

# Aspectos do ambiente gerencial e seus impactos no uso dos sistemas de inteligência competitiva para processos decisórios

George Leal Jamil<sup>1</sup>

*As organizações têm, na atualidade, expressiva demanda por dados e informações para processos gerenciais, sendo o exemplo mais notável as tomadas de decisão em qualquer nível executivo. O mercado tecnológico tem, por seu lado, respondido a esses desafios, com a oferta de soluções baseadas em sistemas de informação especializados, potencialmente aplicáveis ao uso de informações para aquelas finalidades. Pode-se verificar, numa vasta gama de produtos, os que podem ser, adequadamente ou não, enquadrados nessa categoria. Define-se o contexto de aplicação de um grupo de sistemas, que são chamados de ferramentas de Inteligência Competitiva (ou Business Intelligence), também são avaliados os impactos que sofrem, decorrentes dos problemas característicos dos ambientes informacionais, que irão provocar repercussões no seu uso, considerando-se o processo decisório como cenário básico para esta análise.*

**Palavras-chave:** *Sistemas de informação; Inteligência competitiva; Processo decisório*

Recebido em 18/06/2001 - Aceito para publicação em: 21/07/2001.

## Introdução

As modernas organizações têm sua atuação baseada em diversos processos nos quais dados e informações são usados intensivamente. O posicionamento em novos mercados, a avaliação de riscos para a composição de planos estratégicos, a alta competitividade do mundo financeiro globalizado, impõem limites à prática da condução gerencial sem o uso de informações. Diversas citações, de textos acadêmicos de áreas administrativas aos da imprensa do setor de negócios, usam a tal ponto o termo *informações*, que já se podem pressentir reações daqueles que consideram tal exploração do conceito sobrecarregada, gerando mesmo vulgarização no que tange à perda de definição do próprio conceito. De fato, JENNINGS e WATTAM (1994, p. 24), desenvolvem o tema *sobrecarga de informações* ao se referirem ao problema que a imprecisão oferece, provocando maior incerteza e complexidade no processo decisório, expondo ao executivo a mais detalhes de qualidade discutível sobre o universo a ser analisado para a solução de determinados problemas.

Por seu lado, o mercado tecnológico, que já provê as organizações com ferramentas de desenvolvimento de sistemas, gerenciadores de bancos de dados, modelagem de processos e automação, direciona suas competências no sentido de oferecer sistemas de informação destinados a tratar necessidades do novo ambiente de negócios, tanto de forma específica, - sistemas para finanças, *marketing*, produção,

<sup>1</sup>George Leal Jamil - Engenheiro (EEUFMG), Mestre em Ciência da Computação (DCC/UFMG), Aluno do Programa de Pós Graduação - Doutorado - da Escola de Ciência da Informação da UFMG, consultor, escritor. Diretor da SUCESU-MG, [gljamil@zaz.com.br](mailto:gljamil@zaz.com.br)

etc. -, quanto de forma genérica da condução gerencial. Uma das novas tendências tecnológicas nessa área preconiza o uso de *sistemas de inteligência competitiva* ou de *inteligência para negócios* (traduzido livremente da expressão inglesa *business intelligence*), que se propõe a abranger diversas ferramentas e sistemas para análise, simulação e suporte à coleta de informações para uso em nível gerencial.

A introdução dessas ferramentas se faz, entretanto, no que chamamos de *ambiente informacional*. Nesse contexto tem-se, conforme mostram diversos estudos da área, principalmente aqueles de abordagem comportamental e dos que têm como foco central o usuário, a identificação de problemas e fatores característicos que determinam e condicionam o sucesso da aplicação de processos informacionais variados, como a coleta, recuperação e uso de dados e informações para os negócios.

