

A desconexão entre usuários e desenvolvedores de sistemas de informação e sua influência na obtenção de informação pelo decisor

Samuel Stábile (EESC – USP) – sstabile@uol.com.br
Edson Walmir Cazarini (EESC – USP) - cazarini@sc.usp.br

Resumo

A tomada de decisão é uma atividade essencial e constante no trabalho administrativo. No atual contexto concorrencial, administradores são obrigados a decidir com uma frequência maior, pois o ambiente organizacional é inconstante. Para decidir com velocidade e embasamento satisfatórios, administradores necessitam de informações. Com informações adequadas, decisões podem ser tomadas com maior rapidez e segurança, ponto importante para o bom desempenho organizacional. Com o objetivo de fornecer informações adequadas aos decisores, organizações utilizam sistemas de informações. A situação ideal é que haja uma total integração entre quem desenvolve sistemas de informação e quem utiliza as informações destes sistemas em suas decisões. Com o alinhamento entre produtor e consumidor de informações, estas serão disponibilizadas com melhor potencial de uso. Este trabalho, através de revisão bibliográfica, expõe o papel da informação na tomada de decisão; evidencia a necessidade de integração entre a área de informática e os decisores organizacionais e aponta os problemas causados pela não integração.

Palavras-chave: decisão organizacional, sistemas de informação, desconexão.

1. Introdução

Organizações são dependentes da atuação de seus dirigentes. Executivos, administradores e gerentes vêm seu trabalho ganhar mais e mais importância pois, se as organizações sempre dependeram de suas atuações, agora com maior competitividade, este trabalho torna-se mais crítico. Chiavenato (2000a) afirma que a tomada de decisões é o núcleo da responsabilidade administrativa. O administrador deve constantemente decidir o que fazer, quem deve fazer, quando, onde e muitas vezes, como fazer. Bispo & Cazarini (1998) colocam que a função dos administradores nas organizações é extremamente decisória e que os processos administrativos são basicamente processos decisórios.

Glautier & Underdown, *apud* Beuren (1998) afirmam que no processo de tomada de decisão, uma das etapas é coletar todas as informações relevantes para as alternativas de solução. Portanto, é essencial que os gestores disponham das informações desejadas no momento desejado. Segundo Chiavenato (2000a), as empresas procuram proporcionar às pessoas que tomam suas decisões, todas as informações de que necessitam e em tempo hábil para que sejam bem sucedidas nas escolhas. Bispo & Cazarini (1998) escrevem que a quantidade de informações a respeito da situação, constitui um fator de extrema importância para o processo decisório. Quanto mais informações forem levantadas a respeito da mesma, evidentemente, melhor será a sua compreensão e a sua solução.

2. Utilidade da informação

A informação é sem dúvida o recurso mais importante das organizações na era da informação. Autores como Stewart (1998) e Chiavenato (2000b) afirmam que o valor das organizações está se acumulando nas informações e não mais em dinheiro ou em bens físicos. Vários

outros autores como Cavalcanti (1995), Robic & Sbragia (1996), Goldbach (1998), Xavier & Gomes (1999), Vaz (1999), Caldas & Wood (2000), abordam a importância da informação para o gerenciamento das organizações. A competitividade cada vez mais acirrada e presente no dia a dia das organizações, requer que estas sejam rápidas e flexíveis para que obtenham sucesso e o satisfatório uso da informação, torna-se essencial.

Stair (1998) define entre outras, as seguintes características da boa informação:

- precisa: a informação precisa não tem erros. Em alguns casos, a informação imprecisa é gerada pela entrada de dados incorretos no processo de transformação. Isto é comumente chamado de entra lixo sai lixo;
- relevante: a informação relevante é importante para o tomador de decisões. A informação de que os preços da madeira de construção devem cair, pode não ser relevante para um fabricante de chips de computador;
- simples: a informação não deve ser exageradamente complexa. A informação sofisticada e detalhada pode não ser necessária. Na realidade, informação em excesso pode causar sobrecarga de informação quando um tomador de decisões tem informação demais e não consegue determinar o que é realmente importante;
- em tempo: a informação em tempo é enviada quando necessária. Saber as condições do tempo da semana passada não ajudará a decidir qual agasalho vestir hoje.

