

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

# 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 devido as manifestações contra os transgênicos

\* <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>
Ir	<b>MONSANTO</b>
e	<b>TAM</b>
<b>O</b>	<b>A decisão</b>
S	Investir em linhas internacionais. A rota mais longa ligava
q	São Paulo a Frankfurt, na Alemanha
<b>O</b>	<b>O erro</b>
5	Imaginou que o novo mercado seria uma extensão natural
(1)	do doméstico, sem estudar sua viabilidade
5,6	<b>O preço</b>
(1)	40 milhões de reais <sup>(1)</sup>
(1)	<b>O preço</b>
M	Prejuízo dos seis meses em que os vôos operaram
tr	<sup>(1)</sup>

\* <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 erro</b> Imaginou que o novo mercado do doméstico, sem estudar		<b>O preço</b> 19 bilhões de dólares <sup>(1)</sup>
<b>O preço</b> 40 milhões de reais <sup>(1)</sup>		<sup>(1)</sup> Valor da aquisição
<b>O preço</b> 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



# 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



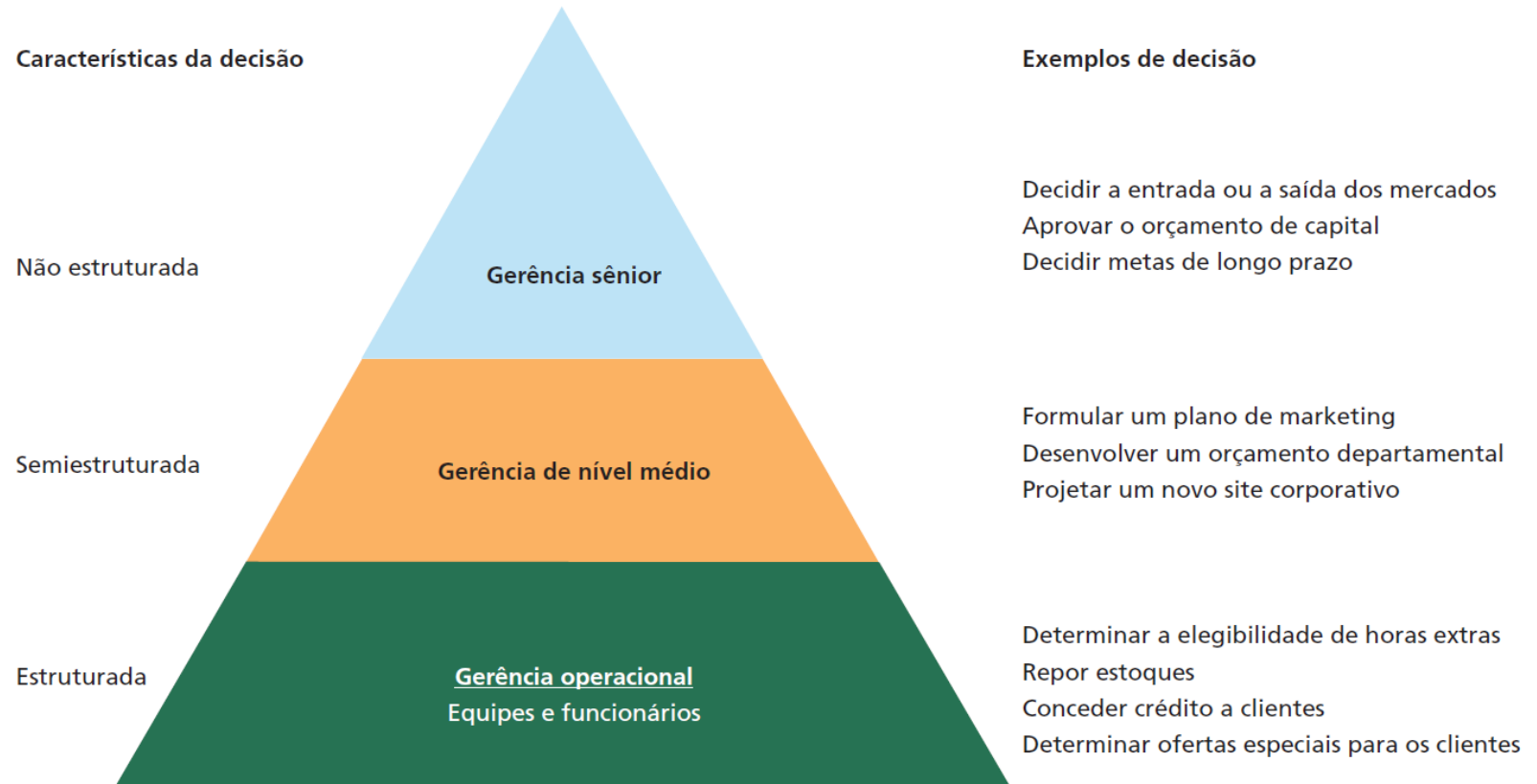
Semi-Estruturada



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

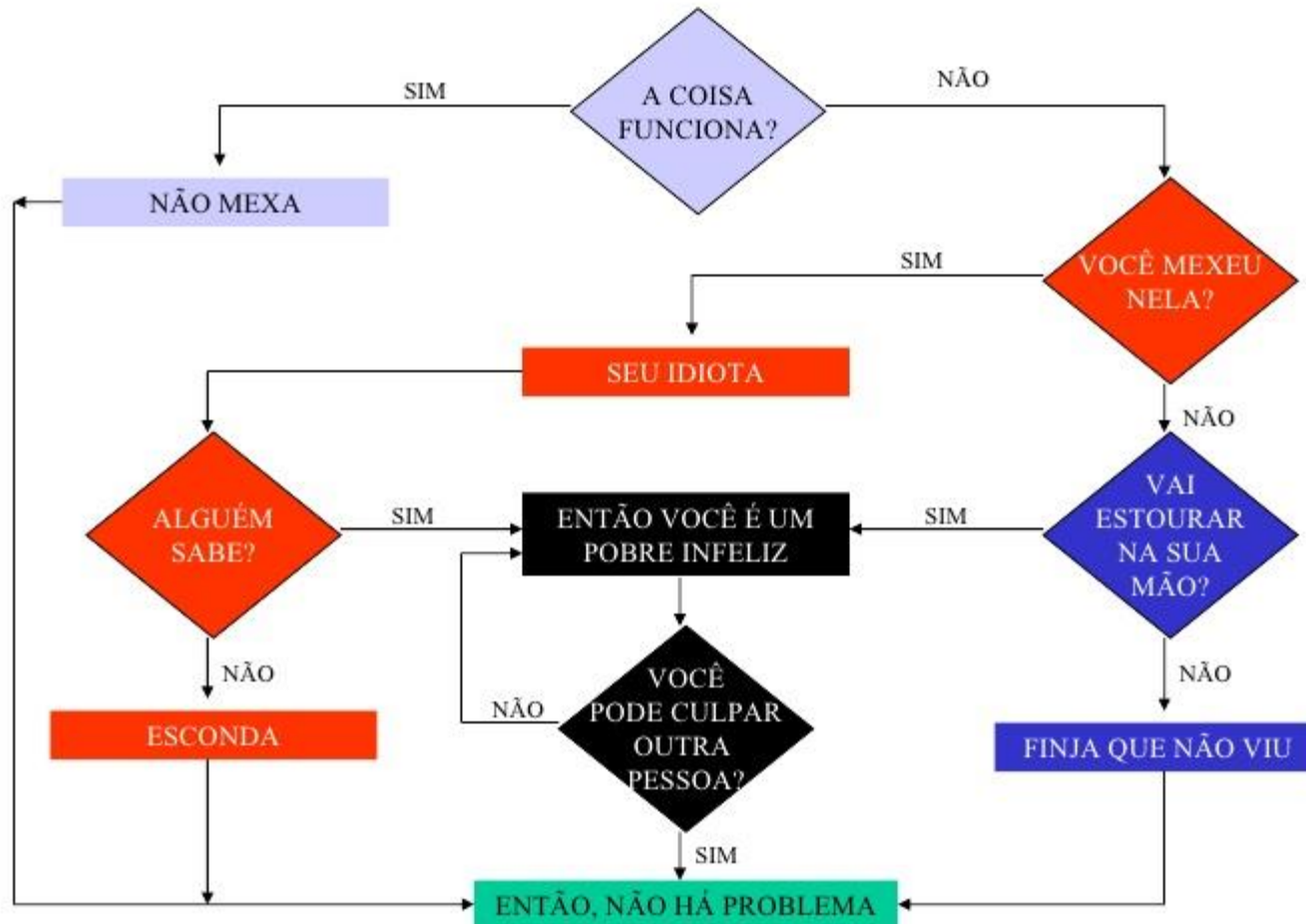
Como é o processo de tomada de decisão?



