

Atividade da unidade III

Para este trabalho os grupos deverão ler o artigo abaixo e responder a seguinte questão:

- como a tomada de decisão pode ampliar a participação dos stakeholders na implantação de um programa de educação corporativa adequado ao desenvolvimento das ações sociais da empresa.

A ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO NA TOMADA DE DECISÃO

[Insight 020, em 15/03/1999]

Por Pedro Serafim Filho

Março, 1999.

O grande desenvolvimento tecnológico experimentado nas áreas da Informática e das Telecomunicações tem ampliado, de forma sem precedentes, a quantidade de informações disponibilizadas às pessoas ligadas às organizações, desde os executivos até os níveis operacionais. O processo decisório, conforme preconizado por Herbert Simon em sua Teoria da Decisão, onde as decisões são tomadas em todos os níveis das organizações, é enriquecido na medida em que pessoas executando processos em vários pontos dessas organizações, podem acessar os mesmos bancos de dados, integrando as ações e aumentando a confiabilidade das informações geradas. Por consequência advém o aumento da eficiência organizacional. É sabido, porém, que maior quantidade não significa, necessariamente, maior qualidade. No caso da informação esta regra tem plena validade, pois, se por um lado a informação vem melhorando a sua qualidade intrínseca (volume, atualidade, confiabilidade, exatidão), isto não garante que ela contribua, efetivamente, para a melhoria dos resultados da organização. A isto chamaremos de *qualidade sistêmica da informação*, característica esta associada à eficácia do sistema de informação (SI). Os estudiosos do assunto têm ressaltado a necessidade do alinhamento desses sistemas aos aspectos vitais do negócio, tornando a informação um fator alavancador da competitividade e da qualidade. Dessa forma, os objetivos e metas da organização, decorrentes de um plano estratégico, são os fatores determinantes para a seleção das informações mais relevantes ao seu processo decisório.

Adicionalmente, o contínuo desenvolvimento tecnológico na gestão das organizações tem apontado para a necessidade de produção e retenção de conhecimento, como um importante fator de competitividade. Como decorrência, sistemas inteligentes que não apenas disponibilizam visões customizadas aos decisores, mas que decidem baseados numa base de conhecimentos previamente registrada, já são uma realidade e tendem a evoluir muito rapidamente. Consideremos, ainda, o fato de que muitas são as queixas dos usuários dos SI quanto ao não atendimento de suas necessidades (notadamente os sistemas de apoio à decisão-SAD). Também não há dúvida de que é extremamente complexa a atividade de levantamento de necessidades de informação. Quanto mais alto é o nível decisório, mais dinâmico é o ambiente das decisões e mais incerto. Aliás, quanto à incerteza, o criador da Engenharia da Informação (EI), James Martin (Campus, 1991) teceu uma pérola sobre o assunto quando citou: *"O princípio da incerteza na Física estabelece que o ato de observar eventos subatômicos modifica estes*

eventos. Existe um princípio da incerteza no processamento de dados. O ato de fornecer informação sobre o que necessita leva o usuário a mudar sua percepção destas necessidades".

Por todas as questões apresentadas nessa introdução, depreende-se (e não deve ser a primeira vez) que as organizações necessitam de um enfoque metodológico no desenvolvimento de seus sistemas de informação e no uso da tecnologia da informação. As metodologias utilizadas, no entanto, precisam ser cada vez mais essenciais (foco no negócio) e menos instrumentais (foco na ferramenta, no *software*), dada a velocidade de atualização da tecnologia. Precisam, ainda, apoiar o aumento da flexibilidade da organização e facilitar a sua gestão do conhecimento.

A Engenharia da Informação

A Engenharia da Informação (EI) é uma metodologia desenvolvida para ser, segundo o seu criador, *"um conjunto de disciplinas automatizadas em nível de organização cuja finalidade é fornecer as informações certas às pessoas certas e na hora certa"*. O resultado esperado da implantação desta metodologia é obter sistemas de informação alinhados com os objetivos da organização, compatíveis entre si, sem redundâncias desnecessárias e de baixo custo de manutenção. Adicionalmente, por ser implantada com o suporte de *software* específico, a EI gera um crescente repositório de conhecimentos sobre a organização, denominado por Martin de "enciclopédia". Nela ficam registrados os seus modelos de dados, modelos de processos, projetos de sistemas e dicionários (dados, processos, variáveis). Além disso, a enciclopédia pode disponibilizar ferramentas que fazem verificações cruzadas e análises de correlação entre as variáveis armazenadas.