Neste estudo é analisado como essas ferramentas podem ser utilizadas segundo sua proposta, como podem ser inseridas entre as finalidades previstas e em que situações prestarão seus serviços aos usuários e que fatores ambientais condicionam a obtenção de resultados. Esta análise será feita através da determinação de suas capacidades, de como são constituídas e de processos gerenciais típicos em que podem ser inseridas, além da combinação dos fatores de ambiente, que colocarão obstáculos a serem avaliados por implementadores e usuários no intuito de se ter a aplicação correta e bem-sucedida dos *sistemas de inteligência competitiva*. Será usado, para efeito central desta análise, como caso básico, o processo decisório, pois é considerado além de típico, um dos mais desafiadores e necessários processos em que o gerente - usuário das ferramentas avaliadas - realiza seus trabalhos.

## Conceitos

Busca-se, neste tópico, delinear os conceitos básicos que fundamentam o estudo. Deve ser notado que ao defini-los já o fazemos no cenário pretendido, do enfoque dado ao ambiente informacional, cujas repercussões analisaremos futuramente.

Nota-se que já nas definições iniciais de conceitos e fundamentos encontrados na literatura, referências são feitas ao ambiente informacional em que estas são elaboradas. É possível verificar em DAVENPORT (1998, p. 18) a apreciação de que *informação exige necessariamente a mediação humana*. Adiante, referindo-se à citação de Peter Drucker que *informações são dados dotados de relevância e propósito*, conclui que *Quem os dota de tais atributos? Os seres humanos é claro!*

Em outra referência, verifica-se a contextualização proposta por BUCKLAND (1995, p. 3) para usos do termo *informação*, *enquanto processo, conhecimento e coisa / objeto*. Neste caso, ao utilizar os elementos processo e conhecimento, introduz, implicitamente o agente atuador do processo, bem como emissor / receptor do conhecimento - o elemento humano - o que é retratado na afirmação do mesmo autor, p. 27, que *sistemas de informações não estão isolados do restante do mundo*. Pode-se, portanto, avaliar nessas duas definições, a inclusão do componente ambiental ser humano, trazendo implicitamente diversos fatores que condicionam os processos informacionais.

Assim sendo, inicia-se a abordagem conceitual contemplando que as informações acham-se imersas, até mesmo em sua definição elementar em ambiente

complexo, subjetivo e inter-relacionado. Os inúmeros estudos centrados no usuário, considerada uma das áreas mais densas em abordagens da ciência da informação, privilegiam o foco no componente humano no uso de informações, reforçando o pensar a respeito dos impactos ambientais sobre o uso de ferramentas para o processamento dos acervos. Exemplos de estudos como estes são KUHLETHAU (1991), KATZER e FLETCHER (1992), MORRIS (1994), SMITHSON (1994), CHOO (2000) e WILSON (2000), nos quais são trabalhadas análises comportamentais no uso de sistemas de recuperação de informações e de formulação de necessidades gerenciais de informação, entre os principais tópicos.

Trataremos, no presente estudo, dos sistemas de inteligência competitiva reconhecendo que o termo está sendo utilizado por áreas da administração, como a do planejamento estratégico em sentido mais amplo. Compreendemos estes sistemas como sendo subconjuntos específicos dos sistemas de informação, cuja definição adotamos a de ALLEN (1996, p.4) :

*Um sistema interligado e relacionado de entidades (incluindo um ou mais dispositivos de informação) que provê acesso à um ou mais conjuntos de conhecimento e age como mecanismo através do qual indivíduos podem informar outras pessoas ou tornarem-se informados.*

Ainda se encontram referências aos sistemas de informações gerenciais na literatura da área de administração, como em STONER (1982, p. 485) ou de área tecnológica, em JAMIL (2001, p. 158), que os determina como sendo componentes de aplicação confiável para processos gerenciais (como os decisórios, por exemplo). Para este estudo, no qual compreende-se os sistemas de inteligência competitiva como subconjuntos dos sistemas de informação gerenciais, servindo a abordagem vista em COMBSINC (2001):

*...técnicas, métodos e ferramentas tecnológicas que permitem aos usuários analisar dados e, baseado nestas análises obter respostas que, em avanço, poderão apoiar decisões confiáveis e objetivas, além de outros processos gerenciais numa organização.*

Entre esses sistemas encontra-se os de *data warehouse*, sistemas de suporte à decisão, sistemas de informações executivas e programas de *data mining*. Nota-se, portanto, que ao tratar desses produtos, aborda-se na realidade uma *família* de produtos ligados aos processamentos informacionais. Torna-se importante notar que tais sistemas, que por vezes serão mencionados neste estudo como *programas* ou *ferramentas*, implementam recursos, por exemplo, que permitem a modelagem matemática de situações e cenários empresariais que, em termos teóricos, visam a fundamentar e automatizar os processos decisórios.

