

Referência completa para citação:

COSTA, R. S.; FREITAS, H.; ANDRIOTTI, F. K. Uma reflexão sobre o uso da teoria sistêmica para a compreensão do fluxo da informação nas organizações. **Revista Eletrônica GIANTI**, Porto Alegre, 2007.

**UMA REFLEXÃO SOBRE O USO DA TEORIA SISTÊMICA PARA A
COMPREENSÃO DO FLUXO DA INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES**

Ricardo Simm Costa (rscosta@ea.ufrgs.br)
Mestrando PPGA/EA/UFRGS

Henrique Freitas (hf@ea.ufrgs.br)
Professor PPGA/EA/UFRGS, Pesquisador CNPq

Fernando Kuhn Andriotti (fkandriotti@ea.ufrgs.br)
Mestrando PPGA/EA/UFRGS

Resumo: A efetividade na atuação de uma organização depende fundamentalmente da atenção ao ambiente na qual está inserida. Uma organização que procure expandir as fronteiras de seu ambiente, ou que procure defender seu ambiente da expansão de outras organizações, precisa monitorar e interpretar adequadamente uma série de elementos. Neste sentido, a perspectiva trazida pela teoria sistêmica pode trazer relevantes contribuições. A compreensão de uma organização a partir da relação entre seus diferentes subsistemas permite aos gestores refletir melhor sobre as mudanças que venham a ocorrer no ambiente (e seu impacto na organização), bem como as mudanças que venham a ocorrer na organização (e seu impacto no ambiente). Assim, é objetivo deste artigo apresentar algumas considerações sobre as diferentes formas de coleta e processamento de dados e informações a serem utilizadas pelas organizações e como estas formas podem ser alavancadas pelo uso de Tecnologias da Informação (TI). Para tanto, realizou-se uma revisão do fluxo da informação a partir da essência da teoria geral dos sistemas para, então, apresentar algumas reflexões sobre a coleta e organização de diferentes tipos de dados advindos de diferentes fontes e com diferentes finalidades.

Palavras-chave: Teoria geral dos Sistemas; Subsistemas; Informação

Résumé: La performance d'une organisation dépend essentiellement de l'attention accordée à l'environnement dans lequel elle s'insère. Une organisation qui souhaite élargir ses frontières, ou alors défendre son terrain conquis, a besoin de monitorer et interpréter de façon adéquate une série d'éléments. Ainsi, la perspective apportée par la théorie des systèmes est porteuse. La compréhension d'une organisation à partir de la relation entre ses différents sous-systèmes permet aux gestionnaires une meilleure réflexion à propos des changements de l'environnement (et son impacte dans l'organisation), tout comme au sein même de l'organisation (et son impacte dans l'environnement). Tel est le but de cet article, présenter quelques réflexions sur les formes de récolte et de traitement de données, les sources, etc.

Mots clefs: Théorie des systèmes; Information; Gestion

Área temática: Instrumentos de gestão nas estratégias internacionais

UMA REFLEXÃO SOBRE O USO DA TEORIA SISTÊMICA PARA A COMPREENSÃO DO FLUXO DA INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

Resumo: A efetividade na atuação de uma organização depende fundamentalmente da atenção ao ambiente na qual está inserida. Uma organização que procure expandir as fronteiras de seu ambiente, ou que procure defender seu ambiente da expansão de outras organizações, precisa monitorar e interpretar adequadamente uma série de elementos. Neste sentido, a perspectiva trazida pela teoria sistêmica pode trazer relevantes contribuições. A compreensão de uma organização a partir da relação entre seus diferentes subsistemas permite aos gestores refletir melhor sobre as mudanças que venham a ocorrer no ambiente (e seu impacto na organização), bem como as mudanças que venham a ocorrer na organização (e seu impacto no ambiente). Assim, é objetivo deste artigo apresentar algumas considerações sobre as diferentes formas de coleta e processamento de dados e informações a serem utilizadas pelas organizações e como estas formas podem ser alavancadas pelo uso de Tecnologias da Informação (TI). Para tanto, realizou-se uma revisão do fluxo da informação a partir da essência da teoria geral dos sistemas para, então, apresentar algumas reflexões sobre a coleta e organização de diferentes tipos de dados advindos de diferentes fontes e com diferentes finalidades.

