

Limitações e Deficiências no Uso da Informação para Tomada de Decisões

Francis Berenger Machado

Mestrando em Administração de Empresas e Professor do Departamento de Informática da PUC-Rio.

RESUMO

Este artigo discute limitações existentes no uso dos sistemas de informação como ferramentas de apoio à tomada de decisões. Deficiências nas metodologias de análise estruturada em relação a percepção da informação são analisadas e discutidas ao longo do texto.

ABSTRACT

This article discusses limitations in the use of information systems as a tool in decision making. Deficiencies in structured analysis methodology in relation to information perception are analysed and discussed in the text.

PALAVRAS-CHAVE

Sistemas de informação, informação, Sistemas Integrados de Gestão, decisão estratégica, processo decisório.

KEY WORDS

Information systems, information, ERP, strategic decision, decision making.

Introdução

Informação e tecnologia caminharam juntas desde que os computadores se tornaram equipamentos comerciais na década de 60. No primeiro estágio, o uso dos computadores era apenas para realizar operações, antes feitas manualmente, com alta velocidade. Aplicações eram construídas isoladamente sem a preocupação da existência de duplicidade de processos e dados. Com a evolução tecnológica, a abordagem sistêmica da informação começou ser uma tendência e necessidade dentro das organizações. Surge, então, o conceito de sistemas de informação que, segundo Dias e Gazzaneo (1975), “veio dar ao computador uma nova dimensão, transformando-o de mero processador de dados em elemento preponderante na racionalização e na dinamização do trabalho na empresa”. Novas ferramentas e metodologias vem surgindo desde então na busca do aprimoramento dos sistemas de informação que começaram a ganhar cada vez mais importância nas corporações tanto na área operacional quanto na estratégica.

Apesar da evolução dos sistemas, a qualidade da informação utilizada nas empresas vem sendo constantemente questionada nos meios acadêmicos. Até mesmo os atuais Sistemas Integrados de Gestão ou ERP (Enterprise Resource Planning) possuem comprovada limitação no seu uso como apoio aos processos decisórios. A procura e a compreensão dos motivos desta baixa eficácia podem ser iniciados tentando-se buscar o fundamento básico do conceito do que é a informação e as teorias de comunicação que deram base às atuais

metodologias de desenvolvimento dos sistemas de informação.

Informações e Dados

Informações e dados são conceitos que se diferem, porém por muitas vezes esta diferenciação não é clara. O dado pode ser definido como “uma abstração formal que pode ser representada e transformada por um computador” (Setzer, 1999). Podemos entender o dado como uma entidade matemática puramente sintática, podendo ser representado através de estruturas e descrições formais. As representações de números e palavras são facilmente armazenadas em uma máquina digital, a partir do uso de convenções e padrões binários associados a algarismos e caracteres.

A informação é uma abstração informal e, portanto, não pode ser representada matematicamente ou através de alguma teoria lógica. Um relatório, uma imagem ou uma planilha são exemplos de informação pois possuem significados para as pessoas que fazem suas leituras.

A percepção individual é fator que particulariza o entendimento da informação. O conceito de informação não é exato pois envolve abstrações e percepções por parte de pessoas que estão fazendo a leitura da própria informação. A partir desta idéia podemos questionar se é possível armazenar informações em computadores.

O dado tem conteúdo puramente quantitativo enquanto que a informação, na maioria das vezes, tem conteúdo qualitativo o que ocasiona alguns

problemas. A primeira tentativa em armazenar informações em sistemas computacionais é tentar traduzir o seu conteúdo qualitativo em dados. Imaginemos um exemplo onde desejamos traduzir quantitativamente o grau de beleza de um grupo de pessoas. Poderíamos criar uma escala de 1 a 5, indo do muito feio ao extremamente belo. Com isso é possível transformar a informação (grau de beleza) em um dado (número inteiro variando de 1 a 5).

O modelo apresentado resolve inicialmente o problema porém devemos considerar algumas situações. Como podemos garantir que a avaliação do conceito de beleza se enquadra em uma escala de somente cinco níveis ? Será que cada avaliador não teria sua própria escala com diferentes níveis para avaliar beleza ? O entendimento para uma beleza de nível 3 seria idêntica para todas as pessoas que realizassem esta mesma leitura ?

