

A empresa e os sistemas humanos de  
informação: uma abordagem conceitual  
para a gestão da informação<sup>1</sup>

*The company and the information  
human systems: a conceptual approach  
to the information management*

Celeste Aída Sirotheau Corrêa JANNUZZI<sup>2</sup>

Maria de Fátima Gonçalves Moreira TÁLAMO<sup>3</sup>

**R E S U M O**

Este é um estudo conceitual que procura identificar, no fluxo de uma comunicação, as características da informação no campo da Administração, sob o ponto de vista das empresas. Destaca os aspectos conceituais da informação e, devido à ausência de consenso na definição do termo, busca extraí-los dos discursos sobre informação em algumas áreas do conhecimento, especialmente naquelas inseridas no âmbito da Ciência da Informação. Discute as particularidades da informação e da comunicação nos procedimentos adotados para a gestão da informação nas empresas. Discorre sobre os sistemas humanos de informação, evidenciando o sistema empresa e o seu subsistema de informação como subsídios necessários ao estabelecimento de políticas para a gestão da informação.

**Palavras-chave:** informação, empresa, gestão da informação, sistemas humanos de informação.

<sup>1</sup> Texto apresentado no V CINFORM. Salvador, BA, 2004.

<sup>2</sup> Docente, Faculdade de Administração e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Praça da Imaculada, 105, Vila Santa Odila, 13045-901, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.A.S.C. JANNUZZI. E-mail: <celeste@mpc.com.br>.

<sup>3</sup> Docente, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de São Paulo, e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. E-mail: <mfgtala@usp.br>. Data de recebimento e aprovação 17/8/2004.

## ABSTRACT

*This is a conceptual study aiming at identifying, in the flow of communication and from the point of view of the companies, the characteristics of the information in the administration field. It focuses on the description of the conceptual aspects of the information; however, due to the absence of consensus in the definition of the term information, the authors try to extract a consensus from such definitions as found in various knowledge areas, especially those integrating the Information Science. They discuss the particularities of the information and the communication in the procedures adopted by the companies' information management. They also discuss the human systems of information, and make it evident that the company system and its information subsystem are necessary subsidies to the establishment of information management policies.*

**Key words:** *information, company, information management, information human systems.*

## INTRODUÇÃO

A informação é, indiscutivelmente, um fenômeno sempre presente para o homem, que estabelece o convívio social e concorre para a aquisição de conhecimentos a partir do seu uso e assimilação. Embora a informação seja um conceito imprescindível para a compreensão e desenvolvimento da comunicação humana, Morin (2001, p.39) revela que *esta não é ainda um conceito elucidado e elucidativo*. Fernández-Molina (1994) compartilha dessa opinião quando diz que

São muito numerosas as definições atribuídas à informação na intenção de distingui-la de outros conceitos similares tais como dados, inteligência, mensagens, entendimento, signos ou conhecimento, mas em termos gerais tais tentativas têm sido pouco satisfatórias (FERNÁNDEZ-MOLINA, 1994, p.320).

Nos estudos em que o entendimento conceitual do termo se torna necessário é possível identificar definições diversas atribuídas

à informação, que, embora não apresentem consenso na sua formulação, dado que integram características inerentes a cada área de conhecimento que a conceitua, não excluem umas às outras. Fernández-Molina (1994) observa que, provavelmente, a dificuldade de se conceituar a informação seja decorrente de o termo ser utilizado para expressar tanto o processo de comunicar, como aquilo que está sendo comunicado. Esta constatação é compartilhada por Buckland (1991a, p.351), que procura resolvê-la com a proposição de três conceitos distintos para a palavra, expressos pelos termos: informação como processo, informação como conhecimento e informação como coisa.

Para o autor, a **informação como processo** se configura quando acontece o ato de informar, ou seja, é, essencialmente, o processo de troca de informação em uma comunicação entre um **emissor** e um **receptor**<sup>4</sup>.

Quanto ao segundo significado, a **informação como conhecimento**, Buckland (1991a, p.351-352) o identifica como aquele em que a informação se caracteriza pelo conteúdo

<sup>4</sup> Todos os grifos apresentados no texto são das autoras. A decisão de apresentar os termos em negrito tem como intenção destacar as características da informação identificadas neste trabalho.

da mensagem (fato, acontecimento etc.) que é veiculada na comunicação. Sob essa forma de entendimento, o autor destaca a **intangibilidade da informação**, ou seja, uma característica, um estado, em que a informação não pode ser tocada ou medida.

Por sua vez, a **informação como coisa**, é aquela em que se atribui o papel informativo a documentos, dados etc. Esse entendimento se reporta a qualquer forma de **representação tangível da informação** ou de algum evento que possa ser quantificado. Buckland (1991a, p.352) ressalta que se a representação da informação (**sinais, avisos, dados, textos, filmes etc.**) se constitui como algo tangível, quantificável e manipulável, então qualquer representação que se faça do conhecimento deve ser também considerado *informação como coisa* (grifo do autor).

Os diferentes significados, apontados por Buckland (1991a), podem ser facilmente identificados tanto nos estudos sobre a informação como no uso corriqueiro do termo. Entretanto, observa-se que esses significados não necessariamente excluem um ao outro, podendo ser presenciados em uma mesma comunicação e diferenciados conforme a ênfase do contexto que se deseja dar ao termo. Esse entendimento pode ser exemplificado pelas palavras de Le Coadic (1996), quando diz que a informação

É um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem inserida em um suporte espacial-temporal: impressos, sinal elétrico, onda sonora, etc. (LE COADIC, 1996, p.5).

Os conceitos apresentados evidenciam também que a informação manifesta-se no interior de um ciclo, cujo fluxo obedece, segundo esse autor, os parâmetros básicos de construção, comunicação e uso da informação. No desenvolvimento desse fluxo, Barreto (2002, p.70) ressalta que a informação sofre transmutações, que lhe impõem mudanças de condi-

ções – **condição da informação** – de um ambiente privado, particular, para um ambiente público, coletivo e vice-versa. Semelhante afirmação ganha fortes argumentos nas palavras de Fernández-Molina (1994)

[...] dados são informações em potencial, que somente são percebidos pelo receptor se forem convertidos em informação e esta passa a converter-se em conhecimento no momento em que produz uma modificação na estrutura de conhecimento de um receptor [...] (FERNÁNDEZ-MOLINA, 1994, p.328).

Assim, considerando-se que a informação potencial denominada de dados, apresenta-se na fase inicial do ciclo informacional, tem-se aí o espaço privado do emissor, o qual, no momento subsequente – o do fluxo – transforma-se em espaço público da transmissão. Uma vez recebida, o seu uso e assimilação processar-se-ão no espaço privado da recepção. Observa-se, portanto, que o ciclo da informação estabelece contínua relação entre o público e o privado – condição da informação, que integra não só diferentes formas de tratamento, mas também diferentes atores, e que, na ausência dos mesmos não se concretiza.