Segundo Marchand (1990) *apud* Nehmy & Paim (1998), uma das abordagens para a qualidade da informação é a transcendente, que lhe confere valor universal e absoluto. Neste caso, a qualidade seria sinônimo de excelência extratemporal e permanente, com características que se mantêm apesar das mudanças de gostos e de estilos. Neste mesmo sentido de valor absoluto, Cooney (1991) *apud* Nehmy & Paim (1998), refere-se à expressão qualidade intrínseca quando aborda o atributo permanente da informação, afirmando que esta possui um valor intrínseco.

Porém, a qualidade da informação está sempre vinculada ao uso que o usuário faz dela e ao contexto de utilização. Assim, segundo Eaton & Bawden (1991) *apud* Nehmy & Paim (1998), vários argumentos podem ser encontrados na literatura negando o valor real ou intrínseco da informação. Os autores afirmam que é impossível determinar o valor da informação, pois este depende do contexto e de sua utilização por usuários particulares em ocasiões particulares. Continuando o mesmo tipo de afirmação, Connel (1981) *apud* Nehmy & Paim (1998), também nega o valor intrínseco da informação e o vincula ao usuário, afirmando que seu valor é inteiramente subjetivo. Ainda nesta mesma linha, Wagner (1990) *apud* Nehmy & Paim (1998), referindo-se às tendências dominantes sobre a qualidade da informação, afirma que vários estudos expressam que o valor da informação depende do usuário e do contexto de utilização, e assim, somente o usuário pode julgar o valor ou qualidade da informação.

Marchand (1990) *apud* Nehmy & Paim (1998), a respeito de qualidade da informação baseada na produção, afirma que a qualidade seria vista como adequação a padrões estabelecidos pela necessidade de informação do consumidor e que desvios em relação aos padrões significariam perda de qualidade. O autor complementa afirmando como é difícil descrever e medir a informação, pois a utilidade desta é dependente do usuário. Segundo Battaglia (1999) a informação está sempre ligada ao conceito de pertinência (resposta adequada ao que foi demandado) e relevância (contato efetivo entre remetente e destinatário). O autor aborda a inteligência competitiva como forma das organizações conseguirem competitividade, afirmando que esta é fundamentada em duas grandes bases: informação e velocidade de seu uso. A inteligência competitiva faz uso de diversos tipos e fontes de informação em uma velocidade muito grande para monitorar desenvolvimento de produtos, processos, serviços e

posições de mercado. A transferência de informação está ligada à especificação de uma demanda, detalhada por quem vai usá-la e é no momento do uso que lhe vai ser atribuído um valor. O uso da informação é determinado pela sua necessidade, sofrendo influência de seu demandante. Dessa forma, a informação não possui valor absoluto, mas um valor dependente do momento em que chega ao usuário. Só o uso pelos tomadores de decisão pode avaliar o real valor da informação. A informação deve ser adequada, já que sua vida útil é curta, pois com as mudanças que ocorrem, ela entra rapidamente em obsolescência, possuindo portanto, momento certo para sua existência, para sua aplicação e para seu uso. Se não for utilizada no momento correto, perde valor.

Tomimori (1999) apresenta o caso do Centro de Informação Tecnológica (Citec) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT). O órgão é prestador de serviços de informação científica e tecnológica e gerencia fatores como pertinência, oportunidade, precisão, uso otimizado e contextualização da informação com o intuito de incrementar pesquisas de empresas brasileiras, pois a informação é um recurso tão importante para a empresa como os recursos humanos, financeiros e materiais. O autor cita outras características consideradas pelo órgão na disponibilização de informação: quantidade, conteúdo, qualidade, disponibilidade, organização e utilização em tempo real, como subsídio à execução de projetos de desenvolvimento tecnológico com informações necessárias à agilização de processos decisórios.

