

# **Gerenciamento de Riscos**

## **Unidade 02 -**

### **Realizar análise qualitativa e quantitativa dos riscos**

**Prof. Me. Flávio Aitel Rodrigues, PMP**



**PUC Minas  
Virtual**

# Avaliação dos riscos - Roteiro

1. Realizar análise qualitativa dos riscos;
2. Realizar análise quantitativa de riscos.



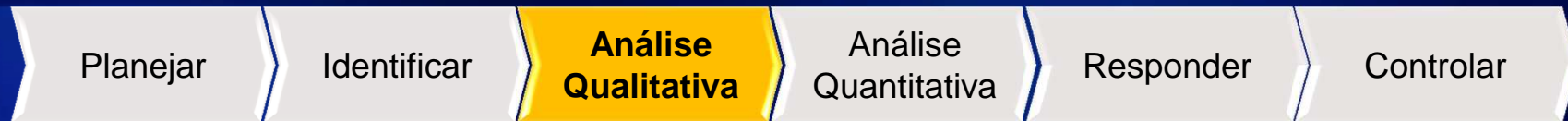
Figura 1: Avaliação de riscos do projeto  
Fonte: FERREIRA, André (2011)

# Avaliação dos riscos

“As organizações podem aumentar o desempenho do projeto se concentrando nos riscos de alta prioridade.”

PMBOK (2013)

# Realizar avaliação qualitativa dos riscos



- Até este momento temos:
  - O plano de gerenciamento de riscos.
  - Uma lista com as categorias dos riscos (EAR).
  - Uma matriz de probabilidade e impacto.
  - Os riscos identificados e categorizados.

Agora vamos fazer a análise qualitativa de riscos, este é o processo que prioriza para ação adicional os riscos identificados, avaliando o impacto e a probabilidade de ocorrência de cada risco.

# Realizar avaliação qualitativa dos riscos

Análise  
Qualitativa

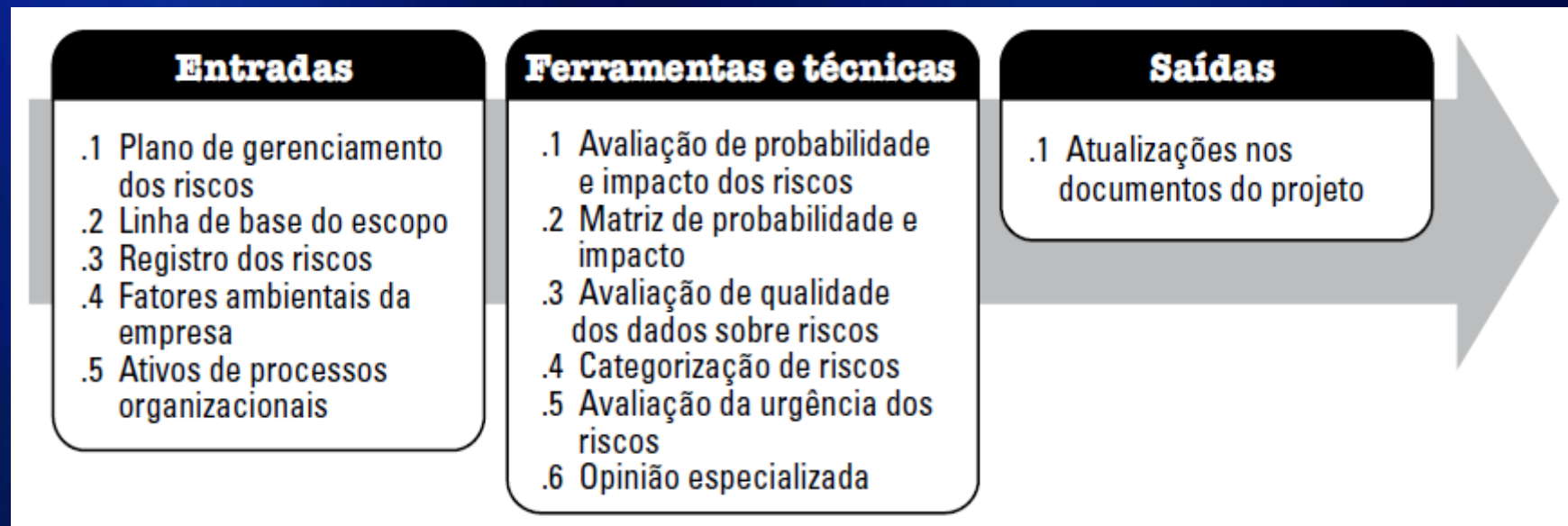


Figura 2 - Processo Realizar avaliação qualitativa dos riscos

Fonte: PMBOK (2013)