Os fatores que influenciam o fluxo da informação, bem como a condição da informação, podem ser identificados através de características conceituais do termo expressos nos discursos sobre informação em algumas áreas do conhecimento, especialmente aquelas inseridas no âmbito da Ciência da Informação, relacionadas à comunicação humana e contextualizadas nos processos de criação, transmissão e assimilação da informação.

## DA PRODUÇÃO AO USO DA INFORMAÇÃO

A informação é um fenômeno que se concretiza por meio da comunicação humana

verbal ou oral. A comunicação, segundo Le Coadic (1996, p.13), é um processo intermediário que permite a troca de informações entre as pessoas. Porém, para a realização desta troca de informação, Baitello (1994, p.19) ressalta a necessidade da **formação de um ambiente propício** para este fim, que o autor caracteriza como um **campo de tensão**, responsável pelo elo entre as partes que realizam a troca de informação.

A expressão **campo de tensão** traz à tona alguns aspectos interessantes relacionados às palavras que a compõem. A palavra campo tem como significado o espaço compreendido entre os atores do processo de comunicação. Esse espaço não implica em uma área física, mas sim em um elo imaginário estabelecido entre esses atores para a troca de informação. A palavra tensão<sup>5</sup>, por sua vez, tem como significado as razões que possibilitam o elo imaginário entre os pares. Na tentativa de travar conhecimento com o seu semelhante, essas razões, segundo Baitello (1994), podem ser representadas por sentimentos diversos, como a rivalidade, a simpatia, o amor, o ódio, ou outros.

O autor revela que **a troca de informação tem seu alicerce fundamentado na curiosidade, na incerteza, nas situações de conflitos**, que geram novas informações. Esta situação de incertezas e informações, presentes no campo de tensão<sup>6</sup>, caracteriza, segundo o autor, **o caráter ambivalente da informação**. Esta ambivalência encontra-se evidenciada pela afirmação, ao lado da tensão, de elementos compartilhados: o processo comunicativo simultaneamente une e separa. Rodrigues (1999) reforça o entendimento sobre a existência de sentimentos e interesses compartilhados quando diz que uma comunicação é dotada

[...] de valores que põem em jogo as preferências, as opções, os desejos, os amores e os ódios, os projectos, as estratégias dos intervenientes na **intercompreensão** e na **interacção** (RODRIGUES, 1999, p.22).

As estratégias adotadas pelos intervenientes na intercompreensão e na interação, referenciadas pelo autor, são reveladas na informação por meio de atributos como a intencionalidade, a representação da informação e o conhecimento do significado transmitido na mensagem.

Sobre a **intencionalidade**, Barreto (2002) aponta sua presença no ritual de troca de informação do emissor para o receptor e declara que esta

[...] aparece como o atributo de uma mensagem de informação ao ser propositadamente direcionada, de ser arbitrária para atingir o seu destino; esse direcionamento intenso produz tensão, que é criada pela interação de competências distintas existentes nos diferentes mundos: o mundo do emissor da mensagem e o mundo de referências do receptor, colocado em sua realidade de convivência e para onde o conhecimento se destina (BARRETO, 2002, p.71).

A interação de competências distintas apontadas pelo autor se respalda em uma outra característica, também importante, ressaltada por McGarry (1999) quando diz que a informação para ser apreendida pelos sentidos humanos necessita estar ordenada, estruturada, representada por alguma forma. Daí a importância da comunicação humana se fundamentar em um

<sup>5</sup> O interessante sobre a palavra tensão é o fato desta ter suas raízes no tempo tense, que o dicionário Aurélio apresenta como "gênero poético dos trovadores provençais; diálogo ou controvérsia entre dois trovadores, em que cada um sustentava um tema, conservando obrigatoriamente as rimas propostas pelo rival". Assim, o impasse dos diálogos, as incertezas do que será externalizado, os sentimentos diversos provocados pelo confronto entre os trovadores, favorecem a formação de um **ambiente que propicia o nascimento da informação**.

<sup>6</sup> Conforme Baitello (1994, p.20), o campo de tensão é algo sempre presente na troca de informação, que pode ser atenuado com a concretização de **rituais de vínculo**, cuja continuidade tender para uma excessiva regulamentação, provocando um desgaste na comunicação.

código, padronizado, a fim de viabilizar a troca de informação entre seus locutores.

Barreto (1994) ressalta essa característica quando afirma que o discurso da informação acontece através de um **código comum**. É possível entender a necessidade de se estabelecer uma codificação para a troca de informação quando McGarry (1999) afirma que a informação

[...] deve ter alguma forma de *veículo*. Este veículo deve possuir um atributo essencial para que possa ser compreendido pelo receptor. Deve ser *discriminável*. Em palavras mais simples, é preciso que o receptor possa distingui-lo dos fenômenos que o cercam [...] (McGARRY, 1999, p.12).

O veículo apontado pelo autor é a forma como a informação é representada, que, segundo ele, pode ser dividido em três classes: sinais, símbolos e signos. Mas, embora não haja dúvida quanto à importância da representação da informação, uma vez que para se constituir como tal, ser transmitida e compreendida, a informação precisa ser assim discriminada, torna-se premente destacar a preocupação apresentada por Scarrot (1994), quando afirma que

**Informação é necessariamente representada por símbolos** quando utilizada na comunicação entre indivíduos, mas é importante que se faça uma clara distinção entre informação e os símbolos usados na sua representação (SCARROT, 1994, p. 89).

Esta preocupação, apresentada pelo autor, pode ser mais claramente compreendida quando se resgatam conceitos de informação, como o apresentado por Araújo (1994, p.20) que ressalta a informação como **o veículo de certos conteúdos** em uma comunicação. É importante observar que no conceito apresentado pela autora o termo veículo refere-se à própria informação. Assim, enquanto na afirmação de McGarry (1999), citada anteriormente, a informação necessita de um veículo para ser percebida,

discriminada – códigos portadores de significados, ao mesmo tempo, ela se torna, segundo Araújo (1994), o veículo de conteúdos que se deseja transmitir em uma comunicação.

No contexto dessas afirmações, apresentam-se inseridas duas características extremamente importantes e indispensáveis à informação: a ordenação e o sentido. De acordo com McGarry (1999), na sua representação, a informação requer também a **ordenação**, ou seja, para que a informação possa ser compreendida é necessário que o veículo, o código, utilizado se apresente de forma ordenada, lógica. Essa característica leva McGarry (1999, p.6) a afirmar que as *informações são dados postos em ordem*.

Mas, em uma relação comunicacional não basta simplesmente ordenar, estruturar a informação, é necessário também que a forma escolhida para representá-la possua significado. Tal aspecto é confirmado por Le Coadic (1996) quando diz que a informação contém o elemento sentido. Este entendimento é reforçado por Rodrigues (1999) ao afirmar que

[...] uma das componentes intrínsecas às **relações comunicacionais tem a ver com os quadros que lhes conferem sentido e que são definidos a partir da experiência pessoal**. Para a constituição desses quadros, contribui a história vivida pelos interlocutores, história que está situada no tempo e no espaço da vida e da língua comum, das coisas a que dão valor, porque lhes dão prazer ou, ao contrário os fazem sofrer, que lhes agradam ou lhes desagradam, que desejam ou odeiam (RODRIGUES, 1999, p.28-9).

