

A EVOLUÇÃO DO PROCESSO DECISÓRIO

Carlos Alberto Ferreira Bispo

Professor da Academia da Força Aérea
Estrada de Aguai S/N - Pirassununga - SP Caixa Postal 1062 - CEP 13630-000 - cafbispo@sc.usp.br

Prof. Dr. Edson Walmir Cazarini

Professor da Escola de Engenharia de São Carlos (USP)
Av. Dr. Carlos Botelho, 1465 - São Carlos - SP - CEP 13560-970 - cazarini@sc.usp.br

Abstract

This article approaches the evolution of the decision process since the beginning of the civilization to our current days, demonstrating the changes that process suffered with passing of the time. It also approaches, the decision process in the companies and its influence factors. And we approached, concisely, the evolution of the Decision Support Systems until the current days.

Área: 10.4 - Sistemas de Apoio à Decisão

Key Words: Decision Support Systems, Executive Information Systems, Decision.

1. Introdução

A decisão é uma das atividades na qual todos nós estamos envolvidos diariamente e, muitas vezes, não nos damos conta de sua importância. O nosso mundo mudou bastante com o passar do tempo e tornou-se mais complexo. Em consequência, o nosso processo de tomada de decisão também mudou bastante e também tornou-se mais complexo. Hoje existem mais fatores que influenciam nesse processo de tomada de decisão do que na antiguidade.

Para as empresas, houve uma mudança mais radical ainda nos seus conceitos de administração, com o advento da globalização, da competitividade mais acirrada e das maiores exigências por parte dos clientes. Também o seu processo decisório se tornou muito mais complexo e tornou-se necessário o uso de ferramentas computacionais para dar suporte ao processo de tomada de decisão. Foi necessário desenvolver-se sistemas que proporcionassem o auxílio necessário aos gerentes para que pudessem enfrentar os desafios do nosso tempo.

2. A Decisão na Antigüidade

Desde o início da civilização, o homem sempre procurou algo que lhe auxiliasse no seu processo decisório. Ele buscava nas divindades esse auxílio para que pudesse tomar decisões consideradas sábias. As diversas culturas antigas buscavam em pessoas com “poderes místicos” o auxílio para as suas decisões. Era considerado que essas pessoas podiam ter contato direto com as divindades e que as orientações que esses místicos

forneciam eram orientações divinas. Desta forma, as decisões tomadas eram consideradas sábias e livres de erros. Quando a decisão tomada não proporcionava o resultado esperado, atribuía-se os erros às divindades que não estavam felizes com a pessoa ou com a civilização. Desta forma, as decisões tomadas nesta época eram fortemente influenciadas por entidades divinas e seus representantes.

Mais tarde surgiram divindades mais poderosas e populares, como Cristo, Maomé e Buda. Surgiram, também, líderes religiosos nas comunidades que passaram a exercer influência direta nas decisões das pessoas através dos preceitos religiosos de suas divindades. E, a exemplo do passado, quando o resultado das decisões proporciona o sucesso, justificava-se como sendo fruto do amor pela divindade. Porém, quando o resultado era um fracasso, afirmava-se que era falta de fé. Assim, as entidades divinas continuaram a ter grande influência nas decisões.

Nos dias de hoje, a religião é um dos fatores de influência sobre as nossas decisões, porém existem alguns outros fatores que, em conjunto, nos auxiliam no processo de tomada de decisão. Esses outros fatores sempre existiram, porém, somente mais recentemente eles ganharam mais importância. Veremos esses fatores em outro tópico.

3. A evolução da decisão neste século

Os critérios de tomada de decisão no começo do século eram centrados no executivo principal, em geral o proprietário, que detinha as prerrogativas de escolher o que julgasse melhor para a empresa e para os trabalhadores. Partia-se do pressuposto que os trabalhadores eram seres passivos e despreparados, sem capacitação e treinamento para atuarem nas decisões, eram avaliados quantitativamente pelo que rendiam e descartados quando não fossem mais produtivos. Como o ambiente era estável, relativamente simples, e as informações eram restritas, supunha-se que os decisores detivessem conhecimento bastante amplo de todas as alternativas e de suas conseqüências, havendo, portanto, uma única solução correta para os problemas, que deveria ser encontrada pelo decisor.

