

Quem dirige o carro?

Uma reflexão sobre a informação e o conhecimento na tomada de decisão

Alexandre Pepe Reis¹
Vinicius Fasuolo Trancoso²

RESUMO: Tomar uma decisão, via de regra, é escolher uma, de uma série de ações possíveis. O processo de tomada de decisão implica em assumir um controle sobre os riscos relacionados com uma escolha particular ou de uma estratégia e indicando uma ideia clara da robustez das informações utilizadas para implementá-lo. A informação é o conjunto de dados que foram processados em uma forma significativa para o destinatário. O conhecimento tem uma abrangência, em sua contextualização e aplicabilidade, muito superior à informação. Através das ideias e conceitos apresentados, identificou-se que, na realidade, o sistema de informação automatizado não possui conhecimento. Ele limita-se a ser um banco de dados e operações lógicas e aritméticas. Quando se analisa uma arquitetura de um sistema, percebe-se, em sua programação, que suas ações são introduzidas como conhecimento adquirido pelo homem convertido em uma linguagem lógica. Contudo, a portabilidade do conhecimento permanece sobre o domínio humano, pois a capacidade de se criar cenários e de autocontextualização permite que o decisor atue sobre situações inéditas.

Introdução

Todos os dias, tomamos decisões com base em informações provenientes de diferentes fontes. O nível de fragilidade das informações a partir das quais as decisões tomadas são baseadas é uma das questões-chave para qualquer tomador de decisão. Em particular, em cenários onde há presença de incertezas quanto aos resultados esperados, o conhecimento do decisor extrapola o simples conceito de escolha em uma lista de opções.

O processo de tomada de decisão implica em assumir um controle sobre os riscos relacionados com uma escolha particular ou de uma estratégia e indicando uma ideia clara da robustez das informações utilizadas para implementá-lo. No entanto, muito raramente estes preceitos são verdadeiros, pois nem sempre grau de interdependência entre vários parâmetros são conhecidos gerando impactos relevantes sobre o processo de tomada de decisão.

Sistemas automatizados estão ajudando as pessoas, empresas e governos a tomarem decisões de uma forma mais produtiva e consistente. Contudo, eles também estão provocando mudanças nos comportamentos e relacionamentos da sociedade, onde a velocidade e a volatilidade das transações

¹ Professor Substituto da Faculdade de Ciências Contábeis da UFRJ.

² Mestre em Ciências Contábeis na UFRJ.

tem exigido um maior volume de tomadas de decisão. Diante dessa realidade, os gestores estão convivendo com um processo de transição, o de “fazer ou não fazer”.

Estas mudanças são apoiadas pelos sistemas que fazem uso, com extrema agilidade, de análise estatística e de dados algorítmicos, onde, apresentando relatórios instantaneamente, compararam todas as possibilidades a serem adotadas pelo administrador, fazendo com que, em muitos casos, a intervenção humana seja meramente burocrática. Sua utilização destina-se às ações que devem ser tomadas com frequência e rapidez, a partir dos dados disponíveis.

Um exemplo desta evolução são os sistemas embarcados nos automóveis. Nestes, as ações dos motoristas são corrigidas, por sistemas autônomos, buscando uma maior eficiência do veículo. Deste cenário surge a pergunta: Quem dirige o carro? O motorista com seu conhecimento e habilidade ou o próprio carro e seu sistema de controle que tem na ação do motorista mais uma variável a ser processada. Em situação análoga, na área organizacional, poderia se fazer a pergunta: Quem contabiliza os fatos administrativos? O sistema contábil com toda uma lógica interna (acessível ou não) ou o contador o com sua experiência e *expertise* adquirida durante anos de trabalho?

Colateralmente as estas questões, tem-se a percepção de que apenas possuir inúmeros dados e informações não implica em dizer que o sistema, a pessoa, organização, o governo tem conhecimento e está apto a tomar decisões. É necessário definir o que se entende por tomar decisão? Quão importante é a informação e o conhecimento? Portanto, a análise da relação do grau da informação e do conhecimento na tomada de decisões é tema relevante ao debate acadêmico. E, embora este artigo se refira a empresas, conteúdos e conceitos discutidos, ele também pode ser aplicado nas organizações em geral.

A proposta deste artigo é refletir sobre o papel da informação e conhecimento nos sistemas de informações e seu uso nos modelos de tomada de decisão. Esperando verificar se: a partir de um mesmo sistema de informação, de acordo com suas premissas (relacionamentos devidamente identificados) pode-se variar a dependência do conhecimento necessário do decisor na tomada de decisão.

Para alcançar este objetivo, o texto apresenta modelos, reconhecidos por autores consagrados, sobre modelo de decisão, para em seguida se avaliar a relação entre a informação disponível e o conhecimento do decisor, na definição de “fazer ou não fazer”.