Granger (1974) evidencia a justaposição – código, ordem e sentido – na informação, quando diz que para o ser humano, a língua usual se apresenta como instrumento de comunicação, cujo **conteúdo carrega noções abstratas provenientes das experiências vivenciadas por cada indivíduo**, ou seja, a informação



possui um código, uma ordem e um conteúdo embutido de significado, sentido, proveniente do conhecimento adquirido pelo indivíduo ao longo da vida. De acordo com Fernández-Molina (1994, p.324) a existência desses fatores, de caráter subjetivo, que influenciam a informação, são apontados em diversos estudos sobre a informação que se respaldam na premissa de que [...] *em ambos os extremos de um sistema de comunicação (emissor e receptor) se produzem processos cognitivos.*

A afirmação de Fernández-Molina (1994) sobre **fatores subjetivos que influenciam a informação**, sem identificá-los como característica intrínseca da informação, ressalta um aspecto importante da informação e da comunicação, que Rodrigues (1999) coloca com propriedade ao dizer que

**A informação pertence à esfera da transmissão entre um destinador e um ou mais destinatários**, de dados, de acontecimentos, de conhecimentos. **O seu objectivo é um interesse relativamente independente da experiência subjectiva daqueles que informam e daqueles que são informados.** [...] A comunicação, pelo contrário, é uma relação fundamentalmente intersubjectiva; enraíza-se na experiência particular e singular dos interlocutores, fazendo apelo tanto à experiência individual como à experiência coletiva que entendem pôr em comum (RODRIGUES, 1999, p.27, grifos nossos).

Mas, embora a informação, conforme o autor, faça parte da **esfera de transmissão entre um destinador e um ou mais destinatários**, Kaye (1995, p.45, grifo nosso) ressalta, entretanto, a importância de se levar em conta que a informação [...] **não deve ser vista como um objeto a ser transmitido, mas sim como uma construção criada pelo receptor.**

Esse entendimento do autor pode ser explicado por Dervin e Nilan (1986) quando

afirmam que em um processo de comunicação, o receptor interfere na mensagem recebida a partir da interpretação que faz da mesma, fundamentada no conhecimento que possui. De acordo com Kim (1998), ao longo da vida, o indivíduo vai estabelecendo seus modelos mentais que representam sua visão de mundo, contemplando compreensões implícitas e explícitas, exercendo, dessa forma, um papel ativo na forma como a pessoa vê e age perante as diversas situações a que é exposta. Conforme o autor,

Modelos mentais não apenas nos ajudam a dar um sentido ao mundo que vemos, mas podem também restringir nossa compreensão quanto ao que faz sentido dentro do modelo mental (KIM, 1998, p.68).

Tal fato contribui para confirmar as palavras de McGarry (1999), quando diz que a informação é algo **difícil de ser transferido com absoluta fidelidade**, pois o conhecimento inerente a cada indivíduo determina a interpretação que é dada pelo receptor. Essa afirmação do autor evidencia um aspecto muito importante apontado por Barreto (1994) sobre o **caráter probabilístico na assimilação da informação**, ou seja, em um processo de transmissão não há garantia de que a informação será assimilada pelo receptor. Essa probabilidade, apontada pelo autor, se apresenta estreitamente relacionada ao caminho percorrido pela informação no momento em que chega ao receptor, cuja seqüência é descrita por Hayes (1993) ao dizer que

[...] nós podemos identificar uma sucessão de etapas – desde **receber a informação**, para em seguida **ter a informação**, para então **ser informado** e, por fim, **estar informado** – o que reflete um **processo progressivo de internalização** (HAYES, 1993, p.3, tradução e grifos nossos).

Barreto (1994, p.8, grifos nossos) ressalta que a informação tem **um poder de ação**, porém, isto somente se torna realidade quando a informação [...] *adquire a condição de mensa-*

**gem** (transferência da informação), com **intenção específica** (intencionalidade) e **assimilação possível**. Assim, quando convenientemente assimilada, a informação, segundo o autor, tem o papel de **agente mediador**, com o poder de alterar o estoque mental do indivíduo, produzindo conhecimento. Sobre essa função, vale ressaltar a colocação de Menou (1995) ao ponderar que

A informação opera somente quando ela fizer sentido, tanto para ajustar-se a significados já existentes, como para ser integrada a esses significados e, desse modo, possivelmente transformá-los (MENO, 1995, p.482).

Esse mesmo ponto de vista é referenciado por Fernández-Molina (1994) quando diz que a informação se converte em conhecimento quando produz alguma alteração no conhecimento já existente do seu receptor.

Sobre a expressão **fazer sentido**, Kaye (1995, p.44) afirma que esta implica em um processo de negociação do receptor entre a informação recebida e os hiatos identificados, por ele próprio, em seu conhecimento pré-existente, que culmina no uso da informação para preenchê-los. Nesse contexto, é possível observar uma situação peculiar no processo de recepção da informação, que McGarry (1999, p.4) referencia como a liberdade de escolha por parte do receptor de selecionar a mensagem que considerar relevante.

A seleção das mensagens feita pelo receptor é orientada pelo seu modelo mental, que determina a informação que lhe faz sentido e, de acordo com Kaye (1995), esta **informação não somente contribui para aumentar o entendimento do indivíduo sobre o que está sendo comunicado, mas também reduz a sua incerteza sobre o assunto**. Na Teoria Matemática da Comunicação, Shannon e Weaver (1962), também afirmam que a informação auxilia o indivíduo a enfrentar a incerteza. Esse mesmo entendimento é apresentado por Baitello (1994) e McGarry (1999) quando consideram que na troca de informações há redução da incerteza.

Baitello (1994) pondera que, apesar de, na troca de informações, ocorrer a redução da **diminuição de incertezas**, as razões, os motivos pelos quais a informação surgiu, não desaparecem, ficam registrados na memória do indivíduo. Sendo assim, essas razões podem novamente vir a se manifestar em qualquer outro momento, quando o indivíduo se deparar com situações que lhe despertem na memória as incertezas já experimentadas.

A condição de incerteza está sempre associada à falta de informação e o fato do indivíduo, segundo McGarry (1999, p.4), não gostar de possuir (sentir) a incerteza, faz com que ele tente reduzi-la buscando informação. É sob esse enfoque que o conceito de incerteza tem sido abordado nos estudos sobre a informação, cuja situação de incerteza – informação – menos incerteza é trabalhada pelos engenheiros da comunicação como um método de medição para a transmissão de mensagem.

Entretanto, no âmbito dos estudos sobre a informação, segundo McGarry (1999), torna-se relevante que o entendimento sobre a incerteza não se restrinja apenas ao método de medição adotado pela engenharia da comunicação, pois olhando somente por esse ângulo, corre-se o risco de reduzir a informação a um universo estritamente quantitativo, sem levar em conta aspectos como sentido, utilidade, finalidade etc. Assim, em um contexto mais amplo, o autor observa que a incerteza existente no indivíduo confere à informação o atributo novidade, que ao ser assimilada promove a transformação do mapa cognitivo, caracterizando, efetivamente, que o indivíduo foi informado.