Segundo PEREIRA & FOSECA (1997) a década de 1960 foi precursora de grandes mudanças em todas as áreas, e ficou conhecida como “a década que mudou o mundo”. Na teoria administrativa, surgiu o movimento conhecido como Escola de Relações Humanas, surgido da contribuição da psicologia social, que deu um grande passo ao reconhecer o trabalhador como um ser humano capaz de pensar, de decidir e de ser motivado. Os trabalhadores deixaram de serem simples “mão-de-obra”, ou seja, aqueles que utilizam apenas as mãos para efetuarem seus trabalhos, e passaram a ser chamados de recursos humanos, ou seja, aqueles que trabalham de corpo e alma, se esforçam quando motivados e possuem habilidades que podem ser desenvolvidas e aproveitadas em benefício da empresa. Porém, a contribuição da psicologia social nas empresas foi a captação e a manipulação das pessoas para manter as organizações funcionando produtivamente e aumentando cada vez mais a lucratividade da empresa.

Também foi nesta década que se passou a identificar a organização como um sistema aberto, em estreita relação com o meio ambiente. Ficou provado que os sentimentos, as atitudes e os valores do homem afetam, positiva ou negativamente, o processo de produção. Assim, as decisões passaram a ser centralizadas no cumprimento de metas. Este conceito evoluiu bastante, chegando ao seu ápice nos dias de hoje.

4. Conceitos básicos sobre decisão

Segundo PEREIRA & FOSECA (1997) a palavra *decisão* é formada pelo prefixo *de* (prefixo latino aqui com o significado de parar, extrair, interromper) que se antepõe à palavra *caedere* (que significa cindir, cortar). Tomada ao pé da letra, a palavra *decisão* significa “parar de cortar” ou “deixar fluir”.

Uma decisão precisa ser tomada sempre que estamos diante de um problema que possui mais que uma alternativa para a sua solução. Mesmo quando para solucionar um problema temos uma única ação a tomar, temos as alternativas de tomar ou não esta ação.

Não costumamos nos dar conta da quantidade de decisões rotineiras que tomamos diariamente. Quando acordamos precisamos decidir se levantamos ou se permanecemos por mais alguns instantes deitados, depois precisamos decidir sobre o que queremos para o café da manhã, e diversas outras decisões precisam ser tomadas durante todo o dia. Podemos até afirmar que viver significa tomar freqüentes decisões. A maior parte das nossas decisões são rotineiras e se escolhermos a alternativa que não seja a melhor para solucionar o nosso problema, normalmente não nos acarreta maiores conseqüências, como por exemplo, se não escolhermos uma refeição balanceada para o nosso almoço, podemos sofrer as conseqüências disto, como engordar, emagrecer ou outras conseqüências que não são graves.

Existem, também, as decisões que precisamos tomar e que se não analisarmos muito bem as alternativas e escolhermos a melhor, poderá nos levar a conseqüências mais sérias, como por exemplo, decidir sobre um curso, uma viagem ou sobre onde aplicar o nosso dinheiro.

Existem, ainda, outros tipos de decisões que estão relacionadas com problemas cuja a solução deve ser uma mudança ou uma transformação. Neste caso, o grau de complexidade do problema e a escolha da melhor alternativa atingem um alto grau de responsabilidade que podem trazer a glória e o sucesso se for escolhida a alternativa mais correta ou o fracasso se for escolhida uma alternativa errada.

Segundo PEREIRA & FOSECA (1997) a racionalidade é a capacidade de usar a razão para conhecer, julgar e elaborar pensamentos e explicações e é ela que habilita o homem a escolher entre alternativas, a julgar os riscos decorrentes das suas conseqüências e efetuar uma escolha consciente da melhor alternativa.

5. Etapas do processo decisório

URIS (1989) descreve as seguintes etapas no processo de tomada de decisão:

1. **Análise e identificação da situação:** A situação do ambiente onde o problema está inserido, deve ser claramente identificado, através do levantamento de informações, para que se possa chegar a uma decisão segura e precisa.
2. **Desenvolvimento de alternativas:** Em função do levantamento das informações, ou seja, da coleta de dados, pode se chegar a possíveis alternativas para a resolução do problema proposto.
3. **Comparação entre as alternativas:** Levantamento das vantagens e desvantagens de cada alternativa.

