

Sistemas de Apoio à Decisão

Autor: Sérgio Antônio Martini Bortolin Júnior¹

Resumo

O processo de tomada de decisão dos setores tático e estratégico de uma organização passou por várias mudanças no decorrer das últimas décadas. A informática está extremamente relacionada a essas alterações, principalmente pelo advento dos sistemas de apoio à decisão (SAD). Este artigo apresenta o funcionamento desse tipo de sistema, seus componentes, seus recursos, sua diferença em relação aos sistemas de informações de gerenciais e uma breve introdução aos sistemas de apoio à decisão em grupo.

Abstract

The process of taken of decision of the tactic and strategy sectors of an organization passed by many changes at last decades. The computation is closely related to these alterations, primly by the advent of the System of Support to Decision (SAD). This paper presents the function this type of system, its recourses, its difference in relation to the Management Information Systems and a short introduce to the System of Support to Decision in Group.

1.Introdução

Cada vez mais gerentes de empresas defrontam-se com situações não rotineiras em que simples relatórios pré-programados não são suficientes para dar uma resposta de como um determinado acontecimento na empresa ou no mundo exterior pode afetar ou beneficiar essa organização. Para atender essas necessidades é preciso sistema que retorne saídas inteligentes, fornecendo conselhos ao administrador de como, por exemplo, o porquê de um certo investimento não ser mais lucrativo ou a razão de não contratar um novo funcionário no próximo mês, de forma que essas informações não substituam sua figura, mas sim, o auxiliem no processo da tomada de decisão. Em face disso, um Sistema de Informações Gerenciais (SIG) é descartado para dar vez aos Sistemas de Apoio à Decisão (SAD), programas capazes de manipular um grande volume de informações, obterem dados de fontes externas e serem baseados nas abordagens de otimização e heurística.

2. Características de um SAD

Os primeiros SAD's datam da década de 1960, nascidos devido à competitividade crescente entre as empresas e a disponibilidade de tecnologias de hardware e software para armazenar e buscar rapidamente as informações. Para que essa competitividade seja mantida, um SAD deve possuir diferenciais sobre os demais sistemas, tais como:

- Manipulação de grandes volumes de dados – sistemas avançados de gerenciamento de bancos de dados permitem que o administrador busque informações em bancos de dados utilizando um SAD;
- Obtenção de dados de fontes diferentes – Um SAD tem capacidade de acessar dados externos à organização e integrá-los aos internos;
- Flexibilidade de relatórios gerenciais – Enquanto um SIG comumente emite relatórios de formato único (geralmente impressos), um SAD possui relatórios dos mais variados formatos, tanto textuais, quanto gráficos, a critério do tomador de decisão;
- Execução de rotinas de otimização e heurística – Um SAD tem a capacidade de encontrar a melhor solução em problemas simples (otimização) e encontrar uma solução considerável em problemas complexos (heurística);
- Execução de análises de simulação – Um SAD faz modificações hipotéticas aos dados do problema para observar os impactos nos resultados;
- Suporte para diversos níveis na tomada de decisão – Os SAD's auxiliam gerentes de todos os níveis de uma organização (operacional, tático e estratégico);

3. Componentes de um SAD

Um SAD é composto basicamente por um banco de dados, um banco de modelos, um gerador de SAD e a interface com o usuário, como mostra a figura 1.