Um emissor, um receptor, uma forma de representação, um suporte (impresso, áudio-visual etc.), ordem, sentido, conhecimentos e tantos outros atributos e implicações que cercam a informação contribuem para a essência de sua natureza “informação [...] pode ser disseminada e mantida ao mesmo tempo, além de ser ampliada com o seu uso” (KAYE, 1995, p.40).

## A INFORMAÇÃO E A SUA GESTÃO NAS EMPRESAS

A gestão da informação nas empresas é um assunto que tem permeado discussões e publicações nas áreas, principalmente, de Administração, Ciência da Informação e Ciências da Computação e Comunicação. No âmbito desses discursos, observa-se que a gestão da informação apresenta uma sistematização orientada por uma seqüência de passos descritos por Beuren (1998) como:

[...] identificação de necessidades e requisitos de informação, coleta/entrada de informação, classificação e armazenamento da informação, tratamento e apresentação da informação, desenvolvimento de produtos e serviços de informação, distribuição e disseminação de informação, análise e uso da informação (BEUREN, 1998, p.68).

Além desses passos, Rezende e Abreu (2000, p.90) acrescentam, ainda, que a gestão de dados e informações em uma empresa contempla igualmente o controle de acesso às informações nos diferentes níveis hierárquicos. A princípio, os passos apontados pelos autores parecem ser de fácil execução, entretanto ganham uma considerável complexidade sob a luz das propriedades que envolvem a informação e o seu fluxo em uma comunicação. Assim, nesse enfoque, discorrendo sobre a gestão da informação nas empresas, segundo a metodologia proposta por Davenport (1998), observam-se os seguintes aspectos:

### Determinação das exigências informacionais

Determinar as necessidades informacionais implica em identificar aquilo que o receptor potencial necessita para, conforme

apontado por Kaye (1995), suprir suas incertezas e lacunas existentes em seu modelo mental. Nesse contexto, torna-se importante observar a estreita relação dessa etapa com os processos cognitivos, tanto por parte do receptor potencial, como daquele que, no momento da execução da tarefa, apresenta-se como o receptor efetivo das informações sobre as necessidades informacionais do outro.

O sentido atribuído às informações, respaldadas, segundo Rodrigues (1999), na experiência pessoal dos envolvidos, interfere, sem sombra de dúvida, nessa troca de informação. Daí, a observação de Davenport (1998) sobre o elevado grau de subjetividade dessa fase da gestão da informação. Tal situação é ilustrada na Figura 1, por Whitaker (1998), que por meio de um esquema sobre os aspectos informacionais de um ciclo de solução de problemas em uma empresa, aponta os momentos críticos de troca de informação, aos quais denomina de *gargalo*.

Embora, sob uma análise mais minuciosa, o esquema apresentado pelo autor revele a existência de muitos outros gargalos, que também envolvem processos cognitivos – avaliar, projetar, selecionar resultados, etc., a situação descrita evidencia a importância da intercompreensão e interação dos interlocutores, apontada por Rodrigues (1999). Tal fato determina que a informação intercambiada apresente atributos como um código comum, ordem e sentido, para que aquilo que está sendo informado possa, conforme Kim (1998), fazer sentido, diante das experiências pessoais de cada um.

### Obtenção da informação

Apresentada por Davenport (1998) como o segundo passo da gestão de informações, esta fase inclui a exploração do ambiente informa-

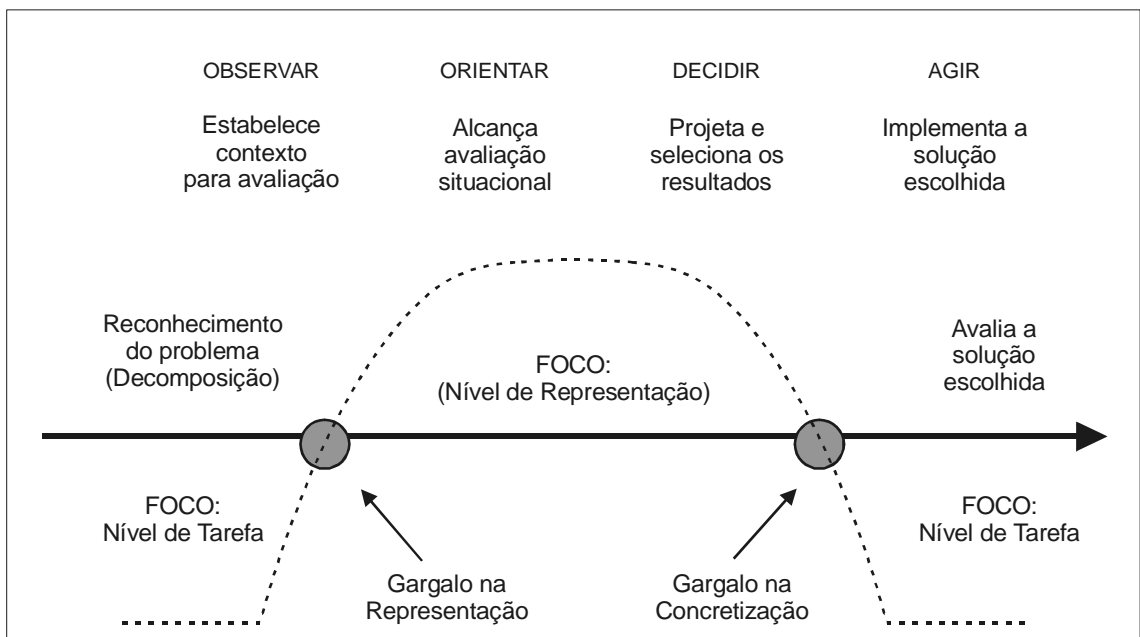


cional, a classificação da informação e a formatação e estruturação da informação<sup>7</sup>.

A exploração do ambiente informacional se apresenta como a etapa que segue a identificação das necessidades informacionais e inclui, segundo Davenport (1998), a coleta de informações, nos ambientes interno e externo das organizações. Nessa fase, é possível observar a importância do conhecimento prévio e do modelo mental daquele que está buscando a informação, tanto para a identificação das fontes de informação, como para a interpretação dos dados encontrados, uma vez que, conforme o autor, cabe a este indivíduo o processo de filtragem da informação. Embora se apresente como uma característica constante na comunicação (ocorre sempre que uma mensagem é recebida pelo indivíduo), neste momento da gestão da informação, no processo de filtragem das informações, evidencia-se claramente o que

McGarry (1999) referencia como a liberdade de escolha na seleção de mensagens.

Por meio de uma conversa solitária, como a pesquisa em bancos de dados eletrônicos, impressos etc., ou por meio de uma abordagem humana direta, a exploração do ambiente informacional atribui, quase que simultaneamente, ao seu responsável (seja uma ou mais pessoas), um papel duplo, de emissor e receptor da informação. O papel de emissor é exercido no momento em que expressa o motivo de sua busca, – por meio de palavras-chave, condução de uma conversa, formulação de perguntas etc. – manifestando, naturalmente, o que Barreto (2002) denomina de intenção. O papel de receptor acontece quando recebe e interpreta as respostas obtidas. Qualquer que seja a abordagem adotada na coleta de informações, mais uma vez, constituem-se como imprescindíveis, atributos como a ordem e o sentido da informação.