Tomada de Decisão

Segundo Kepner & Tregoe (1976, p. 54), "uma decisão é sempre uma escolha entre as várias maneiras de se fazer uma determinada coisa ou de se atingir um determinado fim". Para Bazerman (*apud* Sauaia e Zerrenner, 2009), a tomada de decisão é definida como um processo encadeado apoiado em aspectos cognitivos de coleta de dados, análise e julgamento. São elencadas ainda, pelo referido autor, seis etapas que caracterizam genericamente um processo racional de tomada de decisão, a saber:

1. Definir o problema de maneira clara e explícita
2. Identificar os critérios diferentes e sua importância relativa
3. Ponderar tais critérios
4. Gerar alternativas ou cursos de ação
5. Classificar as alternativas segundo os critérios identificados
6. Identificar a solução otimizante.

Tomar uma decisão, via de regra, é escolher uma de uma série de ações possíveis, ou seja, na atividade de tomada de decisão é feita uma avaliação das ações alternativas e é escolhida uma ou mais alternativas para a implantação. Estas duas atividades estão relacionadas com os modelos de decisão de Simon e outros autores. Estudo realizado por LUCIANO, FREITAS e BECKER (2000) identificaram, entre vários autores, modelos que propõem:

Decisão racional

Simon (1965), Elster (1984), Miller (1996), Morgan(1996), Motta (1999)

Neste modelo, se enumera todas as possíveis alternativas (identificando-as de acordo com sua importância e consequência), selecionando todas as informações necessárias, e, baseado nisso, toma-se a decisão correta. Contudo, devido às suas limitações, o ser humano, em muitos casos, não consegue dispor de todas as alternativas possíveis e/ou nem ter acesso a todas as informações necessárias em dado momento de forma tempestiva. Outras questões levantadas pelos autores é que nem sempre o problema é definido com precisão e, portanto, não se sabe qual o objetivo a ser atendido, além da preferência por uma ou outra alternativa ser influenciada pelas convicções intrínsecas do decisor.

Racionalidade limitada

Simon (1963), Simon (1965), Morgan (1996), Motta (1999)

Tendo ciência que a decisão tem um momento limite para ser tomada, não há como ficar exaustivamente buscando informações e enumerando alternativas. Opta-se pela decisão possível num dado momento, onde a busca pela informação perfeita cede espaço para a informação possível, mesmo porque as decisões são tomadas em ambientes turbulentos, com grandes implicações e que

exigem decisões rápidas.

Segundo este modelo, ocorre inicialmente a exploração do ambiente, posteriormente formula-se e avalia-se as linhas de ação possíveis, e então opta-se por uma alternativa ou curso de ação.

A decisão como um alerta

Jarroson (1994)

Neste modelo, as deduções são feitas a partir de dados quantificados. É uma referência importante, mas não devem decidir no lugar do decisor. Logo, ressalta a importância de ver um problema como alerta emitido pelo ambiente, sinais de mudança que chegam ao decisor, onde nem sempre as ações são relevantes, levando o decisor a se perguntar sobre a importância da decisão antes de se preocupar com ela, e das consequências se ela for descartada. Portanto, se estiver atento a estes sinais, o decisor pode agir por antecipação, considerando, antes da ação, as implicações positivas e negativas desta.

Intuição e decisão no processo decisório

Torres (1994), Damásio (1996)

A avaliação subjetiva (julgamento pessoal) é necessária, porque na maioria das vezes não se conhece a realidade por completo, devido à sua complexidade e ao tempo limitado para descobri-la. Logo, a decisão é uma sequência de análises e comparações, da qual resulta indicação das possíveis alternativas de ação, produzindo uma ou mais soluções para o problema. Neste modelo, não há como separar, de forma quantitativa, a preferência pessoal de cada um, e o processo de escolha se dá através de processos qualitativos na seleção de uma alternativa, entre várias, que parecem igualmente boas.

A decisão como um jogo de poder

Miller (1996), Morgan (1996), Bretas Pereira (1997a), Motta (1999)

A manifestação de poder nasce quando as pessoas têm metas divergentes e muitas decisões não são tomadas porque vão contra os interesses dos detentores de maior poder. Esta intervenção pode ocorrer pelo controle de informações-chave, evitando ou postergando discussões, fazendo com que a decisão tomada seja por falta de outra opção ou por omissão. Ou ainda definindo quem vai decidir em que momento, e a quem comunicar a decisão.

Percebe-se a existência de jogos de poder dentro das organizações, quando o indivíduo ou o grupo que tenha o poder de influência na organização à qual pertence, manipula a escolha da forma
Gestão & Sociedade – Revista da Pós-Graduação da UNIABEU v.3 Número 1 janeiro-dezembro de 2014

conveniente às suas intenções - quase sempre ocultas - a fim de criar o resultado que deseja, buscando colocar um indivíduo ou um grupo em vantagem em relação a outro.

