

# APOSTILA DE PROCESSOS DECISÓRIOS (JAN/2018)

***Profª Mônica Roberta Silva, M.Sc.***  
***www.retadechegada.com***  
***(21) 3902-1462 e (21) 9157-5825***  
***monicarobs@hotmail.com***

# Processo Decisório

- Bazerman (2004:4) aponta que seis etapas compõem um processo “racional” de tomada de decisão a cada situação:
  - 1ª- **Definição do problema.**
  - 2ª- Identificação dos critérios.
  - 3ª- **Ponderação dos critérios.**
  - 4ª- Geração das alternativas.
  - 5ª- **Classificação de cada alternativa segundo cada critério.**
  - 6ª- Identificação da solução ótima.
- Obs.: Processo racional é aquele em que os tomadores de decisões ***definem o problema perfeitamente***, identificam todos os critérios, ***ponderam acuradamente todos os critérios segundo suas preferências***, conhecem todas as alternativas relevantes, ***avaliar acuradamente cada alternativa com base em cada critério*** e calculam as alternativas com precisão e escolhem a de maior valor percebido.

# Sinalização x Dilema do Prisioneiro

- A sinalização é uma ferramenta estratégica-chave, pois ela avisa aos concorrentes o que se está pensando.
- Ela é usada para evitar a canibalização (ex.: guerra de preços), os sinais mais comuns são: movimento de preços, avisos prévios, discussões nos meios de comunicação, contra-ataque (revide) ou defesa-cruzada (área A x B), anunciar resultados, litígio (tribunais).

	SILENCIAR A	CONFESSAR A
SILENCIAR B	Liberdade para A e B	Sentença leve A Sentença rigorosa B
CONFESSAR B	Sentença rigorosa A Sentença leve B	Sentença moderada para A e B

- No dilema do prisioneiro, dois homens são acusados de um delito, mas a polícia não tem provas... Em situação competitiva, é sempre tentador romper o pacto de silêncio porque uma guerra de preços poderia resultar na eliminação da outra empresa.

# Teoria Matemática da Administração

- A matemática tem contribuído para a administração, por meio de seus modelos e equações matemáticos.
- A Teoria Matemática aplicada à solução dos problemas administrativos é a Pesquisa Operacional (PO).
- A maior aplicação da Teoria Matemática está na Administração das Operações, em organizações de manufatura e serviços, processos e tecnologias, localização industrial, gerenciamento da qualidade, planejamento e controle da produção.
- Temas mais freqüentes: operações, serviços, qualidade, estratégia de operações, tecnologia etc.