É usual encontrar, na documentação técnica e mercadológica da área de tecnologia e sistemas de informação, de renomados fornecedores, como *IBM, Oracle, Microsoft, Sun Microsystems*, além de consultorias especializadas, referências a ferramentas, programas e *soluções*, como CRM - *Customer Relationship Management* (usada, por exemplo, em estratégias de *marketing* de relacionamento), sistemas para análise financeira, pesquisas de mercado, entre outras. Entendemos, como será explorado no próximo tópico, que essas versões estão de acordo com o que foi definido como ferramentas de inteligência competitiva (ou, alternativamente, *business intelligence*).

Compreendem-se os ambientes informacionais como o que está contido no trabalho de KATZER e FLETCHER (1992), numa referência a uma publicação anterior de TAYLOR (1986), onde lê-se que

*O ambiente de uso de informações é um conjunto de elementos que (a) afetam o fluxo de mensagens de informações para, entre e para fora de qualquer ente passível de definição ou grupo de cliente e (b) determina um critério pelo qual o valor das mensagens de informação possam ser julgadas neste contexto. (tradução do autor)*

Referências a fenômenos, impactos e repercussões no uso de informações, que não digam respeito a aspectos exclusivamente tecnológicos, serão feitas considerando-se essa definição de ambiente informacional.

O processo decisório, usado neste estudo como exemplo básico de processo gerencial, no qual as ferramentas são aplicadas, é conceituado de forma abrangente e diversa em textos das áreas de administração, psicologia, educação, sociologia, ciência da informação entre outras. Será adotada a definição encontrada em STONER (1985, p. 182), que qualifica o processo decisório como sendo a *identificação de um problema específico e escolha de uma ação para se resolvê-lo ou aproveitar uma oportunidade*. Essa definição pode ainda ser corroborada pelo afirmado em CHIAVENATO (2000, p. 172), onde se lê que *decidir é optar ou selecionar dentre várias alternativas de cursos de ação aquela que pareça mais adequada*. Diversos são os textos que valorizam a obtenção e uso de informações para tal trabalho, conforme será visto adiante.

Por último, adota-se o conceito de fluxos de informação exposto em JAMIL (2001, p. 165) que afirma serem *transmissões de dados ou conjunto de dados através de unidades administrativas, organizações e profissionais, no intuito de transmiti-las de um fornecedor ou armazenador de informações para alguém que delas necessite, sendo compostos de ações como: criação, armazenamento, complementação/definição/preenchimento, processamento/uso, distribuição, armazenamento e eliminação das informações*.

Considerando esses conceitos, podemos desenvolver nossa abordagem, iniciando pela definição mais detalhada de funcionamento e aplicação das chamadas ferramentas de *inteligência competitiva*.

## **Ferramentas de inteligência competitiva**

As ferramentas e métodos aplicados para a inteligência competitiva buscam, segundo citado em COMBSINC (2001) *seleção, coleção, análise e distribuição de informação para uso público, que tem importância estratégica*. Encontra-se na atualidade grande revalorização do tema estratégia por parte dos pesquisadores da gestão empresarial, haja visto o expressivo número de citações que esse tópico recebe em textos oriundos da área de administração. Assim sendo, os sistemas da área corresponderão a ferramentas computacionais que empreendem a *inteligência competitiva*, no sentido de processar as informações em ambiente corporativo conforme será analisada a seguir, na direção da composição de modelos estratégicos que direcionem as ações das organizações ao planejamento de sua atuação futura.