Apesar da informação poder ser traduzida em dado, não é possível de uma forma direta fazer isso com o seu conteúdo. Como o entendimento é um conceito de associação mental realizado por pessoas, não é possível representá-lo de forma exata quantitativamente. Identifica-se neste caso um primeiro viés no que constitui a informação em si e a forma como é possível representá-la.

A diferença entre o dado e a informação é que, enquanto o dado pode ser representado por uma forma sintática, a informação tem conteúdo semântico.

Setzer (1999) destaca a impossibilidade de introduzir estruturas semânticas em um

computador, pois a máquina na sua essência é puramente sintática. A denominação “linguagem de programação” não é expressa de forma correta, já que uma linguagem obrigatoriamente contém estruturas semânticas, o que não é possível ter em um computador.

Searle (1991) observa que expressões como “memória” e “inteligência artificial” são de uso inadequado já que computadores não tem a capacidade do entendimento e, portanto, não sabem pensar pela inexistência de semântica. Um computador pode somente armazenar informações (traduzidas em dados) e replicá-las, porém não é possível que uma máquina gere informações.

Podemos observar então que a informação tem, por muitas vezes, um conteúdo que não é possível ser transformado em dado e, portanto, não é possível armazená-la e manipulá-la em um computador.

Acurácia e Entendimento

Talbott (1999) descreve a informação como uma relação de polaridade entre duas dimensões: acurácia e entendimento. A melhoria da informação propagada pelas novas metodologias e softwares não tem como essência o seu conteúdo e, sim, a sua integridade. Isto nos remete a relação existe entre acurácia e entendimento contidas na própria informação. As últimas gerações dos sistemas de informação, que são os Sistemas Integrados de Gestão ou ERP, oferecem com certeza uma maior acurácia à informação, porém não uma forma de entender melhor o seu significado.

Os conceitos de acurácia e entendimento devem ser claramente compreendidos, pois ambas dimensões são complementares no contexto e essência do que é a informação. O texto de um poema pode ser transmitido através de um sistema de comunicação digital com protocolos que garantam a total confiabilidade dos bits trafegados. O texto pode ser transmitido de uma forma íntegra, porém o texto em si não é o seu significado. O entendimento de um texto nunca pode ser transportado mas apenas sugerido.

O conceito da informação sem a presença do seu conteúdo é proveniente das teorias de comunicação desenvolvidas na década de 50. Pesquisadores como Weaver e Shannon (1949) que na publicação *The Mathematical Theory of Communication* associam à informação conceitos como confiabilidade, precisão e controle, não fazem referência a presença e importância do significado na informação. Segundo os autores “a informação é um artefato estatístico de um processo de comunicação e não deve ser confundido com o conteúdo da comunicação, ou seja, com o seu significado”.

A partir desta visão do que é a informação podemos entender os atuais modelos de sistemas de informação e também a própria rede internet, como sendo grandes e confiáveis repositórios de informação. A partir deste entendimento podemos mais uma vez questionar a real utilidade deste grande conjunto de informações (ou seria de dados ?) onde a abundância não proporciona diretamente o benefício de um melhor conteúdo.

Talbott (1999) enfatiza que na maioria das vezes o conceito de informação fica restrito apenas a dimensão da acurácia gerando uma relação de desequilíbrio. O desafio atual é descobrir a maneira pela qual é possível interagir estes polos opostos. Deve-se buscar a maior acurácia possível em todas as tarefas cognitivas, porém deve também se investigar o entendimento mais profundo dos termos em que se busca a acurácia.

O exercício da busca pela equidade desta relação bipolar acurácia-entendimento deve ser procurado para que as atuais metodologias sejam adequadas ou redesenhadas. Novas propostas de modelagem de sistemas e banco de dados devem levar em consideração, ou melhor, devem partir desta relação de equilíbrio das duas dimensões como premissa inicial de projeto. O equilíbrio entre estes dois polos não é simples e toda a sociedade tecnológica conspira contra esta relação tensa e harmônica. A busca obsessiva por eficiência, produtividade, lógica, e precisão ignora, por muitas vezes, a importância do significado existente na informação.