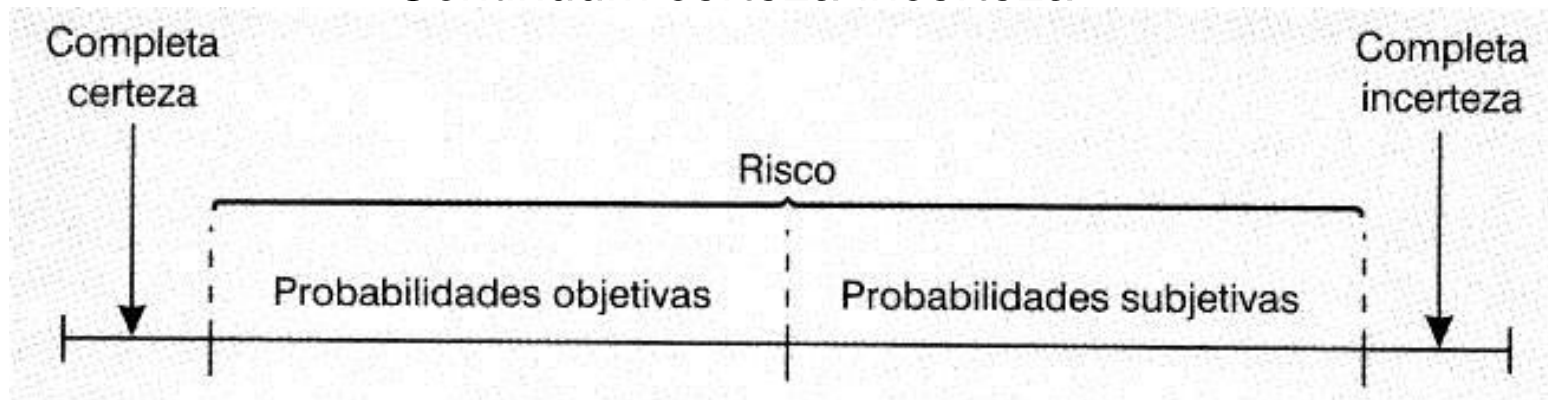
# Processo Decisório

PERSPECTIVA DO PROCESSO	PERSPECTIVA DO PROBLEMA
Foco nas etapas da tomada de decisões.	Foco é a resolução de problemas.
Escolha da melhor alternativa de decisão.	Preocupa-se com a eficácia da decisão.
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definição do problema.</li><li>2. Quais as alternativas possíveis para a tomada de decisões.</li><li>3. Qual a melhor alternativa (escolha)</li></ol>	O tomador de decisões aplica métodos quantitativos para tornar o processo decisório o mais racional possível, concentrando-se na definição e no equacionamento do problema a ser resolvido.
É criticada por se preocupar com o procedimento e não com o conteúdo da decisão.	É criticada por não indicar alternativas.

# Modelos Matemáticos em Administração

- Teoria Matemática procura construir modelos matemáticos para simular situações reais.
- O modelo (simplificação da realidade) é usado como simulações de situações futuras e avaliação de probabilidade de sua ocorrência.
- O modelo delimita a área de ação, de maneira, a proporcionar o alcance de uma situação futura com razoável esperança de ocorrência.

## *Continuum certeza-incerteza*



Fonte: Chiavenato (2004:348)

# Problemas x Decisões

		DECISÕES	
		PROGRAMADAS	NÃO-PROGRAMADAS
Problemas	Estruturados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dados adequados, certos, repetitivos e corretos.</li><li>• Previsibilidade.</li><li>• Problemas com situações conhecidas e estruturadas.</li><li>• Processamento de dados convencional.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dados inadequados, novos, incertos e não-confiáveis.</li><li>• Imprevisibilidade.</li><li>• Problemas com situações conhecidas e variáveis estruturadas.</li><li>• Tomada de decisão individual e rotineira.</li></ul>
	Não-Estruturados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dados adequados, certos, repetitivos e corretos.</li><li>• Previsibilidade.</li><li>• Problemas com situações desconhecidas e não-estruturadas.</li><li>• Pesquisa Operacional.</li><li>• Técnicas matemáticas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dados inadequados, novos, incertos e não-confiáveis.</li><li>• Imprevisibilidade.</li><li>• Problemas com situações desconhecidas e variáveis não-estruturadas.</li><li>• Tomada de decisão individual e criativa.</li></ul>

- Problema estruturado – é aquele que pode ser perfeitamente definido, suas principais variáveis (estados da natureza, ações possíveis e conseqüências) são conhecidas.
- Problema não-estruturado – é aquele que não pode ser claramente definido, pois uma é desconhecida ou não pode ser determinada com algum grau de confiança.