**Figura 1.** Aspectos informacionais de um ciclo de solução de problemas.  
Fonte: WHITAKER (1998, p.109).

<sup>7</sup> Após a primeira etapa de identificação de necessidades, Beuren (1998, p.68), em sua definição sobre gestão de informação, descreve uma seqüência que inclui [...] coleta/entrada de informação, classificação e armazenamento da informação, tratamento e apresentação da informação, desenvolvimento de produtos e serviços de informação [...], porém observa-se que este não ocorre com a mesma frequência exigida para os demais passos (Vide neste texto: Informação e a sua gestão nas empresas).

Após a coleta de informação, que, segundo Davenport (1998), deve ser contínua, dá-se seqüência à gestão, classificando-se a informação. Conforme o autor, esta fase implica em categorizar a informação, com o intuito de organizá-la, promovendo o seu armazenamento e recuperação. Nesse contexto, observa-se a presença da intencionalidade, apontada por Barreto (2002), que determina uma categorização arbitrária de alguns, cujo produto final traz em sua essência o modelo mental dos envolvidos no processo, norteados pelo perfil, segundo parâmetros não menos arbitrários, do usuário potencial.

Nesta mesma fase, em alguns casos concomitantemente à classificação, realiza-se a formatação e estruturação da informação, que, conforme Davenport (1998), refere-se à representação da informação, ou seja, a forma como a informação é esquematizada e apresentada em algum tipo de suporte, seja ele escrito ou audiovisual. A execução dessas tarefas implica necessariamente, de acordo com McGarry (1999), na ordenação dos dados e na existência de um código comum, a fim de tornar a informação discriminável, para ser apreendida pelo receptor potencial.

A comunicação humana, segundo Granger (1974), utiliza-se da língua usual ou comum como instrumento para a representação da informação, cujo conteúdo requer necessariamente a presença do atributo sentido. No caso das empresas, o significado desse conteúdo é regido por noções oriundas do mundo dos negócios, cuja linguagem encerra habitualmente termos relacionados, entre outros, a dados financeiros, dados sobre mercado, configurados por meio de gráficos, tabelas, notícias, *etc.*, bem como tipologias referentes às ações dos diversos níveis hierárquicos da empresa, apontadas por Rezende e Abreu (2000) como informações estratégicas, táticas e operacionais.

No âmbito das empresas, torna-se freqüente que a representação da informação se valha, conforme os autores, de recursos<sup>8</sup> como tabelas, gráficos, mapas *etc.*, para demonstração de desempenho da organização e de seus concorrentes, o que denota uma intenção absolutamente específica da informação.

### **Distribuição da informação**

A distribuição é o terceiro passo da gestão da informação, que, de acordo com Davenport (1998), depende diretamente da realização bem sucedida das etapas anteriores. Este passo refere-se à transmissão da informação, o ambiente ao qual, segundo Rodrigues (1999), a informação realmente pertence. Nesse momento de transmissão, por meio de um suporte espacial temporal, a informação se apresenta em sua plenitude – constituída pelo código, pela ordem, pelo sentido, imbuída de intenção, se estabelecendo como condição pública – cujo objetivo, conforme Rodrigues, independe da experiência subjetiva dos que informam ou são informados.

### **Uso da informação**

Apontado por Davenport (1998) como o quarto e último passo da gestão da informação, caracteriza-se como uma etapa subjetiva, na qual a informação volta a assumir uma condição privada. Nesse contexto, observa-se novamente a forte influência do modelo mental do indivíduo, receptor da mensagem, que exerce a sua total autonomia em selecionar a mensagem que lhe fizer sentido. Além disso, a interpretação que fará da mensagem recebida, uma condição muito particular em relação à informação, possibilita entendimentos diversos, conforme a sua experiência pessoal, contribuindo, dessa forma, para que a informação recebida se configure, conforme

<sup>8</sup> Grande parte dos recursos utilizados na representação da informação nas empresas está subjugada aos investimentos em tecnologias de informação.

Kaye (1995, p.45), como uma construção criada pelo receptor.

Ainda sobre esta etapa da gestão da informação, Davenport (1998) ressalta a importância da empresa estimular o uso da informação por seus funcionários, sugerindo, entre outras, a realização de reuniões que promovam a troca de informações. Neste tipo de ação proposta pelo autor, com o intuito de favorecer o intercâmbio de informações na empresa, é possível observar a tentativa de se criar um ambiente propício para este fim, ambiente este que Baitello (1994, p.20) denomina de campo de tensão.

No contexto da gestão da informação nas empresas, de maneira geral, a informação destina-se a subsidiar o processo de decisão e controle nos diversos níveis hierárquicos da organização. Sob esse prisma, a informação adquire a condição de mensagem e intencionalidade, que determinam a probabilidade de serem assimiladas pelos usuários da empresa, quesitos estes que Barreto (1994) considera como necessários para que a informação possa ter um poder de ação. Assim, quando se concebe a informação como recurso estratégico para a competitividade das empresas, está se falando, em outras palavras, do poder de ação da informação, principalmente, nas decisões referentes às ações estratégicas da organização.

Entretanto, apesar das orientações metodológicas e dos recursos tecnológicos oferecidos para a gestão da informação, ainda assim, segundo Davenport (1998), existem problemas enfrentados pelas empresas, como a dificuldade de trazer as informações de seu ambiente externo para dentro da organização, que precisam ser aprofundados no campo de estudo sobre a gestão da informação. Para a compreensão dessa situação, torna-se relevante apresentá-la no seu contexto mais amplo – os sistemas de informações.

## A EMPRESA E OS SISTEMAS HUMANOS DE INFORMAÇÃO

Os estudos sobre a gestão da informação requerem, necessariamente, que em seu conteúdo também seja abordado o discurso sobre sistema de informação. Tal pressuposto fundamenta-se no fato de que a informação é um fenômeno que, de acordo com Robredo (2003), está sempre associado a algum tipo de sistema.

O conceito de sistema foi amplamente difundido na Teoria Geral de Sistemas (TGS), idealizado pelo biólogo alemão Ludwig von Bertalanffy na primeira metade do século XX. Em seu trabalho, Bertalanffy (informação por meio eletrônico) expõe que sistema é uma relação organizada das partes de um todo<sup>9</sup>. Na descrição das inter-relações de um sistema, o autor discorre sobre os sistemas abertos, cuja principal característica é a relação de troca que realiza com o ambiente no qual está inserido.

Embora a Teoria Geral de Sistemas seja considerada como referência nos estudos sobre o tema, Araújo (1994) observa que seu conteúdo apresenta lacunas a serem preenchidas devido a ambigüidades conceituais e metodológicas e pela dificuldade de aplicação em áreas específicas do conhecimento, devido a generalidade da teoria. Mas, em outras áreas, como a Administração de Empresas, observa-se largamente, na literatura, o uso dos conceitos da Teoria Geral de Sistemas, bem como outros originários da evolução desses estudos.