Meyer (1997) coloca que o desenvolvimento da informática e das telecomunicações, vem aumentando em muito o fluxo de informação para os gerentes, que não são capazes ou não querem processar tanta informação, causando problemas de gerenciamento. Uma pesquisa do autor sobre o uso de informações visuais (gráficos, figuras) pelos gerentes, revela que esta é considerada útil quando simplifica a resolução de problemas, aumentando a velocidade do processo e economizando tempo. Robbins & Coulter (1998), sobre excesso de informação, afirmam que a sobrecarga ocorre quando um indivíduo não pode processar a informação na mesma rapidez com que é recebida, e esta situação deve ser evitada.

3. A desconexão entre usuários e desenvolvedores de sistemas de informação

De acordo com Wang (1995), observa-se uma total desconexão entre a área de sistemas e os executivos das organizações. O autor explica que existe um desconhecimento total do que o outro lado fala: um fala sobre clientes, serviços de qualidade, concorrência, retorno sobre investimento e o outro fala somente sobre plataformas, computação cliente/servidor e orientação a objetos. Não existe integração nem um vocabulário único. Stergiou & Johnson (1998) *apud* Dallavalle (2000a), afirmam que o “buraco” entre negócios e tecnologia da informação é o grande problema atual das organizações e dos sistemas. Dallavalle (2000b) escreve que softwares inadequados são conseqüências de má definição de requisitos, causada pelo problema da comunicação entre desenvolvedores e usuários e a falta de conhecimento do domínio do sistema. Drucker (1996), sobre a desconexão entre usuários e desenvolvedores, coloca que muitos gerentes pensam que os especialistas em computador, sabem quais informações eles, os gerentes, necessitam para realizarem seu trabalho.

Saviani (1998) aborda o relacionamento ruim que existe nas organizações entre a área de tecnologia da informação e as demais áreas. Segundo o autor, os usuários acusam os analistas de apresentarem soluções políticas previamente definidas e serem incapazes de priorizar seus requisitos de informação. Já os analistas acusam os usuários de apresentarem padrões irrealistas de trabalho, serem incapazes de transformar necessidades de informação num sistema útil, terem dificuldade de responder prontamente às mudanças de requisitos e nunca realizarem as atividades solicitadas dentro do prazo previsto. De acordo com o autor, os administradores de sistemas são ex-analistas seniores, que sempre administraram fluxos,

máquinas e papéis, mas nunca pessoas. Ainda segundo o mesmo autor, o usuário deve ser responsável pela definição do que deve ser feito em termos de necessidades informacionais. O pessoal de sistemas deve apenas orientá-lo tecnicamente para que as informações necessárias sejam produzidas da melhor forma. O autor acrescenta que os sistemas informacionais presentes nas organizações não possuem nenhum compromisso com a decisão a ser tomada e são desenvolvidos sem visão estratégica. Whitaker (1994) afirma que em geral, desenvolvedores não são bons em lidar diretamente com o cliente.

Segundo Gause & Weinberg (1991), uma razão que leva os usuários a se afastarem dos processos de projeto é o fato de os projetistas os tratarem de forma padronizada. Os autores colocam que a maioria dos usuários é leiga somente com relação ao processo de desenvolvimento, mas perita em relação aos assuntos em que os projetistas são leigos, tornando sua participação necessária.

De acordo com Leite (1994), os problemas apontados pelos executivos com relação à informática, são frutos de décadas de reinado absolutista dos tecnocratas dos centros de processamento de dados, aqueles sujeitos que se encastelavam numa sala de acesso proibido e fechavam-se em torno de sua própria realidade, definindo o que era e o que não era possível, forçando as prioridades e estabelecendo os prazos, que geralmente eram muito longos.

Albertin & Moura (1995) realizaram um estudo entre instituições bancárias nacionais sobre suas áreas de informática. Os autores afirmam que as áreas usuárias alegam que os problemas referentes ao relacionamento com a informática deve-se à distância desta em relação à organização. Por outro lado, a informática também sente este problema, mas o atribui à falta de participação do usuário. Os dois lados consideram que a estrutura organizacional da informática é responsável por muitos de seus problemas de relacionamento e desempenho.