# Decisões x Técnicas

TÉCNICAS DE TOMADA DE DECISÃO			
	TRADICIONAIS	MODERNAS	
Tipos de Decisão	<b>Programadas:</b> Decisões repetitivas de rotina	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hábito.</li><li>• Rotina (procedimento padronizado de ação).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pesquisa operacional.</li><li>• Análise matemática.</li><li>• Modelos matemáticos.</li></ul>
	<b>Não-Programadas:</b> Decisões únicas e diferenciadas, mal estruturadas, tratadas por processos genéricos de solução	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura organizacional.</li><li>• Métodos e processos previamente definidos.</li><li>• Julgamento, intuição e criatividade.</li><li>• Regras empíricas.</li><li>• Decisões de executivos.</li><li>• Políticas e diretrizes.</li><li>• Normas e regulamentos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Simulação em computador.</li><li>• Processamento de dados.</li><li>• Técnicas heurísticas de solução de problemas aplicadas a:<ul style="list-style-type: none"><li>– Treinamento de executivos para a tomada de decisão;</li><li>– Definição de programas heurísticos para computador.</li></ul></li></ul>

- As definições de PO, em geral, incluem 3 aspectos:
  - 1- Visão sistêmica dos problemas a serem resolvidos.
  - 2- Uso de métodos científicos na resolução de problemas.
  - 3- Uso de técnicas específicas de estatística, probabilidade e modelos matemáticos para ajudar o tomador de decisões a resolver o problema.

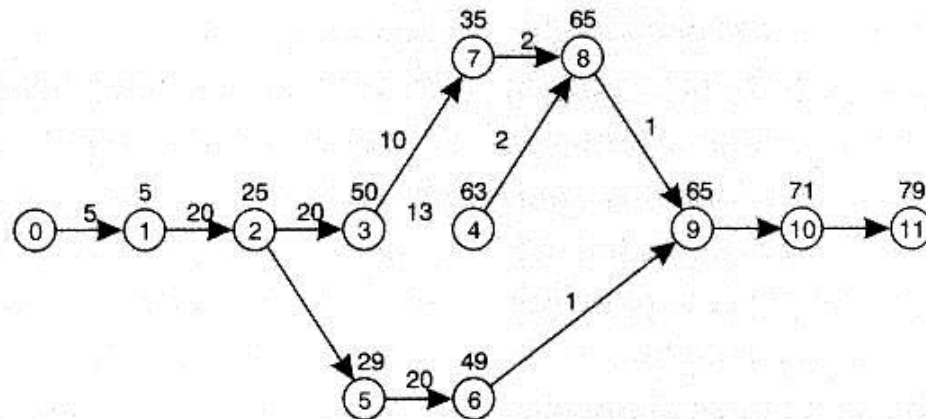


# Metodologia da PO (6 fases)

- 1. Formular o problema – análise do sistema, objetivos e alternativas de ação.
- 2. Construir um modelo matemático para representar o sistema – o sistema como um conjunto de variáveis, no mínimo, uma sujeita a controle.
- 3. Deduzir uma solução do modelo – a solução ótima de um modelo através do processo analítico ou numérico.
- 4. Testar o modelo e a solução – construção de um modelo capaz de prever com exatidão o efeito das mudanças no sistema e a eficiência do sistema.
- 5. Estabelecer o controle sobre a solução – solução será adequada enquanto as variáveis incontroladas conservarem seus valores e as relações entre as variáveis se mantiverem constantes.
- 6- Colocar a solução em funcionamento – solução é testada e transformada em uma série de processos operacionais.

# Técnicas de PO

- Teoria dos Jogos – conflitos que envolvem a disputa de interesses entre dois ou mais intervenientes.
- Teoria das Filas de Espera – estuda as demoras verificadas em algum ponto de serviço.
- Teoria dos Grafos – redes e diagramas de flechas (CPM, PERT...)



- Programação Linear – técnica que analisa os recursos de produção no sentido de maximizar o lucro e minimizar o custo.
- Probabilidade e Estatística Matemática – controle estatístico da qualidade, 6Sigma (DPMO)
- Programação Dinâmica – usada em problemas que possuem várias fases inter-relacionadas, nas quais se deve adotar uma decisão adequada a cada uma das fases sem perder de vista o objetivo final.