Os estudos em Administração ressaltam que a empresa é um sistema e, sob esse prisma, pode ser entendida, conforme Cassarro (2001, p.25) como “[...] *um conjunto de funções logicamente estruturadas, com a finalidade de atender a determinados objetivos*”. Assim, como sistema, a empresa se decompõe em sistemas menores – subsistemas – normalmente denomi-

<sup>9</sup> Em seu livro, Robredo (2003) apresenta a tradução fiel dos diversos conceitos encontrados no site sobre Bertalanffy e a sua Teoria Geral de Sistemas, referenciado no final deste trabalho.

nados como departamentos, seções, etc., que variam, de acordo com o autor, segundo as necessidades de ordem prática de cada empresa. A estrutura organizacional do sistema empresa é ilustrada na Figura 2 da seguinte maneira:

A empresa é um sistema cujo principal objetivo, de acordo com Cassaro (2001), é o de atender (oferta) as necessidades do ser humano (demanda). Dessa forma, caracterizada como um sistema aberto, a empresa realiza trocas com o seu ambiente, que, conforme Oliveira (2001), pode ser visualizado na Figura 3 da seguinte forma:

Cassaro (2001) ressalta que a empresa em si se constitui como uma estrutura estática. Nesse contexto, conforme o autor, o que movimenta, dá dinamismo a esta estrutura é a informação que circula entre os subsistemas da empresa, bem como entre ela e o seu ambiente. Para a empresa, como em todo sistema, segundo Oliveira (2001), a informação tem o papel de contribuir para a organização do conjunto de suas partes, integrando-as e facilitando o desempenho de suas funções. De acordo com Cassaro (2001), a atuação da informação na empresa se concretiza por meio do seu quadro de sistemas de informações.

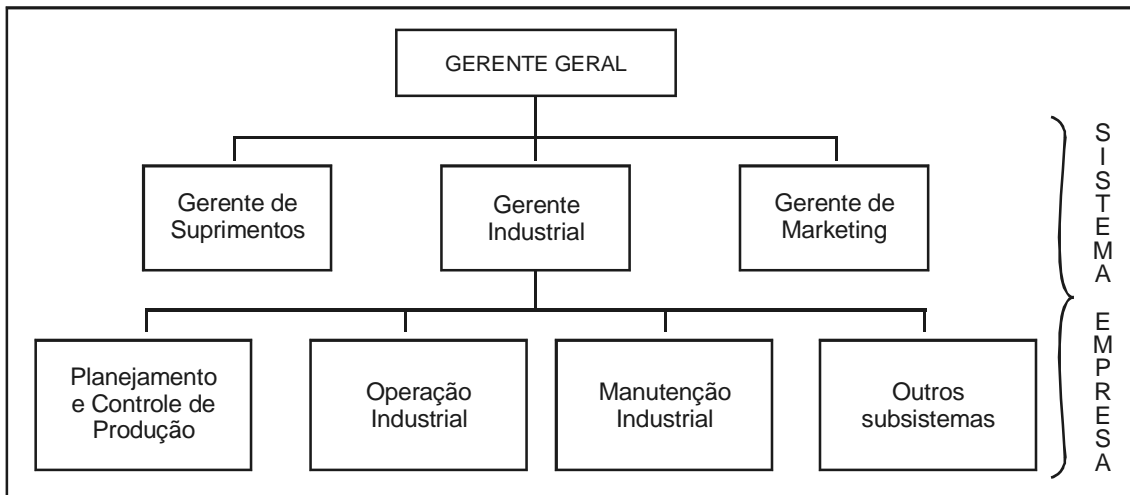


Figura 2. Estrutura organizacional da empresa.  
 Fonte: CASSARRO (2001, p.26).

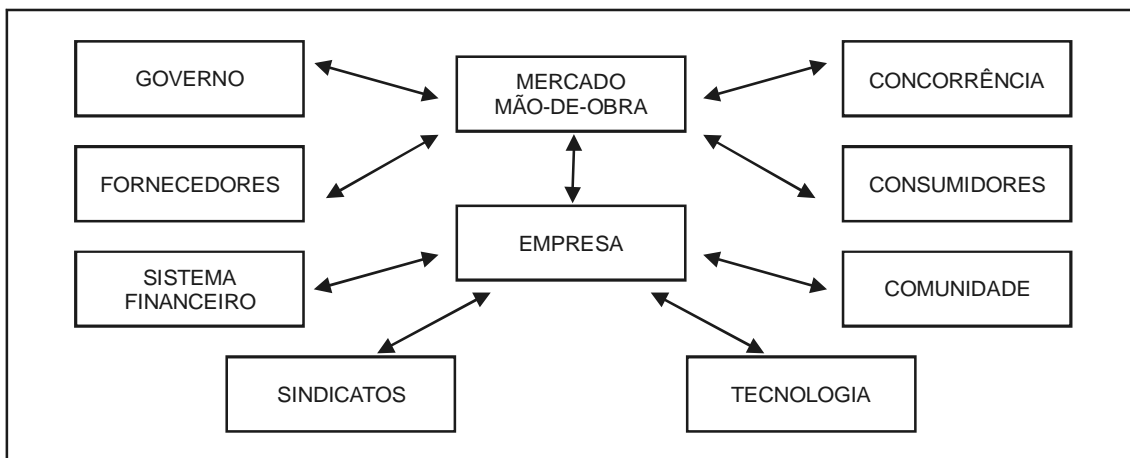


Figura 3. Ambiente de um sistema empresarial.  
 Fonte: OLIVEIRA (2001, p.25).

Como fator de organização, a informação se constitui como um elemento fundamental, indissociável, do sistema empresa, assim como de outros sistemas, configurando-se como um de seus subsistemas, normalmente referenciado como 'sistemas de informações'. Neste contexto, como regra universal, o veículo adotado para a representação da informação corresponde às características do sistema no qual está inserida. Tal fato é explicado nas palavras de Robredo (2003) quando diz que

A definição de informação está associada a algum tipo de sistema, o que implica em veículos diferentes para sua transmissão e armazenamento, segundo o sistema considerado (DNA, computadores, linguagem humana, etc.), assim como mecanismos diferentes de interpretação dos sinais (ROBREDO, 2003, p.103).

A empresa é definida por Cassarro (2001) como uma organização humana. Sendo assim, torna-se perfeitamente lógico que ela, como sistema, adote a linguagem humana como veículo para a sua informação. Os sistemas de informações das empresas se incluem no universo dos sistemas de informação humano, que, diferentemente dos sistemas naturais (existentes normalmente na natureza), se caracterizam como sistemas construídos pelo homem. Robredo (2003) conceitua os sistemas de informação humano:

- [...] é uma entidade complexa, organizada que capta, armazena, processa, fornece, usa e distribui informações. Considera-se que inclui os recursos organizacionais relacionados, tais como recursos humanos, tecnológicos e financeiros. É de fato um sistema humano, que inclui provavelmente recursos computacionais para automatizar determinados elementos do sistema.
- Quando integrados ao ciclo de Controle de Qualidade Total, os sistemas

de informação permitem encaminhar a informação de forma concisa e fluida às pessoas que a necessitam.