# Realizar avaliação qualitativa dos riscos

Análise  
Qualitativa

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.

# Matriz de Probabilidade x Impacto

Análise  
Qualitativa

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 3 - Matriz de Probabilidade e Impacto x Classificação de Riscos  
Fonte: RODRIGUES, Flávio Aitel (2013)



# Matriz de Probabilidade x Impacto

**Análise  
Qualitativa**

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
<b>Custo</b>	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%
<b>Tempo</b>	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%
<b>Escopo</b>	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
<b>Qualidade</b>	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 4 - Avaliação dos impactos nos objetivos do Projeto  
Fonte: PMBOK (2013)



# Realizar avaliação qualitativa dos riscos

Análise  
Qualitativa

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					

**BAIXO**

Lista de  
observação para  
monitoramento  
futuro

**MODERADO**

Ação proativa  
Planejamento  
de Respostas

**ALTO**

Análise Quantitativa, busca de  
alternativas, ação prioritária e  
estratégias agressivas de  
resposta

# Realizar avaliação qualitativa dos riscos

Análise  
Qualitativa

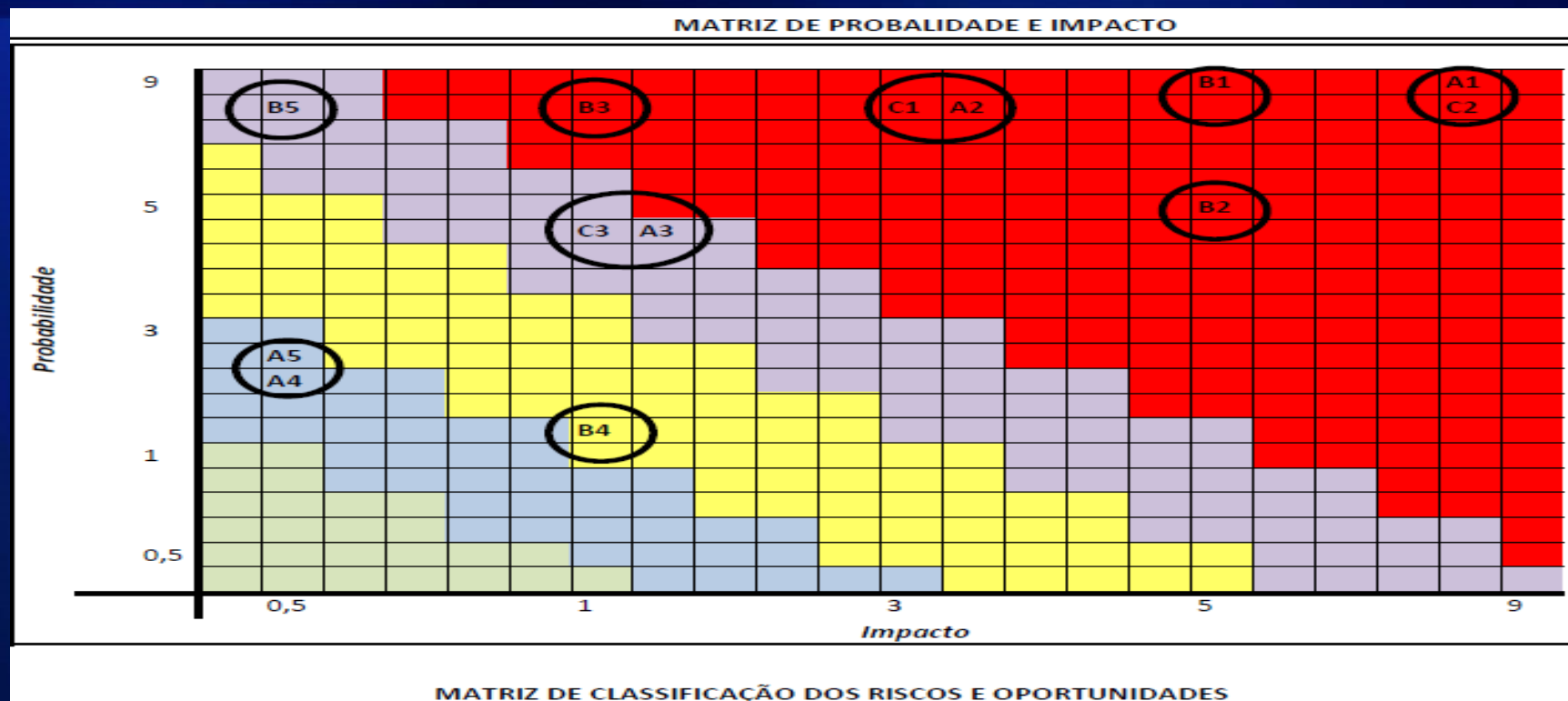


Figura 5 - Visualização dos Riscos na Matriz de Probabilidade x Impacto  
Fonte: RODRIGUES, Flávio Aitel (2013)

# Realizar avaliação qualitativa dos riscos

Análise  
Qualitativa

O gerente de projetos pode então usar a lista priorizada de riscos para **concentrar sua atenção** nos itens de alta relevância (**alto risco**) para os objetivos mais importantes, onde as respostas podem **gerar melhores resultados para o projeto**.

# Realizar avaliação qualitativa dos riscos

Análise  
Qualitativa

## **Registro de Riscos (atualizações)**

- 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.

# Realizar avaliação quantitativa dos riscos



- Até este momento temos:
  - 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 que devem ser analisados quantitativamente.