# Simulação

- É uma técnica que permitem a geração e análise de alternativas de forma relativamente barata.
- Permite gerar “chegadas” de clientes, de atendimento, fluxos e filas, simulando o fenômeno e controlando determinadas variáveis de desempenho preestabelecidas.
- Também é possível acompanhar taxas de ocupação de recursos, para se analisarem questões referentes a ociosidades e custos correspondentes.
- Alternativas podem ser mais facilmente testadas e o analista pode contar com saídas gráficas que podem dar uma idéia visual dos efeitos de alterações nas variáveis de decisão.

# Etapas de uma simulação

- 1- Definição do problema
- 2- Construção do Modelo
  - 2.1- Identificação das variáveis e parâmetros
  - 2.2- Especificação das regras de decisão
  - 2.3- Coleta de dados e especificação das variáveis e parâmetros
  - 2.4- Especificação dos procedimentos de incremento de tempo
  - 2.5- Especificação dos procedimentos de realização do resumo
- 3- Processamento da Simulação
  - 3.1- Chegadas Monte Carlo (números aleatórios e uniformes, curva normal)
  - 3.2- Tempos de atendimento normalmente distribuídos
  - 3.3- Execução da simulação
  - 3.4- Avaliação da simulação computadorizada

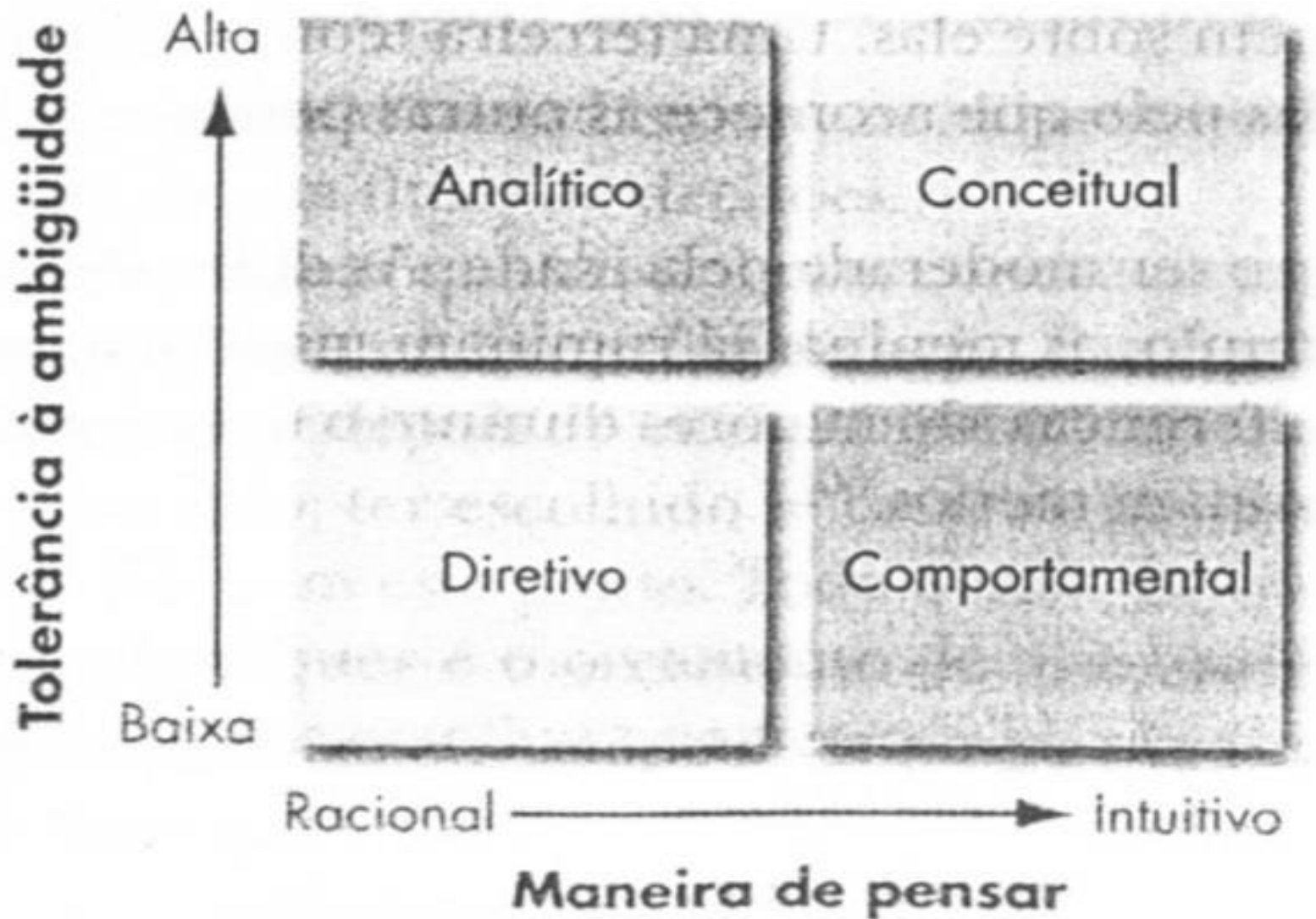
# Processo Decisório (Robbins)