- Os elementos componentes do sistema de informação podem ser diferentes categoricamente, mantendo, entre si, um conjunto de relações interativas, que mantêm o todo em operação de uma forma dinâmica.
- A maioria dos sistemas de informação enquadra-se no modelo de acoplamento estrutural, ou seja, eles são, em parte, auto-regulados e, em parte, interativos com o meio ambiente (ROBREDO, 2003, p.110).

Correspondendo às características apontadas na conceituação de Robredo (2003), os sistemas de informação na empresa, automatizados ou não, são identificados, segundo Oliveira (2001), como o processo de transformação de dados em informações precisas e confiáveis utilizadas no processo decisório da empresa, proporcionando, inclusive, a sustentação administrativa para o alcance dos resultados almejados. Composto por vários subsistemas que procuram dar sustentação às diversas funções empresariais, o sistema de informações existentes na empresa se enquadram, desse modo, naqueles classificados por Robredo (2003) como sistemas de maior complexidade.

Em um sistema humano de informação é possível verificar que a informação apresenta-se com diversos tipos de significados, segundo a classificação apresentada por Buckland (1991a, p.351) – referenciada no início deste trabalho. No caso dos sistemas de informação nas empresas, esse fato é claramente percebido nas orientações metodológicas apresentadas por Davenport (1998), sobre a gestão da informação.

No contexto da gestão da informação observa-se, segundo a referida classificação, que a informação se apresenta como informação como processo – quando o foco é a troca da informação, informação como conhecimento



– quando se refere aos processos cognitivos dos interlocutores; e informação como coisa – quando relacionada à sua representação em documentos, meios eletrônicos computadorizados, *etc.* Buckland (1991b) ressalta ser esta última a única forma passível de ser distribuída diretamente no sistema.

Um sistema de informação na empresa visa ao compartilhamento das informações necessárias ao desempenho das funções. Sob esse prisma, torna-se imprescindível que as informações se apresentem de maneira ordenada, significativas para as necessidades informacionais e, não menos importante, registradas para que possam ser combinadas e/ou comparadas às outras informações existentes, como também não correrem o risco de serem perdidas. Dessa forma, ao descrever como segundo passo da gestão a *obtenção da informação* – incluindo exploração do ambiente e classificação das informações, Davenport (1998) refere-se principalmente à informação devidamente registrada, ou seja, a *informação entendida como coisa*, que necessariamente ocupa os sistemas de informações nas empresas. Esse contexto permite a Cassarro (2001) afirmar que

Um sistema de informações é composto por um conjunto de dados que entram no sistema (entradas) e outros conjuntos de dados mantidos em arquivos e/ou tabelas e sobre os quais se aplica uma rotina de trabalho, um programa, um processamento, de modo a obtermos informações de saída (impressas ou não) (CASSARRO, 2001, p.52).

De acordo com o autor, os dados mantidos em arquivos recebem, normalmente, a denominação de arquivos e cadastro. O primeiro contém os dados produzidos nas operações básicas do próprio sistema, como, por exemplo, dados de entrada e saída de estoque em um sistema de materiais; o segundo, por sua vez, contém os dados mais ou menos constantes no

sistema, como, por exemplo, cadastro de fornecedores.

A evolução das tecnologias de informação tem se refletido de maneira excepcional nos sistemas de informação das empresas, por meio de recursos como o banco de dados, que, segundo Cassarro (2001), possibilita o aumento na capacidade de armazenamentos dos dados, permitindo desta forma, que arquivos, cadastros *etc.* possam ser agrupados conjuntamente; ou por recursos como os sistemas integrados de gestão, que, conforme Rezende e Abreu (2000), permitem à empresa que os dados do sistema possuam somente uma entrada e após o seu armazenamento, sejam disponibilizados, de forma integrada, para todos na empresa, segundo os critérios de segurança no acesso a esses dados.

Entretanto, não obstante ao avanço das tecnologias de informação, de fundamental importância para as empresas, e pelo volume de informações geradas no ambiente interno e externo das organizações, Davenport (1998) observa o uso ainda ineficiente dos sistemas de informações. Tal fato, conforme o autor, decorre, muitas vezes, que para o usuário a informação apresenta-se insuficiente e superficial (o trecho não está claro) devido ao tipo de informação disponibilizada pelo sistema, que se apresenta insuficiente ou superficial para o usuário. Outras vezes, segundo Cassarro (2001), decorre do excesso de oferta de informação, que dificulta a sua recuperação.

No contexto da classificação de Buckland (1991a), as proposições dos autores apresentam-se estreitamente relacionadas à informação enquanto conhecimento. Esse entendimento se refere aos processos cognitivos dos envolvidos na comunicação, ou seja, à conversão do conhecimento em informações e destas em conhecimento. Dessa forma, no caso das empresas, as informações, advindas do conhecimento produzido internamente e/ou externamente, não estão correspondendo às necessidades

informativos dos usuários, contribuindo para prejudicar o fluxo da informação.

Não restam dúvidas que tanto a falta como o excesso de informações implica em perda de informação para o usuário. Essa situação, vivenciada pelas empresas em relação à informação como conhecimento, pode ser explicada no âmbito da Ciência da Informação, cujos estudos referem-se à relação entre a informação e o conhecimento. Assim, no contexto de produção, transmissão e recuperação das informações para aquisição de conhecimentos é possível observar que o fluxo entre os extremos depende tanto das necessidades informativas, como também, e de suma importância, do formato do conhecimento disponibilizado, cuja estrutura pode contribuir para os problemas apresentados.

Cassarro (2001) evidencia que as maiores dificuldades enfrentadas pelos sistemas de informações nas empresas se referem à estruturação, arquivamento e recuperação das informações. O problema apresentado pelo autor assume uma dimensão extremamente complexa quando remetido a afirmações, como a de Buckland (1991b), que ressalta a organização dos dados em um sistema como condição básica para a recuperação das informações. Esta sistematização varia segundo as características do objeto a ser estruturado.

No caso das empresas, a sistematização dos dados oriundos de seu ambiente interno é norteada, conforme Rezende e Abreu (2000), pelas funções empresariais existentes (produção, financeira, materiais *etc.*), cujo conteúdo se constitui, em grande parte, de dados quantitativos, itenizados segundo os critérios estabelecidos por cada um dos subsistemas, como, por exemplo, vendas – dados do pedido, no subsistema de marketing. Em relação a outros tipos de dados, principalmente aqueles oriundos do ambiente externo da empresa, Davenport (1998) ressalta a dificuldade enfrentada na sua categorização, que na tentativa de compatibilizar os termos e conceitos adotados no mundo dos

negócios, se revela inconsistente e efêmera devido às constantes mudanças desse ambiente. Neste contexto, o autor sugere as seguintes perguntas para orientar a decisão na categorização da informação nas empresas:

- Que comportamento individual deve ser otimizado por um determinado esquema de classificação e por um mecanismo de armazenagem?
- Que comportamento individual relativo à informação será otimizado por um esquema específico de classificação e armazenamento?
- Que informação deve ser classificada? Alguma estrutura a conduziria a uma categoria natural?
- Pode a organização 'emprestar' um esquema preexistente (SIC, Dewey Decimal System) sem prejudicar substancialmente os objetivos da administração informacional?
- Como o esquema classificatório será mantido e atualizado? (DAVENPORT, 1998, p.186).