Modelo anárquico

Cohen, March e Olsen (1972), Choo (2003)

Neste modelo, as organizações são consideradas ‘anarquias organizadas’, onde: as situações são mal definidas e incoerentes; os processos e procedimentos não são bem entendidos e as pessoas dedicam às atividades uma quantidade de tempo e esforço variáveis. As decisões resultam do encontro de correntes independentes de problemas, soluções, participantes e situações de escolha, onde o senso de oportunidade é um elemento importante na tomada de decisão, sendo definidas: por resolução, por inadvertência e/ou fuga.

Na análise dos modelos, concluímos que o processo de tomada de decisão é uma ação reativa, demandada, em função dos objetivos e das informações que chegam ao decisor. Portanto, desde o Modelo Racional, com informações completas e perfeitas, até o Modelo Anárquico, sem nenhuma confiabilidade na informação disponível, o decisor recorre a procedimentos (mais ou menos subjetivos) na definição de qual ação será adotada.

Logo, para evoluir sobre o processo e tomada de decisão, é importante avaliar os mecanismos de formação da informação, do conhecimento e os sistemas de apoio à ação do gestor.

Informação

Informações são dados que tenham sido colocados em um contexto significativo e útil. Segundo Davis e Olson (1994), a informação é o conjunto de dados que foram processados em uma forma significativa para o destinatário e possui um valor, real ou percebida, no processo de decisão. Por exemplo, os dados sobre as vendas de diversos vendedores podem ser fundidos para fornecer informações sobre o total de vendas pelo setor comercial. Esta informação é de vital importância para um gerente de *marketing* que está tentando planejar uma estratégia para vendas futuras. Os termos "dados" e "informações" são muitas vezes usados como sinônimos. No entanto, a relação de dados com a informação é a mesma de matéria-prima com produto acabado.

Segundo Picot (1988), a Informação possui as seguintes características:

- As informações são bens imateriais que não são consumidos após o uso;
- Informação pode gerar benefícios materiais, por exemplo, se forem traduzidos em ação;
- As informações não são bens livres, portanto, possuem um valor de custo adequado;
- O valor da informação depende do contexto específico e o tempo utilizado;

- O valor da informação pode ser alterado através da adição, a seleção e/ou omissão. A informação é expansível e compressível;
- Há qualidades diferentes de informações, tais como precisão, exatidão, integridade e confiabilidade do tempo;
- A informação pode ser transportada com a velocidade da luz, mesmo que os objetos de informação subjacentes (significado) não possam ser transportados com a mesma velocidade;
- Pode ser copiada, de modo que a aplicação dos direitos de exclusividade nos direitos de propriedade é difícil de ser aplicado;
- A informação é transmitida e codificada, portanto, troca de suas normas comuns são necessárias.

Para Davenport e Prusak (*apud* Duarte, Silva e Costa, 2007), é possível transformar dados em informação, agregando valor pelos seguintes métodos:

1. Contextualização – Finalidade dos dados
2. Categorização – Componentes essenciais dos dados
3. Cálculo – Análise estatística dos dados
4. Correção – Eliminação de erros dos dados
5. Condensação – Resumo dos dados

Segundo BELLINGER, G.(2004) e ANTHONY (2007), quando há uma relação entre os dados e informações, este relacionamento tem *potencial* para representar o conhecimento. Porém, ele só se torna conhecimento, no entanto, quando se é capaz de perceber e compreender as relações (padrões) e suas implicações. Portanto, caracteriza-se por ser uma ação qualitativa, no sentido de ordenamento de relevância em um contexto, e individualizada.

Conhecimento

Segundo Duarte, Silva e Costa (2007), o conjunto de informações com valor agregado irá configurar-se, portanto, como conhecimento, elemento habilitador da decisão, que deve ser conhecido antes de se iniciar o curso de uma ação. E transformam-se informações em conhecimentos, agregando valor a partir dos seguintes processos:

1. Comparação – Informações relativas a essa situação se comparam com as outras situações conhecidas?
2. Consequências - Que implicações estas informações trazem para as decisões e tomadas de decisão?

3. Conexões - Quais as relações deste novo conhecimento com o conhecimento acumulado?
4. Conversação - O que as outras pessoas pensam desta informação?

Não se pode tomar decisões baseados somente na informação, mesmo que esta seja muito acurada ou abrangente. O conhecimento é o verdadeiro responsável pela tomada de decisão necessitada para a eficiência do trabalho.

De acordo com Polanyi (*apud* Duarte e Santos 2011), o conhecimento pode ser classificado de duas categorias: o explícito e o tácito. A primeira delas permite que o conhecimento seja expresso de maneira formal, transmitido mais facilmente entre as pessoas e armazenado sob várias formas. No segundo caso, porém, a transmissão é mais difícil por se tratar de conhecimentos advindos de experiências pessoais, crenças, valores e intuições.

Para Davenport e Prusak (1998, p. 6) o conhecimento é “uma forma fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e intuição, que permite avaliar e incorporar novas experiências e informações”.