Palavras-chave: Teoria geral dos Sistemas; Subsistemas; Informação

Área temática: Instrumentos de gestão nas estratégias internacionais

1. Introdução

É sabido que organizações que desejam prosperar não podem deixar de considerar o ambiente no qual estão inseridas. Não apenas os produtos/serviços oferecidos por estas organizações precisam despertar o interesse de um público específico (inserido em um contexto social, legal e cultural específicos) mas ainda, estas organizações precisam contar com um conjunto de pessoas que compartilhem um interesse convergente. Contudo, saber se o que a organização ofereceu como saída (o que envolve não somente produtos e serviços) está ou não de acordo com o que o público que faz parte do seu ambiente define como adequado pode ser um tanto quanto arriscado (ou já tardio). Com relação ao comércio internacional, onde esta percepção se torna muito mais sutil em função da menor convivência com o público dos Países em questão, tal risco é ainda mais evidente. Assim, além do feedback (elemento bastante evidenciado pela teoria dos sistemas), é necessário que a informação seja vista também como uma entrada para as organizações. Este, apesar de ser um ponto já considerado por Bertalanffy em sua obra Teoria Geral dos Sistemas, é tratado pelas organizações ainda de forma incipiente.

Assim, partindo das contribuições oferecidas pela teoria dos sistemas, busca-se apresentar neste estudo algumas reflexões referentes às diferentes formas de coleta e processamento de dados e informações a serem utilizadas pelas organizações e como estas formas podem ser alavancadas pelo uso de Tecnologias da Informação (TI).

O presente estudo está estruturado da seguinte maneira: na seção 2 são apresentados alguns pressupostos básicos sobre a teoria geral dos sistemas e os seus elementos. A seção 3 aborda a dinâmica do fluxo da informação em sistemas abertos e a estruturação de sistemas de

informação. Em seguida, na seção 4, apresentam-se alguns requisitos de informação para cada nível administrativo. Posteriormente, na seção 5, são exploradas algumas características dos dados e das informações, levando em consideração suas formas de coleta e tratamento. Finalmente, a seção 6 apresenta algumas considerações finais.

2. Teoria geral dos sistemas

Antes de apresentar os pontos abordados na teoria geral dos sistemas, faz-se necessário contextualizar o leitor na definição de sistema considerada neste estudo. Uma série de definições de sistemas são utilizadas regularmente, algumas em casos bastante específicos. Como o foco deste estudo são as organizações, apenas definições relacionadas a sistemas sociais serão aqui consideradas.

Buscando a compreensão de aspectos relacionados à dinâmica organizacional, Ludwig Von Bertalanffy (1977), em uma definição ilustrativa da teoria dos sistemas, compara os sistemas sociais a organismos vivos, focando nas interrelações das partes que configuram os sistemas e as relações entre diferentes sistemas inseridos em um ambiente. Na visão do autor, o que define um sistema são as **relações** existentes entre as partes. Inclusive, em seu livro “Teoria geral dos Sistemas” a crítica ao conhecimento focado em elementos separados é bastante presente, seja no conhecimento específico de cada área de conhecimento, seja na visão das diferentes áreas de conhecimentos com relação a um conteúdo específico.

