenhum risco de oportunidade se materializaria:

Valor esperado do pior caso = valor base + Σ impacto dos riscos de ameaça;

- Melhor caso - Todos os riscos de oportunidade poderiam se materializar pelo total e que nenhum risco de ameaça se materializaria:

Valor esperado do melhor caso = valor base + Σ impacto dos riscos de oportunidade;

Gerenciamento de Riscos

Exemplificando: Projeto com valor base de R\$ 300 mil

Nº	Data Identificação	Categoria	Evento de ameaça (descrição do risco)	Probabilidade (%)	Impacto	Valor esperado
1	01/10/2017	Escopo	Informações incompletas e/ ou incorretas sobre a representatividade das localidades cobertas podem impactar a definição do escopo do trabalho, resultando em cobertura abaixo do exigido pela legislação	10	112.500	11.250
2	01/10/2017	RH	Seleção incorreta da equipe de projeto pode acarretar falta de experiência neste tipo de projeto, resultando em qualidade do serviço abaixo do esperado pelo cliente	30	80.000	27.000
3	01/10/2017	Cliente	Se os representantes do cliente não estiverem disponíveis para atender a equipe do projeto, o cronograma pode ser afetado, resultando em insatisfação do cliente quanto ao cumprimento dos prazos estabelecidos.	20	45.000	9.000
4	01/10/2017	Orçamento	Se o cliente se recusar a pagar <i>over rum</i> , mesmo que seja causado por ele próprio, podemos ter impacto na rentabilidade do projeto.	40	45.000	18.000
Valor esperado do projeto						65.250

Nº	Data Identificação	Categoria	Evento de oportunidades (descrição do risco)	Probabilidade (%)	Impacto	Valor esperado
1	01/10/2017	Qualidade	Cumprimento da metodologia e a qualidade do trabalho podem acarretar na identificação de riscos associados ao negócio do cliente, resultando em novas oportunidades de oferecimento de serviços ao mesmo	20	112.500	22.500
Valor esperado do projeto						22.500

Valor esperado do projeto – R\$ 342.750

Pior caso – R\$ 582.500

Melhor caso – R\$ 187.500

Gerenciamento de Riscos

Se não tivéssemos feito o gerenciamento dos riscos do projeto, teríamos apenas o valor base original.

Agora nosso processo decisório ficou muito mais apurado.

É esperado que o valor do projeto seja de R\$ 342.750, ou seja, 14,25% acima do valor base.

O pior caso pode aumentar o valor base em 97,5%;

O melhor caso pode diminuir o valor base em 37,5%;

Com estes quatro valores podemos tomar a decisão de negócios sobre o projeto, considerando nossa característica pessoal ou cultura organizacional e como nos relacionamos com situações de incerteza:

Gerenciamento de Riscos

Se não gostamos de correr riscos e não admitimos discutir os riscos com o cliente, o nosso preço para o projeto deverá ser próximo ao pior caso.

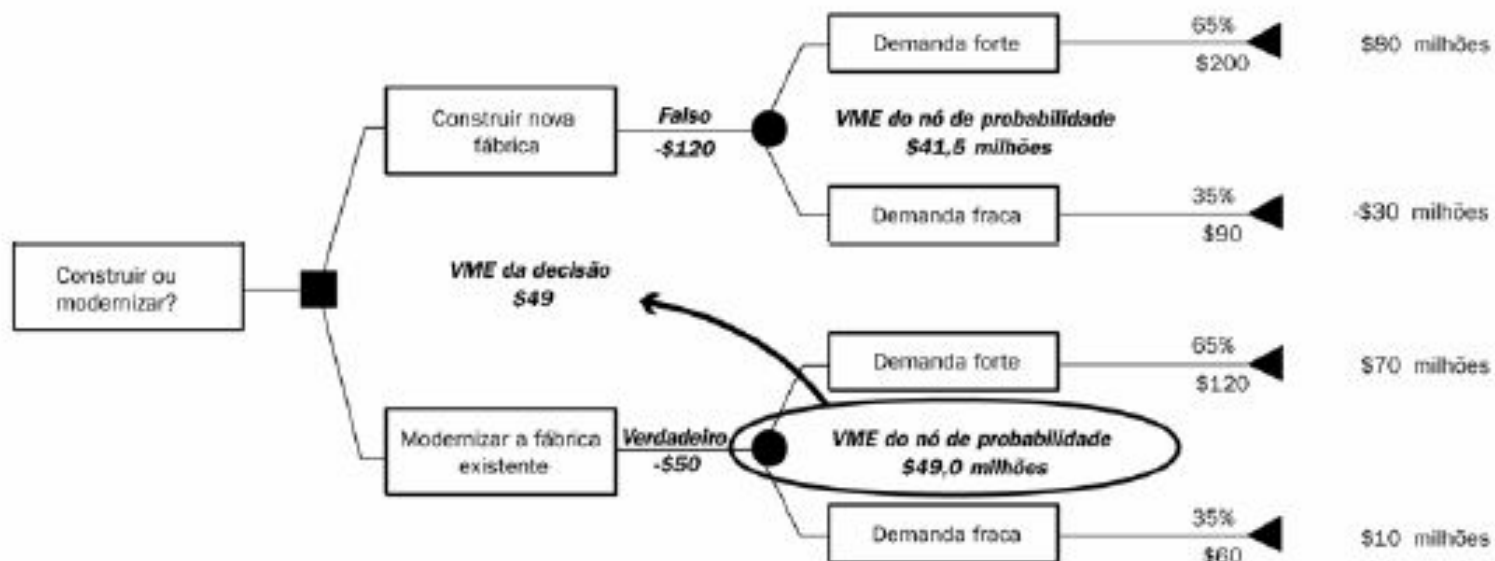
Se não gostamos de correr riscos, acreditamos em nossas estimativas e ainda assim, não admitimos discutir riscos com o cliente, nosso preço para o projeto deve ser próximo ao valor esperado.