4. **Classificação dos riscos de cada alternativa:** As decisões sempre envolvem riscos, seja em um grau quase nulo, seja um alto grau de risco, ou sejam em um estágio intermediário de risco entre o quase nulo e o alto grau. Temos sempre que levar em consideração o grau de risco que temos em cada alternativa e escolher a alternativa que apresente comprovadamente o menor grau de risco. Porém, é necessário, muitas vezes, se combinar o grau de risco com os objetivos a serem alcançados. Às vezes, o grau de risco que se corre é muito grande, porém, o objetivo a ser alcançado, se alcançado, nos trará benefícios maiores em relação às alternativas menos arriscadas.
5. **Escolher a melhor alternativa:** Tendo o conhecimento das vantagens, desvantagens e riscos o decisor é capaz de identificar a alternativa que melhor solucione seu problema.
6. **Execução e avaliação:** A alternativa escolhida fornecerá resultados que deverão ser comparados e avaliados com as previsões anteriores.

6. Os fatores de influência do processo decisório

Um dos maiores fatores de influência, na atualidade, é a cultura do(s) decisor(es). Um mesmo problema pode ser compreendido de forma diferente por pessoas ou povos de culturas diferentes. Mesmo numa grande cidade onde a cultura disponível é a mesma para todos os seus habitantes, o nível de aquisição desta cultura é diferente entre a população o que causa níveis de compreensão diferentes para um mesmo problema. Por exemplo, o problema da falta de emprego é compreendido de forma diferente entre as pessoas com diferentes níveis de cultura. Os que possuem menor cultura acham que a culpa do referido problema é somente dos governos. Os que possuem uma cultura maior, reconhecem que o problema é mais complexo e que para solucioná-lo é necessário o esforço de toda a sociedade em conjunto com o governo.

A quantidade de informações a respeito do problema é um fator de extrema importância para o processo decisório. Quanto mais informações conseguirmos levantar a respeito do mesmo, evidentemente, melhor será a sua compreensão e sua solução. Também, devemos nos preocupar com a qualidade das informações obtidas a respeito do problema. Muitas vezes, conseguimos obter uma grande quantidade de informações a respeito do problema, porém, pouquíssimas informações relevantes que nos poderiam contribuir melhor para encontrar a solução do problema.

Outros fatores também afetam o processo decisório, fatores como a inteligência do decisor, o seu nível social, o sexo, a religião, os costumes, as crenças, a ética, a motivação, a organização, a saúde, a família, etc.

Podemos adicionar aos fatores de influência citados acima, mais um fator de grande importância, principalmente na hora da escolha da melhor alternativa e na última fase, é o fator emocional. Muitas vezes o fator emocional é o que exerce a maior influência na hora de se tomar uma decisão nos levando a escolher a alternativa que não necessariamente é a melhor escolha.

Segundo PEREIRA & FOSECA (1997) toda decisão tem conseqüências e envolve riscos, mas uma vez processada, a escolha não tem volta. Por causa disso, o processo de tomada de decisões é sempre estressante e após a decisão acontece um relaxamento geral no

organismo do decisor. Em algumas pessoas, o stress provocado pelo processo decisório é marcado por claras manifestações psicossomáticas, tais como dores de cabeça, sono, perturbações gástricas, manifestações de euforia ou depressão, etc.

Nas empresas, existem ainda, as influências externas provenientes dos clientes que solicitam produtos de boa qualidade, atendimento rápido e personalizado e preços mais competitivos; também, as condições impostas pelos fornecedores; as exigências do governo; o alerta dos concorrentes; as notícias da mídia, etc. As influências internas estão mais relacionadas com a interpretação das informações obtidas interna e externamente e englobam a cultura organizacional, as tecnologias, os recursos, as normas, os processos e as matérias-primas. Tomar decisões nesse contexto é algo complexo e administrar essa complexidade é o desafio de todo dirigente moderno.

“Informação é algo que alguém deseja saber, e está disposto a pagar por ela. A informação não é tangível e nem mensurável, mas é um produto valioso no mundo contemporâneo porque proporciona poder. O controle da informação é alvo de governos, empresas e pessoas” (GATES, 1997). A imensa quantidade de informações disponíveis atualmente nos traz grandes benefícios e grandes responsabilidades. Temos que saber muito bem como trabalhar com essa massa de informações, saber como fazer a sua integração e monitoração, como obter acesso rápido e fácil e, ainda nos preocuparmos com a sua segurança e privacidade. O processo decisório está intimamente relacionado com o tempo e com capacidade humana e/ou computacional de processar informações em tempo hábil.