Em outra visão sobre o conhecimento, Aragão (1993) argumenta que as relações que representam o conhecimento têm uma tendência a ser autocontextualizadas. Isto é, as relações tendem, em grande medida, a criar o seu próprio contexto, em vez de estar dependente do contexto original. Portanto, um modelo que representa o conhecimento proporciona, quando as relações estão compreendidas, um nível mais elevado de confiabilidade ou de previsibilidade de como o modelo vai evoluir ao longo do tempo. O conhecimento tem uma abrangência, em sua contextualização e aplicabilidade, muito superior à informação.

O problema é que, quando não há contexto, o significado é pouco ou nenhum. Nessas ocasiões, criou-se o contexto que, geralmente, não passa de uma suposição, ainda que crie significado. Segundo Freire (1994), “uma das condições para que um fato, um fenômeno, um problema seja entendido em sua rede de relações, é que se torne, dialeticamente, um destacado percebido em si”, logo, os dados podem representar informação, mas isso depende apenas da compreensão de quem os interpreta. A extensão da compreensão dos dados recolhidos depende das associações que aquele que os recolheu consegue discernir. Por sua vez, essas associações estão dependentes de todas as outras associações que o indivíduo já foi capaz de efetuar no passado. Assim, pode dizer-se que a informação é simplesmente uma compreensão das relações entre as partes dos dados, ou entre as partes dos dados e outras informações.

Neste contexto, quando se consegue mapear algum padrão de relacionamento entre dados e

Gestão & Sociedade – Revista da Pós-Graduação da UNIABEU v.3 Número 1 janeiro-dezembro de 2014

informação, de tal forma que se consiga quantificar estas relações, tem-se a possibilidade de transformar o processo em um programa de computador.

Nesta linha de raciocínio, Searle (1991), o autor da famosa alegoria do Quarto Chinês (em que uma pessoa, seguindo regras em inglês, combinava ideogramas chineses sem entender nada, e assim respondia perguntas), explica a maneira como o computador processa dados, sem possuir qualquer entendimento. Tratando-se de um processo totalmente objetivo, diferenciando-o do processo subjetivo em que se baseia o conhecimento.

Novamente cabe a pergunta: Quem dirige o carro? Se aceitarmos como resposta o motorista, estamos considerando todas as informações percebidas e o conhecimento acumulado capacitando-o a tomar as decisões de passar a marcha, virar a direita/esquerda, não bater, ou seja, de dirigir o carro. Por outro lado, caso se aceite que o carro, com seus sistemas embarcados, é o responsável pela direção, admite-se que a ação, dirigir carro, não necessita de nenhum conhecimento para ser realizada. Na prática temos que as duas opções convivem em ações complementares em função da complexidade do sistema embarcado e da experiência do motorista, ou seja, em sistemas com comprovada eficiência (ex. sistema de freios ABS), o motorista tem o auxílio do sistema embarcado que permite a correção de sua ação; por outro lado, o motorista tem a capacidade de avaliar as externalidades podendo influenciar a dirigibilidade (ex. uma forte chuva que se aproxima).

Em ambas as respostas, o que não é questionado é que quem decide e toma a decisão de qual o destino, para onde se deseja ir, é exclusivamente o motorista. Outro fato relevante é a portabilidade. Enquanto o conhecimento do motorista pode ser aplicado em praticamente qualquer modelo de veículo, pois a elaboração de novos cenários é inerente ao processo, o sistema embarcado destina-se exclusivamente para um modelo, sendo praticamente inviável a sua utilização em outro veículo, pois os relacionamentos de suas variáveis estão pré-definidas para aquele cenário.

Se replicarmos o raciocínio na área contábil, podemos admitir que o contador com seu conhecimento é capaz de atuar em praticamente todas as organizações, pois seu padrão de relacionamento permite a construção de cenários que não leve em conta somente as condições iniciais. Em contrapartida, o sistema contábil é basicamente elaborado para cada empresa (ex. plano de conta da empresa é um instrumento particular que leva em conta as características próprias), o que dificulta seu aproveitamento em outra instituição.

Cabe ressaltar que a percepção dos padrões de relacionamento e o desenvolvimento de rotinas com base nestes padrões exigem um processo de conhecimento na elaboração dos programas que serão executados para atender a demanda final. Logo, como o conhecimento não é

sujeito a representações, não pode ser inserido em um computador. Assim, neste sentido, é absolutamente equivocado se falar de uma "base de conhecimento" em um computador. O que se tem é, de fato, uma tradicional "base (ou banco) de dados".

Na busca de se estabelecer relacionamento entre dados e informações e procurando definição de padrões a serem transformados em conhecimento, o desenvolvimento de sistemas de informação torna-se ferramenta essencial na dinâmica do processo.

Na Figura 1, o artigo propõe que em um modelo com informações completas e perfeitas, é possível transformar o processo de decisão em uma rotina automatizada, pois o decisor limitará sua ação na escolha da melhor opção, não havendo espaço para avaliações subjetivas.