Tais definições do autor têm levado muitas pessoas a crer que o uso dessa metodologia visa unicamente produzir sistemas de informação. É bem possível que essa era, realmente, a visão do seu criador. Nossa experiência com a metodologia, porém, tem apontado para outros produtos de importância que serão detalhados em parágrafos seguintes.

Os objetivos e as fases da EI

Dentre outros, destacamos alguns dos objetivos da metodologia:

Ajudar a identificar as oportunidades de sistemas estratégicos e a atingir uma posição favorável no mercado, construindo estes sistemas antes da concorrência;

Focalizar o processamento de dados com os olhos dos objetivos dos negócios;

Permitir que a organização funcione como uma unidade. Os diversos sistemas são coordenados, os mesmos dados estão representados da mesma forma em sistemas diferentes e existe uma integração entre os sistemas.

A metodologia é aplicada no sentido *top-down* da organização e suas fases são, segundo Martin:

Planejamento Estratégico das Informações - Relativa aos passos estratégicos, objetivos da alta administração e fatores críticos de sucesso; envolvida em como a tecnologia pode ser usada para criar novas oportunidades e oferecer vantagens sobre a concorrência. Cria-se uma visão de alto nível da organização, suas funções, dados e necessidades de informações.

Análise do Negócio ou Área do Negócio - Relativa ao levantamento dos processos necessários para fazer funcionar determinada área de negócios, como estes processos estão relacionados entre sistemas de informações e quais os dados necessários.

Projeto do Sistema - Relativa à forma pela qual os processos selecionados são implementados em procedimentos e como estes procedimentos funcionam. Faz-se necessário um envolvimento direto do usuário final no projeto dos procedimentos.

Construção - Implementação dos procedimentos, usando, quando adequado, linguagens de quarta geração, geradores de programas e ferramentas de usuários finais. O projeto é vinculado à construção através da prototipagem.

Oportunidades no uso da EI

Acreditamos que as definições apresentadas vão, a princípio, ao encontro de tudo aquilo que um executivo de SI sonha. Além disso, a metodologia tem uma estrutura onde as ferramentas utilizadas podem acompanhar a evolução tecnológica. Resumidamente, definidos os objetivos e os passos necessários, utiliza-se a ferramenta que se julgar necessária. Alguns exemplos de ferramentas utilizadas na modelagem são os diagramas de fluxo de dados, de contexto, de entidade-relacionamento. Na condução das sessões de levantamento de informações sobre os processos e o negócio, as dinâmicas de grupo são fundamentais. E quanto aos *softwares*, desnecessário dizer que vários podem ser adequados aos objetivos da EI.

Mas as oportunidades que destacamos e que constituem um primeiro apoio à tomada de decisão, estão nas duas primeiras fases da metodologia: planejamento e análise. Talvez por nossa experiência predominar na área de planejamento e gestão, temos encontrado na metodologia, e no concomitante apoio da informática, uma inegável ajuda na obtenção de definições críticas do negócio. Isto porque a EI acaba por conduzir a organização e seus responsáveis a uma reflexão bastante completa de sua missão e de sua visão, de seus processos críticos e de seus fatores críticos de sucesso. O produto dessa reflexão, ainda na fase de planejamento, é um modelo do negócio que conduz a alta direção da organização a um entendimento comum sobre os seus aspectos críticos e torna-se um instrumento de comunicação para os demais níveis gerenciais. Convém ressaltar que, embora o criador da metodologia tenha cunhado o termo planejamento estratégico das informações, não temos encontrado na prática algo que nos leve a fazer distinção entre este e o planejamento estratégico do negócio. Embora de forma indireta, o modelo do negócio é uma premissa para o processo decisório. Qualquer tecnologia a ser utilizada ou sistema a ser desenvolvido, deverá estar atrelado a essa referência. Já numa visão externa, o modelo é referência para o posicionamento da organização no seu mercado.

