

# Tomada de Decisão e Gestão do Conhecimento

Simone S. Souza

SSC531 – Gestão de Sistemas de Informação  
ICMC/USP

# Moneyball

O homem que mudou o jogo



# Moneyball

O homem que mudou o jogo



Recursos Limitados



Equipes mais ricas  
ficavam com os  
melhores jogadores

# Moneyball

## O homem que mudou o jogo

- Métricas para escolha dos melhores (sabedoria convencional):
  - Grandes rebatedores atléticos de renome;
  - Jovens arremessadores hábeis.
- Inovação no Moneyball:
  - Análise cuidadosa dos dados dos jogadores
  - Descobriram outras métricas:
    - % de tempo que o arremessador ficava na base
    - ou quanto que o jogador forçava o time contrário a fazer mais arremessos

# Moneyball

## O homem que mudou o jogo

- 103 jogos ganhos em 2002
- menor orçamento (\$41mi x \$126mi)
- outros times adotaram a estratégia

# Moneyball

O homem que mudou o jogo

A gestão pode ser  
mais eficiente com o  
uso das métricas  
corretas



*Qual a chance de usar os critérios certos  
para a decisão certa?*

# Qual o preço de uma decisão errada?

<https://exame.abril.com.br/negocios/o-preco-de-uma-decisao-errada-m0039779/>



# O preço de uma decisão errada\*

<b>Mercedes-Benz</b>
<b>A decisão</b> Instalar uma fábrica para a produção do Classe A em Juiz de Fora, MG
<b>O erro</b> Superdimensionou o mercado e trouxe um modelo que não caiu no gosto (e no bolso) dos brasileiros
<b>O preço</b> 500 milhões de dólares <sup>(1)</sup>
<sup>(1)</sup> Estimativa do prejuízo

\* <https://exame.abril.com.br/negocios/o-preco-de-uma-decisao-errada-m0039779/>



# O preço de uma decisão errada\*

<b>Mercedes-Benz</b>	
<b>A</b>	<b>GM</b>
In	<b>A decisão</b>
en	Fechar acordos com metalúrgicos americanos que garantem estabilidade de emprego e planos de saúde e de previdência privada muito generosos
<b>O</b>	<b>O erro</b>
Su	Não perceber que no longo prazo o acordo engessaria a empresa e provocaria um rombo nos cofres
qu	
<b>O</b>	<b>O preço</b>
50	5,6 bilhões de dólares <sup>(1)</sup>
(1)	<sup>(1)</sup> Gastos anuais com planos de saúde e previdência

\* <https://exame.abril.com.br/negocios/o-preco-de-uma-decisao-errada-m0039779/>

# O preço de uma decisão errada\*

	<b>Mercedes-Benz</b>
<b>A</b>	<b>GM</b>
<b>Ir</b>	<b>MONSANTO</b>
<b>e</b>	<b>A decisão</b>
<b>O</b>	Lançar um produto totalmente novo grãos transgênicos
<b>S</b>	<b>O erro</b>
<b>q</b>	Subestimou a reação de consumidores e ONGs ambientalistas
<b>O</b>	<b>O preço</b>
<b>5</b>	20 bilhões de dólares <sup>(1)</sup>
<b>(1)</b>	<sup>(1)</sup> Estimativa de queda no valor de mercado da Monsanto no ano das manifestações contra os transgênicos

\* <https://exame.abril.com.br/negocios/o-preco-de-uma-decisao-errada-m0039779/>

# O preço de uma decisão errada\*

Mercedes-Benz	
GM	
MONSANTO	
<b>TAM</b>	
<b>A decisão</b>	Investir em linhas internacionais. A rota mais longa ligava São Paulo a Frankfurt, na Alemanha
<b>O erro</b>	Imaginou que o novo mercado seria uma extensão natural do doméstico, sem estudar sua viabilidade
<b>O preço</b>	40 milhões de reais <sup>(1)</sup>
	<sup>(1)</sup> Prejuízo dos seis meses em que os vôos operaram

\* <https://exame.abril.com.br/negocios/o-preco-de-uma-decisao-errada-m0039779/>

# O preço de uma decisão errada\*

<b>Mercedes-Benz</b>	<b>MERCK</b>
<b>GM</b>	<b>A decisão</b> Vender o antiinflamatório Vioxx sabendo que ele poderia causar distúrbios cardiovasculares
<b>MONSANTO</b>	<b>O erro</b> Subestimou o problema. Só retirou o remédio das prateleiras quando não havia mais saída
<b>TAM</b>	<b>O preço</b> 28 bilhões de dólares <sup>(1)</sup>
<b>A decisão</b> Investir em linhas internacionais São Paulo a Frankfurt, na Alemanha	<b>O erro</b> Imaginou que o novo mercado doméstico, sem estudar
<b>O preço</b> 40 milhões de reais <sup>(1)</sup>	<b>O preço</b> Queda no valor de mercado da Merck de agosto de 2004, logo antes do anúncio de que o remédio seria retirado do mercado, até hoje
<b>O preço</b> Prejuízo dos seis meses em que os vôos operaram <sup>(1)</sup>	

