SOCIEDADE EDUCACIONAL DE ITAPIRANGA – SEI

FACULDADE DE ITAPIRANGA – FAI

CURSO: GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

DISCIPLINA: SITEMAS DE INFORMAÇÃO E APLICATIVOS

PROFESSOR: ANDRÉ KLUNK

LUCAS MATHEUS NUNES DE LIMA, DOUGLAS RAFAEL REIS, EMANUELI WEISS, ANA PAULA GROTH, WELLINGTON LEONARDO ESTAISHAUS DE SOUZA

SISTEMAS DE APOIO A DECISÃO (SAD)

Itapiranga, SC

MARÇO, 2017

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO ........................................................................................................................3

2 DESENVOLVIMENTO ...........................................................................................................4

3 CONCLUSÃO .......................................................................................................................15

REFERÊNCIAS ........................................................................................................................16

**1.INTRODUÇÃO**

Neste artigo, será apresentada uma pesquisa, baseada em conteúdo de sites e blogs, que servirá como explicação do SAD (Sistema de Apoio à Decisão). Atribui-se à apresentação do SAD: sua definição, os objetivos que se tem com o seu uso, história e evolução, suas características, aplicações, vantagens e desvantagens, o processo de criação e desenvolvimento e o seu funcionamento. Essa pesquisa tem como objetivo mostrar com clareza o que um SAD pode proporcionar a uma empresa; como facilita os processos de gerenciamento e tomada de decisões da entidade; a importância de se ter um sistema interativo para que qualquer um possa operar, e para que se possa chegar até a melhor decisão possível sem a empresa sair prejudicada.

**2.DESENVOLVIMENTO**

**Sistema de Apoio à Decisão**

O SAD (Sistema de apoio à Decisão) é um sistema direcionado ao planejamento estratégico das empresas, que ajuda a resolver problemas organizacionais rotineiros e auxilia no gerenciamento de dados específicos. Esse sistema combina dados, na tentativa de resolver problemas semiestruturados e problemas não estruturados, com uma intensiva participação do usuário.

Esse sistema tem como objetivo utilizar o computador de uma forma mais dinâmica e interativa para auxiliar em decisões do processo de tomada de uma decisão. Ao se pôr em prática, o SAD, de várias formas, traz melhorias nas atividades da pessoa que está encarregada de tomar certa decisão, tais como:

- Torna automáticas aquelas tarefas que precisariam ser repetidas em todo o processo de tomada de decisão. Assim, o tomador de decisões deixou de perder tempo com tarefas que não são tão relevantes para a empresa, que tomam muito do seu tempo e que custam mais do que o que se recebe por fazê-las, e passou a focar em coisas mais específicas e importantes.

- Agiliza o processo de solução de problemas que estão precisando de atenção, ajudando no descobrimento de problemas em determinados pontos que podem ser cruciais e que não se havia conhecimento dos mesmos.

- Com o auxílio de dados e suas combinações, mostra com clareza qual o melhor caminho que se deve seguir na tomada de uma decisão.

- Força o aprendizado de quem está a cargo no processo e a treina para futuras situações iguais às que lhe for apresentada.

A empresa que utiliza o SAD consegue adquirir diversos benefícios:

- Torna comuns os processos, não apresentando dificuldades nas operações.

- Apresenta uma variedade de opções, causando debates entre os colaboradores e fazendo com que haja uma análise de várias situações, para que com isso se chegue ao melhor resultado.

**História dos SAD**

- Em 1964, surgiu o SIG, Sistema de Informação Gerencial. Esse sistema fornecia relatórios estruturados com dados importantes, porém não se havia uma interação direta entre o sistema e a pessoa que estava operando o sistema, na tomada de decisão;

- Foi aí que se percebeu uma necessidade de haver uma evolução no suporte à decisão; então, tudo caminhou no sentido da não estruturação do SAD;

- Entre 1975-1980, surgiram SADs financeiros;

- Na segunda metade da década de 80, surgiram os primeiros EIS (Sistemas de Informação Executiva). Esses sistemas eram interfaces com informações previstas para o suporte à decisão, que os gestores queriam ver em tela com um visual intuitivo;

- Nos anos 90, surgem as primeiras soluções de Data Warehousing e OLAP, para suprir as necessidades que encontravam limitações pelos EIS. Isso permitiu ao SAD, conceder uma interação maior entre o sistema e o usuário, coisa que antes não era possível. Ainda nos anos 90, surgiram a mineração de dados (processos de exploração de uma grande quantidade de dados) e a WWW.