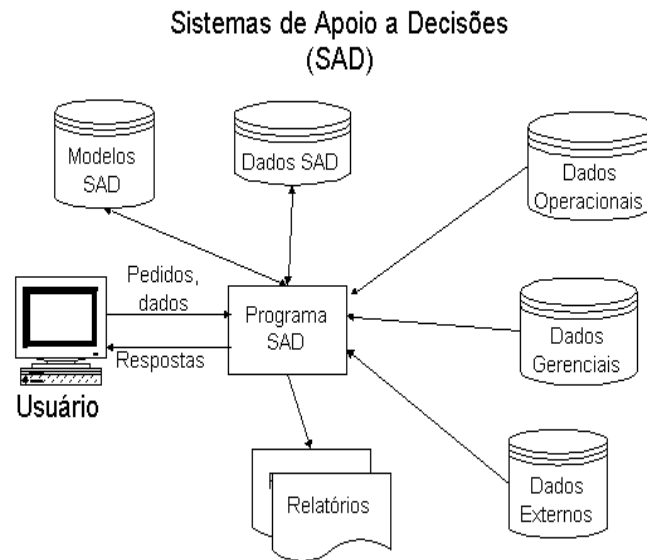


Figura 1 – Componentes de um SAD

O banco de modelos e a interface com o usuário merecem uma atenção mais detalhada de nossa parte. O banco de modelos proporciona auxílio na tomada de decisão com uma variedade de modelos. A utilização de bancos de modelos é vantajosa, pois é menos dispendiosa e mais rápida que a implementação de sistemas reais, além da diminuição dos riscos e um custo mais baixo. O banco de modelos é mostrado na figura abaixo.



Figura 2 – O Banco de Modelos

Modelos financeiros fornecem análises de fluxo de caixa e investimentos gerais, planilhas eletrônicas como o Microsoft Excel são exemplos desse tipo de modelo. Modelos

de análises estatísticas executam cálculos como testes de hipótese, desvio padrão, curvas de nível, entre outros. Modelos gráficos ajudam o tomador de decisões a desenvolver apresentações gráficas dos dados. Modelos de gerenciamento de dados servem para descobrir atividades críticas que precisam ser completadas em tempo hábil e também coordenar grandes projetos.

Para que as saídas de um SAD representem uma informação útil, este deverá receber os dados certos. A interface com o usuário possibilita que o usuário do sistema interaja com o SAD, fornecendo as informações de que ele precisa. A interface com o usuário é dividida em dois processos. No primeiro, chamado linguagem de ação, o usuário deve ser capaz de fornecer ao SAD os dados necessários. No segundo, chamado linguagem de apresentação, o SAD deve ter a capacidade de processar e apresentar os resultados ao usuário.

4.Comparação SIG x SAD

Não é só a complexidade que distingue sistemas de informações gerenciais e sistemas de apoio à decisão. Existem várias diferenças importantes entre esses tipos de sistemas, as quais estão expostas na tabela abaixo.

Tabela 1 – Comparação entre SAD e SIG

	SAD	SIG
Foco	Eficácia (Fazer a coisa certa)	Eficiência (Fazer certo a coisa)
Tipo de Problema	Trata de problemas não rotineiros dentro da empresa	Lida com problemas mais estruturados e simples
Usuários	Apoio à indivíduos ou pequenos grupos	Apoio à organização como um todo
Ênfase	Tomada de decisão	Informações
Velocidade	Responde às solicitações do usuário com rapidez	Responde às solicitações do usuário com pouca rapidez

Desenvolvimento	Participação ativa do usuário	Pouca participação do usuário
Nível Estratégico	Atua	Não Atua

5. Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo (SADG)

Nem todas as abordagens de um SAD tradicional são ideais para um ambiente em que a tomada de decisão é tarefa não só de uma pessoa, mas de um grupo. Membros do grupo podem ter diferentes visões sobre uma situação, sendo necessário um sistema que agregue esses diferentes pontos de vista em uma visão comum. Para esse tipo de tarefa, existe uma variante dos SAD'S, os chamados Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo (SADG), capazes de executar todas as funções de um SAD comum, agregando novas rotinas de trabalho grupal. Uma dessas rotinas que um SADG executa é a entrada de anônima de informações, onde um indivíduo fornece os dados sem se identificar no sistema. Isso faz com que a informação fornecida por um gerente do nível estratégico da empresa tenha a mesma consideração de uma fornecida por um funcionário do nível operacional. Uma outra característica notável de um SADG é a eliminação de comportamentos grupais negativos, onde grupos dominantes podem tomar conta de uma reunião, inibindo a participação de outros funcionários, cabendo ao SADG minimizar esse tipo de atrito.