Por outro lado, em um ambiente anárquico, onde não há nenhuma confiança nas informações disponíveis, seja pela sua volatilidade ou pela falta de robustez no processo de geração, o decisor utiliza-se basicamente de seu conhecimento para definir quais as ações a serem seguidas.

Entre estes dois extremos encontram-se os demais modelos que podem utilizar procedimentos automatizados e o conhecimento do decisor em função da informação disponível na tomada de decisão.

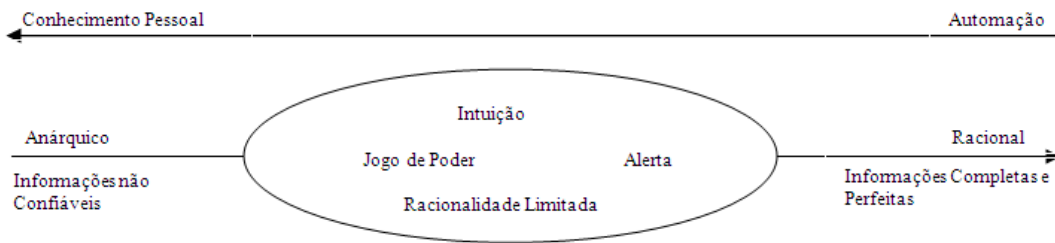


Figura 1: Relação Informação X Conhecimento no processo de tomada de decisão.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em um contexto organizacional, dados representam fatos ou valores de resultados, e as relações entre os dados têm a capacidade de representar informações. Os padrões nas relações de dados e informações têm a capacidade de representar o conhecimento. Contudo, para esta representação ser de alguma utilidade, ela deve ser primeiramente compreendida, tornando-se posteriormente informação ou conhecimento para quem a recebe.

Portanto, o desenvolvimento de um sistema de informação procura, através de padrões pré-definidos e percebidos quando de sua modelagem, evidenciar os relacionamentos dos dados, evidenciando as mensagens com potenciais de se tornarem informações.

Sistemas de informação

Inseridos em uma perspectiva mais ampla, O'Brien e Marakas (2010, p. 2) definem como Gestão & Sociedade – Revista da Pós-Graduação da UNIABEU v.3 Número 1 janeiro-dezembro de 2014

sistema de informações “qualquer combinação organizada de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicação, recursos de dados e políticas e procedimentos que armazenam, restauram, transformam e disseminam informações em uma organização”. Em contraposição ao senso comum dos dias de hoje relacionar sistemas de informação a computadores, os autores afirmam que estes são utilizados desde os primórdios da sociedade e que ainda hoje fazemos uso regular de sistemas de informação que nada têm a ver com computadores. São exemplificados na tabela a seguir os tipos de sistemas de informações que não fazem uso de computador e suas respectivas aplicações:

Tabela 1: Sistemas de Informações e suas

Sistemas de	Utilização
Sinais de fumaça para a	Provavelmente utilizada desde a descoberta do fogo, transmitiam informações a que estivessem muito
As fichas de uma biblioteca	Armazenagem de dados de livros, a fim de permitir sua localização a partir de assunto
Mochila, agendas, cadernos e	Auxiliam na organização de informações por meio de folhetos, apresentações e
Caixa registradora de uma	Registra produtos vendidos, horário da venda, níveis de estoque, montante de na gaveta e contribui ainda para a análise da venda de determinado
Um livro contábil em	Utilizado durante séculos para registrar transações diárias, bem como saldos de e contas de

Fonte: Adaptado de O'Brien e Marakas (2010, pp. 3-5).

E afirmam ainda que os três papéis fundamentais das aplicações de negócios de um sistema de informação são os de dar suporte aos processos, às operações e a tomada de decisão e as estratégias para vantagem competitiva dos negócios de uma organização; conforme evidenciado pela figura 2.



Figura 2: Papéis fundamentais dos sistemas de informação nas aplicações dos negócios.

Fonte: O'Brien e Marakas (2010, p.6).

quais as decisões são baseadas. Portanto, a qualidade da informação limita o modelo de decisão a ser adotado.

Complexidade é uma propriedade natural de cada sistema. Através da quantificação desta complexidade é capaz de compreender a fragilidade de uma decisão, bem como o nível de controlabilidade ao longo de um determinado sistema. Permitindo definir melhor nossas respostas para as questões: O quanto o motorista dirige o carro? Ou: O quanto o Contador contabiliza as operações?

Segundo Alter (1996 *apud* Sá, Aguilar, 2004), enumeram-se oito tipos distintos de sistemas de informações, os quais são entendidos como sistema de apoio a decisão.

Sistema de Automação de Escritório - fornece vias distintas de processar dados individuais ou organizacionais, efetuar cálculos específicos e criar documentos de interesse aos processos de negócio. O impacto que este tipo de sistema tem no nível da tomada de decisão é o de fornecer processos de análise de informação e ferramentas de apoio à implementação de decisões.

