



Aula 06 – Gestão de Riscos

Prof. Dr. Renato de Oliveira Moraes
remo@usp.br



Gestão de Riscos

A Gestão de Projetos pode ser vista (de forma resumida e simplista) sob a ótica dos riscos. Desta forma, administrar um projeto é administrar os riscos de:

- o projeto não cumprir seus prazos;
- o projeto não cumprir seu orçamento;
- o projeto não atingir suas metas de qualidade;
- o projeto não atender o escopo definido;
- etc.



Gestão de Riscos

- Preocupa-se com eventos futuros – uma determinada ação presente pode criar uma situação favorável no futuro ou evitar uma situação futura desfavorável?
- Risco envolve mudanças – de mentalidade, de opinião, de ações de lugares, etc.
- Envolve escolha e a incerteza da própria escolha acarreta!



Processos de Gestão de Riscos

- **Planejamento do gerenciamento de riscos**
Como abordar, planejar e executar as atividades de gestão de riscos no projeto
- **Identificação de riscos**
Determinar os riscos que podem afetar o projeto e documentar suas características
- **Análise qualitativa de riscos**
Priorizar riscos para análise ou ação adicional sub-sequente através da avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto
- **Análise quantitativa de riscos**
Analisar numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto
- **Planejamento de respostas a riscos**
Desenvolver opções para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto
- **Monitoramento e controle de riscos**
Acompanhar os riscos identificados, monitorar os riscos residuais, identificar novos riscos, executar planos de respostas a riscos e avaliar sua eficiência durante todo o ciclo de vida do projeto



Planejamento do gerenciamento de riscos

- O planejamento do gerenciamento de riscos é o processo de decidir como abordar e executar as atividades de gerenciamento de riscos de um projeto.
- Deve ser executado já no início do planejamento do projeto

