

Marllus Axer

**A GESTÃO
DO CONHECIMENTO
E OS
SISTEMAS DE INFORMAÇÕES**

Resumo

O artigo pretende mostrar a importância da gestão do conhecimento e dos sistemas de informação no contexto organizacional das instituições, sejam quais forem sua natureza e áreas de interesse, no ensino presencial ou no à distância denominado e - learning. O que é que faz com que os sistemas de apoio à gestão ajudem realmente os usuários na geração e gerenciamento do conhecimento? Qual o seu impacto real? O propósito também é mostrar que esse sistemas se destinam a várias finalidades. E que embora muitos sistemas se coadunem com as metas dos sistemas padronizados de processamento de dados, desenvolvidos para apoiar a gestão, eles se estendem mais além e se aplicam a, outras áreas administrativas, melhorando a comunicação interpessoal, facilitando a solução de problemas, favorecendo o aprendizado individualmente e aumentando o controle da organização, enfim, dando suporte à gestão.

Palavras – Chaves

Sistema, informação, gestão do conhecimento, redes neurais, digitais

Abstract

The article intends to show the importance of the administration of the knowledge and of the systems of information in the organizational context of the institutions, be which go his/her nature and areas of interest, in the teaching presencial or in the at the distance denominated and - learning. What is that with what does the support systems to the administration he/she really help the users in the generation and administration of the knowledge? Which his/her impact real? O purpose is also to show that that systems are destined to several purposes. And that although many systems are combined with the goals of the standardized systems of data processing, developed to support the administration, they extend beyond and they are applied the, other administrative areas, improving the communication inter personalb, facilitating the solution of problems, favoring the learning individually and increasing the control of the organization, finally, giving support to the administration.

Words - Key

System, information, gestion of the knowledge, nets neurais, digital

Sumário

1 - Introdução

Um novo ambiente de negócios emergiu no final dos anos 80, com mercados globais, competição global, economia global, investimentos globais, globalização da produção, quando as fronteiras físicas (alfândegas) foram substituídas pelas fronteiras digitais (satélites). Nesse novo ambiente de negócios a tecnologia da informação (informática + telecomunicações) começou a exercer um inevitável papel estratégico na geração do desenvolvimento do conhecimento humano, capaz de alavancar vantagens competitivas, dinamizar negócios e estreitar o relacionamento entre clientes e fornecedores. Esse novo ambiente do conhecimento, exige uma visão sistêmica, uma visão estratégica da informação, uma visão de gestão.

A gestão do conhecimento deve se apoiar idealmente em sistemas inteligentes que serão acionados conforme as necessidades das pessoas e que também terão a capacidade de registrar e relacionar os aprendizados individuais à medida que estes ocorrem e são aplicados na prática .

Um sistema de informação (SI), segundo Laudon & Laudon (1999, p.4), pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informações com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações.

Que os sistemas de informação são imprescindíveis, transformaram e continuam transformando a maneira como o trabalho é conduzido e como os produtos e serviços são produzidos já não é mais nenhuma novidade, bem como, também há muito deixou de ser um prognóstico, já é uma realidade. Enfim, as organizações precisam dos sistemas de informação se quiserem melhorar e manter o padrão de atuação

Os sistemas de informações desenvolvidos para dar apoio à gestão ou às decisões, ou como alguns querem denominar, de administrativos, podem afetar a comunicação interpessoal de duas maneiras: fornecendo aos indivíduos envolvidos instrumentos de persuasão e fornecendo às organizações um vocabulário e uma disciplina que facilita, as negociações entre as várias unidades. Os textos- sobre análise de sistemas são geralmente omissos no que tange à questão do uso pessoal dos sistemas de apoio à gestão como elemento de persuasão. Mais recentemente a exploração dos E.I.S. levantou questões sobre isto e outros textos abrem-se para essa discussão e aplicação. De qualquer forma, percebem-se maneiras ofensivas” , isto é maneiras de persuadir uma pessoa a fazer alguma coisa, como as que as organizações normalmente utilizam.