De acordo com Amaro (1999), o maior problema de todo projeto de sistemas está relacionado à etapa de especificação, pois nela são gerados 70% dos problemas, uma vez que somente 60% das informações formais e informais são efetivamente documentadas. Gomes (1999) coloca que quando os objetivos para o desenvolvimento de sistemas não são claros, as pessoas passam a deduzir e criar o produto dentro de suas próprias visões, levando a sistemas inadequados para a função do negócio a ser atendida e conseqüentemente, à métricas falhas, gerando uma expectativa divergente entre o cliente e os técnicos.

Moreira (1999) escreve que o retrabalho nas fases de construção e testes de sistemas, um problema criado nas fases de requerimentos e especificações, pode custar de 50 a 200 vezes mais do que custaria para revolvê-lo na própria fase em que ele foi criado. Nault & Storey (1998) escrevem que uma chave determinante do sucesso dos sistemas de informação é a aderência do sistema ao problema ao qual ele dá apoio. Buckhout et al. (1999) demonstram que as implantações de sistemas integrados de gestão, em grande parte dos casos, apresentam problemas e não oferecem o retorno esperado. Os autores afirmam que na maioria das vezes, este sistema não reconhece e portanto não capta, a eficiência organizacional dos processos que estão sendo automatizados. Perazo (1997) coloca que os usuários descrevem as regras de negócio e os analistas processam essas descrições, representando-as em telas e procedimentos. É nesta tradução que parte dos processos de negócio se perde. O autor afirma que não há possibilidade de transformar sistemas construídos dessa forma, em aplicativos flexíveis e adequados às mudanças rápidas dos negócios.

Humphrey (2001) descreve como os problemas surgem e são aumentados nos processos de desenvolvimento de software: os problemas começam com requisitos pobremente estabelecidos e vão aumentando pela falta de planejamento adequado. Sem planos ou medições do processo, os engenheiros de software não podem controlar o próprio trabalho e os gerentes de projeto só podem exercer pressão sobre o cronograma. Em situações de muita

pressão, os engenheiros muitas vezes fazem um projeto superficial, omitem revisões e inspeções e se apressam para os testes. Sem objetivos para qualidade ou medições, a etapa de testes torna-se o primeiro momento, onde engenheiros e gerentes consideram a qualidade. Infelizmente, com produtos de baixa qualidade, o tempo de teste será longo, impossível de prever, e os produtos, após testados, permanecem com muitos erros não detectados. O resultado deste processo, que iniciou-se com a má definição de requisitos – sintoma da não integração entre usuários e desenvolvedores – é um sistema de baixa qualidade, que não atende aos requisitos informacionais dos decisores.

4. Problemas causados pela desconexão aos decisores organizacionais

De acordo com Beuren (1998), deve haver uma integração entre os modelos de decisão e as informações disponibilizadas, através da integração entre o sistema de informação e o sistema organizacional e com o alinhamento das estratégias de negócio e a tecnologia da informação. A autora explica que deve haver um nível ótimo de geração de informações e acrescenta que existe uma enorme preocupação em disponibilizar informações cada vez mais sem definir e restringir seu público alvo e que a informação só será útil se atender às necessidades do usuário. A autora afirma que a reduzida integração da área de sistemas com as áreas usuárias, resulta na disponibilização de um conjunto de dados sem analisar se este satisfaz às necessidades do usuário e que quanto maior a quantidade de informações, menor o valor destas.

Montana & Charnov (1998) afirmam que as decisões baseadas em informações são tão boas quanto a informação nas quais elas estão baseadas. Os computadores produzem uma quantidade grande de informação, mas o impacto da tecnologia não está na quantidade, mas na qualidade da informação produzida. As tomadas de decisão administrativas tornaram-se dependentes das informações, mas a produção indiscriminada de informações não promoverá a melhoria das decisões. Sendo a informação uma ferramenta gerencial usada por todos os níveis da organização, é necessário que ela satisfaça certos requisitos. Como qualquer ferramenta, ela deve ser apropriada para a tarefa. Deve ser também completa, precisa e entregue com pontualidade para ser útil. Se a qualidade da informação influi na qualidade da decisão, falhas na qualidade da informação podem levar a desastres organizacionais.

