

CONSIDERAÇÕES SOBRE

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES (SI)

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tem se notado um desenvolvimento considerável das atividades econômicas tanto em nível nacional bem como internacional. A competitividade crescente fez com que as organizações passassem a fixar como metas a maximização dos resultados e a redução dos custos, de forma a desenvolver e organizar melhor seus sistemas de controles, de produção, de contabilidade, de recursos humanos, de vendas, de comunicação e marketing.

Dentro desse contexto, alguns aspectos devem merecer atenção, entre eles a qualidade, o valor e a quantidade de informação bem como ser analisada a relação custo x benefício. O excesso de informações dentro do processo decisório pode ser tão prejudicial quanto à falta de informação.

A informação para nada serve numa organização se não existir alguém que a use, tornando completamente inútil efetuar gastos se a informação não é utilizada pelo gestor.

1- CONCEITOS DE INFORMAÇÃO

Borenstein (2002, p. 213), destaca que “estamos vivendo na chamada sociedade da informação, na qual deter a informação é possuir poder”. Contudo Borenstein salienta que “a gestão da informação é um processo complexo, compreendendo várias e sucessivas atividades que, necessariamente, devem ser orientadas e conduzidas pela definição clara e objetiva de metas e objetivos”.

Se no modelo de gestão da organização as pessoas não estiverem alinhadas em torno das estratégias definidas pela alta administração, a gestão da informação será falha e problemática.

Segundo Beuren (2000, p. 17), “uma consideração essencial para a compreensão do gerenciamento da informação consiste no entendimento dos modelos de decisão, mensuração e informação, bem como na análise do modo que impactam-se entre si e são impactados”.

Ott (2001, p. 14) ao abordar os modelos e procedimentos utilizados pela contabilidade, destaca que “[...] faz-se necessá-

□ **Sandro Rodrigues da Silva**

□ Contador e Mestre em Economia pelo PPGE/UFRGS
e-mail: sandrors@unisul.br

rio que a informação contábil dê ênfase aos fatores críticos de sucesso, incorporando às informações financeiras tradicionais, informações de caráter não financeiro”.

Esses fatores críticos de sucesso (FCS) estão relacionados com o processo de tomada de decisão, levando-se em conta as decisões estratégicas, decisões táticas e as decisões de nível operacional. Os fatores críticos de sucesso são itens imprescindíveis de qualquer sistema de informação, portanto, devem ser mapeados pelo controller.

Nesse contexto, a contabilidade deve fornecer informações úteis e oportunas para o processo decisório, através da utilização de instrumentos com condições de captar os dados, para suprir a necessidade de informações tanto dos usuários internos como dos externos.

Sem dúvida, conforme observa Beuren (2000, p. 36), “o modelo de gestão é uma representação teórica do processo de administrar uma organização, a fim de garantir a consecução da missão para a qual foi concebida”.

Beuren (2000, p. 17), afirma ainda que “a concepção de um modelo tem por finalidade facilitar o entendimento e a manipulação das relações que ocorrem entre as diversas variáveis que integram um sistema ou processo, abstraídas de uma realidade”.

Um modelo nada mais é do que uma representação de uma realidade da empresa num todo ou em divisões. A gestão é um processo que demonstra e operacionaliza as atividades de planejamento, execução, controle e mensuração, seguindo um estilo próprio.

Toda empresa possui um estilo próprio de gestão, que representa e constitui o modo de administrá-la. Ao fazê-lo, o administrador está envolvido numa série de decisões que envolvem variáveis internas e externas. A informação passa a ser para a empresa um ativo de grande valor para a definição das estratégias.

Para entendermos melhor o que significa informação, temos antes que fazer uma distinção de dado, haja vista que os conceitos são opostos. Constantemente, a palavra 'dado' é confundida com a palavra 'informação'. Dado é a matéria prima que será utilizada num sistema de informações e que por si só, não apresenta nenhum valor, apesar de sua riqueza. A tomada de decisão com base num rol de dados brutos é limitada, e dificilmente gerará alguma ação.