Lawrence e Lorsch (1973) convergem com Bertalanffy ao apresentar sua preocupação de que a compreensão de uma organização “*é ainda mais complexa porque nosso interesse vai além do funcionamento interno da organização e alcança o problema mais intrincado de saber como aquilo que acontece no interior da empresa se relaciona com as condições técnicas e do mercado situadas fora da empresa*” (p.22). Partindo desta lógica, percebe-se que um sistema pode ser visto em diferentes dimensões. O que é um subsistema em uma visão mais ampla pode também ser considerado um sistema, no momento em que se evidenciam as relações entre suas partes. Uma organização, ao mesmo tempo em que está inserida em um ambiente e relaciona-se com este ambiente (sendo um subsistema), é composta por um conjunto de partes que se relacionam (sendo assim considerada um sistema composto de subsistemas). Katz e Kahn (1976), nesta linha de pensamento, destacam a dificuldade de localizar e identificar um subsistema com precisão, já que suas fronteiras são permeáveis.

Nas relações entre as partes que compõem um sistema, mudanças acontecem. Estas mudanças, ao mesmo tempo em que impactam os subsistemas, também acarretam alterações no sistema maior. Lawrence e Lorsch (1973), corroboram esta visão ao evidenciar que “*a medida que os sistemas crescem, diferenciam-se em partes e o funcionamento destas partes separadas tem de ser integradas para que o sistema inteiro seja viável*” (p. 24).

Assim, no momento em que uma organização passa a oferecer seus produtos (considerados aqui em um sentido mais amplo do que o bem físico ou serviço), ela, de certa forma, está influenciando na alteração deste ambiente. O mesmo ocorre com outras organizações inseridas no mesmo ambiente que, ao ofertarem seus produtos também interferem no ambiente e, conseqüentemente, nas demais organizações que fazem parte deste ambiente.

Ainda, no momento em que Lawrence e Lorsch (1973) definem os conceitos de diferenciação e integração, os autores permitem uma reflexão sobre a importância de que as informações coletadas sejam também adequadamente utilizadas por diferentes partes do sistema. Apresentou-se, assim, uma visão de que informações também podem ser utilizadas de forma integrada, compondo um sistema de informação.

Contudo, Dias (1985) lembra que o pensamento sistêmico para compreensão de fenômenos organizacionais não significou necessariamente a ruptura com o pensamento vigente na época. Nas palavras do autor: “o *conhecimento anteriormente acumulado pela humanidade não é deixado de lado, mas sim ampliado pela possibilidade de serem descobertas relações que expliquem melhor o funcionamento do todo*” (p. 55). Assim, percebe-se a necessidade de a organização estar atenta a estas relações e ser capaz de interpretar e compreender seu impacto.

Com base no exposto anteriormente, percebe-se que o aspecto da informação está bastante inserido no contexto sistêmico, que enfatiza a importância da compreensão das relações entre subsistemas do ambiente. Conhecer e estar atento a sinais do ambiente, compreendê-los e difundi-los aos envolvidos torna-se, portanto, um ponto que precisa ser buscado pelas organizações que desejam prosperar.

2.1. Sistemas fechados e sistemas abertos

Em um sistema fechado, não há troca de energia com o ambiente. Conforme coloca Dias (1985), este tipo de sistema é uma abstração, não existindo de maneira pura. Os sistemas que mais se aproximam deste tipo de sistema são os sistemas físicos e que, por não trocarem energia com o meio ambiente, tendem a perderem energia até desaparecerem. Não existem sistemas sociais que se encaixem neste tipo de sistema e, portanto, não serão abordadas as características deste tipo de sistema no presente estudo.

Um sistema aberto é aquele que se comunica com seu ambiente. Por comunicar-se com o ambiente, está vulnerável às condições deste ambiente, conforme destaca Lawrence e Lorsch (1973). Monitorar o ambiente, tentar interferir neste ambiente em favor dos interesses definidos na organização ou apenas tentar adaptar-se às condições geradas por este ambiente são pontos a serem buscados por sistemas abertos.

2.2. Características dos sistemas abertos

Diversos são os autores que abordam as características dos sistemas abertos. Neste estudo, serão apresentadas as características definidas por Katz e Kahn (1976), Dias (1985), e Morgan (1996).