Entre as questões expostas pelo autor, todas de extrema relevância, torna-se interessante destacar a penúltima delas que se refere aos esquemas pré-existentes de classificação. Observa-se que esta é uma situação muito delicada, pois a decisão por este ou aquele esquema interfere na estruturação, armazenamento e recuperação das informações do ambiente externo das empresas. A escolha, por exemplo, de uma categorização própria e específica pode resultar na perda de informações, uma vez que dificulta a interação com as fontes externas, inclusive as formais, que Marcial e Grumbach (2002) apontam como livros, revistas, legislação, bases de dados *etc.*, que já estão submetidas a uma ordem.

Seria irresponsável dizer, sem uma pesquisa *in loco*, que a situação exposta acima é a causa direta do uso ineficiente de fontes externas por parte das empresas. Mas pode ser uma delas. O que se pode constatar, neste

momento, é a existência de afirmações, como a de Davenport (1998), sobre a dificuldade das empresas de trazer as informações de seu ambiente externo para dentro de suas fronteiras e que isto se reflete de maneira prejudicial no processo decisório das organizações, especialmente em seu nível estratégico, que, segundo Drucker (1995), é o que mais depende dessas informações.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A informação é fundamental para o bom desempenho de um sistema. Para as empresas, ela se apresenta como o recurso estratégico para a competitividade. Assim, a preocupação de se melhorar cada vez mais o uso de informações nas empresas tem propiciado inúmeras publicações sobre o assunto, com ênfase, principalmente, em seu ambiente interno – implantação e desenvolvimento de sistemas de informação – e alguns poucos capítulos sobre as informações externas, normalmente referenciando as fontes. Procedimentos com o foco na transmissão e uso da informação, na transposição das fronteiras entre os ambientes, na interação entre sistemas, são assuntos que ainda merecem ser aprofundados.

### REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V.M.R.H. *Sistemas de recuperação da informação: nova abordagem teórico-conceitual*. 1994. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura) – Escola de Comunicação/Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.

BAITELLO Jr., N. A sociedade da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.8, n.4, p.19-21, 1994.

BARRETO, A.A. A questão da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.8, n.4, p.3-8, 1994.

Grande parte das informações que as empresas necessitam para o seu processo decisório existem e estão sendo de alguma forma ofertadas, mas a dificuldade de obtê-las provavelmente decorre do fato de que seu formato esteja distante das condições de percepção e assimilação dos usuários nas empresas. Em uma comunicação, para que a informação possa ser assimilada e usada, segundo Barreto (1999, p.374), ela necessita ser transmitida e aceita como tal. Se esta premissa é verdadeira, torna-se então imprescindível que ocorra a gestão da informação, que tem o papel de viabilizar a comunicação entre diferentes mundos, ou seja, entre sistemas diferentes.

Dessa forma, para a realização adequada de uma política de informação para o país torna-se relevante que se considere tanto a produção e oferta de informação como também o contexto informacional dos usuários, neste caso as empresas. Para essas, força motriz do desenvolvimento econômico, é de extrema relevância que, no âmbito das discussões sobre políticas de informação adotadas no país, se considere efetivamente o papel indispensável da gestão da informação, não pelo que se acha que deve ser, mas pelo que realmente é.

BARRETO, A.A. Os destinos da Ciência da Informação: entre o cristal e a chama. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v.9 n.2, p.371-382, 1999.

BARRETO, A.A. A condição da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.16, n.3, p.67-74, 2002.

BERTALANFFY, L. von. Teoria Geral de Sistemas (TGS) e o seu autor. Disponível em: <<http://bertalanffy.iguw.tuwien.ac.at/sites/gst.html>>. Acesso em: 2 dez. 2003.

BEUREN, I.M. *Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial*. São Paulo: Atlas, 1998.

- BUCKLAND, M.K. Information as thing. *Journal of the American Society for Information Science*, Maryland, v.42, n.5, p.351-360, 1991a.
- BUCKLAND, M.K. *Information and information systems*. [s.l.]: Praeger, 1991b.
- CASSARRO, A.C. *Sistemas de informações para tomada de decisões*. 3.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- DAVENPORT, T.H. *Ecologia da informação*. Por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.
- DERVIN, B.; NILAN, M. Information needs and uses. *Annual Review of Information Science and Technology*, White Plains, NY, v.21, p. 3-33, 1986.
- DRUCKER, P.F. *Administrando em tempos de grandes mudanças*. São Paulo: Pioneira, 1995.
- FERNÁNDEZ-MOLINA, J.C. Enfoques objetivo y subjetivo del concepto de información. *Revista Española de Documentación Científica*, Madrid, v.17, n.3, p. 320-330, 1994.
- GRANGER, G.G. O problema das significações. In: GRANGER, G.G. *Filosofia do estilo*. São Paulo: Perspectiva; 1974. cap.5, p.132-168.
- HAYES, R.M. Measurement of information. *Information Processing & Management*, Elmsford, NY, v. 29, n.1, p. 1-11, 1993.
- KAYE, D. The nature of information. *Library Review*, West Yorkshire, UK, v.44, n.8, p. 37-48, 1995.
- KIM, D.H. O elo entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional. In: KLEIN, D. *Gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. p. 61-92.
- LE COADIC, Y. *A ciência da informação*. Brasília: Briquet de Lemos/livros, 1996.
- MARCIAL, E.C.; GRUMBACH, R.J.S. *Cenários Prospectivos: como construir um futuro melhor*. Rio de Janeiro: FGV, 2002.
- McGARRY, K. *O contexto dinâmico da informação: uma análise introdutória*. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999. p.111-142.
- MENOU, M.J. The impact of information - II. Concepts of information and its value. *Information Processing & Management*, Elmsford, NY, v. 31, n.4, p. 479-90, 1995.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. 3.ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
- OLIVEIRA, D.P.R. *Sistemas de Informações Gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais*. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- REZENDE, D.A.; ABREU, A.F. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas*. São Paulo: Atlas, 2000.
- ROBREDO, J. *Da ciência da informação revisitada: aos sistemas humanos de informação*. Brasília: Thesaurus, 2003.
- RODRIGUES, A.D. *Comunicação e cultura. A experiência cultural na era da informação*. 2.ed. Lisboa: Editorial Presença, 1999.
- SCARROT, G.G. Some functions and properties of information. *Journal of information Science*, v.20, n.2, p.88-98, 1994.
- SHANNON, C.E.; WEAVER, W. *The mathematical theory of communication*. 9th printing. Urbana: The University of Illinois Press, 1962.
- WHITAKER, R. Gerenciando o contexto nos processos de conhecimento da empresa. In: KLEIN, D. *Gestão estratégica do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. p.107-128.