Os sistemas para a inteligência competitiva constituem-se em conjuntos de ferramentas que permitem aos gestores subsídio para processos gerenciais, como por



cabendo destacar, como esperado, o uso para os processos decisórios em cada caso. Assim sendo, pode-se afirmar que tais sistemas são agregados ao ambiente informacional que pretendemos analisar, sofrendo as mesmas interferências e sujeitos aos fatores que impactam o ambiente.

Vale ressaltar a seguinte análise feita por MINTZBERGH et al. (1976) :

*Podemos concluir de estudos sobre tomadas de decisões individuais que estes processos são programáveis, mesmo que não tenham sido programados : embora os processos usados não sejam pré determinados e explícitos, há fortes evidências que a lógica básica utilizada ou a estrutura do processo indicam o que o gerente tomador de decisão faz e que esta estrutura pode ser descrita através do estudo sistemático de seu comportamento. (tradução do autor)*

A avaliação exposta vem ao encontro da abordagem aqui adotada, onde se equalizam os componentes ambiente - processo - ferramenta programável.

Como principais componentes ou sistemas de inteligência competitiva pode-se citar :

- Sistemas gerenciadores de bancos de dados, que, como citado em ELMASRI (1994, p.5), trata-se de *conjunto de programas disponíveis para criar e manter um banco de dados*, sendo o banco de dados definido pelo mesmo autor como uma *coleção de dados relacionados*.
- Os sistemas de *data warehouse*, que são definidos por KIMBALL (1997, p.8) como *lugar onde usuários* podem acessar seus dados. Apesar de genérica, a definição permite compreender que os *data warehouses* visam a permitir o uso de dados e informações de forma transparente para o usuário, abstraindo-se da complexidade da arquitetura de sistemas tecnológicos, como uma verdadeira *camada* de acessibilidade de dados e informações numa organização. Ao seu lado, definem-se as ferramentas de *data mining* como sendo aquelas que permitem busca elaborada em um *data warehouse*, facilitando a pesquisa, consulta e acesso a estas, visando a elaboração de relacionamentos e combinações de busca de respostas a problemas nos quais as informações se façam necessárias. Assim, usa-se o *data warehouse* para construir modelos de captura de dados em acervos dispersos e as ferramentas de *data mining* para a consulta a esse complexo arranjo de dados e informações.
- Os sistemas de suporte à decisão, que são definidos por ALTER (1977) como sendo *sistemas projetados para auxiliar na tomada e implementação de decisões*.
- Os sistemas de informações executivas, descritos por REINER et al. (1991) como sendo os que provêm os *executivos com fácil acesso a informações externas que são relevantes ao fatores críticos de sucesso para o seu trabalho*.

Nota-se expressa sobreposição entre as atribuições previstas para os componentes, que, muitas vezes, serão definidos em função de sua aplicação, ou do contexto em que forem utilizados, o que traz adicional validade para essa abordagem uma vez que introduz o elemento ambiente na definição de uso dos mesmos.

O mercado de tecnologia da informação ainda estabelece diferenciação adicional, ao dividir as diversas ferramentas em *transacionais* - aquelas que são dedicadas ao processamento rotineiro, de leitura e acesso a dados e informações padronizadas (registros), cálculos simples e emissão de relatórios burocráticos - e *analíticas* - destinadas, de forma abrangente, à coleta de dados e processamento visando à análise automática ou manual. São citadas, conforme pode ser visto em JAMIL (2001, pg. 185) as siglas OLTP - *On Line Transaction Processing* - e OLAP - *On Line Analytical Processing* - referindo-se a ambos casos. No caso deste estudo, concentra-se no segundo tipo, ferramentas de cunho analítico.