2 - A TÉCNOLOGIA DA INFORMAÇÃO(TI) EM APOIO À GESTÃO DO CONHECIMENTO

O que um gestor de topo, gestor financeiro ou gestor intermediário, em qualquer tipo de organização deve esperar da tecnologia de que dispõe e que paga muito caro por ela, são questões que sempre aparecem a todos indivíduos que exercem a posição de gestores organizacionais e de negócios, ou a quem os cerca, como participante de suas decisões, operacionalizando produtos e/ou serviços, ou a quem mais distante os vêem ou colaboram com a sua existência, por exemplo, o cliente, o fornecedor, o concorrente, o empregado, a família, dentre outros.

O que esperar da tecnologia da informação, ou seja, dos E-mails, dos laptops, da telemática, da telefonia móvel, das teleconferências, da Internet, da multimídia disponível? Quem sabe um trabalho árduo, com pilhas e pilhas de listagens e processos sobre a sua mesa de trabalho? Um computador repleto de telas distintas, com uma quantidade enorme de informações? Mas e daí? Horas atrás de papéis ou de dados na “telinha”, dias e noites de confronto com os dados no sentido de prepará-los de tal forma que estejam “prontos”, com informações para seu uso?

Todos sabemos que os computadores estão cada vez mais com novos recursos, surgem a cada dia novos programas, novos softwares, novos sistemas, sistemas inteligentes, sistemas especialistas, tentando artificialmente copiar a inteligência humana, suas qualificações e competências.

Como funcionam esses sistemas, quais seus objetos?

3 - GESTÃO DO CONHECIMENTO: SISTEMAS ESPECIALISTAS E SISTEMAS INTELIGENTES

Eles representam a última evolução do pensamento “top down” em inteligência artificial, no qual a computação é utilizada para assistir, ou mesmo substituir, os tomadores de decisões. Diferentemente da robótica ou dos sistemas perceptivos, os sistemas especialistas dispõem de um amplo potencial de aplicação em inúmeras áreas de empreendimentos humanos onde o conhecimento e sua aplicação é importante.

Apesar da rápida e progressiva evolução dos sistemas especialistas, ocorre em paralelo o desenvolvimento de outras tecnologias com outros recursos, ampliando o leque de novas possibilidades. Tomemos como exemplo, as técnicas de computação inteligente, para aplicações na atualidade e no futuro, é o caso da lógica difusa, das redes neurais e algoritmos genéticos.

4 - A GESTÃO DO CONHECIMENTO E A LÓGICA DIFUSA

É baseada no conceito de conjuntos e no grau de pertinência de um conjunto ao contrário da lógica tradicional que é rígida em seus requisitos de pertinência, ou seja, um objeto é falso ou verdadeiro, completamente incluído ou excluído, um homem é alto ou baixo, não existe meios termos, a lógica difusa é flexível, permitindo a existência de “graus” de veracidade

que medem a extensão em que um dado valor numérico está incluído em um ‘conjunto difuso’.

Os termos (conhecidos como funções de pertinência) são definidos de um modo tal que, por exemplo, um homem com um metro e oitenta de altura pertença ao conjunto difuso “muito alto”, 60% verdade que ele pertença ao conjunto “”, e 30% verdade que ele seja pertencente ao conjunto “mediano”. Considerando que esses valores-verdade se referem a conjuntos diferentes, eles não tem que alcançar 100%.

Servem e se destinam a resolver problemas de controle de velocidades, injeção de combustível, transmissão de automóveis, eletro-domésticos, e câmeras auto-ajustáveis.

5 - ALGORÍTIMOS GENÉTICOS

Os algoritmos foram inventados pelo professor americano John Holland, da Universidade de Michigan, que descobriu que é possível enfileirar *uns e zeros* ao longo de um pedaço de código de computador de maneira semelhante à forma como os genes são enfileirados em um cromossomo. Os computadores podem combinar séries de uns e zeros da mesma forma que os cromossomos nos organismos vivos se combinam e se recombinam, levando sucessivamente a melhores soluções.