O objetivo de uma organização é tomar a melhor decisão pelo menor custo e maior retorno. Chiavenato (1987, p. 149), observa que "decisão é optar ou selecionar uma, dentre várias alternativas de cursos de ação, aquela que pareça mais adequada".

Tomar uma decisão é um ato complexo, pois vai depender do nível cultural. A falta de cultura pode tornar extremamente fácil o problema a ser resolvido.

Nesse sentido, Beuren (2000, p. 13), argumenta que "os gestores precisam conhecer profundamente a organização que está sob sua responsabilidade, bem como o ambiente competitivo onde ela opera, a fim de avaliar o impacto da turbulência ambiental e desenvolver o cenário para uma solução eficaz".

Segundo Ferrer e Gamboa (2001, p. 2), "todos os membros de uma organização, independente do nível em que se encontram, tomam decisões de impacto no curto prazo e no longo prazo que repercutem no desempenho da mesma, requerendo informação precisa e oportuna sobre a organização, como base para a tomada de decisões".

Para a contabilidade, essa tarefa representa não apenas a consolidação das informações para os tomadores de decisão, mas o poder de influir positivamente no curso da empresa, para que as melhores decisões sejam tomadas.

Laudon e Laudon (1999, p. 10), definem informação "como um conjunto de dados aos quais os seres humanos deram formas para torná-los significativos e úteis".

Ainda segundo Laudon e Laudon, "conhecimento é o conjunto de ferramentas conceituais e categorias usadas pelos seres humanos para criar, colecionar, armazenar e compartilhar a informação".

Desta maneira, informação e conhecimento também são coisas distintas, sendo que este representa a capacidade que o indivíduo tem de aplicar as informações para a tomada de decisão, de forma que agregue valor para a organização.

Conforme Davis (apud NAKAGAWA, 1993, p. 60), "a informação é o dado que foi processado de uma forma compreensível para o seu recipiente e que apresenta um valor real ou percebido para suas decisões ou perspectivas". Significa dizer que a informação deve ser apresentada de forma e conteúdo ao usuário para que seja permitido a ocorrência do processo de comunicação.

Para Graeml (2000, p. 33) "a informação é um ativo e exige manutenção, assim como qualquer outro ativo de capital". Segundo o autor, a informação difere do capital, em razão de quanto mais utilizada menor será seu custo e maior será a lucratividade por ela proporcionada.

A informação é o produto final após o processamento dos dados brutos e deve ser apresentada ao usuário final com conteúdo e forma adequada. Constitui-se como sendo a matéria prima para a tomada de decisão, habilitando os gestores a tomarem decisões que atendam aos objetivos da organização, de

maneira mais precisa, objetivando obter uma vantagem competitiva superior.

2 - SISTEMA DE INFORMAÇÕES

O desenvolvimento do processo de gestão nas organizações, com objetivos claros e concisos, necessita de um bom sistema de informações, contudo, não existe uma política de informação melhor ou pior, existirá aquela que vai ser adaptada ao modelo de gestão.

Segundo Mosimann e Fisch (1999, p. 54), "um sistema de informações pode ser conceituado como uma rede de informações cujos fluxos alimentam o processo de tomada de decisões, não apenas da empresa como um todo, mas também de cada área de responsabilidade".

Nakagawa (1993, p. 15), afirma que "a adequação do sistema de informações ao processo de planejamento e controle requer o preenchimento de três requisitos fundamentais:

- a) **forma:** diz respeito ao conteúdo, isto é, utilidade e confiabilidade das informações;
- b) **idade:** diz respeito ao intervalo entre a data do fato relatado e a data da informação, ou seja, no momento da tomada de decisões as informações requeridas deveriam estar disponíveis (oportunidade);
- c) **frequência:** diz respeito à periodicidade da informação".