O uso dos sistemas de inteligência competitiva nas diversas fases e pelos diversos atores do processo gerencial - no caso deste estudo, por exemplo, do processo decisório - far-se-á, portanto, em atividades diversas ligadas ao uso de informações. Sua aplicação pode ser exemplificada como :

- Uso do sistema de *data warehouse* para modelagem dos acervos informacionais internos e externos à empresa, buscando construir uma arquitetura do relacionamento das informações.
- Uso correspondente de ferramenta de *data mining* para estabelecimento de relações entre dados e informações e pesquisa no grande acervo informacional oriundo da modelagem anterior.
- Aplicação do sistema de informação executiva para seleção de informações do acervo, após a pesquisa feita pelo *data mining*, visando à delimitação de subconjunto de informações do contexto completo, que será alvo de análise mais elaborada.
- Estudos elaborados com esse conjunto de informações usando sistemas de suporte à decisão, tanto na modalidade transacional quanto analítica, permitindo avaliações, simulações e outros trabalhos similares.

Será avaliado, a seguir, o processo decisório como exemplo de atividade gerencial no qual será possível avaliar o uso dos sistemas de inteligência competitiva. Além disso trata-se de um processo típico no qual os fatores ambientais causam impactos na aplicação desses sistemas.

### **Informação e processos decisórios**

Definindo o processo decisório, lê-se em JENNINGS e WATTAM (1994, p. 1) que *tomadas de decisão são atividades que se constituem no centro da administração*. Diversos outros autores são enfáticos em salientar a importância dessa atividade na condução de processos gerenciais. Daí terem sido escolhidos para centro de nossa análise de sistemas de inteligência competitiva aplicada a processos (no caso, os decisórios) e o ambiente informacional. Esta abordagem visa a identificar o processo sob ângulos diversos, avaliar seus elementos componentes e como as informações são valiosas para que ocorram, realizar análises diversas sobre como é conduzido e exemplificar com alguns casos nos quais as ferramentas de inteligência competitiva podem ser aplicadas.



Revisando CHIAVENATO (2000, p. 174) e JENNINGS e WATTAM (1994, p. 6) o processo decisório constitui-se das seguintes fases:

- a) Conhecimento do ambiente onde ocorre o problema, ou onde se formulará a decisão para solução do mesmo
- b) Definição do problema, envolvendo limites e objetivos da decisão
- c) Estabelecimento de critérios de controle para o processo decisório, visando a se verificar o desempenho da solução adotada
- d) Análise e proposição de alternativas para a solução do problema
- e) Comparação entre alternativas e avaliação de suas repercussões (qual é a melhor?)
- f) Teste da alternativa a ser implementada
- g) Implementação e controle

Buscando identificar o impacto das informações e dos fatores ambientais para a formulação de decisões, será analisada primeiramente a interface entre os processos decisórios e a demanda por informações e, em último caso, a formulação de sistemas automatizados para o suporte dessa atividade gerencial. Já em DRUCKER (1966, p. 124) encontra-se que, na verdade, *o que define o gerente é justamente esperar-se dele, por virtude da formação e do conhecimento, que tomem decisões com significativo impacto sobre toda a organização, seu desempenho e resultados.* No mesmo texto, à página 174, encontra-se que *Se usado [(o computador)] apropriadamente, por exemplo, liberaria gerentes de alta categoria de muitas preocupações com acontecimentos dentro da organização aos quais está condenado pela ausência ou retardamento de informações seguras.*

Torna-se clara a identificação do processo decisório como sendo intensivo em dados e informações, isto é, que demanda grandes volumes para o processamento conclusivo da melhor alternativa decisória. São processos que usualmente envolvem informações de características físicas diversas - como formatos, tamanhos, atualizações - de fontes internas e externas que devem ser selecionadas e compatibilizadas. Assim, torna-se evidente a importância do uso de ferramentas automáticas para coleta, armazenamento ótimo visando à recuperação, classificação, difusão e o uso das informações no ambiente decisório.

Pode-se formular, neste ponto, a aplicação das ferramentas citadas, como por exemplo, os sistemas gerenciadores de bancos de dados e os *software* de modelagem construídos sobre sua plataforma, como os de *data warehousing* e *data mining*. Aqui os dados e informações são coletados de forma automática ou manual, armazenados de modo a garantir melhor segurança e desempenho na sua recuperação e ainda podendo ser compostos, permitindo análises combinadas, que envolvam fatores de fontes diversas. As ferramentas de *warehousing* e *data mining* permitirão que se faça a compatibilização de formatos e outras características físicas, tornando possível que sejam compatibilizados insumos informacionais que estariam em fontes diversas - como os sistemas transacionais por exemplo - trazendo-as para o mesmo patamar de uso e aplicação em processos gerenciais.

