

# 1

## INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**Adriana Teresinha Rebechi Capellão**

Neste capítulo, abordamos os conceitos básicos relacionados aos sistemas de informação. Para isso, esclarecemos o significado de alguns termos, como *dados*, *informação*, *conhecimento* e *sistema*, uma vez que se encontram diretamente ligados a esse tema.

### 1.1 Dados

De acordo com Stair e Reynolds, dados "consistem em fatos não trabalhados, como o nome de um empregado, a quantidade de horas semanais trabalhadas por ele, o número de peças em estoque ou de pedidos de vendas"<sup>1</sup>.

O'Brien, por sua vez, apresenta o seguinte conceito:

*Dados são fatos ou observações crus, normalmente sobre fenômenos físicos ou transações de negócios. O lançamento de uma nave espacial, por exemplo, ou a venda de um automóvel gerariam muitos dados na descrição desses eventos. Mais especificamente, os dados são as medidas objetivas dos atributos (as características) de entidades (como pessoas, lugares, coisas e eventos).<sup>2</sup>*

Segundo Stair e Reynolds<sup>3</sup>, os dados podem ser classificados em:

- **ALFANUMÉRICOS** - São representados por números, letras ou caracteres especiais.
- **DE IMAGEM** - São representados por fotos ou imagens gráficas de diferentes origens.
- **DE ÁUDIO** - São todos os tipos de sons, tons ou ruídos que podem ser armazenados.
- **DE VÍDEO** - São representados por imagens em movimento de diferentes origens que podem ser armazenadas.



Mas os dados devem ser organizados e, portanto, relacionados para que se possa manipulá-los e compará-los, surgindo, assim, a informação. Se isso não ocorrer, os dados para pouco servirão às organizações.

## 1.2 Informação

Para Stair e Reynolds, informação é

*uma coleção de fatos organizados de modo que adquirem um valor adicional além do valor dos próprios fatos. Por exemplo, um gerente em particular poderia entender que o total de vendas mensais está mais adequado a seu objetivo, ou seja, é mais valioso do que o número de vendas de cada representante individual<sup>4</sup>.*

Segundo O'Brien, informação "são dados que foram convertidos em um contexto significativo e útil para usuários finais específicos"<sup>5</sup>.

Esses conceitos nos remetem então à seguinte lógica: os dados são submetidos a manipulação, ou seja, a interpretação, análise, avaliação, organização e, finalmente, à compilação de suas características, por meio de um processo chamado *processamento de dados*, que se concretiza em três etapas distintas:

- ENTRADA - Recebimento dos dados.
- PROCESSAMENTO - Realização de cálculos matemáticos, aritméticos e/ou lógicos.
- SAÍDA - Nessa etapa, os dados recebem valor e são chamados de *resultados do processamento*, ou melhor, de *informação válida para usuários específicos*.

Pode-se afirmar que o processo de tomada de decisão empresarial dependerá da qualidade das informações para trazer resultados positivos para a organização, ou seja, quanto maior a qualidade das informações, melhores serão os resultados. Consequentemente, se as informações não tiverem qualidade, os resultados não serão satisfatórios. Portanto, é necessário que se tenha clareza com relação às características que uma informação deve e pode ter para realmente promover a melhoria do desempenho empresarial. Os quadros a seguir apresentam as características que aumentam o valor das informações e os atributos de informações de alta qualidade.

### Quadro 1.1 - Características que agregam valor à informação

CARACTERÍSTICA	DEFINIÇÃO
Precisão	A informação precisa não contém erro. Em alguns



	casos, geram-se informações equivocadas, porque dados imprecisos são alimentados no processo de transformação (isso normalmente é chamado de <i>entra lixo e sai lixo</i> ).
Completeza	A informação completa contempla todos os fatos importantes. Por exemplo, um relatório de investimento que não incluía todos os custos importantes não é completo.
Economia	A informação também deve ser relativamente econômica para ser viabilizada. Os tomadores de decisão sempre precisam equilibrar o valor da informação com o custo de produzi-la.
Flexibilidade	A informação flexível pode ser usada para uma variedade de propósitos. Por exemplo, a informação sobre o estoque disponível de uma peça em particular pode ser útil para o vendedor num fechamento de venda, para o gerente de produção, a fim de determinar a necessidade ou não de mais estoque, e para o executivo financeiro, para especificar o valor total que a empresa investiu em estoque.
Confiabilidade	A confiabilidade da informação pode ser dependente de algum outro fator. Em muitos casos, depende do método de coleta de dados. Em outros, da fonte da informação. Um rumor sem fonte conhecida sobre a elevação do preço do petróleo pode não ser confiável.
Relevância	A informação relevante é essencial para o tomador de decisão. Por exemplo, a queda no preço da madeira pode não ser relevante para um fabricante de chip de computador.
Simplicidade	A informação deve ser simples, e não excessivamente complexa. Uma informação sofisticada e detalhada pode sobrecarregar o conjunto de informações. Quando um tomador de decisão dispõe de muitas informações, tem dificuldade em determinar qual delas é realmente importante.
Pontualidade	A informação pontual é aquela obtida quando necessária. Por exemplo, as condições do tempo para a última semana não interferirão na escolha do que vestir hoje.
Verificabilidade	A informação deve ser verificável. Isso significa que se pode conferi-la e assegurar-se de que está correta.
Acessibilidade	A informação deve ser facilmente acessível pelos usuários autorizados. Obtê-la na forma correta e no tempo certo atenderá, certamente, às necessidades deles.