Para Oliveira (2000, p. 137), "um sistema é uma rede de componentes interdependentes que trabalham em conjunto para tentar realizar o objetivo do sistema. Um sistema deve ter um objetivo. Sem um objetivo não existe um sistema".

Um sistema de informações é um conjunto de atividades desenvolvidas com objetivo de atingir os objetivos da empresa, sejam estes objetivos econômicos ou não.

Gil (1995, p. 13), afirma que para a consecução, materialização, caracterização e operacionalização de sistemas de informações, deve-se utilizar os conceitos de:

- recursos humanos: profissionais que constroem, atuam e utilizam sistemas de informações;
- recursos materiais: equipamentos, insumos, instalações que sustentam e permitem a viabilização de sistemas;
- recursos tecnológicos: atividades [...] que dinamizam o processo sistêmico [...];
- recursos financeiros: qualificação dos outros três recursos segundo o denominador comum de moeda.

Beuren (2000, p. 30), destaca que "se a contabilidade tem como uma de suas principais funções suprir de informações úteis os gestores, cabe a ela gerar informações que dêem o devido suporte ao processo de tomada de decisões em todos os seus estágios: no reconhecimento do problema, na identificação das alternativas possíveis e na escolha da melhor delas".

O objetivo de um sistema de informação é implementar um sistema que melhore o processo de gestão da informação. Automatizar a ineficiência de uma organização é fazer com que a coisa errada aconteça de forma mais rápida, contribuindo desta forma com o desperdício.

Figura 1 – Funções de um sistema de informação



As informações dentro da empresa devem ser fornecidas no momento adequado e na medida exata, de forma que auxiliem no processo de tomada de decisão. Corroborando a assertiva acima, Mosimann e Fisch (1999, p. 54), afirmam que “o conjunto de recursos humanos, físicos e tecnológicos que o compõe, transforma os dados capturados em informações, com a observância dos limites impostos pelos usuários quanto ao tipo de informação necessária a suas decisões, condicionando, portanto, a relação dos dados de entrada”.

3 - CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Toda organização dispõe de algum tipo de sistema de informação, mesmo que este sistema não seja reconhecido ou conceituado de tal maneira.

Segundo Laudon e Laudon (1998, p. 27), “os sistemas podem ser classificados de acordo com o tipo de problema organizacional que eles resolvem”.

Tudo isso ocorre através de três atividades básicas: entrada de dados, processamento e saída, através de relatórios para as pessoas que utilizam para algum fim. Desta maneira, os dados são alimentados no sistema, passando pela fase do processamento e a apresentação dos resultados, retornando ao processo inicial na forma de realimentação ou *feedback*.

Os principais tipos de sistema de informação, de acordo com o nível organizacional, são os seguintes:

a) sistema de apoio ao executivo (SAE)

Para Laudon e Laudon (1998, p. 47), o sistema de apoio ao executivo (*executive support systems – ESS*) é um “sistema de informação ao nível estratégico que uma organização projetou para enviar decisões não estruturadas por gráficos e comunicações”.

Furlan et al. (1994, p. 7), destacam que “os *executive information systems* são sistemas computacionais destinados a satisfazer necessidades de informação dos executivos, visando eliminar a necessidade de intermediários entre estes e a tecnologia”.

Estes sistemas caracterizam-se por serem de gestão estratégica, integrando a alta administração aos demais níveis da em-

presa, e são responsáveis por exemplo, pelo desenvolvimento de novos produtos, atuação da empresa em novos mercados, etc..

b) sistema de informações gerenciais (SIG)

Keen (1996, p. 259), afirma que “sistemas de informações gerenciais (*MIS* ou *management information systems*) é um termo guarda-chuva usado para descrever a corrente principal de utilização da informática nas décadas de 1970 e 1980”.

Laudon e Laudon (1998, p. 43), destacam que os sistemas de informações gerenciais “servem o nível gerencial da administração com relatórios, desempenho da organização e acesso aos dados históricos”.