Adicionalmente, os sistemas de suporte à decisão e sistemas de informação executiva permitem, não só a recuperação e a conversão dos dados e informações,

mas a execução de processamentos analíticos, que possibilitarão o estudo simulado de situações, através da interação do usuário com o sistema. Dessa forma, ao receber determinada resposta para o problema formulado, o usuário pode reformular as condições propostas, parcial ou integralmente, alterar valores sensíveis para a análise, condições de contorno e outros parâmetros do problema a ser analisado, visando ao estudo mais aprofundado das respostas obtidas. Deve ser ressaltado que tais respostas podem ser emitidas em formatos diversos (tabelas, gráficos, arquivos magnéticos), que no nosso entender se constituem num dos principais diferenciais entre esses dois tipos de sistema de informação para suporte decisório.

Vê-se que, em todas as fases anteriormente citadas, com graus de intensidade variáveis, o acesso a dados e informações faz-se crítico; também como esse uso é delimitado e condicionado pelos fatores ambientais, onde o tomador de decisões exercerá sua atividade. Exemplos podem ser formulados, como os de decisões afetas a áreas financeiras, ou de recursos humanos, nas quais as variáveis dos problemas são complexas e compostas de diversas fontes de informação internas e externas, necessárias para a correta identificação, proposição e solução do problema.

Analisando outras referências que apoiam esta afirmação, pode-se ver em MINTZBERGH et al. (1976) que:

*Identificamos evidências de um fluxo ativo de comunicações através do processo decisório : busca por estímulos do ambiente, pesquisa intensiva de informações sobre o diagnóstico do problema e sobre informações a respeito das alternativas para solução do mesmo e suas conseqüências.*

ou na afirmação de HARDINGHAM (1992, p. 37), quando, referindo-se ao processo decisório, afirma: *Quanto mais cedo você começar a coletar informações ativamente, mais cedo estará fora da zona de perigo de decisões apressadas e na segurança do método da organização*, bem como em LEIDNER e ELAM (1993, p. 23) nos quais ve-se que a *disponibilidade de fontes de informações confiáveis é um componente chave da tomada de decisões em nível executivo.*

Em JENNINGS e WATTAM (1994, p. 138), encontra-se a afirmação conclusiva sobre o uso de ferramentas para os processos decisórios, quando os autores afirmam que :

A análise de dados para a compreensão do que está acontecendo numa organização é de crítica importância. Um grande número de empresas possui dados em abundância e não executa nada com elas, a não ser armazená-las. Estes dados, por si só, podem ser fontes valiosas para decisão. A tendência mais atual é a de sistematizar este armazenamento, através de ferramentas chamadas genericamente de Sistemas de Informações Gerenciais que podem variar de simples programas para manipulação de dados a complexos módulos de análise matemática e estatística.

Definida a motivação do uso das informações para o processo decisório, serão estabelecidas agora definições dos fatores ambientais que concorrem para o desenvolvimento das decisões.

### **Ambiente informacional, decisões e ferramentas aplicadas**

Estabelecida a relação entre as ferramentas de inteligência competitiva descritas anteriormente e os processos decisórios, como exemplos característicos

daqueles que demandam a ação gerencial, analisar-se-á a relação dos fatores ambientais com as decisões e, conseqüentemente, os impactos na aplicação das ferramentas para seu desenvolvimento.

A bibliografia da área de estudos centrados no usuário, conforme já foi descrita, contempla de forma destacada os fatores que levam os mesmos a estarem em condições de formularem corretamente os problemas, estabelecerem estratégias de pesquisas e buscas de informações, analisarem as respostas obtidas e escolherem, destas últimas, as que servem para a condução do processo de uso das informações. Vê-se, claramente, uma grande identificação com as fases citadas para o processo decisório.