Sistema de Comunicação - tem como função principal, apoiar os elementos da organização na partilha de informação. O impacto deste tipo de sistema na comunicação caracteriza-se pelo recurso de comunicação interativa sob diferentes formas como *e-mail*, rede sociais e aplicações diversas usadas para a comunicação e intercâmbio de documentos. Estes sistemas têm ênfase na comunicação como complemento do processamento de dados e de informação.

Sistema de Processamento de Transações - possibilita a coleta e armazenamento de informação relativa a diferentes tipos de transações desenvolvidas no âmbito de um processo de negócio. O impacto, ao nível da tomada de decisão, é a de obtenção de resultados imediatos, enquanto ocorrem as transações, e o de permitir obter informação para o planejamento e gestão de forma segura. As suas características mais relevantes são o controle da totalidade ou grande parte do processo de negócio que envolva transações, e a elaboração de procedimento e regras do ato de transacionar, de forma a evitarem-se repetições de dados (redundância desnecessária).

Sistema de informação de gestão - é um sistema que fornece informação para: suporte de operações; gestão; análise e funções de tomada de decisão de uma organização (Davis e Olson, 1994). Agrega valor aos sistemas de processamento de transações qualificando a informação e permitindo monitorar a *performance* e gestão da organização. No nível de tomada de decisão, o impacto mais relevante é o de permitir a síntese da informação e de medidas de *performance* para o monitoramento de resultados.

Sistema de Informação Executivo - é um tipo de sistema que fornece informação de interesse para funções executivas dentro da organização num formato acessível de leitura. O aspecto talvez mais relevante dos sistemas de informação executivos são os cuidados que requerem na interface com o utilizador, que deverá ser de fácil compreensão e amigável, características essas que são também necessárias para os métodos de análise de dados.

Sistema de suporte à decisão - é um tipo de sistema de informação, o qual suporta e assiste o utilizador em aspectos de especificação de construção de decisão para um determinado problema organizacional (Stair, 1996). Característica relevante é o fato de permitir o controle da interação entre utilizadores e computadores, possibilitando a integração de outros sistemas e de dados em uma estrutura de tarefas necessárias aos processos de negócios, um dos quais pode ser a construção de sistemas de informação.

Sistema de Execução - é um particular tipo de sistema que suporta diretamente o valor agregado de uma organização (Alter, 1996). Pode armazenar e fornecer conhecimentos específicos para suporte a decisões em áreas específicas. Integra sistemas computacionais que geram valor para as organizações e fornece conhecimento de forma ativa para os elementos da mesma.

Sistema de apoio a grupos - este tipo de sistema de informação atua essencialmente no apoio ao trabalho de grupos, fornecendo dados e informação a equipas de trabalho, estruturando os fluxos de trabalho, a comunicação e criando e mantendo agendas e reuniões de trabalhos e tarefas. O seu impacto ao nível da tomada de decisão, faz-se sentir principalmente no suporte de informação partilhada e no apoio aos grupos, identificando problemas, sugerindo soluções e elaborando processos de votação.

A contabilidade em um sistema de Informação e na geração de conhecimento.

Os Sistemas de Informação Contábil

Após um levantamento dos conceitos existentes quanto aos sistemas de informação contábil, reuniram-se as seguintes definições:

Para Wu (1983, *apud* PADOVEZE, 2000), o sistema de informação contábil “é uma entidade ou componente, dentro da organização, que processa transações financeiras para prover informações para a operação, controle e tomada de decisão ao usuário”.

Moscov, Sinkin e Bagranoff (1981, *apud* PADOVEZE, 2000) o definem como sendo um componente organizacional que acumula, classifica, processa, analisa, e comunica informações financeiras relevantes para a tomada de decisão, para entidades externas e setores internos”.

E para Nash (*apud* RICCIO, 1984), como “o veículo formal para o processamento operacional de dados contábeis e para as atividades de suporte a decisão”.

Portanto, percebidas algumas das principais variáveis de que dependem as empresas para um bom desempenho, a contabilidade ocupa papel fundamental. Nas organizações, a Ciência Contábil possui papel intrínseco na geração das informações necessárias às tomadas de decisões, nos mais variados modelos de gestão e com as mais diversas ferramentas gerenciais (OLIVEIRA *et al.*, 2000).

Segundo Strassburg *et al.* (2007), a Contabilidade e os sistemas de informações são ferramentas que juntas, colaboram para a geração de informações que auxiliam no processo da gestão empresarial. Através da parametrização do sistema de informação, a contabilidade fornece as informações conforme a necessidade dos gestores, nos mais diversos níveis da administração. Com isso, cada departamento, setor, ou célula empresarial, por meio dos usuários das informações contábeis, pode melhorar o processo de tomada de decisão, uma vez que as informações correspondem mais fidedignamente com a realidade da entidade.

Portanto, com base nos sistemas definidos no tópico anterior, verifica-se que a contabilidade é uma área com diversas aplicabilidades dos diversos sistemas. Na tabela 2, abaixo, identificaram-se exemplos da utilização dos sistemas, bem como o uso do conhecimento do usuário em sua implantação e usabilidade.