Estes sistemas geram relatórios de controle, utilizam dados passados e atuais e destinam-se aos usuários internos.

c) sistema de apoio à decisão (SAD)

Para Keen (1996, p. 249), “os sistemas de apoio à decisão (*DSS* ou *decision support system*) são sistemas de informações ou modelos analíticos projetados para ajudar a gerentes e profissionais a tomar decisões mais eficazes”.

São sistemas cujo objetivo é auxiliar os gestores, através da utilização de ferramentas de análise. Nesses sistemas, ocorrem baixo volume de dados e o processamento das informações ocorre de forma interativa, de forma rápida e flexível.

Segundo Laudon e Laudon (1998, p. 46), são “sistemas de informação ao nível gerencial da administração da organização que combina dados e sofisticados modelos analíticos para dar suporte às decisões estruturadas e semi-estruturadas”.

d) sistema de apoio ao trabalhador do conhecimento (SATC)

Laudon e Laudon (1998, p. 42), destacam que o sistema de apoio ao trabalhador do conhecimento (*knowledge work systems - KWS*), “são sistemas de informação que ajuda os trabalhadores na criação e integração de conhecimento novo na organização”.

Esses sistemas atendem as tarefas especializadas de uma organização, como por exemplo, as áreas de computação e engenharia.

e) sistema de automação de escritórios (SAE)

Segundo Laudon e Laudon (1998, p. 42), sistema de automação de escritório (*office automation systems - OAS*) “são sistemas de computador, tal como processadores de texto e sistema de correio eletrônico, que visam aumentar a produtividade dos trabalhadores no escritório”.

Estes sistemas são integrados, tendo como objetivos a redução de papel e formulários, proporcionando agilidade da informação dentro do escritório.

f) sistema de processamento de transações (SPT)

Laudon e Laudon (1998, p. 40), assinalam que o sistema de processamento de transações (*transaction processing systems – TPS*) é um “sistema computadorizado que executa e registra as transações rotineiras diárias, necessárias para administrar o negócio; estes sistemas servem o nível operacional da organização”.

No quadro abaixo, apresenta-se as principais características dos sistemas de processamento de informações:

Quadro 1 – Características dos sistemas de processamento de informações

Tipo de Sistema	Entrada de informações	Processamento	Saída de informações	Usuários
SAE	Dados agregados, externos, internos	Gráficos; simulações; interatividade.	Projeções; respostas para questões.	Gerentes seniores.
SAD	Baixo volume de dados ou banco de dados volumosos para análise de dados; modelos analíticos.	Interativo; simulações, análises.	Relatórios especiais; análise de decisão; respostas para questões.	Profissionais; gerentes de linha.
SIG	Dados de transação resumidos; volume de dados altos; modelos simples.	Relatórios rotineiros; relatórios simples, nível de análise baixa.	Resumo e relatórios de exceção.	Gerentes de nível médio.
SATC	Projetos especificados; bases de conhecimento	Modelos; simulações.	Modelos; gráficos.	Pessoal técnico
SAE	Documentos; prazos.	Gerenciamento de documentos; programação; documentação.	Documentos; programações; correio.	Trabalhadores administrativos
SPT	Transações; eventos.	Ordenação; listagem; atualização.	Relatórios detalhados; resumos; listas.	Pessoal de operações; supervisores.

Fonte: Laudon e Laudon (1998, p. 40)

Sintetizando, numa abordagem mais direta, um sistema de informações deve ser formado basicamente pelos seguintes componentes:

a) Pessoas:

As pessoas devem ter conhecimento suficiente dentro de sua especialidade, além de uma visão generalista sobre os negócios da entidade, para poder decidir a partir da informação disponível. Esse conhecimento é fruto de estudos, persistência, investimentos. Nesse sentido, as organizações precisam valorizar esse ativo intangível, que possui valor e é estratégico na maneira que consegue agregar valor.

b) Tecnologia

Conforme Rezende e Abreu (2000, p. 76), conceituam tecnologia da informação “[...] como recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação”.