As duas metodologias são válidas e agregam alto valor ao processo de análise dos riscos. Porém é inegável que o nível de informações que obtemos ao usar a quantificação nos permite tomar melhores decisões do que quando usamos apenas a qualificação.

Uma vez qualificados e quantificados os riscos devemos priorizá-los, uma vez que não teremos recursos e nem tempo para gerenciar e controlar todos os riscos do projeto.

Árvore de decisão

Definição da decisão	Nó de decisão	Nó de probabilidade	Valor do caminho de rede
Decisão a ser tomada	Entrada: Custo de cada opção Saída: Decisão tomada (VERDADEIRO, FALSO)	Entrada: Probabilidade do cenário, premiação se ele ocorrer Saída: Valor monetário esperado (VME)	Calculado: (Resultados menos custos) ao longo do caminho



A árvore de decisão mostra como tomar uma decisão entre estratégias alternativas de capital ("nó de decisão") quando o ambiente (estado da demanda do produto nos "nós de probabilidade") não é conhecido com certeza. A organização escolhe Modernizar a fábrica existente porque esta alternativa tem um valor monetário esperado (VME) de \$49 milhões versus o VME da opção Construir nova fábrica de \$41,5 milhões.

Respostas à Riscos - Técnicas

Estratégias para riscos negativos ou ameaças

- Prevenção.

Evitar o risco é mudar o plano do projeto para evitar o risco ou condição ameaçadora e aproximar o risco ou condição favorável. O primeiro para garantir que está criando a proteção para os objetivos de projeto; o segundo para aproveitar as oportunidades. Embora a equipe de projeto nunca consiga eliminar todos os eventos de risco, alguns riscos específicos podem ser evitados.

- Transferência.

Transferência de risco é a tentativa de se passar as consequências de um risco, assim como a responsabilidade de sua resposta, para uma terceira parte. Transferir o risco simplesmente coloca na outra parte a responsabilidade de gerenciá-lo, mas não o elimina.

Respostas à Riscos - Técnicas

- Mitigação.

A atenuação busca reduzir as conseqüências e/ou probabilidade de um evento de risco adverso para uma tolerância aceitável. Tomar antecipadamente ações para reduzir a probabilidade de um risco acontecer ou o seu impacto no projeto é mais efetivo do que tentar reparar as conseqüências depois que elas ocorrerem.

- Aceitação.

Esta técnica indica que a equipe do projeto decidiu não mudar o plano de projeto para lidar com um risco ou é incapaz de identificar qualquer estratégia factível de resposta. Uma aceitação ativa pode ser um desenvolvimento de um plano de contingência a ser executado, se um risco ocorrer. Uma aceitação passiva não requer nenhuma ação, deixando a equipe de projeto com a responsabilidade de lidar com os

Respostas à Riscos - Técnicas

Estratégias para riscos positivos ou oportunidades

- Explorar.

Esta estratégia tenta eliminar a incerteza associada a um risco positivo específico fazendo com que a oportunidade definitivamente aconteça.