Citando ainda Weaver e Shannon (1949), “o sentimento vago da informação (matematicamente definida) e significado podem parecer alguma coisa como um par de variáveis canônicas na teoria quântica, estando sujeitas as restrições que condena uma pessoa a sacrificar um enquanto insiste em ter o outro”. Apesar dos pesquisadores não demonstrarem uma forma possível de interação entre a precisão quantificada e o entendimento presente, já eram citados em seus estudos temas como a “soma do significado da mensagem com

ruídos semânticos” e “características estatísticas semânticas em uma mensagem”.

A questão é que passados tantos anos não existem evidências no meio acadêmico de que novas pesquisas estejam sendo desenvolvidas e tendo progressos no sentido de redefinir o antigo modelo de Weaver e Shannon. As teorias até então desenvolvidas permanecem centradas apenas em aspectos lógicos e matemáticos. Talbott (1999) questiona se essa linha de pesquisadores com foco em um único polo não seria responsável pelo esvaziamento existente em tantas disciplinas científicas.

Informação, Sistemas de Informação e Decisão Estratégica

Apesar da importância dos sistemas de informação no apoio a decisões estratégicas, os resultados obtidos no uso da informação nos processos decisórios não têm sido satisfatórios. Pesquisas indicam que existem problemas na forma com que os usuários percebem e utilizam a informação. Como destacam Gonçalves Júnior e Leitão (1996) abordando os sistemas de informação “ a capacidade desses sistemas em atender às necessidades de informação da alta gerência no apoio às decisões de natureza estratégicas são deficientes”.

Uma das prováveis causas das limitações existentes nos sistemas de informação pode ser creditada a visão unipolar da informação por parte dos acadêmicos responsáveis por desenvolver as

metodologias de análise estruturada de sistemas. A ênfase à integridade e acurácia da informação é a linha condutora predominante ou, até mesmo, única nas pesquisas.

Mckenney e Keen (1974) apontam diferenças nas formas de pensar e na personalidade de pesquisadores e dos usuários da informação. A diferença cultural nos estilos de pensar e resolver problemas de cientistas e gerentes, tendo estes últimos um modelo não racional-objetivo com percepções e escalas de valores particulares, pode explicar a construção de um modelo de sistemas de informação não adequado às exigências requeridas. Segundo os autores, estas diferenças ocasionariam um gap onde é possível explicar as limitações existentes nos sistemas de informação para uso em decisões estratégicas.

A formação dos profissionais de informática é questionada por Gonçalves Júnior e Leitão (1996), visto que “há pouca ênfase nas matérias indutoras a uma maior compreensão da natureza dos fenômenos ligados aos sistemas e a informação, em benefício das de cunho técnico”.

Neste sentido, as atuais metodologias de análise estruturada são deficientes pois não conseguem oferecer técnicas e modelos adequados para incorporar nos sistemas a dimensão do entendimento da informação. A busca por clareza, precisão e confiabilidade direcionam toda a construção de aplicações com base apenas na acurácia, trazendo como consequência o desequilíbrio no sentido amplo do que é a informação.

Gonçalves Júnior e Leitão (1996) sugerem que o papel da informação e da informática sejam repensados, aproximando-a de um novo conceito de decisão estratégica. A crítica fundamental a maioria dos sistemas de informação para apoio à decisão existente é a sua construção com base em um processo linear de causa-efeito e funcionalista seguindo um raciocínio analítico. Aspectos como fenômenos cognitivos e afetivos inerentes ao decisor e presentes no processo decisório são ignorados nas atuais metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação. Conforme destacam os autores: "... é a preocupação com a individualidade dos decisores que propiciará o maior ajustamento da informação aos grupos de usuários."

Nesta linha de pesquisa, Gonçalves Júnior e Leitão (1996) conceituam a decisão estratégica como um processo não linear, não programável, fundamentalmente qualitativo e multidimensional. A idéia do multidimensional é que a decisão é fruto de uma rede de relações entre diversos fatores influenciadores do processo e a informação deve ser entendida com um destes fatores.