\* <https://exame.abril.com.br/negocios/o-preco-de-uma-decisao-errada-m0039779/>

# O preço de uma decisão errada\*

Mercedes-Benz		MERCK
GM		<b>HP</b>
MONSANTO		<b>A decisão</b> Aquisição da concorrente Compaq
TAM		<b>O erro</b> A união das empresas não funcionou. As vendas dobraram mas os lucros permaneceram inalterados
<b>A decisão</b> Investir em linhas internacionais São Paulo a Frankfurt, na Alemanha		<b>O preço</b> 19 bilhões de dólares <sup>(1)</sup>
<b>O erro</b> Imaginou que o novo mercado do doméstico, sem estudar		<sup>(1)</sup> Valor da aquisição
<b>O preço</b> 40 milhões de reais <sup>(1)</sup>		
<sup>(1)</sup> Prejuízo dos seis meses em		

\* <https://exame.abril.com.br/negocios/o-preco-de-uma-decisao-errada-m0039779/>

# O preço de uma decisão errada\*

<b>Mercedes-Benz</b>	<b>MERCK</b>
<b>GM</b>	<b>HP</b>
<b>MONSANTO</b>	<b>IBM</b>
<b>TAM</b>	<b>A decisão</b> Comprar um sistema operacional da Microsoft para equipar seus computadores pessoais
<b>A decisão</b> Investir em linhas internacionais São Paulo a Frankfurt, na Alemanha	<b>O erro</b> <b>A IBM não previu que se tornaria refém da Microsoft</b>
<b>O erro</b> Imaginou que o novo mercado doméstico, sem estudar	<b>O preço</b> 75 bilhões de dólares <sup>(1)</sup>
<b>O preço</b> 40 milhões de reais <sup>(1)</sup>	<sup>(1)</sup> Perda de valor de mercado da IBM entre os anos 80 e 90
<b>O preço</b> Prejuízo dos seis meses e	

\* <https://exame.abril.com.br/negocios/o-preco-de-uma-decisao-errada-m0039779/>

# O preço de uma decisão errada

A Kodak declarou falência em 2012, anos após ter inventado e rejeitado a câmera digital. O curioso é que, na época da falência, o Instagram — plataforma que faz uso da tecnologia de fotografia digital — foi vendido para o Facebook por US\$ 1 bilhão.

Engenheiro da Kodak inventou a primeira câmera digital em 1975



# Melhorando a tomada de decisão

- Quais os envolvidos na tomada de decisão nas empresas?
- Qual o processo de tomada de decisão?
- Como os Sis ajudam as empresas a tomarem decisões?





# Tomada de decisão

O que é decisão?



# Tomada de decisão

O que é decisão?



A **decisão** ocorre em relação a um **problema** - discrepância entre o estado atual de coisas e o estado desejado, exigindo cursos de ações alternativos.

# Por que as empresas falham na tomada de decisão?

## 1. Agem por impulso

Ex: linhas internacionais TAM

## 2. Subestimam a opinião pública

Ex: transgênicos da Monsanto

## 3. Superestimam o mercado

Ex: Iridium da Motorola

## 4. Não tem plano B

Ex: fábrica da Mercedes em Juiz de Fora

## 5. Não pensam a longo prazo

Ex: acordos sindicais da GM



# Tomada de decisão

Quais seus desafios?



- Decisões **frequentes**
- **Sobrecarga** de informações
- Um ritmo de mudanças **aceleradíssimo**
- Mais oportunidades para **falha de comunicação**
- Decisões mais **importantes**
- Menos oportunidades de corrigir **erros**

# Tomada de decisão

## Quais seus desafios?

- Gerentes **tendem a filtram informações** de acordo com seus conceitos, interesses, necessidades e experiências
- Grande parte atrelado a **vieses** (*atitudes tendenciosas*)
- Resistência a grandes **mudanças**
- Decisões recebem **influência** de diversos interessados da empresa ao invés de ser a **melhor solução para o problema**

# Tomada de decisão

## Tipos de decisões



“Repor o estoque!”

Estruturada

# Tomada de decisão

## Tipos de decisões

“Repor o estoque!”

“Qual a faixa de produção para amanhã?”



Estruturada



Semi-Estruturada

# Tomada de decisão

## Tipos de decisões

“Repor o estoque!”

“Qual a faixa de produção para amanhã?”

“Qual o nosso planejamento de produção para os próximos cinco anos?”