# 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.

Dimensão da qualidade	Descrição
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:

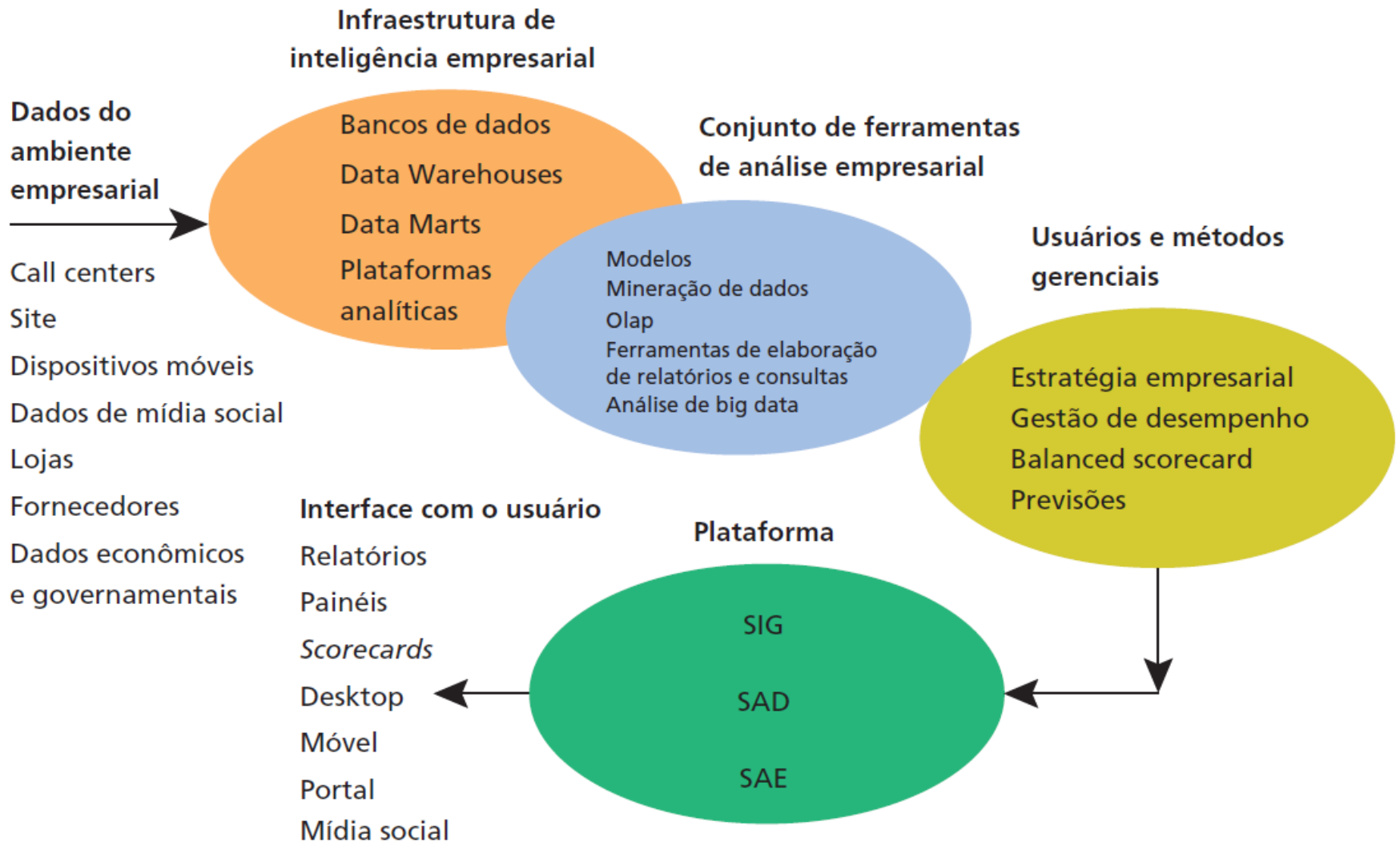
Como melhorar a cadeia logística na distribuição de produtos?