- No fim dos anos 90, surgem os sistemas para avaliação de desempenho e o BSC.

**Características:**

De fato, não há uma definição exata para o SAD, porém a um acordo sobre suas principais características da capacidade de um SAD.

* SAD consegue resolver apenas problemas semiestruturados e não os estruturados pois funciona de modo diferente da mente humana assim conseguem juntar o pensamento humano com a informação computadorizada.
* Há vários níveis de suporte a decisão, desde executivos até gerentes.
* Ele deve possibilitar o trabalho individual ou em grupo, por que alguns problemas podem necessitar de um grupo de pessoas ou de departamentos.
* O SAD tem de permitir decisões sequenciais ou independentes.
* Deve abranger todas as partes do processo desde a identificação, desenho, seleção e implementação.
* Deve suportar uma grande variedade na tomada das decisões.
* Deve ser adaptativo e flexível ao longo de sua utilização para que seus utilizadores eliminem, acrescentem ou mudar elementos-chave.
* Deve ser de fácil utilização pelo usuário, além de ter uma capacidade gráfica que possa auxiliar o utilizador.
* Devem melhorar a exatidão na tomada da decisão (Em vez de se preocupar com o custo decisão).
* O decisor deve ter total controle sobre todo processo até a resolução do problema, o SAD deve agir como um auxiliar e não tomar o lugar do decisor.
* Os utilizadores finais devem ser capazes de construir e modificar sistemas simples. Já os sistemas mais complexos devem ser criados com a ajuda de especialistas.
* Um sistema de apoio a decisão deve seguir um padrão para tomar uma decisão que consiste em um modelo, a modelização permite lidar com várias estratégias e de diferentes situações.
* O SAD deve suportar o acesso a várias fontes, tipos e formatos de dados.

A decisão e o uso dos SAD em todos os níveis hierárquicos:

Os níveis de decisão obedecem a hierarquia da empresa como: conhecimento estratégico e tático e operacional e são divididas em:

-Decisão não-estruturada: ou seja, que são decididas pelo alto escalão dentro de uma empresa, pois precisam de informações aleatórias e de alta complexidade.

-Decisão semiestruturada: dizem respeito a gerência intermediaria exigindo apenas a capacidade de análise e julgamento por completo pois requer informações não estruturadas, de forma conjunta e resumida.

-Decisão estruturada: ligada diretamente com a gerencia e controle operacional que segue regras ou normas bem definidas, onde seus procedimentos e documentos são automatizados.

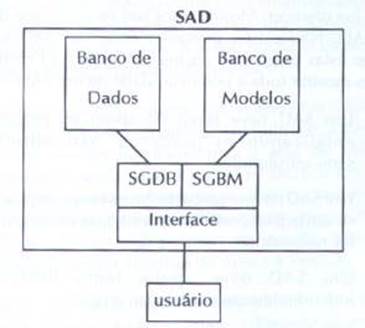
O crescimento dos SADs deu-se rapidamente por graças à construção de apoio a decisão atender à necessidade não só na tomada da decisão, mas também para atender a necessidade de atender o nível estratégico da organização com isso os Sistemas de Apoio a Decisão passaram a ser usados em todos os níveis organizacionais como gerente de diversos níveis.

È importante ressaltar que a tomada da decisão varia com forme os diferentes níveis de organização. Cada nível tem sua necessidade de informação e diferentes exigências dos sistemas de informação.