7. A decisão e os sistemas

Com o crescimento das organizações e a necessidade de se aumentar e se ajustar os níveis gerenciais, também faz-se necessário a divisão de tarefas e responsabilidades. E, evidentemente, a divisão do processo decisório da empresa cria vários níveis de decisões que estão relacionados com os níveis gerenciais. Desta forma, surge o conceito de decisão interdepartamental, ou seja, decisões que devem ser tomadas e as conseqüências assumidas por vários departamentos da empresa. Também surge o conceito de decisão nos níveis estratégicos, táticos e operacionais, de acordo com o nível do decisor que a toma.

A Teoria dos Sistemas afirma, em linhas gerais, que os sistemas são todos interligados e que não se pode interferir em um sistema sem afetar os demais e o sistema maior, ainda que seja de uma forma irrelevante. Portanto, não podemos nos esquecer, na hora de se tomar uma decisão, de que fazemos parte de algum subsistema, que faz parte de algum sistema e que, por sua vez, faz parte de um sistema maior. E qualquer alteração no nosso subsistema, afeta em algum grau os outros subsistemas, o sistema ao qual fazemos parte e ao sistema maior. Podemos afirmar, por exemplo, que fazemos parte de um conjunto de subsistemas: social, comercial, econômico, ecológico, político e outros, todos interligados, que fazem parte de um sistema maior que é a nossa sociedade, e fazemos parte de um sistema maior que é a nossa nação, que faz parte de um sistema maior que é a humanidade.

Segundo PEREIRA & FOSECA (1997) quando os decisores levam em conta apenas as variáveis que os afetam diretamente, sem analisar as conseqüências para os outros subsistemas ou o seu impacto no sistema maior, corre-se o risco de se resolver o problema criando outro maior em outros contextos, como por exemplo, tomar um remédio para curar uma doença e sofrer efeitos colaterais iguais ou piores que ela.

8. A decisão nas organizações

A função dos administradores da empresa é extremamente decisória. Os processos administrativos são basicamente processos decisórios. As decisões gerenciais afetam diretamente a sobrevivência da empresa e a vida das pessoas que giram em torno dela, sejam elas empregados, acionistas, fornecedores ou clientes. Por isso, o decisor é exposto a inúmeros fatores de influência internos e externos (já vistos anteriormente). Todas as pessoas afetadas cobram dele um resultado satisfatório. Muitas vezes, clientes, acionista e empregados solicitam soluções diferentes e até antagônicas para solucionar um problema. O cliente lhe solicita o quarteto: qualidade, preço, entrega e atendimento. Os acionistas exigem garantia de lucro e o retorno sobre o investimento combinados com o alcance das metas e com a imagem positiva da empresa e de seus produtos. E os empregados pressionam por melhores condições no trabalho, incluindo melhores salários, garantia de emprego, assistência médica e odontológica, e outras reivindicações mais específicas.

Segundo PEREIRA & FOSECA (1997) é necessário estabelecer prioridades, quando existem objetivos e posições antagônicas, carências ou disputas de recursos e de informações. É necessário, também, transformar os objetivos organizacionais em objetivos coletivos por meio da participação e da visão do futuro que deve ser compartilhado com todos os membros da organização. E é necessário, ainda, buscar a satisfação dos clientes ou usuários sem se descuidar dos interesses dos acionistas e das necessidades dos empregados. As decisões são atos de poder. No momento em que alocam recursos, definem estratégias, conduzem o destino de organizações e de pessoas, os gerentes assumem uma dimensão política muito semelhante à de um governo. No cotidiano, a viabilização desse processo, que na maioria das vezes é cheio de conflitos de interesses, exige objetivos compartilhados, liderança, comunicação efetiva e habilidade de negociação constante.

9. A evolução dos Sistemas de Apoio à Decisão

Segundo POWER (1996) o conceito de Suporte à Decisão surgiu da evolução de duas áreas de pesquisa: os estudos teóricos sobre o Processo de Tomada de Decisão Organizacional feitos no Carnegie Institute of Technology durante as décadas de 50 e 60, e os trabalhos realizados com sistemas computacionais interativos no Massachusetts Institute of Technology nos anos sessenta.

MORTON (1971) enfocou em seu livro como os computadores e modelos analíticos poderiam ajudar os gerentes no suporte à tomada de decisões chaves. Ele criou um sistema chamado Management Decision System (MDS) baseado na experiência de gerentes e utilizou este sistema para coordenar o planejamento de uma linha de produção de máquinas de lavar. As pesquisas e o sistema de Morton abriram caminho para novas definições e pesquisas para se criar outros DSS (Decision Support Systems) específicos.