Alvim (1998) escreve que na escala de agregação do conhecimento a bens e serviços, o primeiro estágio é identificar, coletar, organizar e tratar dados, transformando-os em informação. Se existe a desconexão entre consumidor e produtor, este primeiro estágio citado pelo autor, é grandemente prejudicado, o que compromete todo o processo restante. Prahalad & Krishnan (1999) percebem através de seus trabalhos, que existe uma ligação direta entre a infra-estrutura de informática das empresas – em particular a qualidade de seus softwares – e a qualidade e a velocidade das decisões gerenciais.

Battaglia (1999) aborda os sistemas de inteligência competitiva. Um sistema deste tipo coleta informações e as disponibiliza na velocidade e no formato adequado, transformando-as em inteligência para os tomadores de decisão. Segundo o autor, a etapa mais importante do processo de inteligência competitiva é o planejamento e coordenação, quando são levantadas as necessidades de informações estratégicas para estruturar o próprio sistema de inteligência competitiva, ou seja, quem serão os usuários e quais suas necessidades para o processo decisório. Wanderley (1999), também aborda a disponibilização de informações como inteligência para os decisores organizacionais e afirma que uma das etapas do processo é o planejamento, momento em que se define a base para o sistema de informações. O autor afirma que é importante a participação da alta gerência com o objetivo de melhor atendimento às necessidades da empresa, pois nesta fase, as necessidades informacionais dos usuários

devem ser levantadas de forma correta. Percebe-se aqui, que se a ligação entre os desenvolvedores e os usuários não for satisfatória, todo o sistema será comprometido.

Vários outros autores também apontam a necessidade de integração entre a área de informática e os usuários: Barbieri (1999), Silva (1997), Sonda et al. (2000), Dale & Machowski (1999) *apud* Sonda et al. (2000), Lozinsky (1998), Valente (1999), Feeny & Willcocks (1998), Prahalad & Krishnan (1999), Hwang & Thorn (1999) Albertin & Moura (1995), Lachtermacher (1999). De acordo com estes autores, é essencial integrar a equipe de desenvolvimento e os usuários de software. Somente os usuários dominam plenamente seus processos de negócio e sabem quais são as informações necessárias para suas decisões. Sem a aproximação entre as áreas, a captação dos requisitos informacionais é prejudicada, e sistemas de informações são desenvolvidos sem relação com as necessidades dos usuários, comprometendo a tomada de decisão organizacional.

Lachtermacher (1999) cita a Natura, indústria brasileira de cosméticos, onde um projeto de software é assumido como um projeto de toda a empresa e não apenas da área de informática, contando com a participação de usuários finais, gerentes e diretores. Albertin & Moura (1995), em seu estudo sobre a área de informática de instituições bancárias nacionais, concluem que esta deve integrar-se ativamente com as áreas usuárias, para que a definição dos requisitos torne-se mais completa e a área de informática assuma uma visão mais estratégica de sua função.

5. Conclusões

O atual contexto concorrencial impõe às organizações um ambiente instável, com mudanças constantes e baixa previsibilidade. Administradores são forçados a atuar de maneira rápida e eficaz na resposta às constantes mudanças. Sendo a tomada de decisão o núcleo do processo administrativo, estes profissionais são obrigados a decidir com maior frequência e sob pressão de inúmeros fatores. Decisões velozes e seguras são necessárias ao bom desempenho organizacional. Na tomada de decisão, a informação constitui um fator essencial. Porém, a informação útil para o administrador é somente aquela adequada à situação. Assim, os sistemas de informações da organização devem propiciar que: a informação adequada, chegue à pessoa adequada, no momento adequado e no formato adequado.

Se esta situação for atingida, administradores podem decidir com maior segurança e velocidade, pois a qualidade de uma decisão é dependente da qualidade das informações detidas pelo decisor.