**Componentes**

É muito importante que os usuários e projetistas de um SAD, tenham uma visão geral do sistema, assim usuários podem ter consciência do que pode ser necessário no SAD e os projetistas podem sugerir em cima das opiniões dos usuários o como pode aquilo ser feito.

Existem muitos tipos de Sistemas de Apoio á Decisão, mas todas essas diversidades encontradas, tem em comum quatro teorias:



**O Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD);**

Uma das partes importantes senão a mais importante dentro de um SAD, pois sem ele as informações não existiriam e consequentemente a informática também não, uma vez que esta é ligada totalmente à informação para a partir disso poder processar algum conteúdo ou resposta para as pessoas que vierem utilizar o sistema.

Os dados estão presentes no SGBD e no BD, sendo que este conjunto com a adição de um filtro, recebem o nome também de subsistema de dados. Este conjunto ou sistema deve ser capaz de lidar com todos os tipos de dados, os quais poderão ser eficazes para a tomada de decisão mais futura.

Os dados podem provir de duas fontes: fontes internas e fontes externas.

Fontes Internas: são fontes que estão dentro das empresas fornecendo dados estruturados, isto é, dados que refletem a situação da empresa no momento em que são consultados e geralmente estão resumidos e devem ser obtidos por meio de um filtro que irá selecioná-los e resumi-los, tornando viáveis para uma análise que será feita pelo tomador de decisões; ou dados não estruturados, ou seja, estimativas dos gerentes retiradas de sua experiência ou intuição que poderão mais tarde fazer parte dos sistemas de informações.

Fontes Externas: são fontes obtidas de diversos lugares externos à empresa fornecendo, por exemplo, dados sobre as empresas concorrentes, dados estes que só serão obtidos por meio de outros recursos.

No geral, os SGBDs dos SADs devem seguir algumas regras:

-Agregar dados gerais em combinações;

-dados devem estar em diversos níveis de detalhamento;

-manter o volume de dados de forma variável;

-SGBD deve suportar dados internos, externos e de transações;

-categorizar os dados de acordo com sua idade, locais onde foram obtidos (banco de dados públicos ou privados), etc;

-rapidez no desempenho do SGBD para que as decisões sejam tomadas com grau de incerteza quase nulo;

-ligação com outros componentes do SAD.

**O Sistema Gerenciador de Banco de Modelo (SGBM);**

Os modelos são gerados por um subsistema de modelos que engloba um SGBM e por um BM constituído de modelos estratégicos, táticos e operacionais.

Modelos Estratégicos: utilizados pelos executivos para se determinar os objetivos da empresa, recursos necessários para se alcançarem esses objetivos, políticas para controle de aquisições, uso e disposição desses recursos, tendem a ter uma faixa ampla de limites e variáveis agregadas. Eles podem ser usados para planejamento empresarial, seleção do local da fábrica, planejamento do impacto ambiental e tipos semelhantes de aplicações. Estes modelos são determinísticos e descritivos.

Modelos Táticos: são modelos que são aplicados a áreas bem determinadas da empresa como planejamento financeiro, planejamento das necessidades dos funcionários, planejamento da promoção de vendas e determinação do layout das fábricas, tendendo a serem determinísticos e mais otimizadores que os do modelo estratégico.

Modelos Operacionais: são modelos determinísticos e otimizadores utilizados para apoiar decisões encontradas nos níveis inferiores das empresas e geralmente para decisões de curto prazo (diárias ou semanais). Podem ser: avaliação de crédito, planejamento da produção e controle de estoque.

Este subsistema é o componente mais complexo e por esse motivo, a parte que mais limita a utilização de Sistemas de Apoio à Decisão feitos em computadores.

Os SGBMs funcionam da mesma maneira que um SGBD funciona, só que se utiliza do gerenciamento de modelos. Os SGBMs surgiram por meio de duas necessidades: suporte metodológico e necessidade de construção de ferramentas para a construção de sistema de apoio.