Eles proporcionam métodos de buscar todas as informações sobre combinações de dígitos para identificar a série (string) que representa melhor solução para um problema. São especialmente úteis para problemas complexos que possuem um grande número de variáveis e cálculos, nos quais numerosas soluções alternativas devem ser testadas, como por exemplo no caso de identificação através de testemunhas de retratos falados de criminosos via computação, na montagem dos traços fisionômicos e outros, como em casos de definição de peças mais eficientes de veículos e aviões.

Os sistemas inteligentes e os sistemas especialistas podem relacionar e calcular, é o caso por exemplo dos sistemas de contas a pagar, a receber, o fluxo de caixa de nossas empresas. Porém há muitas promessas e especulações feitas nas últimas décadas sobre o papel do computador na Administração, ao mesmo tempo que muitos avanços foram feitos, na reconciliação de informações básicas, nas tecnologias de processamento e demonstração, na velocidade de respostas e informações.

6 - REDES NEURAIS

As redes neurais são bem diferentes dos sistemas especialistas, nos quais o conhecimento humano precisa ser modelado seguindo-se regras. Nas redes neurais, a máquina física simula um cérebro humano ou de uma sanguessuga e pode aprender com a experiência.

A tecnologia inteligente de computação vem desenvolvendo sistemas artificiais que buscam imitar o processo físico do pensamento do cérebro biológico. Para construir esses sistemas vem sendo utilizado como exemplo a esquemática gráfica dos *neurônios* do cérebro de uma sanguessuga.

No centro do cérebro de uma sanguessuga existe uma célula nervosa situada no centro dos *neurônios*, denominada soma, que age como um interruptor de luz. Esses *neurônios* tem a forma de raízes de árvores. Cada *neurônio* tem a sua *soma*. A célula *soma* age, estimulando outros neurônios e sendo estimulada em retorno.

Saindo do *neurônio* existe um filamento em gomos, (parecido fisicamente com uma corda de lingüiças) denominado *axônio* que é uma conexão elétrica ativa para os *dendritos* de outros neurônios (que no exemplo das raízes de uma árvore seria os filamentos) de outros *neurônios*. Os *axônios* e os *dendritos* são os “fios” que interligam os neurônios entre si. A junção dos dois denomina-se *sinapse*. A *sinapse* converte a atividade originária de um *axônio* em efeitos elétricos, que excitam ou inibem a atividade entre dois *neurônios* adjacentes.

Na cópia de uma rede neural biológica, o hardware eletrônico artificial equivale a a uma célula biológica neural. Os transistores tomam o lugar das células nervosas e atuam como interruptores.. Fios substituem os axônios e ligam uma célula a outra. Resistores tomam o lugar das sinapses, os locais onde uma decisão é tomada, como se a descarga, (o interruptor ligado) de uma ou mais células causasse as descargas das outras células conectadas.

As redes neurais se destacam em reconhecimento de padrões, sejam eles numéricos, alfabéticos, de forma, tamanho, padrões de figuras e padrões de cartões de crédito por clientes.

7 - OBJETIVO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES ADMINISTRATIVO

São vários os objetivos da estruturação de um sistema de informações, dentre os quais o conhecimento aplicado à administração das organizações. Mas o maior deles é a organização dos processos e os seus respectivos controles, de uma forma que possibilite aos gestores tomarem decisões com maiores probabilidades de acertos e menores riscos de erros.

Muitas funções operacionais, as denominadas de base, o “chão da fábrica” foram absorvidas pela automação, ou enxugadas por reestruturações, mas aquelas efetivamente executivas não foram automatizadas, ou poucas alcançaram esse estágio verdadeiramente. Há indícios de que poucas funções de gestão serão realmente automatizadas.

Esforços houve, mas os gestores têm diferenças em diversidades, estilos e habilitações, bem como, o acúmulo de experiências e visão iluminada do futuro que dificilmente um técnico capta suficientemente para transferi-la a uma máquina, e esta, mesmo com a inteligência artificial, ainda assim é uma máquina, portanto sem condição de assumir questões que beiram o emocional e ao mesmo tempo o racional.

