



Sistemas de Informação Gerencial

Aula 6

Prof. Luciano Frontino
de Medeiros

Organização da Aula

Aula 6

- Sistemas de Apoio à Decisão
- Ferramentas de Inteligência de Negócios (*Business Intelligence*)

Sistemas de Informação Gerencial

- Sistemas de Apoio à Decisão

Sistemas de Apoio à Decisão

- São sistemas de informação computadorizados que fornecem apoio interativo de informação aos gerentes e profissionais de empresas durante o processo de tomada de decisão

(O'BRIEN, 2002)

SAD

"Auxilia o processo de decisão gerencial combinando dados, ferramentas e modelos analíticos sofisticados e (...)

(...) *software* amigável ao usuário em um único e poderoso sistema que pode dar suporte à tomada de decisão semiestruturada e não estruturada"

(LAUDON e LAUDON, 2010)



Níveis da Organização e as Decisões

- Estratégico
- Gerencial
- Operacional
- Conhecimento

(O'BRIEN, 2002)

Estratégico

- Caracteriza-se pelas decisões em termos de estratégia, objetivos, os recursos a serem utilizados e as políticas e diretrizes da organização

Gerencial

- Preocupa-se principalmente com o grau de eficiência e eficácia em que os recursos são utilizados e com a qualidade do desempenho das unidades de operação

Operacional

- Determina como realizar as tarefas específicas, no maior detalhamento possível, apresentadas pelos tomadores de decisão das gerências estratégica e tática

Conhecimento

- Trata da avaliação de novas ideias para produtos e serviços, bem como maneiras de comunicar novos conhecimentos e modos de distribuir a informação por toda a organização

Tipos de Decisões (Estrutura)

- Estruturadas
- Não estruturadas
- Semiestruturadas

(O'BRIEN, 2002)



Estruturadas

- São aquelas decisões com características repetitivas e rotineiras. Envolvem um procedimento definido, (...)

(...) de modo que não precisam ser tratadas a cada vez como novas e são caracterizadas pela certeza, devendo-se alcançar a eficiência dos processos

Não Estruturadas

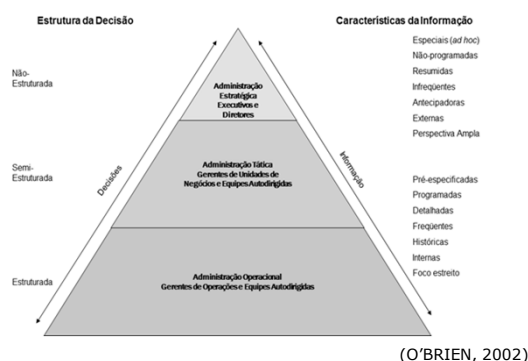
- São aquelas onde o responsável por elas deve usar seu bom senso, sua capacidade de avaliação e sua perspicácia na definição do problema

- Cada decisão é inusitada, importante e não rotineira; não há procedimentos bem entendidos ou predefinidos para tomá-las; caracterizadas pela incerteza

Semiestruturadas

- Apenas parte do problema tem uma resposta clara e precisa, dada por um procedimento aceito
- Decisões caracterizadas por risco

Estrutura X Informação



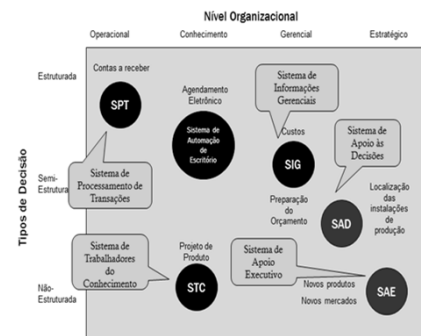


Exemplos

Estrutura de Decisão	Administração Operacional	Administração Tática	Administração Estratégica
Não-estruturada	Administração de Caixa	Reorganização de processo empresarial Análise de desempenho de grupo de trabalho	Planejamento de novos negócios Reorganização de empresa
Semi-estruturada	Administração de crédito Programação da produção Atribuição diária de trabalho	Avaliação de desempenho dos funcionários Orçamento de capital Orçamento de programas	Planejamento de produto Finanças e aquisições Localização de sede
Estruturada	Controle de Estoque	Controle de Programa de Melhorias	

(O'BRIEN, 2002)

Posicionamento dos Sistemas



(LAUDON e LAUDON, 2002)

Estágios na Tomada de Decisão

- Inteligência
- Concepção
- Seleção
- Implementação

Inteligência

- Consiste em identificar e entender os problemas que estão ocorrendo na organização – o porquê do problema, onde está e qual o seu efeito

Concepção

- O indivíduo imagina possíveis soluções para o problema. Os SAD de menor porte são ideais para este estágio do processo de decisão (...)