Estruturada



Semi-Estruturada

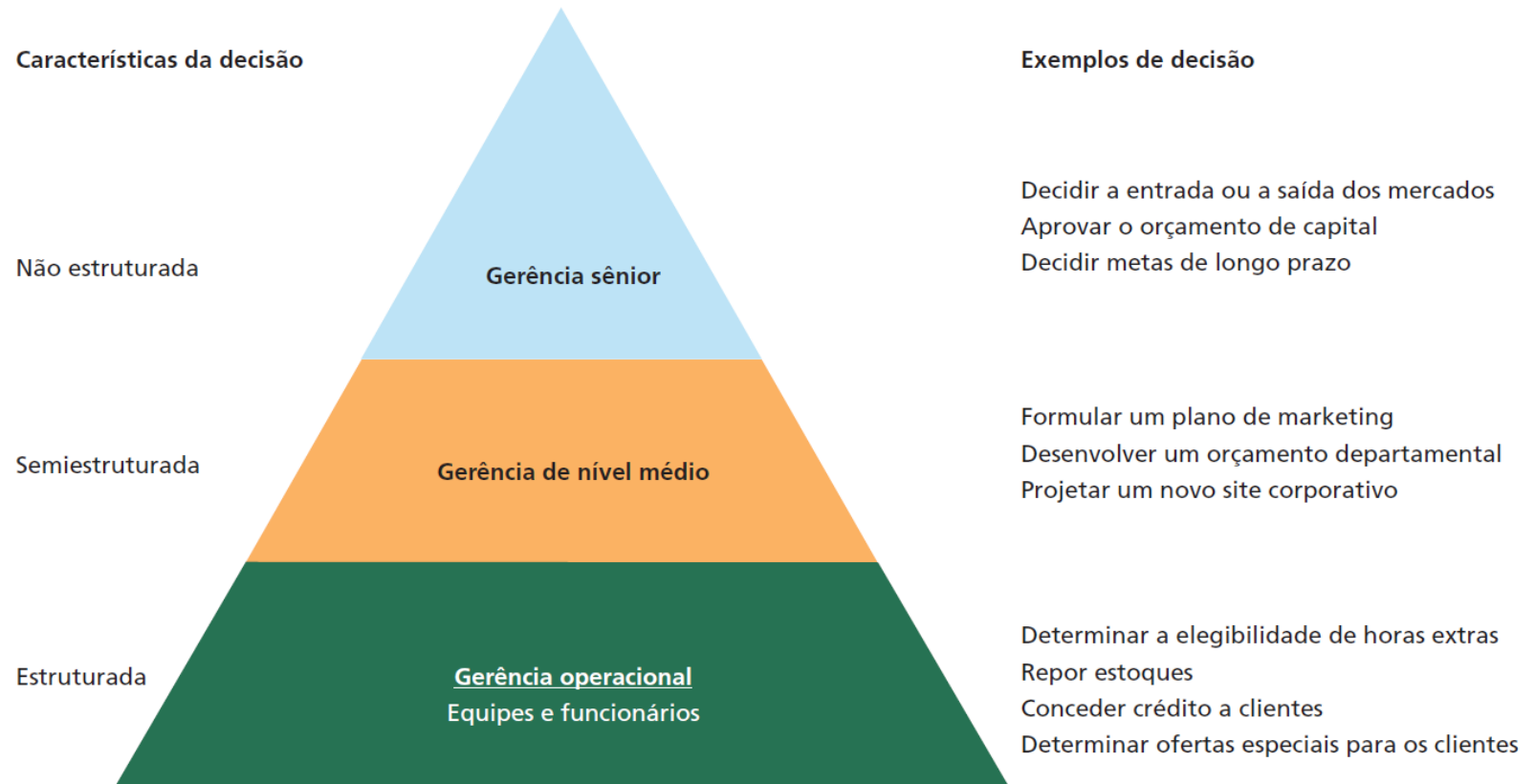


Não estruturada



# Tomada de decisão

## Tipos de decisão x Grupos-chave



**Figura 11.1** Necessidades de informação de grupos-chave responsáveis pela tomada de decisão em uma empresa

Gerentes seniores, gerentes de nível médio, gerentes operacionais e funcionários são responsáveis por diferentes tipos de decisão e têm diferentes necessidades de informação.