Poucos são os sistemas que estão sendo desenvolvidos, tentando alcançar esse sucesso parcial, nenhum está sendo projetado para o alcance desse objetivo total. O que vem sendo desenvolvido está próximo das questões de apoio ao responsável pelas decisões, eliminando as mais comuns, as mais rotineiras, as possíveis, portanto, mas nunca pensando em substituir a figura do Administrador. E vemos em inúmeras empresas o aumento de pessoas utilizando os sistemas de apoio às decisões, com o uso das mais diversas tecnologias e a finalidade de procurar aumentar a sua própria eficiência administrativas e em consequência a eficácia organizacional.

O que as pesquisas nos apresentaram são fortes indícios de que, enquanto utilizações práticas são implementadas para ser empregadas por aqueles que tomam as decisões, algumas “pedras”, obstáculos, ainda se encontram no caminho dos que poderiam ser beneficiados com esses mesmos sistemas.

Inicialmente, tanto os administradores, quanto os usuários da automação de muitas empresas estão familiarizados com apenas alguns tipos de sistemas hoje em funcionamento. Assim, freqüentemente ocorre que diferentes tipos de sistemas inovadores sejam concebidos e alimentados por pessoas com características mais agressivas e criativas, por exemplo, os empreendedores internos ou externos, da empresa ou de fora dela, e não pelos próprio usuários do sistemas ou por seus superiores. Em seguida, essas figuras de ponta tendem a se concentrar em suas características técnicas e em alguns casos apenas, em características negociais. Poderia-se afirmar que em muitos casos, essa “miopia” significa que eles falharam em antecipar os meios pelos quais esses sistemas poderiam ser utilizados para aumentar a eficiência do pessoal nas organizações. E, por fim, os sistemas que são com certeza inovadores, exatamente aqueles que a Administração deveria considerar como os melhores, ou pelo menos os mais úteis, correm o perigo de nunca entrarem no processo de implantação, e isto ocorre principalmente quando o ímpeto por inovações vem de outra fonte que não a do chamado usuário potencial.

A idéia neste texto passa pela vontade de discutir, sem pensar na tecnologia envolvida ou a envolver, sobre a alta potencialidade, de uma grande variedade de sistemas de apoio à gestão, os desafios e riscos que eles representam para os gestores e colaboradores e um grande número de estratégias para enfrentar tais desafios e riscos. Mesmo sabedores da existência de muitos meios que categorizam os sistemas automatizados, um dos mais práticos é para-los em relação ao que o usuário faz com eles isto é:

- a)Retira dados isolados;
- b)Utiliza-os como mecanismos para uma análise ocasional do arquivo de dados;
- c)Obtém combinações pré-detalhadas de dados na forma de relatório-padrão, mesmo que isto seja feito na tela do microcomputador;
- d)Avalia as conseqüências de uma decisão proposta por ele ou encaminhada por terceiros;
- e)Toma decisões.

Apesar dos sistemas de informações orientados para decisões muitas vezes ultrapassarem os sistemas-padrão, considerados de base de dados, concentrar-nos-emos em alguns tipos , descrevendo sumariamente um exemplo de cada tipo.

Um sistemas de informações de produção industrial (fabricação), afim de auxiliar contramestres de produção a aumentar o percentual de sua produtividade, obtida no processo de quase cinqüenta etapas, instalado para a fabricação de componentes eletrônicos, a Administração dessa empresa instalou um sistema de informações on-line. Os operadores apresentaram relatórios detalhados dia-a-dia contendo desempenho, data de liberação, identificação de quem executou o trabalho e assim por diante. O contramestre, em seguida, tinha que “burlar”, costurar a informação disponível de forma a conseguir obter dados da produtividade por operação, operador, máquina, lote e outras. Desta maneira, eles usam ou podem usar o sistema de formas diferentes. Podem controlar o fluxo

de trabalho, apontar com grande precisão problemas relacionados ao desempenho e acertar questões de rotina, tais como: quem trabalhou, quando, em que lote e quais os operadores que estão à frente ou atrás da programação, abaixo dos padrões, picos, quebras sazonais por problemas em equipamentos, etc. Os contramestres têm um número de regras-padrão que lhes permite retirar os dados do sistema e expô-los numa válvula de raios catódicos. As regras também possibilitam desenvolver e uniformizar os relatórios de acordo com suas necessidades.