(...) porque operam e modo simples, podem ser desenvolvidos rapidamente e funcionar com quantidade limitada de dados



Seleção

- Consiste em escolher uma das alternativas de solução
- Neste ponto, o decisor precisará de um SAD de grande porte (...)

(...) para trabalhar uma maior quantidade de dados frente a uma variedade de alternativas e modelos complexos, verificando custos, consequências e oportunidades

Implementação

- Os gerentes podem usar um sistema que emite relatórios de rotina sobre o andamento de uma solução específica, podendo usar SIGs até sistemas bem menores

Sistemas de Informação Gerencial

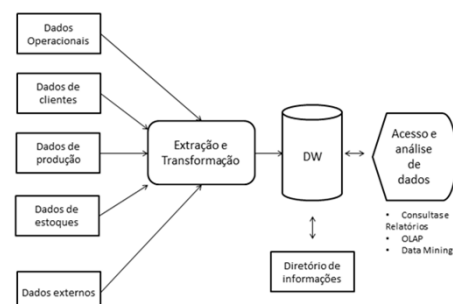
- *Data Warehouse/ Data Mining* (Complementação)

DW e as Decisões

- O DW tem por objetivo consolidar e padronizar as informações provenientes dos diferentes bancos de dados de maneira que possam ser utilizadas para análise gerencial e tomada de decisões

(LAUDON e LAUDON, 2010)

Componentes Genéricos de um DW



(O'BRIEN, 2002).



Características de um DW

- Organização
- Consistência
- Variante de tempo
- Não voláteis
- Multidimensional
- Baseados na *web*

Organização

- Os dados são organizados por assunto e contém informações relevantes apenas para o apoio à decisão
- Ex.: cliente, fornecedor, produto, nível de preço, região

Consistência

- Os dados nos diferentes BD operacionais podem ser codificados de forma diferente
- Ex.: sexo pode ser "M" ou "F" nos BD, mas no DW pode ser modificado para "0" e "1"

Variantes no Tempo

- Os dados são mantidos por muitos anos
- Podem ser usados para tendências, previsão e comparações com o tempo

Não Voláteis

- Os dados não são atualizados quando entram no DW, diferente dos BD operacionais que são atualizados mediante transações

Multidimensional

- Normalmente, o DW utiliza uma estrutura multidimensionnal, diferente da forma simples de dados em tabelas como no BD



Baseados na WEB

- Os DW são projetados para oferecer um ambiente de computação eficiente para aplicações baseadas na *web*

Data Marts (DM)

- Subconjuntos de um DW, onde existe uma porção resumida ou bem focalizada dos dados da empresa em um banco de dados separado, geralmente destinado a um grupo específico de usuários

- Por exemplo, DMs específicos para a área de vendas e *marketing* podem ser gerados para análise de informações sobre compras dos clientes

(LAUDON e LAUDON, 2010)

Sistemas de Informação Gerencial

- Ferramentas de Inteligência de Negócios (*Business Intelligence*)

Business Intelligence

- Uma vez que os dados sejam organizados em *data warehouses* e *data marts*, eles ficam disponíveis para que sejam feitas análises posteriores

- O analista ou usuário pode contar com diversas ferramentas para fazer estas análises, descobrir padrões de comportamento dos dados, correlações e captura de *insights* úteis para a orientação na tomada de decisão



Lidar com “Big Data”

- São ferramentas que permitem consolidar, analisar e acessar massivas quantidades de dados