# Processo de tomada de decisão

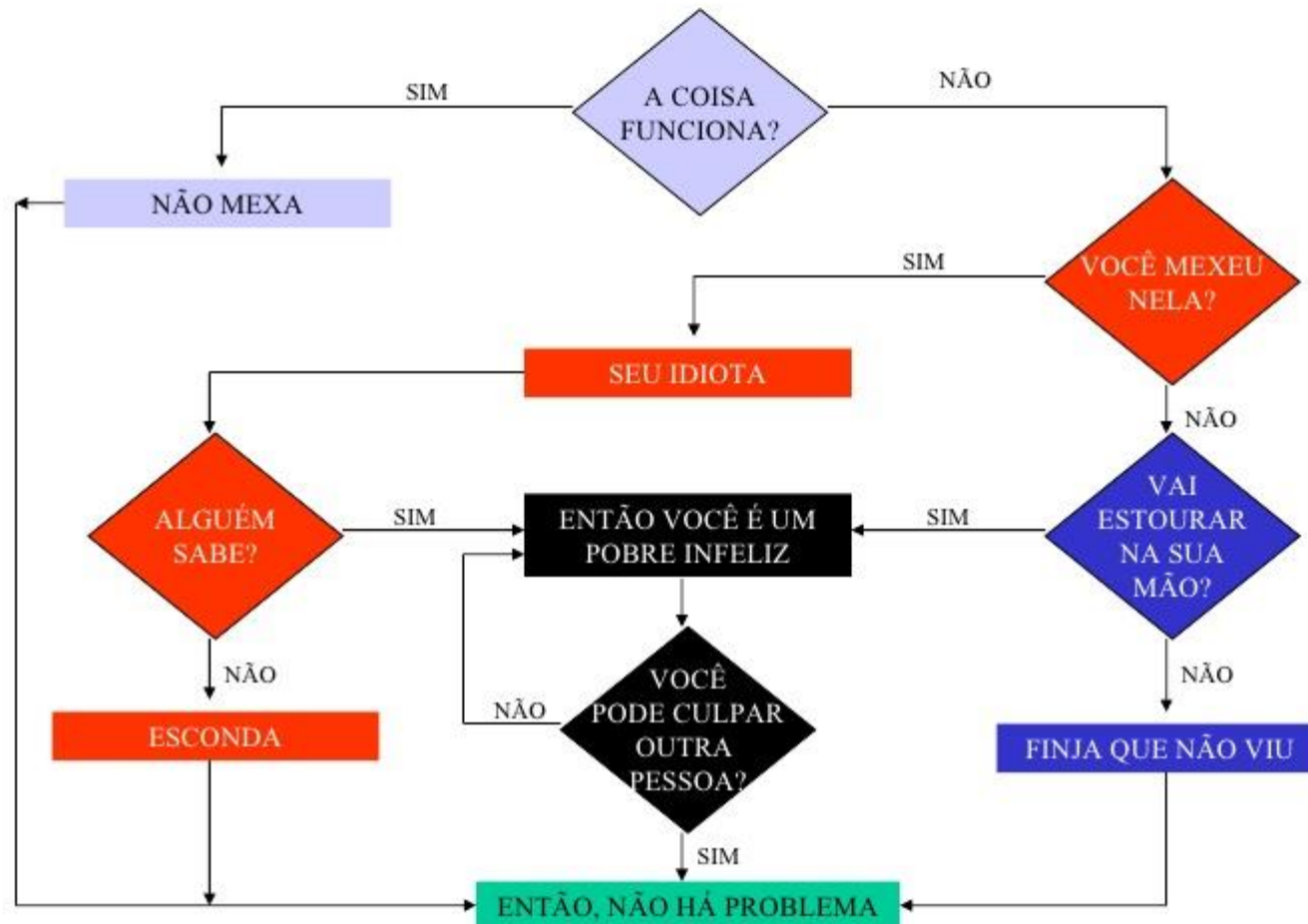
Como é o processo de tomada de decisão?



# Processo de tomada de decisão – Problema de Software

Em geral é assim...

## Metodologia de Resolução de Problemas



# Processo de Tomada de Decisão

Descoberta do problema:  
Qual é o problema?



Descoberta da solução:  
Quais são as soluções possíveis?



Escolha das soluções:  
Qual é a melhor solução?



Teste da solução:  
A solução está funcionando?  
O que podemos fazer para melhorá-la?