Vários são os tipos de modelos para apoiar na tomada de decisões, e eles são classificados em relação a sua utilização:

-Propósito: otimização e descrição. O primeiro tende a otimizar situações, utilizando para isso suas variáveis. O segundo é somente uma breve descrição, sem sugerir possíveis otimizações

-Tratamento de aleatoriedade: composto pelos modelos probabilísticos e matemáticos. Os primeiros exigem mais raciocínio enquanto que os outros são resolvidos por simples fórmulas matemáticas

De fundamental importância para o bom funcionamento do homem com a máquina, a interface tem que ser adaptada ao usuário e não o usuário ser adaptado à interface. Mais importante que isso, somente será a tecnologia adotada na interface e a incorporação do estilo do usuário ao sistema.

Para se começar a construção de uma interface, é necessário saber o tipo de usuário que irá lidar com o sistema. Isto poderá fazer você optar por formas mais simples (como pergunta e resposta, limitando a ação do usuário) para usuários iniciantes ou uma interface mais flexível (como linhas de comando) que permite o usuário, uma busca mais detalhada sobre a informação.

Nessa corrida pela busca de SADs cada vez melhores e que se adaptem ao maior número de usuários que se possa conseguir, as linguagens visuais ganham terreno e conquista rapidamente um maior número de adeptos.

Para atrair maior atenção por parte dos usuários, três componentes básicos são muito importantes: banco de conhecimentos, linguagem de ação e linguagem de apresentação.

**Banco de Conhecimento:** envolve tanto ajudas de como utilizar o sistema quanto sobre o problema em questão, onde o SAD irá auxiliar o usuário a compreender melhor o problema e não como resolvê-lo. O conhecimento que o usuário deve ter do problema é obtido fora do SAD. Os usuários podem ser treinados de diferentes formas para usar o SAD.

Através de tutoriais, para executivos, aulas e palestras para muitos usuários de uma só vez, instruções programadas e ajudas do computador são abordagens econômicas para uma vida útil longa do SAD. Conjunto de comandos podem estar dentro de um arquivo e o usuário poderá a partir disso executar um comando que desencadeará em muitos outros.

**Linguagem de Ação:** é como o usuário redirecionará o diálogo entre ele e o computador, isto é, por meio de uma interface que aceite mouse, sensível ao toque, caneta ou até mesmo voz. Embora os dados possam ser passados de diversas formas, esses dados serão processados e analisados pelo computador que depois de algum tempo voltará com o resultado.

**Linguagem de Apresentação:**é a forma que os dados serão apresentados para o usuário, isto é, por meio de gráficos de duas a três dimensões, desenhos, relatórios e em forma de animação para sistemas que necessitem de informações em tempo real.

**Usuário;** O utilizador pode ser considerado como parte do sistema, uma vez que deve existir uma interação bastante dinâmica entre este e o sistema.

Existem muitas diferenças em nível de estilos de decisão, preferências, capacidades, background e funções dos utilizadores.

É muito importante conhecer os utilizadores de um sistema antes de o desenhar.

**Vantagens do SAD**

O Sistema de Apoio à Decisão, tem como vantagens:

· Rapidez: os computadores permitem executar um grande número de operações um curto espaço de tempo, gerando assim um custo menor;

· Ultrapassa limites cognitivos: o computador armazena e processa muito mais informações, o que seria impossível para o ser humano;

· Reduz os custos: um sistema computacional pode reduzir o número de decisores e facilitar a comunicação entre os que se encontram geograficamente distantes;

· Interatividade: entre os modelos e os utilizadores;

· Decisões objetivas: as decisões baseadas em SAD são mais consistentes e objetivas do que as que são tomadas intuitivamente;

· Qualidade: os computadores pedem melhorar a qualidade das decisões, permitindo a formulação de maior número de alternativas, uma rápida análise de risco, a angarição de opiniões.