A primeira característica de um sistema aberto é a importação de energia (*input*), ou seja, as organizações recebem insumos do ambiente, como por exemplo, matéria prima, mão de obra, etc. Ocorre também a transformação, em que a organização utiliza o insumo para transformá-lo em produto, processo ou serviço. Da mesma forma como recebe, um sistema também exporta energia (*output*) para o ambiente (como, por exemplo, produtos ou serviços). É nesta troca cíclica de energia (Ciclo de eventos) que a organização busca formas de se sustentar no ambiente em que está inserida.

Ainda, a organização (vista como um sistema aberto), precisa importar mais energia do que exporta para sobreviver ao processo de entropia (tendência à mortalidade). Isto somente pode acontecer se as saídas oferecidas pela organização tiverem um valor percebido pelo público deste ambiente maior do que o valor dos recursos mobilizados na entrada (entropia negativa). Cabe destacar que o valor não necessariamente é monetário. Ainda, em função da agregação de valor, as organizações acabam buscando a multiplicação e a elaboração de papéis, fatos que provocam sua diferenciação com relação às demais organizações.

Bertalanffy (1977) e Katz e Kahn (1976) colocam ainda que os insumos recebidos pela organização também podem ser informativos, possibilitando a esta o conhecimento do ambiente e do seu próprio funcionamento em relação a ele. Estes pontos envolvem, portanto processos de codificação da informação coletada e de retroalimentação (*feedback*). Diferentes Tecnologias da Informação auxiliam as organizações na busca, na compreensão e na disseminação destas informações para fins de utilização nos negócios.

Ainda, para adaptar-se, a organização acaba incorporando novas funções ou, até mesmo, novos subsistemas. Esta característica, denominada de estado firme e a homeostase dinâmica, faz com que a organização apresente em seu ciclo de vida estabilidade e expansão sequencialmente. Relacionada a esta característica, em função dos diferentes ciclos de expansão ocorridos em diferentes períodos de tempo, não existe uma única maneira certa das organizações atingirem uma situação estável. Tal característica denomina-se equifinalidade.

Katz e Kahn (1976) colocam que um aspecto bastante peculiar da estrutura social em comparação à física implica grande importância aos *inputs* de manutenção (que sustentam o sistema), além dos *inputs* de produção (que são transformados e exportados como funções do sistema). As organizações são sistemas planejados, mantidos em conjunto por laços psicológicos, podendo se destinar a uma vasta gama de objetivos que não seguem as curvas típicas do ciclo de vida dos sistemas físicos e que solicitam mecanismos de controle para manter em conjunto suas partes e funcionar de maneira interdependente.

Ainda, ao analisarem a organização como um sistema aberto, Katz e Kahn (1976) demonstram a importância de analisar as dependências entre as partes da organização. No momento em que uma organização recebe insumos do ambiente, processa-os internamente (por meio da inter-relação entre suas partes) e exporta seus produtos de volta ao ambiente, torna-se indispensável a esta organização compreender suas relações com o meio que a abriga e as relações existentes entre suas partes, de modo que possa buscar melhorias em seu processamento. Ainda, um ponto levantado pelos autores e que é bastante discutido atualmente é o abastecimento, por parte da organização, de informações referentes às suas operações (*feedback*). Assim, percebe-se que a evolução de um sistema depende do *feedback* recebido.

Com relação à evolução de um sistema, Morin (2003) parece convergir com Katz e Kahn ao destacar o ciclo em espiral da *ordem-desordem-organização*. O recebimento de informações do ambiente traz uma desestabilização do sistema, o qual precisa adaptar-se internamente de modo a oferecer novas saídas que trarão novos *feedbacks*. Qualquer alteração no ambiente externo estará repercutida no *feedback* recebido pela organização, que precisa novamente adaptar-se para oferecer as saídas adequadas.