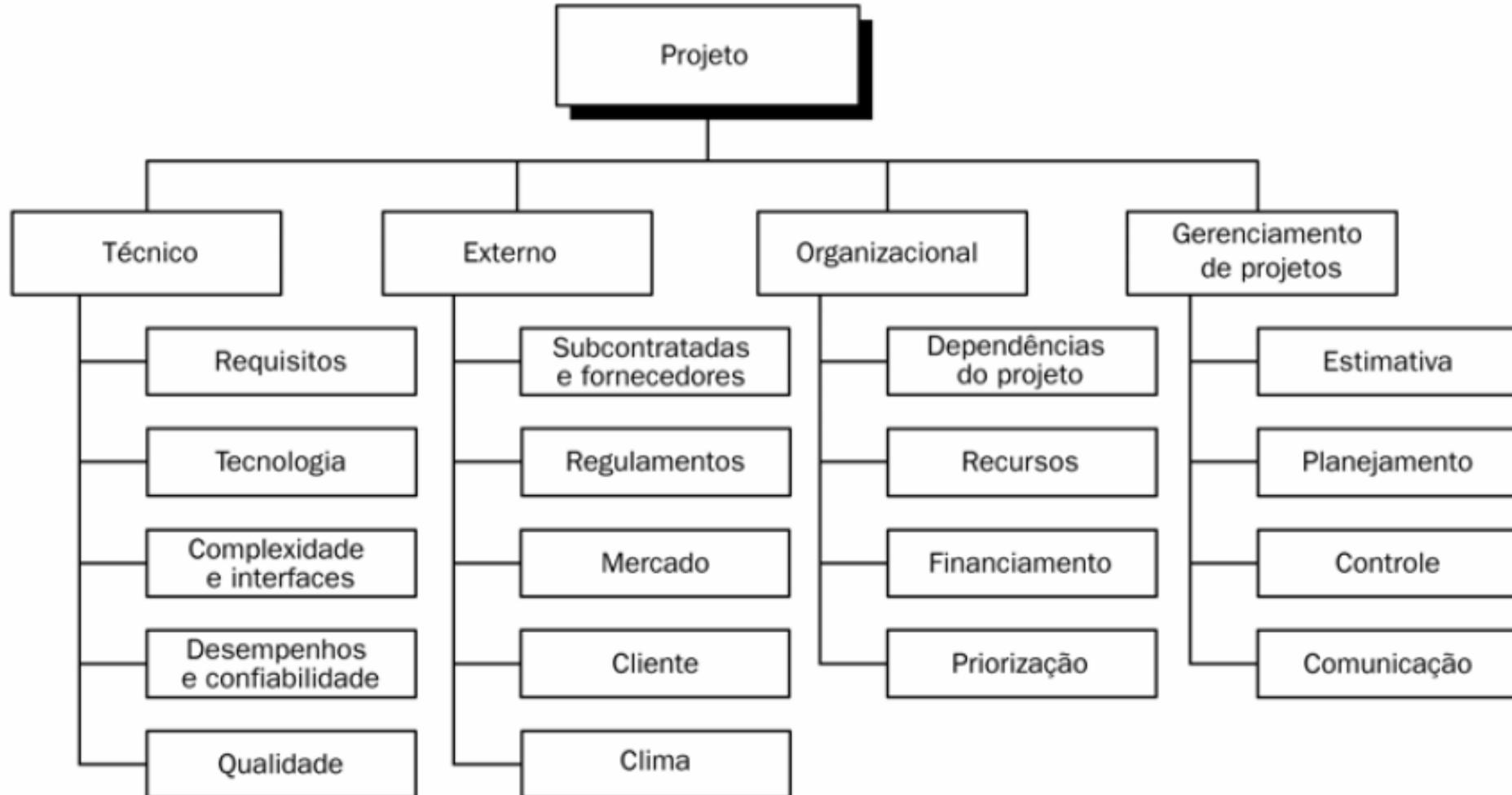


Planejamento do gerenciamento de riscos

- Metodologia
- Funções e responsabilidades
- Orçamentação
- Tempos
- Categorias de risco
- Definições de probabilidade e impacto de riscos
- Matriz de probabilidade e impacto
- Revisão das tolerâncias das partes interessadas.
- Formatos de relatório
- Acompanhamento



Categorias de risco





Matriz de impacto

Condições definidas para escalas de impacto de um risco em objetivos importantes do projeto (os exemplos são mostrados somente para impactos negativos)					
Objetivo do projeto	São mostradas escalas relativas ou numéricas				
	Muito baixo / 0,05	Baixo / 0,10	Moderado / 0,20	Alto / 0,40	Muito alto / 0,80
Custo	Aumento de custo não significativo	Aumento de custo < 10%	Aumento de custo de 10% a 20%	Aumento de custo de 20% a 40%	Aumento de custo > 40%
Tempo	Aumento de tempo não significativo	Aumento de tempo < 5%	Aumento de tempo de 5% a 10%	Aumento de tempo de 10% a 20%	Aumento de tempo > 20%
Escopo	Diminuição do escopo quase imperceptível	Áreas menos importantes do 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
Esta tabela apresenta exemplos de definições de impactos de riscos para quatro objetivos diferentes do projeto. Elas devem ser adequadas no processo Planejamento do gerenciamento de riscos ao projeto individual e aos limites de risco da organização. As definições de impactos podem ser desenvolvidas de forma semelhante para as oportunidades.					



Identificação de Riscos

- Revisões da documentação
- Técnicas de coleta de informações
 - Brainstorming.
 - Técnica Delphi.
 - Entrevistas.
 - Identificação da causa-raiz.
 - Análise dos pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças (SWOT).
- Análise da lista de verificação
- Análise das premissas
- Técnicas com diagramas
 - Diagramas de causa e efeito
 - Diagramas do sistema ou fluxogramas.
 - Diagramas de influência.