- Etapas do modelo de tomada de decisões racionais
  - 1<sup>o</sup>- Definir o problema
  - 2<sup>o</sup>- Identificar os critérios para a decisão
  - 3<sup>o</sup>- Atribuir pesos específicos a cada um desses critérios
  - 4<sup>o</sup>- Desenvolver alternativas
  - 5<sup>o</sup>- Avaliar as alternativas
  - 6<sup>o</sup>- Escolher a melhor alternativa

# Premissas do modelo

- a- Clareza do problema, sem ambiguidade.
- b- Conhecimento das opções, pode identificar todos os critérios relevantes.
- c- Clareza de preferências, critérios e alternativas podem ser classificados ponderados para refletir sua importância.
- d- Preferências constantes, os critérios específicos devem ser constantes.
- e- Ausência de limitação de tempo ou custo, pode-se obter toda informação necessário porque inexistem limitações.
- f- Retorno máximo, a escolha da opção que resulte no máximo valor percebido.

# Modelos de Estilo Decisório



Fonte: Robbins (2010:120)

# Modelos de Estilo Decisório – cont.

- **a- Estilo diretivo** – pouca tolerância à ambiguidade e buscam a racionalidade. É eficiente e lógica, mas sua eficiência resulta em decisões tomadas com base em um mínimo de informações e poucas alternativas avaliadas. O tipo diretivo toma decisões rápidas e voltadas para o curto prazo.
- **b- Estilo analítico** – tem tolerância muito maior à ambiguidade. Isso leva ao desejo de mais informações e à consideração de um número maior de alternativas. O tipo analítico poderia ser descrito como um tomador de decisões cuidadoso e capaz de se adaptar ou de enfrentar novas situações.



# Modelos de Estilo Decisório – cont.

- **c- Estilo conceitual** – tende a ter uma visão bastante ampla das coisas, utilizando dados de várias fontes, e a considerar um grande número de alternativas. Seu enfoque é no longo prazo e é ótimo para encontrar soluções criativas para os problemas.
- **d- Estilo comportamental** – caracteriza os tomadores de decisões que se preocupam com as pessoas da organização e com o desenvolvimento de seu pessoal. Preocupam-se com as realizações de seus subordinados e são receptivas a sugestões dos outros. São focados no curto prazo e desprezam o uso de dados para a tomada de decisões. Procura evitar conflitos e busca a aceitação.

# Três critérios éticos para o processo decisório

- i- Utilitarismo – decisões tomadas em função dos resultados/consequências.
- ii- Direitos – decisões baseadas nos direitos fundamentais dos cidadãos.
- iii- Justiça – decisões apoiam regras justas e imparciais.