Identifica-se, assim, uma preocupação por parte dos autores com a manutenção de sistemas abertos no ambiente. Uma alteração no ambiente pode colocar um subsistema em conflito com o sistema maior e inviabilizar a existência deste subsistema. Deste modo, torna-se importante que as organizações (que constituem subsistemas, em um ponto de vista mais global) acompanhem as alterações do ambiente e se adaptem a elas. A coleta de informações passa a ser, portanto, uma atividade vital para que as organizações mantenham-se com maior consistência no ambiente e que organizações a serem constituídas possam estabelecer-se no ambiente. Contudo, destaca-se que além de decodificar o *feedback* recebido, as organizações precisam ser proativas na busca de informações (sejam estas relacionadas aos seus negócios ou capazes de interferir nestes).

Mergulhando no ciclo de entrada-processamento-saída ao nível da informação, chega-se à estrutura de um sistema de informação, base para a organização compreender o *feedback* e as entradas recebidas de modo a utilizar este conhecimento para ajustar-se ao ambiente.

3. O ciclo de entrada, processamento e saída para informação

Conforme coloca Pozzebon *et al* (1998), a busca do conhecimento para tomada de decisão é bastante complexa, envolvendo aspectos humanos (cognitivos, psicológicos, sociais, culturais) e técnicos (estrutura, projeto, interface) que, segundo a autora, precisam ser vistos de forma integrada. Ainda, entender como as pessoas tomam decisão é essencial para conceber quais serão as entradas e a forma de processamento para se chegar ao conhecimento adequado para apoiar esta decisão (que, no caso, configura-se como saída).

Nesta linha de pensamento, Freitas *et al* (1997) alerta para o uso dos conceitos “dado” e “informação”. Os autores apresentam um conjunto de definições para o conceituar dado. A seguir são apresentados dois conceitos que convergem em maior grau com o foco deste trabalho:

“Dados são materiais brutos que precisam ser manipulados e colocados em um contexto compreensivo antes de se tornarem úteis” (Burch e Strater *apud* Freitas *et al*, 1997)

“... Pode-se entender o dado como um elemento da informação (um conjunto de letras ou dígitos) que, tomado isoladamente, não transmite nenhum conhecimento, ou seja, não contém nenhum significado intrínseco” (Bio *apud* Freitas *et al*, 1997)

Percebe-se nos dois conceitos acima a idéia de que um dado é uma matéria prima, e que precisa ser adequadamente processado para fazer sentido e ser utilizado como uma saída aproveitável (no caso, para a tomada de decisão).

Com relação à informação, o conceito a seguir resume o sentido pretendido neste estudo.

“Informação é um dado processado de uma forma que é significativa para o usuário e que tem valor real ou percebido para decisões correntes ou posteriores” (Davis, *apud* Freitas, 1997).

Percebe-se no conceito a idéia de que é possível realizar diferentes tipos de processamento dos dados coletados. Contudo, o que define qual forma de processamento será utilizada é a contribuição do processamento para o resultado e os recursos envolvidos neste processamento.

Na idéia de transformação pela qual os dados passam até se tornarem informação, destaca-se que a tecnologia da informação é um instrumento que não pode ser desprezado neste processo.

A figura 1 apresenta, de maneira ilustrativa, o ciclo de entrada, processamento e saída para um sistema de informação.

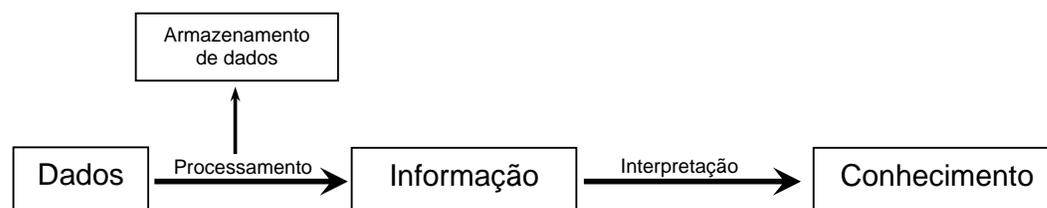


Figura 1: Transformação de dados em informação em um sistema de Informações (adaptado de Davis e Olson, 1987)