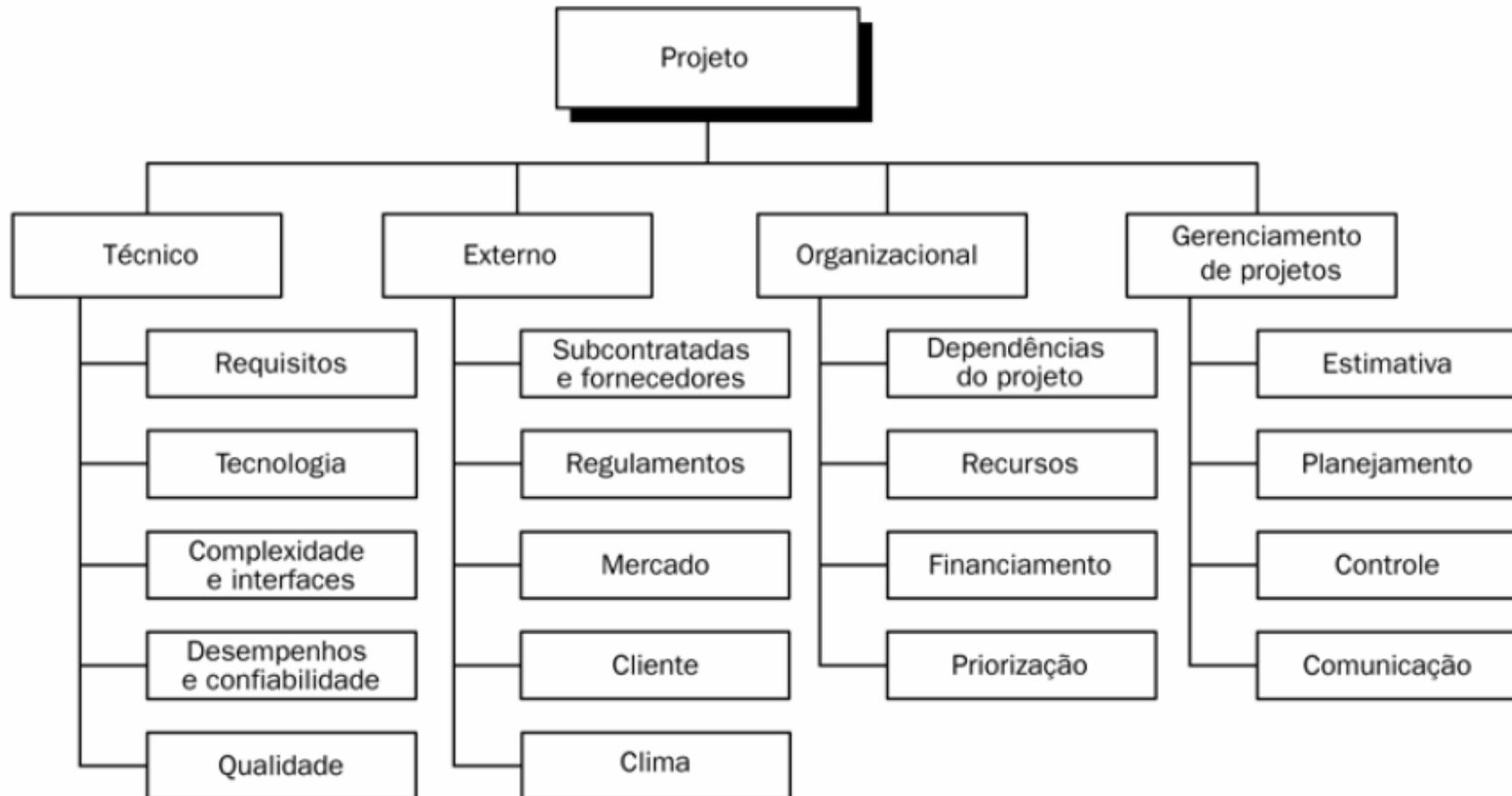


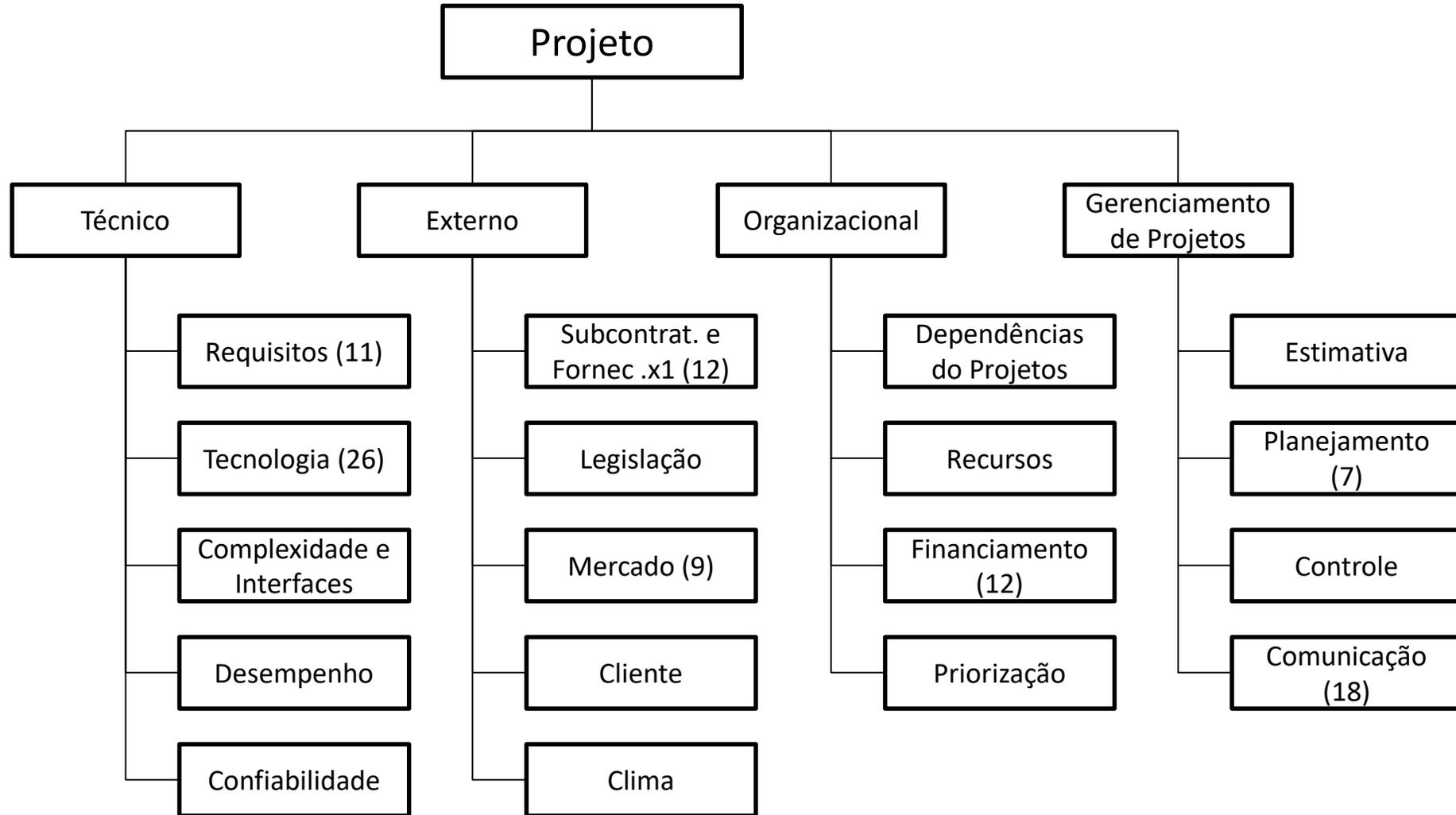
Exemplo de lista de verificação (*checklist*) – Riscos de composição da equipe

- São as melhores pessoas disponíveis?
- As pessoas têm a combinação certa de habilidades?
- Há pessoas suficientes à disposição?
- A equipe está comprometida com toda a duração do projeto?
- Algum membro da equipe do projeto estará trabalhando somente em tempo parcial nesse projeto?
- A equipe tem as expectativas certas sobre o trabalho que tem à mão?
- Os membros da equipe receberam o treinamento necessário?
- A rotatividade do pessoal será baixa o bastante para permitir a continuidade?



Escolha uma categoria de risco de projetos de TI e desenvolva um *check list* (lista de verificação) para identificação de riscos.







Registro de riscos

- Lista de riscos identificados.
- Lista de respostas possíveis.
- Causas-raiz do risco.
- Categorias de risco atualizadas.



Análise qualitativa de riscos

- Avaliação de probabilidade e impacto de riscos
- Matriz de probabilidade e impacto
- Avaliação da qualidade dos dados sobre riscos
- Categorização de riscos
- Avaliação da urgência do risco



Matriz de Probabilidade e Impacto

Probabilidade	Impacto									
	Ameaças					Oportunidades				
90%	5%	9%	18%	36%	72%	72%	36%	18%	9%	5%
70%	4%	7%	14%	28%	56%	56%	28%	14%	7%	4%
50%	3%	5%	10%	20%	40%	40%	20%	10%	5%	3%
30%	2%	3%	6%	12%	24%	24%	12%	6%	3%	2%
10%	1%	1%	2%	4%	8%	8%	4%	2%	1%	1%
	5%	10%	20%	40%	80%	80%	40%	20%	10%	5%



Matriz de Probabilidade e Impacto

Probabilidade	Impacto					
	Ameaças			Oportunidades		
Alta	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow
Média	Green	Yellow	Red	Red	Yellow	Green
Baixa	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green
	Baixa	Média	Alta	Alta	Média	Baixa