# Processo de tomada de decisão: qualidade de decisões

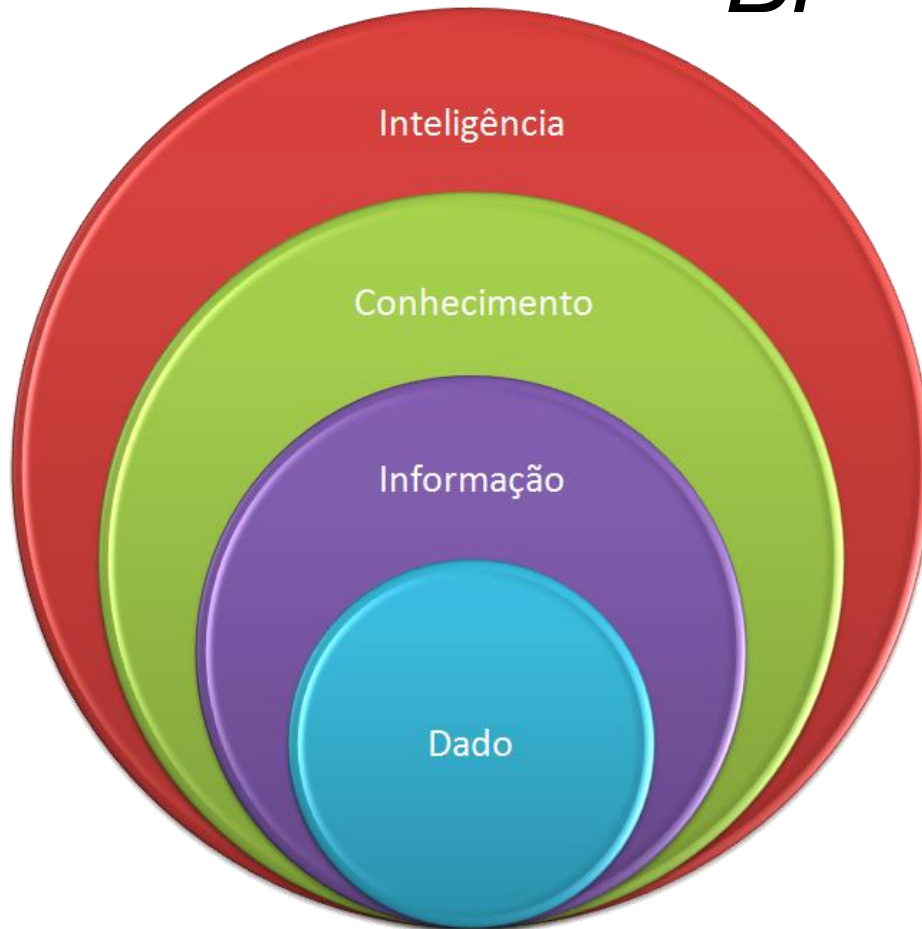
**Tabela 11.2**

Qualidades de decisões e processos de tomada de decisão.

<b>Dimensão da qualidade</b>	<b>Descrição</b>
Precisão	A decisão reflete a realidade
Abrangência	A decisão reflete uma consideração completa dos fatos e das circunstâncias
Imparcialidade	A decisão reflete fielmente as preocupações e os interesses das partes envolvidas
Velocidade (eficiência)	A tomada de decisão é eficiente com respeito ao tempo e outros recursos, incluindo o tempo e recursos das partes afetadas, tais como os clientes.
Coerência	A decisão reflete um processo racional que possa ser explicado a outros e ser compreendido
Obediência	A decisão é o resultado de um processo conhecido e os descontentes podem recorrer a uma autoridade superior

# Tomada de Decisão

## Inteligência Empresarial *BI – Business Intelligence*



# Inteligência Empresarial - BI

Processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações para suporte a gestão de negócios



# Inteligência Empresarial - BI

Exemplo 1:

Como as vendas de um produto variam de acordo com a região e com o horário?

Ex: Starbucks





# Inteligência Empresarial - BI



Exemplo 2:

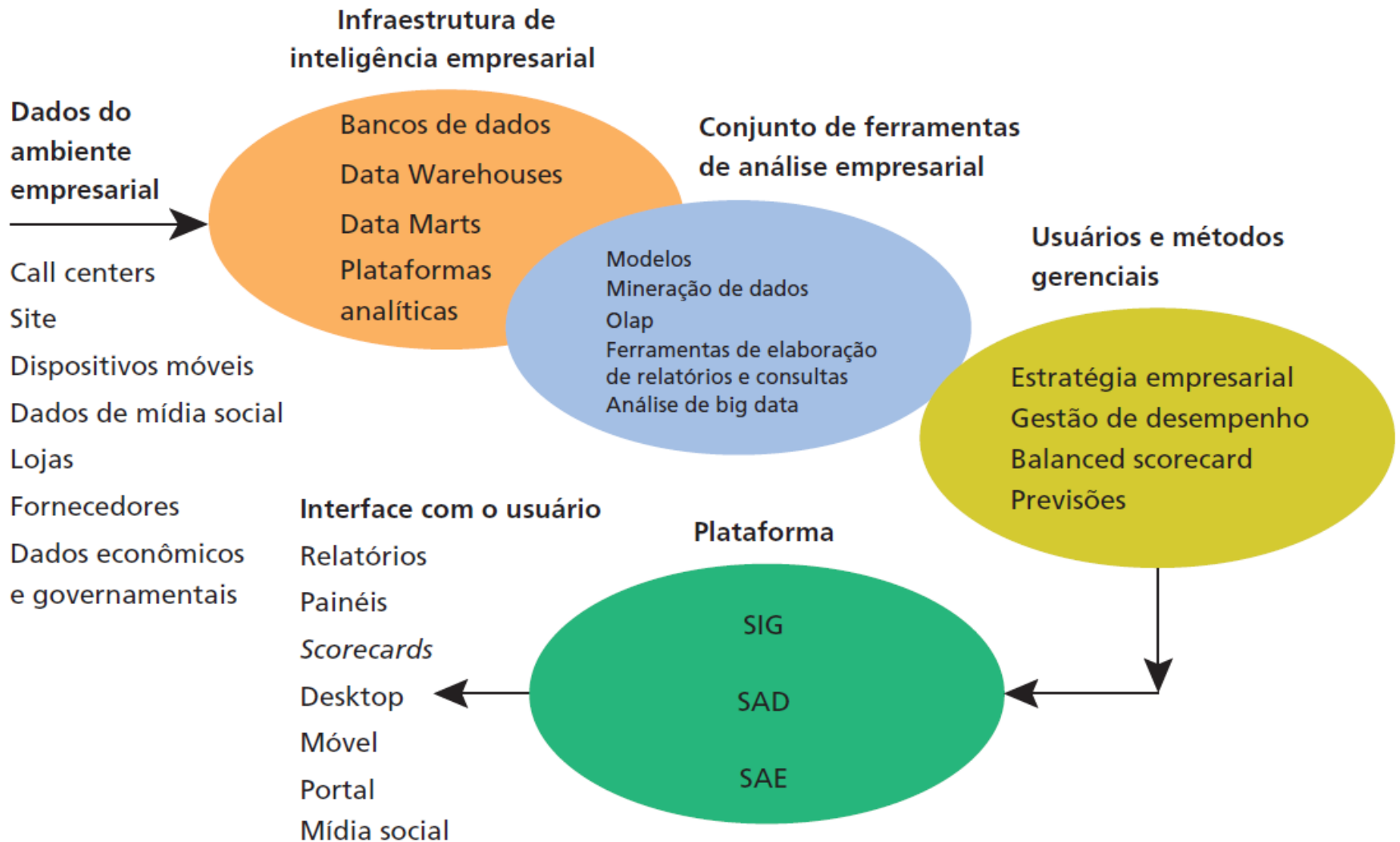
Como melhorar a cadeia logística na distribuição de produtos?

Ex: Danone

O iogurte grego estraga rápido e a entrega ao varejo precisa de sincronia quase matemática.

A análise dos dados possibilitou o cruzamento de informações de rotas, tempo de entrega e prazo de validade

# Inteligência Empresarial - BI



# Business Intelligence

O que é?

“Quem tem informação tem poder”

“O poder está nas mãos de quem consegue **transformar** a informação em conhecimento”

# Business Intelligence

## Informação e poder

Exemplos:

- 1) Na compra de salgadinho de milho em supermercado compra-se também coca-cola em 65% das vezes:
  - 1) se a coca-cola estiver em promoção as vendas aumentam em 85%

# Business Intelligence

Informação e poder

Exemplos:

2) Na compra de uma casa, em 65% das vezes é comprada uma geladeira nova (em duas semanas)

45% das vezes também se compra o fogão após 1 mês

# Business Intelligence

Informação e poder

Entretanto: cuidado com as estatísticas!

*“Quanto mais pessoas se **divorçam** no estado americano do Maine, maior fica o consumo de **margarina**”*

*“Quanto mais **Nicholas Cage** lança filmes menos pessoas **morrem em acidente de helicóptero**”*

<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2015/05/1626815-quando-nicholas-cage-faz-filmes-mortes-sao-evitadas-veja-outras-correlacoes-estatisticas-que-mentem.shtml>

# Business Intelligence

## Informação e poder

### **Carro da GM alérgico a sorvete de baunilha**

“Esta é a segunda vez que mando uma carta para vocês, e não os culpo por não responderem. Eu posso parecer louco, mas o fato é que nós temos uma tradição em nossa família, que é a de tomar sorvete depois do jantar. Repetimos esse hábito todas as noites, variando apenas o tipo do sorvete, e eu sou o encarregado de ir comprá-lo. Recentemente comprei um novo Pontiac e, desde então, minhas idas à sorveteria se transformaram num problema. Sempre que eu compro sorvete de baunilha, quando saio da loja para o carro, o carro não funciona, se compro qualquer outro tipo de sorvete, o carro funciona normalmente. Os senhores devem achar que eu estou realmente louco, mas não importa o quão tola possa parecer minha reclamação. O fato é que estou muito irritado com meu Pontiac”.

# Business Intelligence

- **Análise Preditiva**
  - Recurso importante em BI!
  - Modelar os eventos futuros
- **Exemplos de Análises Preditivas**
  - Companhia de seguros
  - Companhias de assistência médica
  - Cartão de crédito
  - ...