Tabela 2: Relação da Aplicabilidade do Conhecimento do Decisor nos Diversos Sistemas Contábeis Disponíveis.

Sistema de Informação	Aplicação na contabilidade	Conhecimento Contábil na Implantação	Conhecimento Contábil do Usuário
Sistema de Automação de Escritório	Neste sistema a contabilidade permite o lançamento contábil, com as contas indicadas pelo usuário, o arquivo de sua movimentação, e o cálculo dos saldos de cada conta. Permite, também, a emissão dos relatórios em demonstrativos padronizados (ex. balanço patrimonial, DRE, ...) Importante ressaltar que há necessidade – como condição para sua execução – da elaboração do plano de conta a ser utilizado pelo sistema.	Não	Sim
Sistema de Comunicação	Neste modelo, a contabilidade utiliza-se da comunicação para dispor das informações de forma mais dinâmica, não se concentrando no escritório da contabilidade.	Não	Não
Sistema de Processamento de Transações	Similar ao sistema de automação do escritório, contudo, permite a contabilização automática, baseando-se em regras de registro (ex.: quando da venda de um produto, o sistema registra, automaticamente, na conta caixa, na conta vendas, na conta custo da mercadoria e baixa no	Sim (quando se trata das operações)	Não (quando se trata das operações)

	estoque). Isto somente será possível, se tais regras forem implantadas no sistema, por um usuário que conheça estes padrões/relações.	pré- definidas)	pré- definidas)
Sistema de informação de gestão	Com base nos dados disponíveis gera relatórios gerenciais com base em indicadores estratégicos de apoio à decisão com foco na área operacional. A definição dos indicadores está baseada na experiência do usuário e sua capacidade percepção de elaboração de cenários. Na contabilidade, o sistema apresenta-se como fonte dos relatórios com indicadores de custos e controle de estoque.	Sim	Sim
Sistema de Informação Executivo	Com base nos dados disponíveis gera relatórios gerenciais com base em indicadores estratégicos de apoio à decisão com foco na área gerencial. A definição dos indicadores está baseada na experiência do usuário e em sua capacidade de percepção de elaboração de cenários. A geração de relatórios de lucratividade e fluxo de caixa são exemplos deste sistema.	Sim	Sim
Sistema de suporte à decisão	Neste sistema, o usuário dispõe dos dados e a partir de sua experiência, desenvolve relacionamentos criando as informações necessárias para a tomada de decisão. Portanto, mesmo apresentando informações pré-formatadas, o modelo permite a importação de relacionamentos temporários na criação da informação. Na organização, com base nos dados contábeis, é possível gerar relatórios gerenciais de interesse pontual.	Não	Sim
Sistema de Execução	Permite a disseminação de conhecimento entre os usuários, disponibilizando, para grupos específicos, as modelagens e simulação de cada participante. Como exemplo, o debate sobre procedimentos contábeis e as análises dos resultados de uma organização.	Não	Sim
Sistema de apoio a grupos	Permite a disseminação de procedimentos entre os usuários, disponibilizando-os, para grupos específicos. Como exemplo, a divulgação de novo procedimento contábil.	Não	Sim

Fonte: Elaborado pelos autores

Conclusão

A análise bibliográfica nos permite relacionar os dados, as informações e o conhecimento com a ação de tomar uma decisão. Neste entendimento encontramos que a tomada de decisão se baseia em relacionamentos entre as informações que alimentam um sistema de relacionamentos e padrões disponível mentalmente (conhecimento) ou em sistemas de informações (ex.: sistemas automatizados), sendo o mais comum uma integração entre os dois modos.

O sistema contábil não escapa a este raciocínio, pois muitos dos processos se encontram mapeados e transcritos para a linguagem do computador. Contudo, algumas etapas dependem exclusivamente do conhecimento do contador, não permitindo que a tomada de decisão seja reduzida a mera escolha quantitativa em uma lista de opções.

Através das ideias e conceitos apresentados ao longo do artigo, identifica-se que, na realidade, o sistema não possui conhecimento. Ele se limita a seu banco de dados e operações

lógicas e aritméticas. Quando se analisa uma arquitetura de um sistema, percebe-se em sua programação que suas ações foram introduzidas como conhecimento adquirido pelo homem, convertido em uma linguagem lógica. Na verdade, o sistema de um computador e o sistema de escrituração contábil compartilham características muito semelhantes. Ambos são binários: ao passo que a contabilidade entende o débito e o crédito, o computador entende o 0 e o 1.

O que nos leva a refletir sobre a seguinte questão: verifica-se que ao longo dos anos os sistemas de informação contábeis estão cada vez mais complexos. Isso se deve graças a cada vez mais conhecimentos adquiridos pelo ser humano serem transformados em ação de determinado programa de computador. Responder se o conhecimento do gestor é levado em consideração para a tomada de decisão a partir de um sistema de informação dependerá quase que de um confronto entre o quanto completo um sistema é e o conhecimento que o gestor detém.