Informação, Percepção e Entendimento

A dimensão do entendimento é fruto da relação existente entre a informação e o indivíduo através do mecanismo da percepção humana. A percepção é um processo de seleção e interpretação da informação, influenciado por fatores psicológicos, contextuais e culturais. Estes fatores humanos

tornam a unicidade da dimensão do significado bastante complexa.

Conforme Santaella (1992), a compreensão de um fenômeno passa pela criação de um signo produzido pela consciência. Este processo pode ser entendido como o ato de perceber que é a tradução de um objeto de percepção interpondo uma camada interpretativa entre a consciência e o que é percebido.

Os sistemas de informação não devem buscar uma dimensão única e inquestionável da informação mas, sim, tentar o entendimento dentro de limites próximos de um mesmo significado. Gonçalves Júnior e Leitão (1996) sugerem que "os limites impostos pela percepção à interpretação das informações precisam ser melhor conhecidos pelos profissionais de Informática".

O estudo da percepção tem despertado bastante interesse nos estudiosos da decisão organizacional que buscam novas formas de modelagem dos sistemas de informação. A busca pelo equilíbrio entre acurácia e entendimento deve ser perseguida, valorizando assim o indivíduo e não somente a tecnologia.

Conclusão

Os atuais sistemas de informação possuem notadas limitações como resultado das deficiências existentes nas teorias de análise estruturada de dados e ferramentas utilizadas. A sociedade tecnológica vem apresentando constantemente

novas soluções de sistemas no campo da integração de dados e precisão, porém quando se busca a profundidade do significado e do entendimento da informação encontram-se carências e fraquezas, fruto do desequilíbrio na relação acurácia-entendimento.

As visões tecnicista e instrumental dos pesquisadores de informática, responsáveis pelo desenvolvimento de técnicas e modelos para construção de sistemas de informação, devem ser revistas. A atual formação dos profissionais de informática deve passar por reestruturações nas universidades, onde disciplinas nos campos das ciências humanas e psicologia devem ser incorporadas aos currículos dos cursos de análise de sistemas.

Novas pesquisas devem buscar a interação das dimensões opostas da informação, trazendo uma maior e melhor interação entre o indivíduo e a informação e possibilitando, assim, atender suas necessidades.

Bibliografia

- CALDAS, Miguel P., WOOD JR., T. Fads and Fashions in Management: the case of ERP, *Revista de Administração de Empresas*, vol. 40, número 3, Jul-Set, 2000.
- CARVALHO, Luiz Carlos de Sá. *Análise de Sistemas: o outro lado da informática*. Ed. LTC, 1988.
- DIAS, D., GAZZANEO, G. *Projeto de Sistemas de Processamento de Dados*, Ed. LTC, 1975.
- GONÇALVES JUNIOR, Geraldo G., LEITÃO, Sérgio P. *Percepção, Informação e Decisão Organizacional*, Set., 1996.
- LEITÃO, Sérgio P. Repensando a Questão da Decisão Organizacional e seu Paradigma, *Revista de Administração de Empresas*, Abr-Jun, 1995.
- LEITÃO, Sérgio P. Para uma Nova Teoria da Decisão Organizacional, *Revista de Administração de Empresas*, Mar-Abr, 1997.
- MACKENNEY, J. L., KEEN, P. G. W. How manager's minds work. *Harvard Business Review*, may-june, 1974.
- SANTAELLA, L. *O que é semiótica*. São Paulo: Brasiliense. 1992.
- SEARLE, J. *Minds, Brains & Science*. New York: Penguin Books, 1991.
- SETZER, Valdemar W. *Data, Information, Knowledge and Competency*. USP. Disponível em www.ime.usp.br/~vwsetzer, 1999.
- TALBOTT S. There is no Such Thing as Information. Disponível em www.oreilly.com/people/satf...vet/netfuture/1999/Feb0999_84.htm, 1999.
- WEAVER, W., SHANNON, C. E., *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, Illinois: University of Illinois Press, 1949.