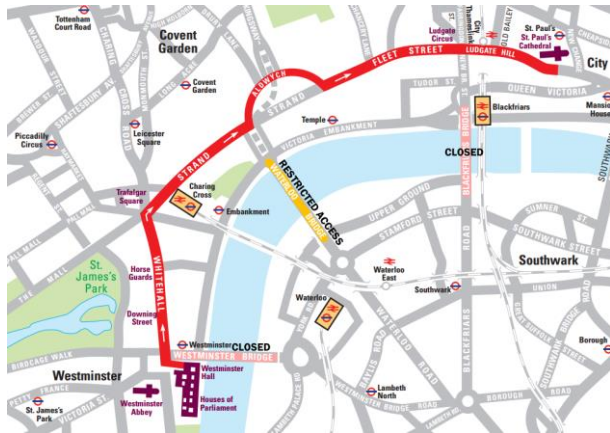
# Business Intelligence

- **Exemplo: Cidades Inteligentes**
  - Poluição Sonora
  - Otimizar coleta de lixo
  - Controle de tráfego
  - Controle de distribuição de energia elétrica
  - Segurança pública
  - ...



# Sistemas de Apoio à Decisão - SIG

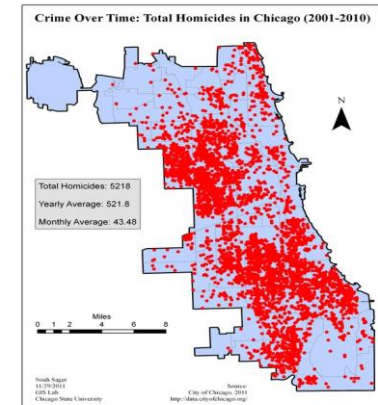
## Aplicações



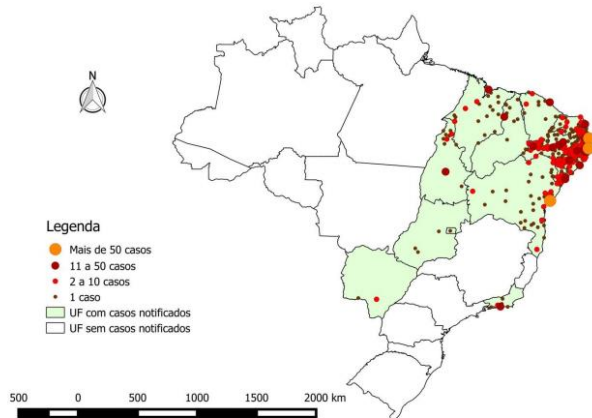
Análise de Rotas



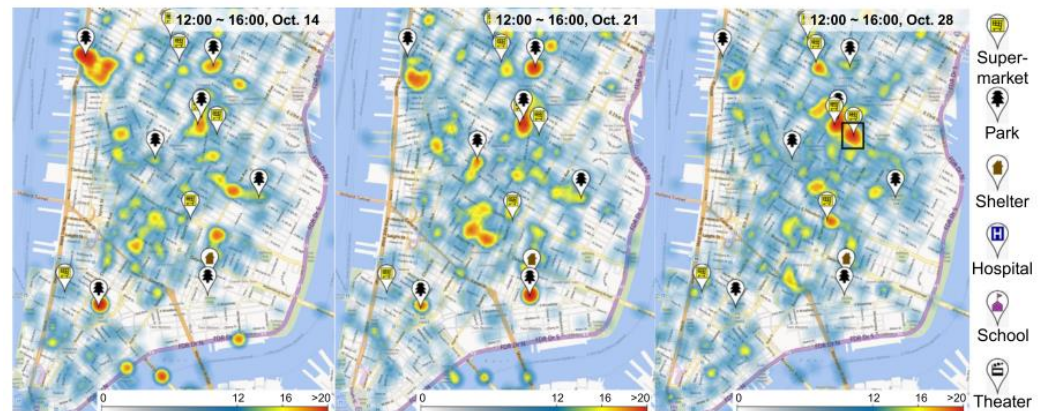
Geomarketing



Análise de Crimes



Análise de Doenças

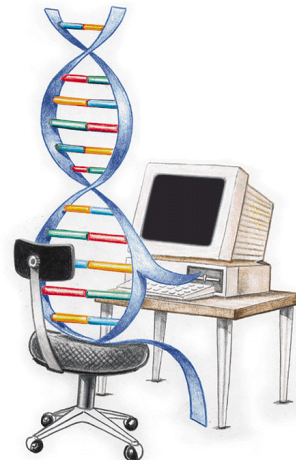
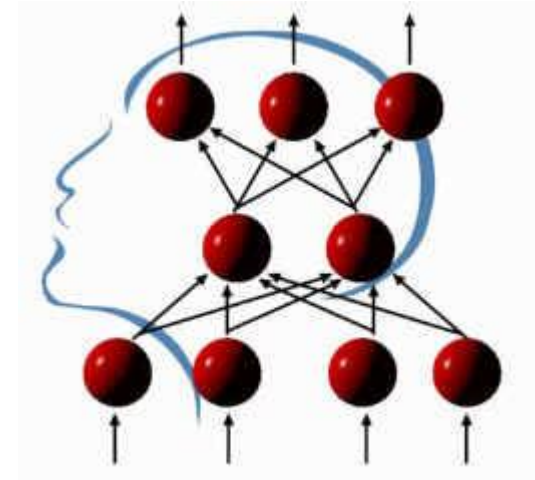


Análise de Desastres

Fonte: Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais de Saúde (atualizado em 5/12/2015). Dados sujeitos a alteração.