Deve-se ressaltar que somente o usuário da informação tem condições de julgar sua utilidade. Assim, se os sistemas de informações forem desenvolvidos sem a correta captação dos requisitos informacionais dos usuários, informações inúteis serão disponibilizadas. Torna-se imperativo integrar a equipe de desenvolvimento e os usuários, pois somente com o correto conhecimento dos processos de negócio e das necessidades informacionais dos usuários, o sistema de informação disponibilizará informações adequadas.

Usuários de sistemas de informação devem ser assumidos como clientes. Se os desenvolvedores – fornecedores de sistemas – não captarem os requisitos dos clientes, torna-se muito difícil disponibilizar informações de acordo com as suas necessidades. É essencial incluir a “voz do cliente” desde o início do projeto do sistema de informação.

6. Referências Bibliográficas

ALBERTIN, A. L. & MOURA, R. M. (1995) Administração de informática e seus fatores críticos de sucesso no setor bancário privado nacional. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 5, p. 22-29, set./out.

ALVIM, P. C. R. C. (1998) O papel da informação no processo de capacitação tecnológica das micro e pequenas empresas. *Revista Ciência da Informação*, v. 27, n. 1, p. 28-35, jan./abr.

- AMARO, A. (1999) Encarando o teste de sistemas como um projeto. *Revista Developers*, n. 37, ano 4, p. 36-37, set.
- BARBIERI, C. (1999) Impactos da tecnologia da informação no mundo dos negócios. *Revista Developers*, n. 35, ano 3, p. 28-30, jul.
- BATTAGLIA, M. G. B. (1999) A inteligência competitiva modelando o sistema de informação de clientes – Finep. *Revista Ciência da Informação*, v. 28, n. 2, p. 200-214, maio/ago.
- BEUREN, I. M. (1998) *Gerenciamento da Informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial*. Atlas, São Paulo
- BISPO, C. A. F. & CAZARINI, E. W. (1998). A evolução do processo decisório. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ENEGEP, XVIII. Niterói, 1998, *Anais*. Rio de Janeiro p.(CD-ROM)
- BUCKHOUT, S. et al. (1999) Por um ERP eficaz. *Revista HSM Management*, n. 16, ano 3, p. 30-36, set./out.
- CALDAS, M. P. & WOOD, T. J. (2000) Fads and fashions in management: the case of ERP. *Revista de Administração de Empresas*, v. 40, n. 3, p. 8-17, jul./set.
- CAVALCANTI, E. P. (1995) Revolução da informação: algumas reflexões. *Caderno de Pesquisa em Administração*, v. 1, n. 1, p. 40-46, 2º sem.
- CHIAVENATO, I. (2000a) *Administração: teoria, processo e prática*. Makron Books, São Paulo
- CHIAVENATO, I. (2000b) *Introdução à teoria geral da administração*. Campus, Rio de Janeiro
- DALLAVALLE, S. I. (2000a) Regras do Negócio, um fator chave de sucesso no processo de desenvolvimento de Sistemas de Informação. In ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XX. São Paulo, 2000, *Anais*, p. (CD-ROM)
- DALLAVALLE, S. I. (2000b) *Estruturação do processo de desenvolvimento de software a partir da modelagem organizacional, enfatizando as regras do negócio*. s.n.t. /Qualificação de Mestrado/
- DRUCKER, P. F. (1996) *Administrando em tempos de grandes mudanças*. Pioneira, São Paulo
- FEENY, D. F. & WILLCOCKS, L. P. (1998) O que não terceirizar. *Revista HSM Management*, n. 10, ano 2, p. 132-138, set./out.
- GAUSE, D. M. & WEINBERG, G. M. (1991) *Explorando requerimentos de sistemas*. Makron, McGraw-Hill, São Paulo
- GOLDBACH, R. (1998) Gestão corporativa: a informação a serviço da competitividade. *Revista Developers*, n. 20, ano 2, p. 20-21, abr.
- GOMES, A. E. (1999) Métricas e estimativas de software: o início de um rallye. *Revista Information Week*, n. 39, ano 4, p. 50-53, nov.
- HUMPHREY, W. S. (2001) *Tendências segundo Watts Jumphrey*. In: QUALIDADE e produtividade em software. Makron Books, São Paulo, p. 51-56
- HWANG, M. I. & THORN, R. G. (1999) The effect of user engagement on system success: a meta-analytical integration of research finding. *Revista Information & Management*, v. 35, n. 4, p. 229-236, Apr.
- LACHTERMACHER, S. (1999) Em busca da tão sonhada harmonia. *Revista Information Week*. n. 4, ano 1, p. 32-35, 16 jun.
- LEITE, J. C. (1994) *Terceirização em informática*. Makron Books, São Paulo
- LOZINSKY, S. (1998) Como organizar o projeto de um sistema de gestão integrado? *Revista Developers*, n. 20, ano 2, p. 12-16, abr.
- MEYER, J. (1997) The acceptance of visual information in management. *Revista Information & Management*, v. 32, n. 6, pp. 245-287, Nov. 1
- MONTANA, P. J. & CHARNOV, B. H. (1998) *Administração*. Saraiva, New York
- MOREIRA, T. R. (1999) Controle de qualidade de projetos. *Revista Developers*, n. 38, ano 4, p. 54, out.
- NAULT, B. R. & STOREY, V. C. (1998) Using object concepts to match artificial intelligence techniques to problem types. *Revista Information & Management*, v. 34, n. 1, p. 19-31, Aug. 5