Segurança	A informação deve ser segura para possibilitar seu acesso apenas por usuários autorizados.
-----------	--

FONTE: ADAPTADO DE STAIR; REYNOLDS, 2002, p. 6.

### Quadro 1.2- Informação de alta qualidade

	ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
DIMENSÃO DO TEMPO	Prontidão	A informação deve ser fornecida quando necessária.
	Aceitação	A informação deve estar atualizada quando for fornecida.
	Frequência	A informação deve ser fornecida tantas vezes quantas forem necessárias.
	Período	A informação pode ser fornecida sobre períodos passados, presentes e futuros.
DIMENSÃO DO CONTEÚDO	Precisão	A informação deve estar isenta de erros.
	Relevância	A informação deve estar relacionada às necessidades de informação de um receptor específico para uma situação específica.
	Integridade	Toda a informação deve ser fornecida.
	Concisão	Apenas a informação que for necessária deve ser fornecida.
	Amplitude	A informação pode ter um alcance amplo ou estreito e um foco interno ou externo.
	Desempenho	A informação pode revelar desempenho pela mensuração das atividades concluídas, do progresso realizado ou dos recursos acumulados.
DIMENSÃO DA FORMA	Clareza	A informação deve ser fornecida de uma forma que seja fácil de compreender.
	Detalhe	A informação pode ser fornecida em forma detalhada ou resumida.
	Ordem	A informação pode ser organizada em uma sequência predeterminada.
	Apresentação	A informação pode ser apresentada em forma narrativa, numérica, gráfica ou outras.
	Mídia	A informação pode ser fornecida na forma de documentos impressos, em monitores de vídeo ou em outras mídias.

FONTE: O'BRIEN, 2004, p. 25.

Pode-se afirmar que uma informação com alto grau de qualidade, ou seja, que atenda a todas as características necessárias para ser útil para a organização, é um instrumento valioso num processo de tomada de



decisão acertado, coerente, dinâmico e que certamente gerará bons resultados. Com isso, então, estaremos desenvolvendo conhecimento.

## 1.3 Conhecimento

Os dados e as informações são a base do conhecimento, pois, sem eles, este não se estabelece. Vejamos o que nos trazem os autores. Para Stair e Reynolds<sup>6</sup>, "o conhecimento representa a percepção e a compreensão de um conjunto de informações e de como estas informações podem ser úteis para uma tarefa específica". De acordo com O'Brien<sup>7</sup>, as "empresas geradoras de conhecimento exploram dois tipos de conhecimento. Um é o conhecimento explícito - dados, documentos, coisas escritas ou armazenadas em computadores. O outro é o conhecimento tácito - o 'como fazer' do conhecimento, que reside nos trabalhadores".

Pode-se, então, perceber que, além de os dados, a informação e o conhecimento estarem diretamente interligados, é muito importante saber como usá-los quando se apresentam em sua forma concreta (conhecimento explícito) ou em sua forma abstrata (conhecimento tácito), que representam, respectivamente, tudo o que está registrado formal e concretamente e tudo o que está na mente dos colaboradores de uma organização. Mas, apesar de estarem interligados, são independentes, pois cada um tem seu momento, um será consequência do outro. Daí a necessidade de percebermos que, assim como podem ser resultados, podem ser insumos do que passaremos a chamar de sistema de informação. Mas, afinal, o que é um sistema?

## 1.4 Sistema

Antes de abordarmos os sistemas de informações gerenciais, vale lembrarmos Ludwig Von Bertalanffy, biólogo alemão que, no final da década de 1950, deixou obras sobre a Teoria Geral de Sistemas que representam um valioso legado para a informática e para a administração.

De acordo com Cavalcanti e Paula<sup>a</sup>, "mais que uma metodologia, a Teoria Geral de Sistemas é um esqueleto, um modelo de análise do mundo empírico, um modelo de como analisar fenômenos complexos enquanto sistemas, um todo com partes inter-relacionadas". Como os seres vivos - cuja existência envolve criação, evolução e decadência -, os sistemas são, segundo essa teoria, compostos de subsistemas e todos envolvem a entrada, o processamento e a saída de dados, conforme é demonstrado na figura a seguir.

a. CAVALCANTI; PAULA citados por MARTINELLI; VENTURA, 2006, p. 8.