Matriz de impacto

Condições definidas para escalas de impacto de um risco em objetivos importantes do projeto (os exemplos são mostrados somente para impactos negativos)					
Objetivo do projeto	São mostradas escalas relativas ou numéricas				
	Muito baixo / 0,05	Baixo / 0,10	Moderado / 0,20	Alto / 0,40	Muito alto / 0,80
Custo	Aumento de custo não significativo	Aumento de custo < 10%	Aumento de custo de 10% a 20%	Aumento de custo de 20% a 40%	Aumento de custo > 40%
Tempo	Aumento de tempo não significativo	Aumento de tempo < 5%	Aumento de tempo de 5% a 10%	Aumento de tempo de 10% a 20%	Aumento de tempo > 20%
Escopo	Diminuição do escopo quase imperceptível	Áreas menos importantes do 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

Esta tabela apresenta exemplos de definições de impactos de riscos para quatro objetivos diferentes do projeto. Elas devem ser adequadas no processo Planejamento do gerenciamento de riscos ao projeto individual e aos limites de risco da organização. As definições de impactos podem ser desenvolvidas de forma semelhante para as oportunidades.



Urgência – Horizonte de realização

- Horizonte de realização
 - Curto prazo (até 30 dias?)
 - Médio Prazo (de 30 a 120 dias?)
 - Longo prazo (acima de 120 dias?)
- Indica a urgência das ações de gestão do risco



Análise qualitativa de riscos

Saídas – Registro de riscos

- A classificação relativa ou a lista de prioridades dos riscos do projeto.
- Riscos agrupados por categorias.
- Lista de riscos que exigem resposta a curto prazo.
- Lista de riscos para análise e resposta adicionais.
- Listas de observação de riscos de baixa prioridade.
- Tendências dos resultados da análise qualitativa de riscos.



Análise quantitativa de riscos

Este processo usa técnicas como a simulação de Monte Carlo e a análise da árvore de decisão para:

- Quantificar os possíveis resultados do projeto e suas probabilidades
- Avaliar a probabilidade de atingir objetivos específicos do projeto
- Identificar os riscos que exigem mais atenção quantificando sua contribuição relativa para o risco total do projeto.
- Identificar metas realistas e alcançáveis de custo, cronograma ou escopo, quando fornecidos os riscos do projeto
- Determinar a melhor decisão de gerenciamento de projetos quando algumas condições ou resultados forem incertos.



Análise quantitativa de riscos: Ferramentas e técnicas

- Técnicas de representação e coleta de dados
 - Entrevistas.
 - Distribuições de probabilidades
 - Opinião especializada.
- Análise quantitativa de riscos e técnicas de modelagem
 - Análise de sensibilidade.
 - Análise do valor monetário esperado.
 - Análise da árvore de decisão.
 - Modelagem e simulação.



Exemplo de simulação de Monte Carlo

Risco	Prob %	Δ Prazo	Δ Custo
A	10,00%	1	7
B	10,00%	2	2
C	30,00%	3	3
D	30,00%	5	6
E	50,00%	3	4
F	70,00%	2	2



Exemplo de simulação de Monte Carlo

Qual a probabilidade de que o impacto final no prazo (atraso em relação a linha base) seja inferior a 4?

$\approx 31,2\%$



Exercício

Determine:

- O aumento esperado da duração e do custo do projeto
- A probabilidade do aumento do custo ser superior a R\$ X mil
- A probabilidade do aumento da duração ser superior a Y semanas
- A probabilidade do aumento do custo ser inferior a R\$ X mil e do aumento da duração ser inferior a Y semanas

Riscos		Probabilidade	Impactos nos Resultados	
ID	Descrição		Δ Custo	Δ Duração
1	Alpha	35,0%	240	12
2	Dois	19,0%	120	3
3	Terceiro	17,0%	30	4
4	Quattro	37,0%	60	7
5	Tinco	15,0%	50	8



Análise quantitativa de riscos

Saídas – Registro de riscos (atualizações)

- Análise probabilística do projeto.
- Probabilidade de realização dos objetivos de custo e tempo.
- Lista priorizada de riscos quantificados.
- Tendências dos resultados da análise quantitativa de riscos.