Ainda, Pozzebon *et al* (1998) oferecem uma importante contribuição na compreensão do ciclo dos sistemas de informação ao apresentar os elementos de um sistema de informação na seguinte lógica:

- 1) Acesso e armazenamento dos dados, que representa a entrada do sistema, englobando todos aqueles elementos relacionados com as funcionalidades e capacidades técnicas do sistema;
- 2) Funcionalidades e capacidades técnicas do sistema (elementos referentes a arquitetura da informação na construção do sistema de informação), necessárias para o adequado processamento dos dados. O processamento aqui envolve, portanto, organização e preparação de dados;
- 3) Apresentação das informações resultantes, que, segundo a autora, ao englobar elementos relacionados ao contato com os usuários (interface), representa a saída do sistema.

Destaca-se que, a partir deste ponto, a preocupação passa a ser com aspectos humanos, em detrimento aos aspectos técnicos. A informação apresentada nos relatórios produzidos pelo sistema precisa ser interpretada (envolvendo aspectos cognitivos, culturais, sociais e comportamentais) de modo que se torne conhecimento útil para o apoio à tomada de decisão. Contudo, conforme destaca Venkatesh (2003), os sistemas de informação podem também desempenhar um importante papel como facilitadores na geração de conhecimento através da apresentação de informações. Aspectos referentes ao comportamento das pessoas enquanto usuárias de um sistema de informação (dentre estes aspectos, o autor destaca a receptividade) interferem no uso que estes usuários farão das informações apresentadas por este sistema.

Assim, possuir uma tecnologia da informação que seja, ao mesmo tempo, fácil e flexível, torna-se crucial para assegurar o bom uso dos dados coletados. Os sistemas de informação precisam permitir uma exploração simples dos dados coletados e armazenados, de modo que os usuários possam identificar tendências e compreender o efetivo posicionamento de seu negócio, utilizando neste processo de investigação, basicamente, sua intuição e percepção. Turban *et al* (2004), apresentam algumas características relevantes para que um sistema de informação permita aos seus usuários a adequada exploração dos dados:

- Incorporação de recursos gráficos
- Uso de sinalizadores gráficos para indicação de problemas
- Capacidades de projeção de tendências e simulação
- Possibilidade de “mergulho nos dados” (*drill down*)
- Uso de dados externos
- Acesso a dados históricos
- Possibilidade de integração e utilização de base de dados única ou relacional

Quadro 1: Características relevantes de um Sistema de Informação
Fonte: Adaptado de Turban *et al* (2004)

Contudo, outros elementos externos aos sistemas de informação tornam-se importantes para permitir a exploração dos dados por parte dos usuários. Conceber uma estrutura de armazenamento dos dados, desenvolver uma arquitetura da informação e assegurar a capacidade de processamento dos dados coletados são pontos que, apesar de invisíveis aos usuários, são de fundamental importância para permitir a exploração dos dados no apoio à decisão. Ainda, relacionar diferentes tipos de dados (coletados em diferentes circunstâncias e por diferentes áreas da organização) é muitas vezes essencial para obter informações de qualidade.

Assim, uma organização precisa estar atenta não somente ao sistema de informação a ser utilizado na exploração dos dados, mas ainda na tecnologia da informação que permita dar suporte ao sistema a ser utilizado.

4. Necessidades de informação em cada nível administrativo (as entradas necessárias para o adequado processamento)

Conforme coloca Freitas (1995), os tipos de informação variam de acordo com o nível administrativo envolvido no processo decisório. Para cada destes níveis, sistemas específicos auxiliam na tomada de decisão, que podem ou não ser integrados e envolver dados de diferentes áreas funcionais da organização.