**Desvantagens do SAD**

· Problema de ação;

· Orientação para escolha;

· Suposição da relevância da resposta do sistema;

· Transferência de poder ao sistema que não é intencional;

· É mais difícil atribuir responsabilidades;

**Utilidade**

SAD tem por muitas aplicações que podem ser ainda descobertas, portanto, pode ser utilizado em qualquer campo ou organização, como para auxiliar a tomada de decisão em estoques, ou decidir qual parte do mercado a linha de produtos devem seguir.

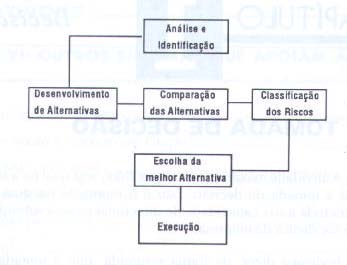
**Exemplos**

* O pacote DSSAT4 desenvolveu e financiou o USAID durante os anos 80 e 90, e tem aumentado a qualidade em sistemas de produção agrícola em todo o mundo e facilitando a tomada de decisão em fazendas.
* Um outro exemplo específico concentra-se no sistema nacional de ferrovias do Canadá, com testes nos equipamentos utilizando o SAD. Um problema encontrado em qualquer ferrovia está no desencaixe ou defeitos nos trilhos, que podem causar centenas de descarrilamentos por ano. Com um SAD, a CN verificou a redução dos incidentes de descarrilamentos no mesmo período em que outras companhias tiveram um expressivo aumento.



**TOMADA DE DECISÃO**

Consiste em escolhas de uma opção ou mais dentre diversas alternativas existentes, seguindo passos previamente estabelecidos e finalizando com uma solução que resolva ou não o problema:



* Análise e identificação: consiste no levantamento de informação onde o problema está inserido para uma tomada de decisão precisa;
* Comparação das alternativas: devem ser levantados os prós e os contras de cada alternativa sugerida de resolução do problema e também seus custos;
* Classificação dos riscos: levantar o grau de incerteza de cada alternativa;
* Escolha da melhor alternativa: feita todos os procedimentos, o ‘instrumento’ utilizado fará a opção pela melhor resolução do problema, optando pela melhor alternativa;
* Execução: escolhida a melhor alternativa, ela terá que ser executada para que os resultados apareçam. Se não aparecerem, o ciclo de tomada deve recomeçar afim de que o resultado esperado apareça;

**ESTRUTURA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMAS DE APOIO A DECISÃO**

Para o desenvolvimento de um SAD, são feitas duas etapas:

PRIMERA PARTE – níveis de tecnologia, pessoal envolvido e abordagem para desenvolvimento;

SEGUNDA PARTE – concepções das diferentes pessoas envolvidas em todo o processo, como o ponto de vista do usuário, do projetista, e demais envolvidos.

PARTE 1 – OS NÍVEIS DE TECNOLOGIA

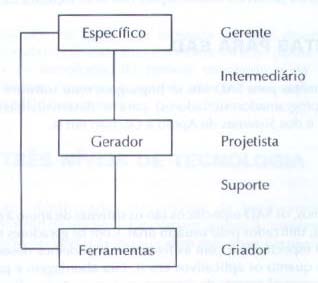
-SAD específico: interface amigável e facilidade de usar, utilizado pelo usuário final. É um aplicativo, software/hardware que lida com problemas e suas soluções;

-Geradores de SAD: São programas que permitem a construção de aplicativos para tomada de decisões, recursos em um pacote de software ou hardware que ajuda na criação do SAD específico em curto tempo;

-Ferramentas para SAD: São softwares ou hardwares que ajudam na criação de um sistema mais flexível.

**PESSOAS ENVOLVIDAS**

Gerente, intermediário, projetista. Suporte e criador.



**Gerente:** Geralmente é a pessoa que vai utilizar o sistema e é responsável pela tomada de decisão e pelas consequências.

**Intermediário:** É aquela pessoa que vai auxiliar o usuário, mostrando a finalidade dos botões e explicar que tarefas eles fazem no sistema ou mais, dando sugestões e interagindo com o usuário.