Em relação aos componentes de um SADG, estes também são os mesmo dos SAD'S tradicionais, no entanto acrescidos de novas peculiaridades, como o groupware. O groupware é chamado o software de SSDG. Ele cria "documentos compostos", em que num único arquivo são armazenados textos, planilhas, imagens, vídeos, entre outros.

Nem sempre os tomadores de decisões podem estar geograficamente próximos. Para isso um SSDG fornece algumas alternativas, como ilustra a figura 3:



Figura 3 – Alternativas de um SSDG

- Rede Local de Decisões: os tomadores de decisões estão geograficamente próximos e a tomada de decisão em grupo é freqüente;
- Sala de Decisões: Alternativa utilizada quando os usuários estão próximos, mas a freqüência de tomada de decisão é ocasional;
- Rede Remota de Decisões: Os tomadores de decisão estão distantes um dos outros e a freqüência da tomada de decisão é elevada;
- Teleconferência: os usuários também estão distantes, mas a freqüência de tomada de decisão é baixa

6.Os SAD's na Medicina

Sem dúvida, uma das áreas de maior utilização dos SAD's é a medicina, onde esses sistemas colocam a informação à disposição do médico onde e quando ela for necessária. Uma das principais razões da adoção desses sistemas pela medicina está na grande quantidade de informações e conhecimento que um médico deve possuir para exercer adequadamente sua profissão, devido à disponibilidade de informação sobre sua doença que o paciente tem atualmente, em razão dos meios de comunicação - principalmente a internet - o que obriga o médico a atualizar seu conhecimento na área em apreço. Outro fator, talvez o mais importante, é o aumento da qualidade e rapidez na medicina, onde esses sistemas são capazes de dar o diagnóstico ao paciente e identificar tumores em organismos com precisão. Tais saídas fornecidas por um SAD, como diagnósticos, não dependem apenas da qualidade da informação fornecida pelo paciente, mas também do conhecimento do médico sobre a área em vigor, onde este deve saber como sua experiência pessoal deve ser empregada conjuntamente à saída do SAD, a qual serve como auxílio à tomada de decisão.

Para que desenvolva um SAD hospitalar, este deve passar por três etapas distintas: a aquisição do conhecimento, representação do conhecimento e avaliação do

conhecimento. A aquisição do conhecimento é realizada através de uma extensa revisão bibliográfica e da análise de prontuários de pacientes, selecionando dentre os dados coletados do paciente quais foram relevantes para a elaboração do diagnóstico médico. Ou seja, primeira etapa consiste no projeto de uma base de dados ao SAD. A próxima fase é a representação do conhecimento, que é a tradução do conhecimento obtido para uma linguagem em que o computador possa entender. Nesta fase são comumente usadas redes neurais artificiais, modelos matemáticos que possuem a capacidade de aprendizagem a partir de um conjunto de exemplos. A última etapa é a validação do SAD, em que sua informação de saída é analisada por um comitê de especialistas para verificar sua credibilidade.

Mesmo com suas vantagens um SAD ainda é utilizado com um certo receio por alguns médicos, por várias razões como medo da perda da ligação com o paciente, não aceitação da capacidade da máquina, suspeita de erros, nenhum conhecimento de informática, entre outros.

7. Conclusão

A utilização de um SAD proporciona um auxílio significativo ao processo de tomada de decisão, fato este que o diferencia dos demais sistemas de informação, onde as informações fornecidas por esse sistema são incorporadas às nossas experiências individuais, tendo assim maiores chances de sucesso na escolha em questão. É importante que um SAD retrate a cultura de uma organização, tornando-se parte dela, de forma que não atenda as necessidades apenas de única pessoa, razão essa a qual empresas estão adotando cada vez mais essa tecnologia.

8. Bibliografia

- Princípios de Sistemas de Informação – Uma Abordagem Gerencial , Ralph M. Stair, Editora LTC, 1998;
- <http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/COMPUT/sad.htm> - Acessado em 12/10/2005;
- <http://www.virtual.epm.br/material/tis/curr-med/sad/sld001.htm> - Acessado em 12/10/2005;