Ainda segundo os mesmos autores, a tecnologia da informação está fundamentada nos seguintes componentes:

- hardware e seus dispositivos e periféricos;
- software e seus recursos;
- sistemas de telecomunicações;
- gestão de dados e informações.

A tecnologia existe para melhorar a eficiência das atividades humanas, através da utilização do conhecimento para aplicação nos processos de produção. Portanto, o componente fundamental num sistema de informação é o ser humano, sem o qual não teria nenhuma utilidade.

Contudo, na implementação de um sistema de informação, os riscos da tecnologia da informação são muito grandes – as tecnologias são dinâmicas, mudam rapidamente, tornando-se obsoletas rapidamente. Isso é um grande desafio, pois riscos e incertezas sempre haverá no processo de desenvolvimento.

A utilização da tecnologia da informação permite a descentralização das informações numa organização, de forma que seja usada como arma estratégica da competitividade.

c) Organizações

As organizações integram esse elo, na maneira em que conseguem obter o máximo de informação de seus sistemas, em atendimento aos objetivos para que foi criada.

Conforme Ercole (2001, p. 1), “qualquer organização que não tenha claramente definida sua estratégia para alcançar o objetivo ou a missão para que foi criada, terá sem dúvida dificuldades devido a crescente competitividade em todos os âmbitos, tanto no plano local como internacional”.

A contabilidade ocupando um papel relevante nesse cenário deve assumir para si o papel de gestora da informação, planejando, executando e controlando as atividades operacionais que lhes são concernentes, integrando o ambiente, através de ações que satisfaçam a missão implícita da empresa.

4 - A IMPORTÂNCIA DA INFORMAÇÃO NO PROCESSO DECISÓRIO

Numa empresa encontramos uma série de variáveis econômicas, sociais, tecnológicas e ambientais. Essas variáveis sem-

pre estão presentes no ambiente do processo gerencial.

Bio (1985, p. 45), destaca que “a essência do planejamento e do controle é a tomada de decisão. Esta, por sua vez, depende de informações oportunas de conteúdo adequado e confiável. Isso pressupõe certo grau de consciência por parte dos executivos sobre os processos decisórios em que estão envolvidos, e o desenvolvimento de um sistema de informação sintonizado com as necessidades desses processos decisórios”.

Um dos modelos mais usados sobre o processo gerencial é o desenvolvido por Anthony (*apud* CUSTÓDIO, 1983, p. 6), no qual divide as atividades gerenciais em três grandes categorias:

- planejamento estratégico
- controle gerencial
- controle operacional

O planejamento estratégico trata da fixação de políticas e metas para a organização. Nesse estágio existe um alto grau de incerteza, leva-se em conta a experiência e a intuição “heurística” do decisor. Aqui, as decisões não são estruturadas.

O controle gerencial faz a análise e avaliação de desempenho de ações administrativas. Aqui, o controle e as decisões são semi-estruturadas. As decisões nesse estágio referem-se a determinados setores e não à empresa como um todo.

O controle operacional refere-se as operações do dia a dia da organização. As decisões são estruturadas e ocorre baixo nível de incerteza. As fontes de informações são internas e estão voltadas para o uso eficiente dos recursos.

Na visão de Cassaro (1999, p. 40), o gerente responsável pela tomada de decisões “deve decidir, mesmo com a possibilidade de errar”. Ou seja, quanto maior for a quantidade de informação, maior será a probabilidade do gestor tomar a decisão mais apropriada dentro do ciclo de controle, decisão e execução.

Conforme Bio (1985, p. 120), os gerentes das organizações precisam de diferentes tipos de informação. “desde que o interesse da alta administração repouse primariamente no planejamento global e no acompanhamento de sua execução, a informação oferecida deve possibilitar-lhe a verificação da eficiência e dos resultados da operações da empresa no seu todo e planejar para o futuro”.