**Projetista:** É quem ajusta o gerador de acordo com o problema, ele também conhece a fundo os sistemas de informação da empresa e sempre deve estar bem informado na área em que o problema está inserido.

**Suporte:** Desenvolve recursos adicionais para o SAD e possui conhecimento sobre a área do problema. Ele também estará responsável em desenvolver novos bancos de dados, novos modelos de análise e novos formatos para a exibição de dados, tentando sempre otimizar ao máximo os processos efetivados pelos usuários.

**Criador:** Ele não é um funcionário da empresa, mas ele fornece ferramentas para o SAD. Desenvolve também tecnologias de software e hardware para aumentar a eficiência dos sistemas.

**AMBIENTE PARA DESENVOLVIMENTO DE UM SAD**

Para desenvolver perfeitamente um ambiente para suportar o SAD, são necessárias três coisas: suporte pessoal de informática, sistemas de informação eficientes e integração da rede com eles.

- Suporte pessoal de informática: para empresas de um pequeno porte, não é necessária uma equipe presente todos os dias no cotidiano dos usuários do SAD. Basta contratar terceiros para serviços como: prover um SAD, desenvolver um SAD para usuários finais, realizar serviços de treinamento, oferecer também serviços do tipo de consultoria, entre diversas outras atividades;

- Sistemas de informação eficientes: os SADs geralmente buscam informações importantes nos bancos de dados das empresas, por isso para a análise dessas informações precisa-se de sistemas eficiente: confiabilidade, padronização, compatibilidade, flexibilidade, portabilidade, entre demais.

- Integração da rede entre eles: Como os dados ficam espalhados por toda a empresa, é necessário que se tenha acesso a eles pelos quatro cantos da empresa, por qualquer usuário, a hora que desejar.

**CONCLUSÃO**

A partir do desenvolvimento deste trabalho, concluímos que um SAD quando desenvolvido, não é por uma só pessoa, e sim por um conjunto de pessoas, não apenas pelo pessoal da informática e pelo usuário, e sim muitos outros especialistas em diferentes áreas.

Com o passar dos anos, surgiram os microcomputadores, os bens de computação vieram baixando o preço e a área da informática se popularizou em todo mundo. Porém isso não acontece com os SADs, pois para entrada dele na empresa ele te um alto custo, as suas ferramentas, geradores e sistemas.

Com o tempo, a tendência é de que os SADs evoluam, ainda mais com o avanço da inteligência artificial e da facilidade com as redes e a comunicação de longa distância.

**REFERÊNCIAS**

BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistema de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004.

CASSARRO, A. C. Sistemas de informações para tomada de decisões. 3. ed. São Paulo: Pioneira

Thomson Learning, 2001.

CLEMENTE, Ademir (org.). Projetos empresariais e públicos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

DEL DUCA, Fábio V. P. Modelo de arquitetura de um sistema informatizado de gestão e apoio à decisão para a autarquia municipal Capasemu. 2007. 143f. Trabalho de Conclusão de Curso

(Bacharelado em Administração de Empresas) – Faculdades Planalto, Passo Fundo, 2007.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LONGO, Gilson L. P. Sistemas de informação gerencial. Apostila de aula da disciplina de

Sistemas de Informação Gerencial do curso de Administração da Faculdades Planalto, 2005.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas, operacionais. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

POLLONI, Enrico G. F. Administrando sistemas de informação: estudo de viabilidade. 2. ed.

São Paulo: Futura, 2001.

REZENDE, Denis Alcides. Planejamento de sistemas de informação e informática: guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações. São Paulo: Atlas, 2003.

ABREU, Aline França. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informações nas empresas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

<http://addowirole.blogspot.com.br/p/sistema-de-apoio-decisao-sad.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=2sJ2zPxQFEI>

<http://sistemasdegerenciamento.blogspot.com.br/p/sistemas-de-apoio-decisao-sad.html>

<http://www.pucrs.br/edipucrs/online/projetoSI/5-SI/SAD.pdf>

<http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/sistema-de-apoio-a-decisao-sad/26378/>