Na fase de análise, que pode ser feita por toda a organização ou em parte considerada crítica (nesse momento o modelo do negócio já contribui na seleção), obtém-se conforme já definido um modelo de processos críticos do negócio e um modelo de dados decorrentes desses processos e que formarão toda a base do SI. Destacamos aqui o processo de obtenção desses modelos, um trabalho interfuncional em que participam pessoas das várias áreas estudadas. Isto se constitui também numa reflexão sendo que agora num nível mais técnico. O modelo de processos resultante acaba por introduzir uma série de melhorias de procedimentos e, por que não dizer, da própria comunicação. Clientes e fornecedores internos chegam muito mais facilmente a um consenso sobre seus produtos e necessidades. Adicionalmente, um bom modelo de dados torna muito mais fácil a vida dos desenvolvedores dos SI e, por consequência, dá mais consistência aos sistemas de apoio à decisão.

A enciclopédia e a gestão do conhecimento

"O coração da engenharia da informação é uma enciclopédia". O destaque dado por Martin à enciclopédia faz sentido. Na sua visão esse repositório contém o dicionário de dados e vai além, podendo acumular informações de todas as fases da EI, os modelos e projetos gerados e, ainda, ferramentas para análises diversas. Martin ainda reforça: *"ao contrário de um simples dicionário, a enciclopédia 'entende' o projeto".*

Como as informações armazenadas na enciclopédia sempre estão atreladas a um conjunto de conhecimentos, estes sempre decorrentes das reflexões sobre o negócio e as atividades, temos aí uma tecnologia facilitadora da criação e do compartilhamento do conhecimento da organização.

As mudanças no ambiente

Uma grande questão pode surgir: "Tudo bem, temos a empresa modelada, os procedimentos escritos e os sistemas funcionando. Mas, e se ambiente de negócios muda?"

Esse é sempre um dos grandes problemas das organizações: acompanhar a evolução nem sempre tranqüila ou previsível do ambiente.

Ao nosso ver, a contribuição que a EI pode trazer está no fato de que toda a modelagem da organização está registrada em ambiente computadorizado. Todos os principais inter-relacionamentos podem ser revisados a partir do replanejamento num tempo consideravelmente mais curto do que os métodos mais convencionais. É claro que a velocidade da direção da empresa em perceber e aceitar as mudanças ainda é o principal fator a ser considerado, mas um planejamento automatizado certamente ajuda. Além do que pode contribuir na percepção antecipada das mudanças a partir dos indicadores de desempenho internos e externos, ou mesmo de informações menos estruturadas registradas na sua enciclopédia (informações de concorrentes, de tecnologias, de pesquisas, etc.).

Conclusão

Toda metodologia deve sempre ser analisada com olhos críticos, afinal o mal uso delas, ou mesmo uma má metodologia pode trazer consequências desastrosas a uma organização. Mas também não devemos deixar de verificar seus possíveis benefícios. Foi esse o nosso objetivo nesse artigo. Dúvidas podem surgir quanto a efetividade da EI e certamente, nossa experiência tem assim mostrado, muitos pontos precisam ser adaptados às necessidades e à cultura de cada organização em estudo. Não podemos desvirtuar seus objetivos e passos (também pode ser desastroso), mas sua implementação sempre carece de especificidades.

Dizer que a EI pode ser uma metodologia de apoio à decisão, pode parecer óbvio visto que a informação é o principal insumo da decisão racional. No entanto, essa discussão sobre uma metodologia que consiga principalmente alinhar os esforços na obtenção de tecnologias e no desenvolvimento dos sistemas de informação com os objetivos do negócio, já completou a maioria.

Ao nosso ver a EI é uma metodologia que ainda pode ser muito explorada, tanto por analistas de sistemas quanto por analistas de negócio, que poderão encontrar nela um enfoque valioso para os seus objetivos. Entretanto, o objetivo final é fornecer a quem decide, uma ferramenta confiável e completa.