Bio (1985, p. 120), faz uma distinção entre informações operacionais e gerenciais. Segundo o autor, uma informação operacional tem por finalidade permitir que determinadas operações continuem acontecendo dentro do ciclo operacional da empresa, sendo que as de natureza gerencial visam alimentar o processo da tomada de decisão.

Simon (*apud* CUSTÓDIO, 1983, p. 7), apresenta uma classificação das decisões que permite uma melhor visualização do processo decisório, bem como a natureza das decisões tomadas na empresa. Conforme Simon, as decisões são classificadas em dois grupos básicos:

- decisões programadas
- decisões não programadas

As decisões programadas são as decisões rotineiras e repetidas que acontecem numa organização. As decisões não programadas são aquelas que não são estruturadas e se caracterizam pelas estratégias.

A boa informação na empresa é a ferramenta do desenvolvimento e a matéria prima para as melhores decisões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciou-se este artigo apresentando a importância que a informação assume dentro da arquitetura organizacional da empresa, visando à tomada de decisão. Tendo em vista este objetivo, dissertou-se sobre os conceitos de informação e os sistemas de informação.

Em seguida, abordou-se sobre a classificação desses sistemas, discutindo os principais tipos e a sua relevância para as organizações, discutindo-se que um sistema deve ser formado basicamente por pessoas, tecnologia e organizações.

E por fim, abordou-se sobre a importância que os sistemas de informação assumem dentro da gestão das empresas.

Diante da exposição, constatou-se que a informação produzida no ambiente interno e externo, processado em tempo hábil é fundamental para o processo decisório, onde as decisões devem ser tomadas num ambiente cada vez mais complexo e num espaço de tempo cada vez mais curto.

¹ Heurística - método analítico usado na resolução de problemas. XIMENES, Sérgio. Minidicionário Ediouro da Língua Portuguesa. São Paulo: Ediouro, 2001.

BIBLIOGRAFIA

- BEUREN, I. M. **Gerenciamento da informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BIO, S. R. **Sistema de informação: um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1985.
- BORENSTEIN, D. **Sistemas integrados de gestão**. In: *Controladoria: agregando valor para a empresa*. Paulo Schmidt (organizador). Porto Alegre: Bookman, 2002. Cap. 11
- CASSARO, A. A. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
- CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. São Paulo: McGrawHill, 1987.
- CUSTÓDIO, I. **Avaliação de sistemas de informação: um modelo para auxiliar na escolha de métodos e técnicas**. *Revista de Administração da USP*. São Paulo, out-nov/1983. p. 6-17.
- ERCOLE, R. A. **Informa estratégico de fluxo de custos**. In: *anais do VII Congreso Del Instituto Internacional de Costos, Leon, España, 4-6 Julio, 2001. (CD ROOM)*.
- FERRER, M. A. GAMBOA, C. T. **Control de gestión y desarrollo de indicadores financieros e no financieros**. In: *anais do VII Congreso Del Instituto Internacional de Costos, Leon, España, 4-6 Julio, 2001. (CD ROOM)*.
- GIL, A. L. **Sistemas de Informações Contábil/Financeiros**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- GRAEML, A. R. **Sistemas de Informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa**. São Paulo: Atlas, 2000.
- KEEN, Peter G. W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- LAUDON, K. C., LAUDON, J. P. **Management information systems**. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, inc, 1998
- MOSIMANN, C. FISCH, S. **Controladoria**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- NAKAGAWA, M. **Introdução à controladoria**. São Paulo: Atlas, 1993.
- OLIVEIRA, F. O. **Sistemas de informação: um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico**. São Paulo: Érica, 2000.
- OTT, E. **Informação contábil e a medição do desempenho gerencial**. In: *anais do VIII Congresso Brasileiro de Custos, São Leopoldo, 03-05 out 2001 (CD ROOM)*.
- REZENDE, A. R, ABREU, A. F. **Tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 2000.
(Footnotes)