Um sistema de análise de carteira de títulos mobiliários. Antes de avisar os clientes ou tomar decisões autorizando negociações, o gestor de uma carteira de títulos de um banco utiliza um sistema on-line, em tempo real para analisar as carteiras individuais. Os gestores podem evitar perda de tempo com a utilização de métodos manuais e obter ma informação atualizada e bem organizada em formato de gráfico ou de tabelas, de acordo com o que é mais suficiente. Dependendo da situação, um gestor pode inspecionar ambas as carteiras individualmente e agrupadas, sob diferentes aspectos, tentando exemplificar, classificadas de maneiras diferentes, obtendo análises por ramo, por empresa, por nível de risco, e assim por diante. Com esta flexibilização à sua disposição, o gestor poderá fazer uso mais eficiente de uma grande massa de informações, a maioria das quais já existia anteriormente ao sistema, mas que tinha acesso impossibilitado, o que levava à procura dessa informações a partir de tediosas análise manuais.

8 - Base de dados múltiplos adicionados à análise

Sistemas de informações de vendas. Neste caso, temos uma maior flexibilidade em razão de que o grupo possui duas empresas de produtos de consumo e uma fabricante que, ao passarem por estudos, desenvolveram sistemas de informações de vendas bastantes similares. As funções-padrão, como a pesquisa e o desenvolvimentos eram altamente inflexíveis para produzir, para as aras de planejamento e marketing, relatórios ocasionais das análises de venda de tempo e a custo razoáveis. E cada caso, as informações obtidas por meio do sistemas de Pesquisa e Desenvolvimento, muito conservadoras, eram separadas e estavam disponíveis de duas formas distintas para permitir as suas análises. Estavam separadas juntamente com padrões e bases de dados registrados, adquiridos de fonte externa. O que ocorria é que cada sistema era um veículo por meio do qual o gestor ou o seu “modus-operandi” é incremental: identificar o problema; trazer o sistema e capacidade de análise existente para refletido; achar a solução na forma de uma análise ou um módulo adicional do sistema; e incorporar os resultados como versão adicional ao sistema.

Avaliação de decisões com base em modelo de sistema contábil

Um orçamento pode ser de fonte e aplicação de fundos. Com o intuito de acelerar decisões operacionais e de planejamento financeiro além do prazo de dois anos, uma companhia de seguros independente(não ligada a Bancos e conglomerados financeiros) utiliza um sistema de orçamento de fonte e aplicação de fundos on line. A alimentação consiste em projetar os futuros níveis comerciais nas várias linhas das áreas de seguro e investimento, acrescida de projeções referentes a números considerados significativos, tais como as futuras taxas do mercado financeiro.

O resultado é um fluxo de caixa mensal projetado. Um comitê de investimento utiliza o modelo para alocar fundos por meio

das áreas de investimentos e para reduzir o montante de dinheiro conservado inativo nos bancos. O comitê compara os fluxos de caixa projetado baseados nas diversas opções de alocações. As decisões que porventura ele tome, são aquelas que produzirão projeções de fluxos de caixa adequados e que serão aceitáveis pelos vários grupos da empresa. Não existe dúvida quanto à exatidão das relações no modelo, de maneira que a única forma pela qual os resultados projetados poderiam estar errados é se as estimativas dos níveis de atividades comerciais ou taxas do mercado financeiro tivessem sido incorretas.

Avaliação de decisões a partir de simulação

Sistemas de informações de marketing objetivam proporcionar uma base mais racional para a tomada de decisões repetitivas de marketing, uma empresa de produtos de consumo utiliza um modelo que relaciona os níveis de propaganda, promoção e preços aos níveis de venda de determinada marca. O modelo foi desenvolvido como composição de equipe, combinando uma análise baseada em informações históricas da marca com sensibilidades subjetivas individuais, quanto aos efeitos sobre as vendas de diferentes níveis, tipos de publicidade e outras atividades de marketing. Uma vez aprovado o modelo, testou-se sua eficácia na previsão das vendas baseadas em práticas competitivas antes mencionadas, este é um modelo simulado, no qual algumas das mais importantes relações são estimadas do modo mais eficiente. Por exemplo, simplesmente não existe regra pela qual é possível prever vendas com exatidão com base em níveis de propaganda. O que ocorre na verdade é que este é o centro da questão do modelo.