Pode-se encontrar em CHOO (1998, p.1) relevante contribuição que identifica como as organizações atuais promovem a geração e o uso de informações para seus contextos estratégicos, onde as tomadas de decisão ocorrem como processo típico:

- Ao estabelecer a compreensão dos fenômenos externos (*make sense*) necessários ao seu posicionamento dinâmico frente aos cenários competitivos.
- Para a geração de novos conhecimentos, para o que necessitam criar, organizar e processar acervos informacionais.
- Para subsídio aos processos decisórios, onde aqueles fatores já arrolados para suporte às decisões serão priorizados (no estabelecimento de metas, composição de alternativas viáveis e para a decisão em si).

É importante destacar que, em CHOO (1998), encontram-se várias citações que denotam os aspectos dinâmicos e competitivos que definem perfis de pressão tecnológica, empresarial e mercadológica para a definição do ambiente informacional em que o executivo atua.

Uma interessante qualificação para os sistemas de suporte à decisão, encontrada em JENNINGS e WATTAM (1994, p. 179) é a de que esses podem ser *fruto de desenvolvimento formal, como os sistemas computacionais, ou ainda redes informais de comunicação usadas pelos tomadores de decisão*. Essa afirmativa vem ao encontro dos propósitos deste estudo, uma vez que implica a consideração sobre os fatores ambientais estarem agregados aos processos que levam à formulação de decisões. Uma rápida análise indica que tais processos podem ser, de forma semelhante, fruto de ações sistêmicas ou de comunicação, ou seja, envolver uma natural interface entre essas. A decisão formulada com base em sistemas deverá ser avaliada em conjunto com fatores oriundos da rede informal do tomador de decisão, bem como ali ser implementada. Daí pode-se pensar - atendendo ao principal pressuposto deste artigo - que a aplicação das ferramentas de inteligência competitiva deverá contemplar os fatores do ambiente informacional para a realização de seus pressupostos. As funções sistêmicas listadas no tópico em que as definimos serão tão melhor assimiladas pela organização a que atendem se houver a correta valorização dos fatores ambientais.

No sentido de estabelecer alguns dos principais fatores ambientais que influenciam na composição e no uso das ferramentas informacionais, incluindo destaque as de inteligência competitiva, pode-se citar REMENYI (1996) que identifica, entre outros fatores, alguns típicos do ambiente, como:



- Dimensões do problema que são as características identificáveis do problema informacional, que serão adotadas como critérios para verificar se as informações que estão disponíveis são suficientes para sua solução.
- Comportamentos informacionais (segundo citação indireta a Robert Taylor), são ações que contribuem para estabelecer a utilidade da informação.

Esse modelo compreende espaço para a associação ferramenta / ação gerencial / informações que é preconizada, ao considerar os comportamentos e as atuações como dependentes das informações obtidas e de sua avaliação, bem como da situação do executivo (identificando os papéis face às situações em que este as tratará) para o trabalho com as informações. As ferramentas estarão permeando todo o ambiente, permitindo a coleta, publicação e processamento das informações para os propósitos gerenciais, nos quais o processo decisório se apresenta como caso típico e exemplar.

Diante da elaboração deste contexto, pode-se afirmar que o uso das informações, promovido pelas ferramentas de inteligência competitiva, como foram definidas, acha-se condicionado aos fatores ambientais da ação dos executivos com relação às informações e seus processos afetos - definição de problemas, estratégia, montagem de critérios, seleção e recuperação, uso, processamento e aplicação no trabalho executivo. Os fatores ambientais enumerados são limitantes expressivos na especificação e no uso das ferramentas, levando a impactos para o sucesso de sua aplicação nos processos informacionais. Ao se considerar o processo decisório como exemplo notável, pode-se verificar tal afirmação com propriedade.

### **Formulação de um exemplo**

Pode-se analisar o preenchimento de cargos executivos de nível médio em organizações como caso de processo decisório no qual a aplicação de ferramentas de inteligência competitiva é viável, contudo condicionada a importantes fatores ambientais.