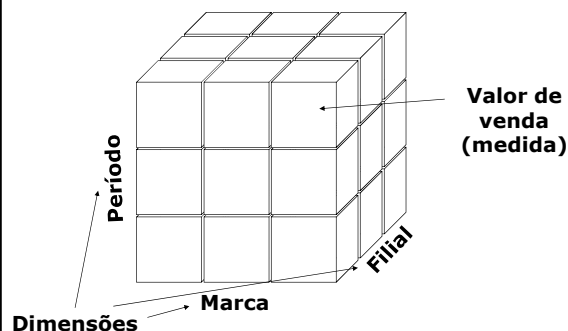
Softwares para BI

- Algumas das principais ferramentas são *softwares* para consultas de BD, ferramentas para análise multidimensional de dados (ou processamento analítico *on-line* – OLAP) e o *data mining*

Exemplo de DW

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	OrderID	CustomerID	EmployeeID	OrderDate	Year	RequiredDate	ShippedDate	ShipDate	OrderID	ShipVia	Freight	ShipName	ShipAddress
2	10264	FOUJO	6	24/8/1994	1994	27/8/1994	23/9/1994	(2)	28	3	R\$ 3.67	Folk och h	Åkergatan
3	10264	FOUJO	6	24/8/1994	1994	27/8/1994	23/9/1994	(2)	28	3	R\$ 3.67	Folk och h	Åkergatan
4	10271	SPURJ	6	1/9/1994	1994	2/9/1994	30/9/1994	(1)	28	2	R\$ 4.54	Split Rail F P O	Box 5
5	10280	BERGS	2	14/9/1994	1994	12/10/1994	13/10/1994	(1)	28	1	R\$ 8.98	Berglunds Berguovet	
6	10280	BERGS	2	14/9/1994	1994	12/10/1994	13/10/1994	(1)	28	1	R\$ 8.98	Berglunds Berguovet	
7	10280	BERGS	2	14/9/1994	1994	12/10/1994	13/10/1994	(1)	28	1	R\$ 8.98	Berglunds Berguovet	
8	10302	SUPPD	4	11/10/1994	1994	8/11/1994	9/11/1994	(1)	28	2	R\$ 6.27	Suprêmes Boulevard	
9	10302	SUPPD	4	11/10/1994	1994	8/11/1994	9/11/1994	(1)	28	2	R\$ 6.27	Suprêmes Boulevard	
10	10302	SUPPD	4	11/10/1994	1994	8/11/1994	9/11/1994	(1)	28	2	R\$ 6.27	Suprêmes Boulevard	
11	10309	HUNGO	3	20/10/1994	1994	17/11/1994	23/11/1994	(6)	28	1	R\$ 47.30	Hungry Ovi 8	Johnstov
12	10309	HUNGO	3	20/10/1994	1994	17/11/1994	23/11/1994	(6)	28	1	R\$ 47.30	Hungry Ovi 8	Johnstov
13	10309	HUNGO	3	20/10/1994	1994	17/11/1994	23/11/1994	(6)	28	1	R\$ 47.30	Hungry Ovi 8	Johnstov
14	10309	HUNGO	3	20/10/1994	1994	17/11/1994	23/11/1994	(6)	28	1	R\$ 47.30	Hungry Ovi 8	Johnstov
15	10309	HUNGO	3	20/10/1994	1994	17/11/1994	23/11/1994	(6)	28	1	R\$ 47.30	Hungry Ovi 8	Johnstov
16	10320	WARTH	5	3/11/1994	1994	17/11/1994	18/11/1994	(1)	14	3	R\$ 34.57	Wierlen H	Torkels 3
17	10380	HUNGO	8	12/1/1995	1995	9/2/1995	16/2/1995	(7)	28	3	R\$ 35.03	Hungry Ovi 8	Johnstov
18	10380	HUNGO	8	12/1/1995	1995	9/2/1995	16/2/1995	(7)	28	3	R\$ 35.03	Hungry Ovi 8	Johnstov
19	10380	HUNGO	8	12/1/1995	1995	9/2/1995	16/2/1995	(7)	28	3	R\$ 35.03	Hungry Ovi 8	Johnstov
20	10380	HUNGO	8	12/1/1995	1995	9/2/1995	16/2/1995	(7)	28	3	R\$ 35.03	Hungry Ovi 8	Johnstov
21	10423	GOURL	6	23/2/1995	1995	9/3/1995	27/3/1995	(18)	14	3	R\$ 24.50	Gourmet L'Av	Brasil
22	10423	GOURL	6	23/2/1995	1995	9/3/1995	27/3/1995	(18)	14	3	R\$ 24.50	Gourmet L'Av	Brasil
23	10427	PICCO	4	27/2/1995	1995	27/2/1995	3/4/1995	(7)	28	2	R\$ 31.29	Piccolo un	Geslweg
24	10433	PRINI	3	6/3/1995	1995	3/4/1995	4/4/1995	(1)	28	3	R\$ 73.83	Princesa I	Estada di
25	10451	QUICK	4	22/3/1995	1995	5/4/1995	12/4/1995	(7)	14	3	#####	QUICK-St	Taucherst