Proposição de decisões- Otimização do uso de matéria-prima.

Numa Cia. de produtos de consumo, ao defrontar-se com problemas de fornecimento deficiente para uma grande quantidade de suas matérias-primas, desenvolveu-se um modelo de otimização a fim de solucionar o quebra-cabeça matemático constituído pela escolha e comparação por meio de várias misturas de mercadorias. As entradas para um modelo como esses, incluem uma série de diferentes misturas dos produtos, níveis de fornecimento deficiente de matéria-prima e as necessidades de produção para artigos acabados. O resultado é a escolha dessas misturas que ao final maximizam a produção, utilizando os fornecimentos existentes.

Quando a situação de fornecimento insuficiente mudar, o modelo poderá ser revisto e um novo conjunto de misturas poderá ser escolhido. Os sistemas de informações tem tido um grande impacto na forma como os tomadores de decisões administrativas vêem a política de matérias-primas escassas, estabelecendo prioridades nos produtos. A implementação do modelo demonstrou que era mais vantajoso começar com as necessidades de produção e, em seguida, alocar os recursos escassos, otimizando a mistura dos produtos.

A tomada de decisões num sistema de renovação de taxas de seguros

Em conseqüência de uma revisão feita no sistema de informações de seguros em grupo, uma empresa seguradora desenvolveu um sistema que possibilitasse eliminar parte da burocracia associada ao preenchimento de renovações, visando garantir que os cálculos de taxas fossem consistentes e corretos.

Ao invés de elaborar manualmente taxas de renovação, os agentes preenchem folhas em código para alimentação do computador, que, com base numa série de hipóteses estáticas e

padrões atuariais, calcula a taxa de renovação. Uma vez que tais hipóteses podem ou não se adaptar a uma apólice determinada, os agentes revêem a documentação que acompanha as apólices e decidem se os cálculos-padrão são aplicáveis. Se não forem, a folha de código é modificada de forma apropriada e reapresentada.

Temos, neste sete exemplos de sistemas, uma grande variedade dos caminhos de acessos existentes às decisões de apoio. Os primeiros auxiliam contramestres, simplesmente providenciando acesso rápido a informações do tipo quem-trabalhou-em-que-lote e quando-o-trabalho-foi-concluído. Entretanto, os contramestres terão de decidir o que apoia os agentes de seguros, em alguns casos, virtualmente tomar decisões.

Se nos ativermos a esses dois extremos, temos os sistemas de análise e os sistemas *model oriented* que ajudam a organizar informações, como também facilitam e formalizam a avaliação de decisões propostas.

Se realmente, a maioria dos Administradores de grandes organizações adotam sistemas de orçamento e/ou planejamento semelhantes ao modelo origem-e-aplicação-de-fundos, como o caso acima, é certo também que as possibilidades para aplicação de outros tipos de sistemas de apoio de gestão são enormes. Obviamente, na maioria das organizações, alguns desses sistemas não têm utilidade específica, mesmo assim, sua variedade sugere que a maioria deveria Ter uma série de oportunidades reais para aplicar o conceito d apoio de gestão com base no computador.

Bibliografia

- CYRINEU, José Cláudio. 1º edição. Gestão do Conhecimento e E – Learning na prática. Rio de Janeiro: 2003.
- DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK Laurence. Conhecimento Empresarial. 9º. Rio de Janeiro: editora Campus. 1998.
- FERNANDES, Aragon Agnaldo – Gerencia Estratégica da tecnologia da Informação - editora livros tecnicos e científicos,1999.
- H S M - MANAGEMENT- “ A T I MUDA TUDO “ 17-11-99.
- LAUDON, K. Kenneth e Laudon J. Price. Sistemas de Informações. Ed. LTC, 1999.
- OLIVEIRA, Djalma Rebouças Pinho, Sistema de Informações Gerenciais. atlas- 1998.
- PETERS, O. Didática do Ensino à distância.São Leopoldo: editora Unisinos, 2001.