Para a formulação do problema, considerado ponto de partida, diversas características do perfil profissional desejado podem ser definitivamente determinadas, como faixa etária, treinamentos feitos na própria corporação, trabalhos anteriormente feitos, resultados de avaliações funcionais etc. Este perfil serviria para a composição de critério objetivo de seleção de informações de fontes interna e externa (bancos de dados sobre *curricula*).

Ao lado destas, outras informações tipicamente de relacionamento humano, como apreciação de colegas, referências indiretas de superiores e análises informais, advindas da comunicação e do ambiente de trabalho, poderão ser relevadas. As informações objetivas podem ser tratadas através de ferramentas de inteligência competitiva, usando-se como fonte os bancos de dados de recursos humanos, que descrevam objetivamente as características definidas. As demais poderão ser adquiridas através de contatos, entrevistas e outros processos informais, combinando-se o resultado de ambas. Aqui, as ferramentas aplicadas para as análises podem ser tanto os *data warehouses* e *data mining*, num primeiro patamar, vindo os sistemas de informações executivas imediatamente a seguir.



- BUCKLAND, M. *Information and information systems*, New York: Praeger, 1995.
- CHIAVENATO, I. *Administração : teoria, processo e prática*. Rio de Janeiro: Makron Books, 2000.
- CHOO, C. W. *The working organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions*. New York : Oxford University Press, 1998.
- CHOO, C. W.; DETLOR, B.; TURNBULL, R. *Web work : Information seeking and knowledge work on the world wide web*, Toronto : Kluwer Academic, 2000.
- COMBSINC. Richard Combs Associates. Disponível em <<http://www.combsinc.com/chapt1.htm>> Acesso em 20 maio 2001.
- DAVENPORT, T. *Ecologia da informação*. São Paulo : Futura, 1998.
- DRUCKER, P. *O gerente eficaz*. Rio de Janeiro : Zahar, 1966.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. *Fundamentals of database systems*. Menlo Park : Addison-Wesley, 1994.
- HARDINGHAM, A. *Como tomar decisões acertadas*. São Paulo : Nobel, 1992.
- IBM. *IBM business intelligence solutions*. Palo Alto, Ca., 2000. 1 CD-Rom.
- JAMIL, G. L. *Repensando a tecnologia da informação*. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2001.
- JAMIL, G. L. Business intelligence - aumentando a inteligência empresarial. *Revista Gestão Empresarial*, Rio de Janeiro: v. 1, n. 1, p.40-46, 1999.
- JENNINGS, D.; WATTAM S. *Decision making : an integrated approach*. London : Pittman, 1994.
- KATZER, J.; FLETCHER, P. The information environment of managers. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 27, p. 227-263, 1992.
- KIMBALL, R. *Data warehouse toolkit*. New York : J. Wiley, 1997.
- KUHLTHAU, C. Inside the search process : information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 42, n. 5, p. 361-371, June 1991.
- LEIDNER, D.; ELAM, J. Executive information systems : their impact on executive decision making. *Journal of Management Information Systems*, p. 139-155, Winter 1994.
- McGEE, J.; PRUSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação*. Rio de Janeiro : Campus, 1994.
- MINTZBERGH, H.; RAISINGHANI, D.; THÉORÉT, A. The structure of unstructured decision processes. *Administrative Science Quarterly* v. 21, n. 2, p. 246-275, June 1976.
- MINTZBERGH, H. *The nature of management work*. New York : Mc Graw Hill, 1973.
- MORRIS, R. T. Toward a user-centered information service. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 45, n. 1, p. 21-30, Jan. 1994.
- REMEYI, D. Ten common information systems mistakes. *Journal of General Managment*, v. 21, n. 4, p. 78-91, Summer 1996.
- SMITHSON, S. Information retrieval evaluation in practice: a case study approach. *Information Processing and Management*, v. 30, n. 2, p. 205-221, 1994.
- STONER, J. *Administração*. 5.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 1985.
- WILSON, T. D. Human information behavior. *Informing Science The research on an emerging transdiscipline*. Edição especial v.3, n.2, p. 49-56, 2000.