OLAP (Visualização)



Exemplo de OLAP

Soma de Total	CustomerID	Year	1994	1995	1996	Total geral
Argentina	CACTU		R\$ 676.50	R\$ 3.016.10	R\$ 3.692.60	
	OCEAN		R\$ 748.40	R\$ 11.253.00	R\$ 12.001.40	
	RANCH		R\$ 3.004.80	R\$ 4.076.10	R\$ 7.080.90	
Argentina Total			R\$ 4.429.70	R\$ 18.345.20	R\$ 22.774.90	
Austria	ERNSH		R\$ 40.693.84	R\$ 155.664.98	R\$ 202.267.48	R\$ 398.626.30
	PICCO		R\$ 17.186.56	R\$ 32.303.94	R\$ 9.900.00	R\$ 59.390.50
Austria Total			R\$ 57.880.40	R\$ 187.968.92	R\$ 212.167.48	R\$ 458.016.80
Belgium	MAISD		R\$ 5.706.00	R\$ 18.146.52	R\$ 23.851.52	
	SUPPD		R\$ 18.920.10	R\$ 25.392.14	R\$ 44.761.80	R\$ 89.073.04
Belgium Total			R\$ 18.920.10	R\$ 31.103.14	R\$ 62.907.32	R\$ 112.930.56
Brazil	COMMI		R\$ 8.676.00	R\$ 1.344.00	R\$ 919.50	R\$ 10.939.50
	FAMA		R\$ 3.257.68	R\$ 9.393.86	R\$ 12.651.54	
	GOURL		R\$ 19.848.03	R\$ 2.347.95	R\$ 22.195.98	
	HANAR		R\$ 8.992.20	R\$ 12.581.08	R\$ 39.013.20	R\$ 60.586.48
	QUEDE		R\$ 2.388.56	R\$ 12.161.06	R\$ 4.690.32	R\$ 19.239.94
	QUEEN		R\$ 3.154.00	R\$ 67.606.98	R\$ 21.519.83	R\$ 89.126.81
	PICAP		R\$ 3.336.80	R\$ 9.481.94	R\$ 21.041.06	R\$ 33.879.80
	TRADH		R\$ 1.296.00	R\$ 3.581.20	R\$ 12.416.52	R\$ 17.293.72
	WELLJ		R\$ 1.035.60	R\$ 11.089.26	R\$ 5.953.28	R\$ 18.078.14
Brazil Total			R\$ 28.802.04	R\$ 147.087.41	R\$ 107.901.65	R\$ 283.791.11
Canada	BOTTOM		R\$ 28.568.75	R\$ 32.021.43	R\$ 60.590.19	
	LAUGH		R\$ 949.00	R\$ 561.00	R\$ 1.510.00	
	MEREP		R\$ 15.422.64	R\$ 69.183.14	R\$ 84.605.78	
Canada Total			R\$ 15.422.64	R\$ 98.700.89	R\$ 32.582.43	R\$ 146.705.96
Denmark	SIMOB		R\$ 705.20	R\$ 47.550.80	R\$ 12.003.32	R\$ 60.259.32
	VAFPE		R\$ 3.336.80	R\$ 32.355.45	R\$ 15.772.09	R\$ 51.465.33
Denmark Total			R\$ 4.042.00	R\$ 79.907.25	R\$ 27.775.40	R\$ 111.724.65

Referências de Apoio

- LAUDON, K; LAUDON, J. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.



- O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. Tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2002.

- REZENDE, D. **Planejamento de Sistemas de Informação e Informática**. Atlas, 2003. p. 65.
- TURBAN, E.; RAINER JUNIOR, R. K.; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.