# Realizar avaliação quantitativa dos riscos

Análise  
Quantitativa

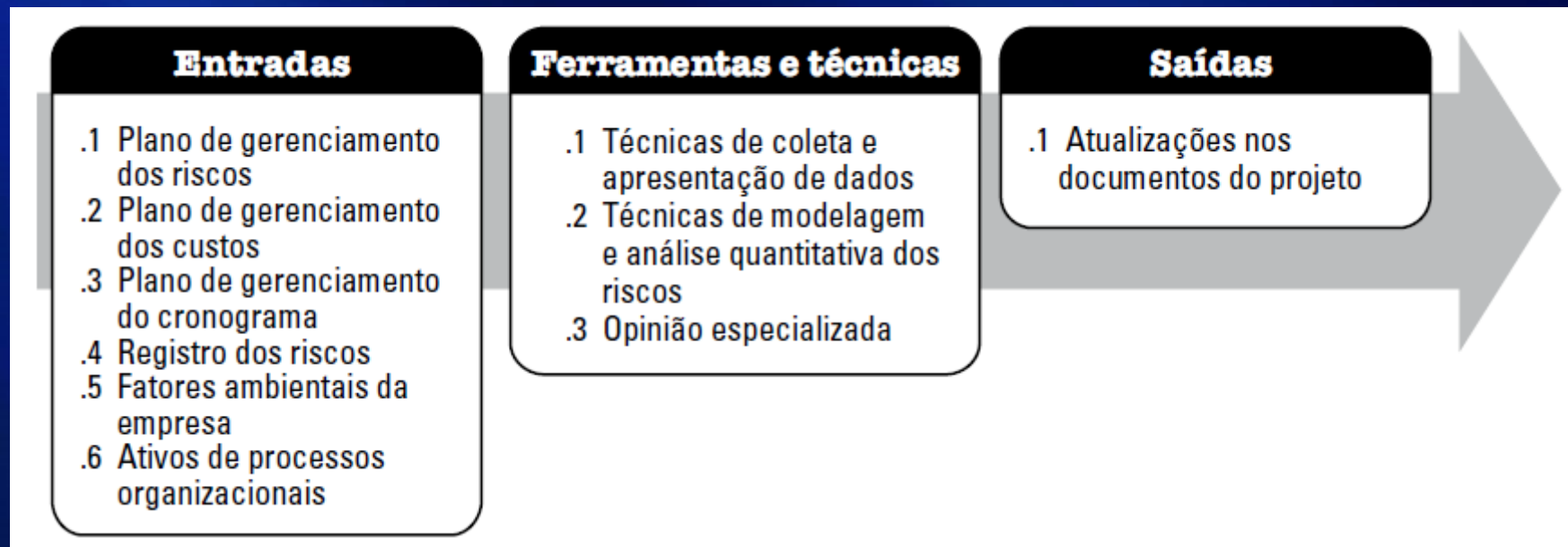


Figura 6 - Processo Realizar avaliação quantitativa dos riscos

Fonte: PMBOK (2013)

# Realizar avaliação quantitativa dos riscos

Análise  
Quantitativa

## Análise quantitativa de riscos e técnicas de modelagem

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



Figura 7: Avaliação de riscos do Projeto  
Fonte: FERREIRA, André (2011)



# Realizar avaliação quantitativa dos riscos

Análise  
Quantitativa

## 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).

# Realizar avaliação quantitativa dos riscos

Análise  
Quantitativa

Valor Esperado =  
**Probabilidade x Impacto**

VME Projeto =  
**Valor Base +  $\Sigma$ V.E. cada evento**

Melhor Caso =  
**Valor Base – Oportunidades**

Pior Caso =  
**Valor Base + Ameaças**

# Cálculo VME - Valor Monetário Esperado

Análise  
Quantitativa

EVENTO	P	I	V.E.
Chuvas atrasam filmagens externas	30%	6.000.000	+1.800.000
Atraso na conclusão do script	20%	2.000.000	+400.000
Contratar ator promissor	10%	-8.000.000	-800.000
Valor esperado total			<b>1.400.000</b>

ANÁLISE DE CUSTOS	\$\$\$
Valor Esperado do Projeto – Base	33.500.000
Riscos – Ameaças	2.200.000
Riscos – Oportunidades	(800.000)
Valor Esperado do Projeto com os Riscos	<b>34.900.000</b>
Valor Esperado – Melhor Caso	<b>25.500.000</b>
Valor Esperado – Pior Caso	<b>41.500.000</b>