GERRITY (1971) escreveu um artigo e projetou um sistema computacional para dar suporte aos gerentes de investimentos na administração diária das aplicações de seus clientes.

LITTLE (1975) escreveu um artigo no qual ampliou as fronteiras da modelagem suportada por computador. Ele identificou critérios para projetar modelos para apoiar a tomada de decisão gerencial. Seus critérios incluíram: robustez, facilidade de controle, simplicidade, e perfeição de detalhes relevantes. Ele projetou um DSS, que chamou de "Brandaid", para dar suporte a decisões referentes a produto, promoção, preços e decisões adversas.

KEEN & MORTON (1978) descreveu em seu livro uma metodologia para análise, projeto, implementação, avaliação e desenvolvimento de DSS.

Segundo PERSON & SHIM (1995) nos anos 70, os DSSs enfatizavam a interação dos sistemas baseados em computador que auxiliava na tomada de decisão utilizando modelos de dados que resolviam problemas semi-estruturados e não estruturados. A ênfase não era no processo decisório, mas no suporte computacional e nas ferramentas necessárias para o desenvolvimento rápido das aplicações. Nos anos 80, surgiram uma variedade de novas tecnologias para prover a eficiência gerencial, organizacional e profissional. Um grande número de softwares foram produzidos sob o título de DSS.

Na década de 90, com os avanços tecnológicos, tanto em hardware como em software, houve grandes avanços nos Sistemas de Apoio à Decisão. Foram desenvolvidos diversos aplicativos específicos para dar suporte a categorias de sistemas mais específicos e utilizavam recursos sofisticados, incluindo algoritmos de inteligência artificial. Esta década foi marcada pelo grande avanço em Tecnologia de Informação proporcionado pela valorização das informações pelas empresas. Entre as novas ferramentas de Tecnologia da Informação desenvolvidas nesta década, está a chamada nova geração de Sistemas de Apoio à Decisão: o data warehouse, o OLAP e o data mining. Estas novas ferramentas estão sendo muito úteis no gerenciamento dos negócios modernos e estão auxiliando os gerentes a enfrentarem os desafios dos novos tempos.

10. Conclusão

A nossa intenção com este artigo é a de demonstrar a evolução do processo decisório desde o início da civilização até os nossos dias atuais, demonstrando as mudanças que esse processo sofreu com o passar do tempo. Não nos foi possível, demonstrar com mais detalhes os passos e as mudanças ocorridas. Porém, o que foi aqui abordado, é o suficiente para o leitor ter uma noção dos fatos ocorridos e ter a noção da importância do processo decisório para a humanidade. Em outros artigos, neste mesmo evento, apresentamos as três novas ferramentas de apoio à decisão: o data warehouse, o OLAP e data mining. Quaisquer comentários, críticas, elogios e sugestões serão bem aceitas nos endereços eletrônicos dos autores.

Bibliografia

GATES, B. (1995). *A Estrada do Futuro*. São Paulo, Companhia das Letras.

GERRITY Jr., T. P. (1971). The Design of Man-Machine Decision Systems. *Sloan Management Review*, vol. 12, n. 2, p. 59-75.

KEEN, P. G. W.; MORTON, M. S. S. (1978). *Decision Support Systems: An Organizational Perspective*. Reading, Addison-Wesley, Inc.

LITTLE, J. D. C. (1975). Models and Managers: The Concept of a Decision Calculus. *Management Science*, vol. 16, n. 8, p. B466-485, April.

- MORTON, M. S. S. (1971). *Management Decision Systems: Computer-Based Support for Decision Making*. Boston, Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- PEARSON, J. M.; SHIM, J. P. (1995). An Empirical Investigation into DSS Structures and Environments. *Decision Support Systems*, n. 13, p. 141-158.
- PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. (1997). *Faces da Decisão: As Mudanças de Paradigmas e o Poder da Decisão*. São Paulo, Makron Books.
- POWER, D. (1996). A Brief History of Decision Support Systems. <http://power.cba.uni.edu/isworld/dsshhistory.html> (19 Dez. 1997).
- URIS, A.(1989). *O Livro de Mesa do Executivo*. São Paulo, Editora Pioneira.