A gerência operacional necessita de informações alusivas ao processo operacional, referindo-se, geralmente, a acontecimentos passados. Seu uso é bastante restrito a uma determinada situação e sua finalidade principal é o monitoramento e diagnóstico.

A gerência de médio nível (tático) geralmente mostra também uma necessidade de informações operacionais, mas apresentadas de forma agregada e resumida, capazes de serem utilizadas como base de comparação (seja entre diferentes contextos ou entre diferentes períodos de tempo).

Os gerentes de nível estratégico necessitam informações abrangentes e contextualizadas. Geralmente são informações fragmentadas e que exigem um maior esforço interpretativo.

5. Tipos de dados e os sistemas de informação

Com relação à forma de coleta, podem-se definir dois tipos de dados:

Dados internos – dados estruturados, coletados por meio da organização das atividades operacionais das organizações. Neste tipo de dado, o esforço maior é concentrado na organização (processamento) e apresentação (saída). São dados típicos de Feedback e sua utilização foca-se, na maioria dos casos, em processos de controle.

Dados externos – dados pouco estruturados, coletados no ambiente externo à organização, geralmente por meio de uma investigação de campo. O esforço maior concentra-se nas formas de coleta e organização. São dados que geralmente constituem a entrada e sua utilização foca-se nos processos de planejamento.

Baseando-se nos elementos da teoria sistêmica, identifica-se que a informação já vem sendo considerada um recurso tão básico quanto à mão de obra e a matéria prima no que se refere à entrada. Contudo, esta percepção da necessidade da busca de informações externas não vem sendo sanada no mesmo ritmo pelos sistemas de informação. Apesar de haver recursos técnicos e metodológicos para a busca e o processamento de dados externos, sua

implementação é bastante difícil e, conseqüentemente, sua utilização encontra-se em nível bastante insipiente (Petrini *et al*, 2005).

Inúmeros são os sistemas que oferecem facilidade na busca e no tratamento das informações transacionais da empresa (que, no que se refere ao controle, são informações bastante úteis). No entanto, quando se fala em buscar informações para que a gerência de nível médio e a alta gerência possam embasar decisões estratégicas, percebe-se que o uso dos sistemas de informação neste nível resume-se à síntese e agregação de informações transacionais e no cruzamento de dados. Sistemas que integrem informações coletadas em pesquisas e investigações de campo ainda são pouco utilizados e restritos a áreas organizacionais bastante pontuais.

A tabela 1 abaixo resume as principais diferenças entre os tipos de dados coletados:

Tabela 1: Tipos de dado segundo a forma de coleta

| Tipo de dado | Elemento Sistêmico | Etapa do processo administrativo | Tipos de Sistemas de Informação |
|--------------|--------------------|----------------------------------|---|
| Interno | Feedback | Controle | SIT, SIG, ERP, SAD |
| Externo | Entrada | Planejamento | Data Mining, Text Mining, Web Mining, EIS, BI |

Ainda, com relação ao nível de formalização, pode-se caracterizar dois tipos de informações.

Formais – coletadas pelos meios convencionais dentro da organização ou entre organizações. Geralmente são informações estruturadas e que necessitam de pouco esforço interpretativo para serem utilizadas como subsídio para a tomada de decisão.

Informais – informações não convencionais, coletadas em uma grande variedade de meios. Geralmente são pouco estruturadas, exigindo um esforço interpretativo por parte do tomador de decisão, seja na sua organização, seja na composição de diferentes informações referentes ao mesmo conteúdo.

Um dos principais esforços da área de TI atualmente refere-se ao método de tratamento e organização de informações informais e pouco estruturadas (Turban, 2004; Petrini *et al*, 2005). Sistemas específicos de mineração de dados (tais como *Web mining* e *Text mining*) estão sendo concebidos para o auxílio no processamento de dados desta natureza. No entanto, a quantidade de informações informais é grande, fato que torna bastante difícil a tarefa de triagem e coleta de dados efetivamente relevantes para o negócio da organização. Ainda, informações desta natureza acabam muitas vezes não fazendo sentido isoladamente e a grande dificuldade de integrá-las faz com que os indivíduos das organizações rotulem tais informações como irrelevantes.