- Compartilhar.

O compartilhamento de um risco positivo envolve a atribuição da propriedade a terceiros que possam capturar melhor a oportunidade em benefício do projeto.

Respostas à Riscos - Técnicas

Estratégias para riscos positivos ou oportunidades

- Melhorar.

Esta estratégia tem como objetivo modificar o “tamanho” de uma oportunidade através do aumento da probabilidade e/ou dos impactos positivos.

- Ignorar

Funciona exatamente da mesma forma do explicitado anteriormente para a estratégia de aceitar. Os riscos nos quais a probabilidade de ocorrência é baixa, bem como seus impactos nos objetivos do projeto, ou os riscos nos quais não há o que fazer, são ignorados.

Respostas à Riscos - Resultados

Plano de Respostas a Riscos

O plano de respostas aos riscos (às vezes chamados de registro de risco) deve ser escrito no nível do detalhe no qual as ações serão tomadas.

Ameaças					Prevenção							Novo		
Nº	Data Identificação	Categoria do evento (descrição do risco)		Valor esperado	Impacto	Valor esperado	Reação	Estratégia	Custo da reação	Resp.	Data	Probabilidade (%)	Impacto	Valor esperado
1	01/10/2017	Escopo	Possibilidade de roubo do carro, gerando prejuízo financeiro	\$ 5.000	112.500	11.250	Seguro	Transferir	\$ 6.000	Nome	Imediato	10	\$ 0	\$ 0
				\$ 5.000					\$ 6.000				\$ 0	

Contingência reação	Custo da reação	Resp	Data
Ir à delegacia preencher o Boletim de Ocorrência e comunicar à seguradora	\$ 100	Nome	
\$ 100			

Respostas à Riscos - Resultados

- Riscos residuais.

São aqueles que permanecem depois das respostas aos riscos terem sido tomadas. Eles também incluem riscos menores que foram tolerados e tratados.

- Riscos secundários.

São os riscos que surgem como um resultado direto da implementação de uma resposta a riscos maiores. Estes devem ser identificados e suas respostas planejadas.

- Acordos contratuais.

Acordos contratuais podem ser criados para especificar a responsabilidade de cada parte no caso da ocorrência de riscos específicos, quanto a seguros, serviços e outros itens conforme o caso, para evitar ou atenuar ameaças.

Respostas à Riscos - Resultados

- Quantias necessárias de reserva de contingência.

A análise probabilística do projeto e as tolerâncias de risco ajudam o gerente de projeto a definir quantidade de reserva ou contingência necessária para reduzir o risco de estouro nos objetivos do projeto a um nível aceitável para a organização.

- Dados para outros processos.

A maioria das respostas a riscos, envolve gastos adicionais de tempo, custo ou recursos e requer mudanças no plano de projeto. As organizações requerem uma garantia de que o gasto justifica-se para o nível de redução de risco.

Monitoração e Controle - Resultados

- Plano de Alternativas

São respostas para riscos que anteriormente haviam sido aceitos ou que não foram previamente identificados. Estas respostas não planejadas devem ser corretamente documentadas e incorporadas ao plano de projeto e ao plano de resposta aos riscos.

- Ações corretivas

Consiste em executar o plano de contingência.

- Solicitação de alterações do projeto

A implementação do plano de contingência, freqüentemente resulta em uma requisição de mudança no plano de projeto. O resultado é a emissão de uma solicitação de mudança que é tratada através de controle integrado de mudanças.

Monitoração e Controle - Resultados

- Atualizações no plano de resposta a riscos

Vimos que os riscos podem ou não acontecer. Os riscos que acontecem devem ser documentados e avaliados. A implementação de controles de risco visa reduzir o impacto ou a probabilidade dos riscos identificados. As classificações dos riscos devem ser reavaliadas de forma que o aparecimento de novos e importantes riscos possa ser corretamente controlado. Os riscos, que não vierem a ocorrer, serão documentados e encerrados no plano de resposta aos riscos.

Monitoração e Controle - Respostas

- Banco de dados de riscos

É um repositório que provê a coleção, manutenção e análise dos dados reunidos e usados nos processos de gerenciamento dos riscos. O uso desse banco de dados ajudará o gerenciamento de risco do projeto através da organização e, com o passar do tempo, formará a base de um programa de lições aprendidas de risco.

- Atualizações das Listas de verificação de riscos

As listas de verificação ou *checklists* atualizadas a partir da experiência, ajudarão o gerenciamento dos riscos de projetos futuros.