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
  - ...



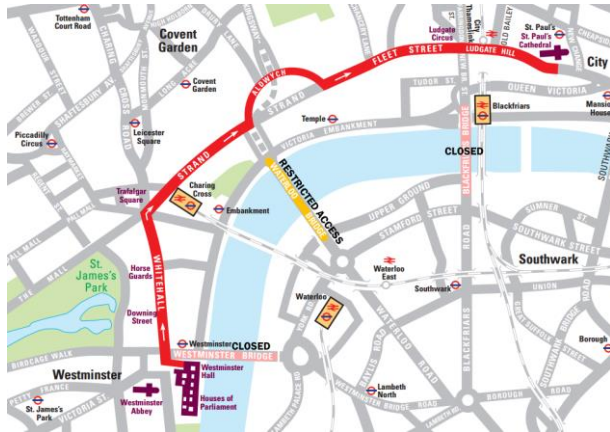
# Business Intelligence

- **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

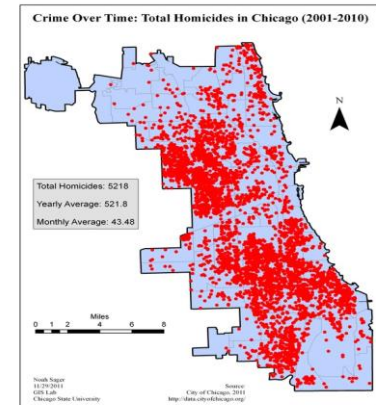
## Aplicações



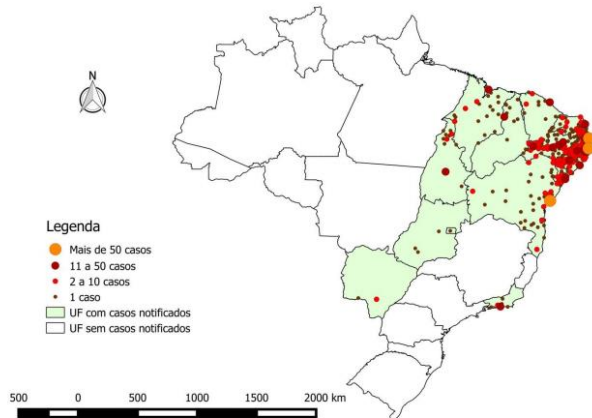
Análise de Rotas



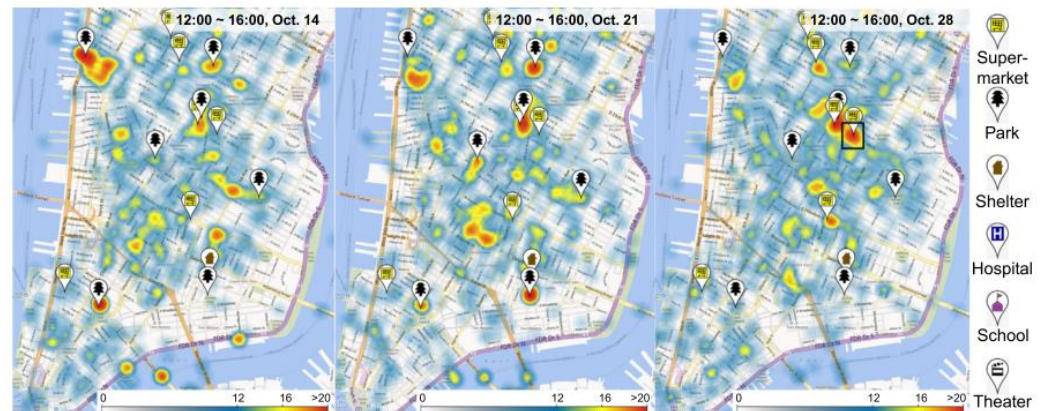
Geomarketing



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