6. Considerações finais - os gestores na busca de informação

As informações nem sempre são apresentadas de forma estruturada, prontas para serem utilizadas por um sistema de informação. Contudo, no momento em que são adequadamente organizadas, tais informações apresentam um alto valor no apoio à decisão e, deste modo, não podem ser desprezadas por organizações que desejam manter-se em sintonia com o ambiente. No entanto, nem sempre é possível, utilizando apenas a tecnologia da informação, processar estas informações de modo a torná-las saídas úteis para o negócio da

organização. O envolvimento humano no tratamento e organização da informação torna-se fundamental para o estabelecimento de informações que possam ser úteis para diferentes áreas da organização e em diferentes contextos.

Ainda, outro ponto que cresce em importância na medida em que as informações formais são levadas em consideração é a busca de métodos de triagem de informações. No momento em que as tecnologias de informação estão cada vez mais presentes na rotina das organizações, dentre as quais a Internet, a oferta de dados e informações está cada vez maior. O problema torna-se, então, identificar entre o “mar de dados e informações” algo útil, e que possa de fato influenciar a tomada de decisão e a identificação de oportunidades.

Assim, ao mesmo tempo em que é necessário estar atento aos dados e às informações apresentadas no ambiente externo, torna-se necessário também realizar a triagem das informações que sejam de fato relevantes para o negócio. Contudo, outro problema surge: **como identificar quais são as informações úteis para o negócio e como separá-las das demais informações referentes ao mesmo contexto?** Estes são pontos levantados como sugestões para estudos futuros.

Referências

- BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1977. 351 p.
- DAVIS, G. B.; OLSON, M. H. **Sistemas de informação Gerencial**. Bogotá: McGraw-Hill, 1987. 718 p.
- DIAS, Donaldo de Souza. **O Sistema de Informação e a Empresa**. Rio de Janeiro: LTC. 1985. 109 p.
- FREITAS, H; KLADIS, C.M. Da informação à política informacional das organizações: um quadro conceitual, **RAP**, v. 29, n. 03, Junho-Setembro 1995, p. 73-86.FREITAS, Henrique; BECKER, João L.; KLADIS, Constantin M.; Hoppen, Norberto. **Informação e Decisão: Sistemas de Apoio e seu Impacto**. Porto Alegre: Ortiz, 1997. 214 p.
- KATZ, D.; KAHN, R. L. **Psicologia social das organizações**. São Paulo: Atlas, 1976. 2 ed. 541 p.
- LAWRENCE, P. R.; LORSCH, J. W. **As Empresas e o ambiente: Diferenciação e Integração Administrativas**. Petrópolis: Vozes, 1973. 300 p.
- MORGAN, G. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 1996. 413 p.
- MORIN, E. **O Método I: a natureza da natureza**. Porto Alegre: Sulina. 2003. 2. ed. 480p.
- PETRINI, M.; POZZEBON, M.; FREITAS, M. T. Qual é o Papel da Inteligência de Negócios (BI) nos Países em Desenvolvimento? Um Panorama das Empresas Brasileiras. **HSM Management**, Março/Abril 2005, 14 p.
- POZZEBON M.; FREITAS, H.; PETRINI M. A definição de categorias para o estudo de comportamentos proativos na recuperação de informações, Foz do Iguaçu, 22º ENANPAD, ANPAD, Administração da Informação, Set. 1998, p.38.
- TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para a Gestão: Transformando os negócios na Economia Digital**. Porto Alegre: Bookman, 2004. 620p.
- VENKATESH, V.; MORRIS, M.G.; DAVIS, G.B.; DAVIS, F.D. User acceptance of Information Technology: Toward a unified view, **MISQ**, v.27, n.3, September 2003, p.425-478.