# Sistemas Inteligentes de apoio à decisão

- Sistemas especialistas
- Redes neurais
- Algoritmos genéticos
- Agentes inteligentes



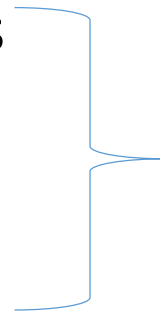
# Sistemas de Gestão do Conhecimento

- Melhoram a qualidade e a utilização do conhecimento usado no processo de tomada de decisão
- “Gestão do Conhecimento parte do princípio de que todo o conhecimento existente na empresa, no intelecto das pessoas, nos processos criados e nos departamentos existentes, é parte integrante da organização”

# Sistemas de gestão do conhecimento

- O conhecimento pode estar organizado de diferentes formas:

- Documentos, relatórios
- Base de dados
- Emails
- Imagens



**Conhecimento explícito**

- Pessoas



**Conhecimento tácito**

# Contra-exemplo de Gestão do Conhecimento

Carlos trabalhou 2 anos na empresa X registrando os processos administrativos de cada setor de sua empresa, realizando coleta e guarda de fichas com processos descritos pelos empregados. Durante o período trabalhado, Carlos guardou os registros e um sistema computacional desenhado exclusivamente para essa coleta e também realizou registro físico dos documentos em pastas de arquivo. Porém, todos os dados coletados durante o registro não foram compartilhados entre sua equipe para fazer análise e, caso necessário, melhoramento dos processos de sua empresa. Os materiais foram apenas coletados. A empresa gastou dinheiro com compra de sistema, pastas, armário de ferro para guarda. Houve gastos, mas em termos de resultados pouco se obteve na empresa, pois os processos não foram estudados para ver se eles atendiam as necessidades da empresa de forma eficaz e eficiente e, muitos menos houve o melhoramento desses processos.

# Contra-exemplo de Gestão do Conhecimento

- Ações de gestão concentram-se no que foi feito, com foco no resultado que foi gerado; não no como foi feito, onde se percebe resultados alcançados e se podem prospectar outros tipos de resultados.
- No exemplo anterior, os conhecimentos coletados em um trabalho de organização de processos devem, acima de tudo serem analisados, socializados, apreendidos e transformados, caso haja necessidade. Portanto, coletar, analisar, socializar e transformar forma a base da Gestão do Conhecimento que gera bons resultados.

# Sistemas de gestão do conhecimento

- Tipos de sistemas
  - Gestão do conteúdo
  - Rede de conhecimento (quem sabe o que)
  - Colaboração e gestão do aprendizado



# Exemplo: Gestão do conhecimento

Imagine uma fábrica de chocolate, cujos produtos são fabricados com cacau importado do Equador. Por conta de eventos climáticos, houve queda na produção no país, o que é prontamente registrado no sistema. A partir daí, a questão para a indústria é:

- Quais são as consequências dessa redução na oferta da matéria-prima e o que deve ser feito para superar esse problema?

A resposta é encontrada no próprio software que interpreta os dados, compara as informações obtidas com situações semelhantes que aconteceram anteriormente e, assim, apresenta o quadro atual e as possíveis soluções.

# Exemplo: Gestão do conhecimento

No exemplo, o dado “redução da matéria-prima (cacau) disponível no mercado” é interpretado, apontando a “queda na produção”, a “diminuição do estoque” e a “redução no faturamento” como consequência.

O valor agregado ao dado inicial transformou ele em uma informação importante para a organização, permitindo a busca por soluções adequadas.

Desta forma, o sistema de gerenciamento do conhecimento leva em consideração aspectos como:

- *A empresa já passou por isso?*
- *Quais são as soluções apontadas por profissionais que vivenciaram situações semelhantes?*
- *Quais ações foram positivas e quais não proporcionaram bons resultados?*
- *O que deve ser feito?*

# Atividade prática

- Em equipe, pesquisar um case de sucesso do uso de um dos temas da aula:
  - Business Intelligence
  - Gestão do Conhecimento
- O case deve envolver uma empresa que teve benefício com o uso de SI e TI. Enviar no stoa para discussão **na aula do dia 23/10**