- NEHMY, R. M. Q. & PAIM, I. (1998) A desconstrução do conceito de qualidade da informação. *Revista Ciência da informação*, v. 27, n. 1, pp. 36-45, jan./abr.
- PERAZO, S. (1997) Implementando regras de negócio com Usoft. *Revista Developers*, n. 14, ano 2, p. 32-33, out.
- PRAHALAD, C. K. & KRISHMAN, M. S. (1999) The new meaning of quality in the information age. *Harvard Business Review*, v. 77, # 5, p. 109-118, Sept./Oct.
- ROBBINS, S. & COULTER, M. (1998) *Administração*. Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro
- ROBIC, A. R. & SBRAGIA, R. (1996) Sucesso em projetos de informatização: Critérios de avaliação e fatores condicionantes. *Caderno de Pesquisa em Administração*, v. 1, n. 2, p. 1-12, 1º sem.
- SAVIANI, J. R. (1998) *O analista de negócios e da informação*. Atlas, São Paulo
- SILVA, L. A. (1997) O desenvolvimento de sistemas e o método QFD. *Revista Developers*, n. 14, ano 2, p. 36-39, out.
- SONDA, F. A. et al. (2000) A aplicação do QFD no desenvolvimento de software: um estudo de caso. *Revista Produção*, v. 10, n. 1, p. 51-75, dez.
- STAIR, R. M. (1998) *Princípios de Sistemas de Informação, uma abordagem gerencial*. Livros Técnicos e Científicos S/A, Rio de Janeiro
- STEWART, T. A. (1998) *Capital Intelectual – A nova vantagem competitiva das empresas*. Campus, Rio de Janeiro
- TOMINORI, S. M. A. W. (1999) A inteligência competitiva e a área de informação tecnológica no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. *Revista Ciência da Informação*, v. 28, n. 1, p. 89-93, jan.
- VALENTE, F. F. R. (1999) A implantação do CMM de qualidade de software na Xerox. *Revista Developers*. n. 35, ano 3, p. 42-44, jul.
- VAZ, R. (1999) Discutindo sistemas de informação nas organizações. *Revista Developers*. n. 35, ano 3, p. 20-23, jul.
- WANDERLEY, A. V. M. (1999) Um instrumento de macropolítica de informação. Concepção de um sistema de inteligência de negócios para gestão de investimentos em engenharia. *Revista Ciência da Informação*, v. 28, n. 2, p. 190-199, maio/ago.
- WANG, C. B. (1995) *O novo papel do executivo de informática*. Makron Books, São Paulo
- WHITAKER, K. (1994) *Gerenciando maníacos por software*. Infobook, Rio de Janeiro
- XAVIER, M. P. T. & GOMES, S. B. (1999) A informação como vantagem da empresa competitiva. *Revista Developers*. n. 30, ano 3, p. 26-29, fev.