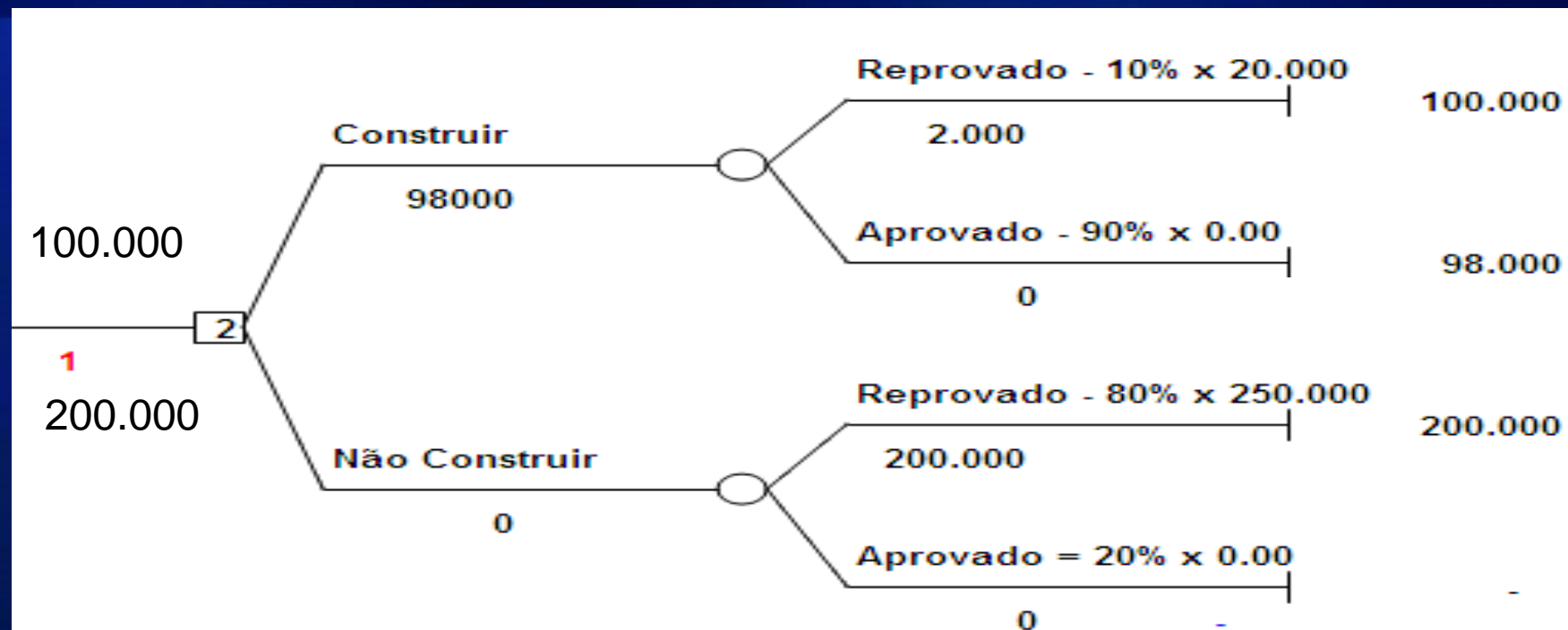
# Árvore de Decisão - Exemplo

Análise  
Quantitativa

- ❑ Devemos criar um protótipo do novo software de simulação?
- ❑ 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.
- ❑ **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**

# Realizar avaliação quantitativa dos riscos

Análise  
Quantitativa



- $\text{PROTÓTIPO} = (20.000 \times 10\% + 0.00 \times 90\%) + 98.000 = 100.000$
  - $\text{S/ PROTÓTIPO} = (250.000 \times 80\% + 0.00 \times 20\%) + 0.00 = 200.000$
- Conclui-se que o valor esperado com a construção do protótipo é menor.

# Realizar avaliação quantitativa dos riscos

Análise  
Quantitativa

## **Registro de riscos (atualizações)**

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

## **Lista priorizada dos riscos quantificados**

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

# Modelo e exemplo de Registro de Riscos

Registro de Riscos							
Id	Categoria	Risco	Probabilidade	Impacto	Fator de Exposição	Classificação do Risco	Urgência (Sim/Não)
			<< probabilidade do risco acontecer com base na escala definida >>	<< impacto caso o risco aconteça com base na escala definida >>	<< cálculo baseado na probabilidade e no impacto definido >>	<< Classificação da Importância do Risco >>	<< Definição de urgência do riscos >>

## Exemplificando

Registro de Riscos							
Id	Categoria	Risco	Probabilidade	Impacto	Fator de Exposição	Classificação do Risco	Urgência (Sim/Não)
18	Técnico	Ocorrência de vazamentos nos apartamentos abaixo e/ou vizinho	0,3	0,8	0,24	Alto	Não



# Referências PODCASTS

**Como Diferentes Pessoas Vêm o Risco de Forma Diferente**

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/riskattitude/>

**Ampliando o Gerenciamento de Riscos para Incluir Também as Oportunidades**

[http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/opport\\_mgmt/](http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/opport_mgmt/)

**O Risco de se Precificar um Projeto sem Escopo**

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/pricewithnoscope/>

**RBS – Risk Breakdown Structure**

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/riskbreakdownstructure/>

**Identificação de Riscos em Projetos**

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/riskidentification/>

**Desenvolvimento de Respostas aos Riscos**

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/riskresponses/>

**Importância do Monitoramento e Controle dos Riscos**

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/riskmonitoring/>

## Próxima Aula

Não deixe de **postar suas dúvidas e compartilhar suas experiências** sobre esta aula no ambiente virtual.

Nesta aula foram apresentados **os processos de realizar análise qualitativa e quantitativa dos riscos**.

Na próxima aula será abordado a **planejar as respostas aos riscos** em projetos.