Contudo, a portabilidade do conhecimento permanece sobre o domínio humano, pois a capacidade de se criar cenários e de autocontextualização permite que o decisor atue sobre situações inéditas, avaliando os dados e agregando valores de precisão e riscos na construção da informação, sendo a base para estruturação, de forma subjetiva, do conhecimento, do próprio decisor e dos demais que tomem contato com ela.

Referências

- ALBERTHAL, Les. Remarks to the Financial Executives Institute, October 23, 1995, Dallas, TX
- ALTER, S. Information Systems: A Management Perspective. Benjamin/Cumming Publishing Company. USA. 1996.
- ANTHONY L. Understanding Data, Information, Knowledge and Their Inter-Relationships Journal of Knowledge Management Practice, Vol. 8, No. 2, June 2007
- ARAGÃO, R. M. R. Reflexões sobre Ensino, Aprendizagem, Conhecimento. In: Revista Ciência & Tecnologia, n. 3. Piracicaba: UNIMEP, 1993.
- BELLINGER, Gene. [Systems Thinking: An Operational Perspective of the Universe](http://www.systemswiki.org). Disponível em <http://www.systemswiki.org>. Acessado em março 2013.
- BELLINGER, Gene. [The Effective Organization](http://www.systemswiki.org) Disponível em <http://www.systemswiki.org>. Acessado em março 2013.
- BELLINGER, Gene. [The Knowledge Centered Organization](http://www.systemswiki.org) Disponível em <http://www.systemswiki.org>. Acessado em março 2013.
- CPC. PRONUNCIAMENTO TÉCNICO CPC N. 00, DE 5 DE DEZEMBRO DE 2008. PRONUNCIAMENTO CONCEITUAL BÁSICO. BRASÍLIA: CPC, 2 DEZ. 2011.
- DAVIDSON, Mike. The Transformation of Management, Butterworth-Heinemann, 1996.
- DAVIS, G. B.; OLSON, M. H. Sistemas de información gerencial. Bogotá McGraw-Hill, 1994.

DUARTE, E. N.; SILVA, A. K. A.; COSTA, S. Q. Gestão da informação e do conhecimento: práticas de empresas “excelente em gestão empresarial” extensivas a unidades de informação. *Inf. & Soc.:Est.*, João Pessoa, v. 17, n. 1, pp. 97-107, jan./abr., 2007

FLEMING, Neil. *Coping with a Revolution: Will the Internet Change Learning?* Lincoln University, Canterbury, New Zealand.

FREIRE, Paulo. *Cartas a Cristina*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1994.

FREITAS, H.; KLADIS, C. M. O processo decisório: modelos e dificuldades. Rio de Janeiro – RJ: *Revista Decidir*, ano II, nº 8, Março 1995, pp. 30-34.

KEPNER, C. H.; TREGOE, B. B. *O Administrador Racional: uma abordagem sistemática à solução de problemas de tomada de decisão*. São Paulo: Atlas, 1976.

LUCIANO, E. M.; FREITAS, H. M. R.; BECKER, J. L. Mapeamento das variáveis essenciais ao processo decisório nas empresas gaúchas do setor industrial alimentar. *Dissertação de Mestrado em Administração da UFRGS*. Abril. 2000.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. *Administração de Sistemas de Informação*. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=qodDfhr_zW0C&oi=fnd&pg=PR7&dq=sistemas+de+informa%C3%A7%C3%A3o&ots=TzcWLbxzPI&sig=Hy2_QyaosDTNeOK0odrEQN0c2W8#v=onepage&q=sistemas%20de%20informa%C3%A7%C3%A3o&f=false>. Acesso em: 27 abr. 2013.

OLIVEIRA, Antônio Gonçalves de; MÜLLER, Aderbal Nicolas; NAKAMURA, Wilson Toshiro. A utilização das informações geradas pelo sistema de informação contábil como subsídio aos processos administrativos nas pequenas empresas. *Revista FAE*, v. 3, n. 3, pp. 1-12, 2000.

PADOVEZE, Clóvis Luís. *Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. PICOT, A.: *Strategisches Informationsmanagement*. Siemens Magazin COM 3 (1988), 11-15.

RICCIO, Edson Luiz. *Uma contribuição ao estudo da contabilidade como sistema de informação*. 1989. 171 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1989.

SÁ, D. M.; AGUILAR, L. L. *Sistema de informação e conhecimento: Caracterização e metodologia de desenvolvimento*. International Conference on Information Systems and Technology Management. 2004.

SENGE, Peter. *The Fifth Discipline: The Art & Practice of the Learning Organization*, Doubleday-Currency, 1990.

STRASSBURG, U., FIORI, R., PARIZOTO, K. G., BAZZOTTI, C., & DE MELLO FONSECA, E. F. *A Importância do Sistema de Informação Contábil como Fonte de Informações para Tomada de Decisões*. 2007.