Planejamento de respostas a riscos: Ferramentas e técnicas

1. Estratégias para riscos negativos ou ameaças
 - Prevenir
 - Transferir
 - Mitigar
2. Estratégias para riscos positivos ou oportunidades
 - Explorar
 - Compartilhar
 - Melhorar
3. Estratégia para ameaças e oportunidades
 - Aceitação
4. Estratégia para respostas contingenciadas



Planejamento de respostas a riscos – Saídas: Registro de riscos (atualizações)

- Registro de riscos (atualizações) – Neste ponto os componentes do registro de riscos podem incluir:
 - Riscos identificados, suas descrições, área(s) afetada(s) do projeto (por exemplo, elemento da EAP), suas causas (por exemplo, elemento da EAR) e como eles podem afetar os objetivos do projeto
 - Proprietários dos riscos e responsabilidades designadas
 - Saídas dos processos de análise qualitativa e quantitativa de riscos, inclusive a lista priorizada de riscos do projeto e a análise probabilística do projeto
 - Estratégias de resposta acordadas
 - Ações específicas para implementar a estratégia de resposta escolhida
 - Sintomas e sinais de alerta da ocorrência do risco
 - Orçamento e atividades do cronograma necessários para implementar as respostas escolhidas
 - Reservas para contingências dos custos e de tempo projetadas para fornecer as tolerâncias a risco das partes interessadas
- Plano de gerenciamento do projeto (atualizações)
- Acordos contratuais relacionados a riscos



Exemplo de Planilha

Planilha_Gestao_de_Riscos - Microsoft Excel

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
2	Item	R/D	Causal/Risco	Consequência	Horizonte	Probabilidade	Impacto	Severidade	Valor Monetário	Categoria de	Procedimentos para	Custo da	Decisã	Risco Percentual					
3						Categoria	Perc (%)	Categoria	Vlr Monet.	(Matriz de	Esperado - VME	resposta (A, M, T ou	Resposta	Resposta	o	Prob (%)	Impacto (R\$	VME residual	
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			

Ver arquivo Planilha_Gestão_de_Riscos.XLXS



Processo de Gestão de riscos	Descrição
Identificação	Item – número identificador do risco
	R/O – risco ou oportunidade
	Categoria – conforme RBS ou EAR
	Causa do Risco – Descrição do risco
	Consequência – Descrição das consequências caso o risco se concretize
	Horizonte de realização (urgência) – curto , médio ou longo prazo
Análise Qualitativa e Quantitativa	Probabilidade <ul style="list-style-type: none"> • Categoria - (baixa, média ou alta) ou (muito baixa, baixa, média, alta ou muito alta) • Percentual - valor percentual ($0 < \% < 1$)
	Impacto <ul style="list-style-type: none"> • Categoria - (baixo, médio ou alto) ou (muito baixo, baixo, médio, alto ou muito alto) • Valor Monetário – quantificação do valor do impacto mesmo que, em certas condições, o impacto possua elementos subjetivos e intangíveis.
	Severidade (Matriz de Severidade) – (vermelha, amarelo ou verde) ou (baixa, média ou alta)
	VME – Valor monetário Esperado – Probabilidade x Valor Monetário



Processo de Gestão de riscos	Descrição
Planejamento de Resposta	Categoria de resposta - Aceitar, Mitigar, Transferir ou Evitar
	Procedimentos para Resposta – Descrição do procedimento proposto para tratamento do risco
	Custo da Resposta – estimativa do custo de realização do procedimento de resposta
	Decisão – sobre a implantação do procedimento de resposta proposto (Sim ou Não)
	<p>Risco Percentual – Análise do risco com a realização do procedimento de resposta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade - probabilidade de ocorrência do risco realização do procedimento de resposta - valor percentual ($0 < \% < 1$) <ul style="list-style-type: none"> ○ Aceitar – a mesma, a probabilidade não se altera ○ Mitigar – tende a reduzir ○ Transferir - zero ○ Evitar – zero • Impacto (R\$) - quantificação do valor do impacto do risco considerando a implantação do procedimento de resposta <ul style="list-style-type: none"> ○ Aceitar – a mesma, o impacto não se altera ○ Mitigar – pode reduzir ○ Transferir - zero ○ Evitar – zero • VME residual - Valor monetário esperado com a implantação do procedimento de resposta – Probabilidade x Valor Monetário



Monitoramento e controle de riscos: Ferramentas e técnicas

1. Reavaliação de riscos
2. Auditorias de riscos
3. Análise das tendências e da variação
4. Medição do desempenho técnico
5. Análise das reservas
6. Reuniões de andamento



Monitoramento e controle de riscos – Saídas

1. Registro de riscos (atualizações)
2. Mudanças solicitadas
3. Ações corretivas recomendadas
4. Ações preventivas recomendadas
5. Ativos de processos organizacionais (atualizações)
6. Plano de gerenciamento do projeto (atualizações)