

Tomada de Decisão nas Organizações: a utilização do sistema de apoio à decisão - SAD

Maria Helena da Fonseca (UTFPR) mhelena_06@hotmail.com
Andréia Gura (UTFPR) andreiagura@hotmail.com
Juliana Vitória Messias Bittencourt (UTFPR) julianavitoria@utfpr.edu.br

Resumo:

Os sistemas de informação são utilizados nas empresas, para auxiliar na otimização e automação de processos, cada empresa possui um sistema específico, que mais se adequa às suas necessidades. Há mais de um tipo de sistema de apoio à decisão (SAD) para as empresas, mas a finalidade de um SAD é dar suporte à tomada de decisão, para qualquer nível da empresa. O SAD é um sistema interativo, em que o usuário obtém as informações, relativas ao processo ou situações, que ocorrem e que precisam ser solucionadas, assim a velocidade do processamento dos dados, permite que o usuário tenha os dados em tempo real, podendo alimentar o sistema, alterando quando for necessário, e tendo sempre disponível um banco de dados para comparação de informações, facilitando uma análise mais profunda sobre a situação. A tomada de decisão nem sempre é um processo simples e rápido, pois depende de vários fatores que precisam ser levados em conta e para facilitar esse processo nas organizações, foi desenvolvido um sistema de apoio à decisão SAD, porém cabe ressaltar que a responsabilidade sobre a tomada de decisão deve recair sempre ao usuário do sistema, não podendo o usuário responsabilizar suas decisões aos erros que por ventura venham a ocorrer no sistema. Esta pesquisa tem como objetivo demonstrar os tipos de sistemas de apoio a decisão e a sua influência nas decisões dos gestores das organizações. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, para abordar os assuntos referentes ao sistema de apoio a decisão.

Palavras chave: Sistema, Informação, Sistema de apoio à decisão.

Decision Making in Organizations: the use of decision support system - SAD

Abstract

Information systems are used in companies to assist in the optimization and automation of processes, each company has a specific system that best suits your needs. There is more than one type of decision support system (DSS) for businesses, but the purpose of a DSS is to support decision-making, for any level of the company. The SAD is an interactive system in which the user gets the information on the procedure or situations that occur and need to be resolved, so the data processing speed allows the user to have the data in real time and can feed the system, changing when necessary, and always having available a database for comparative information, facilitating a deeper analysis of the situation. Decision making is not always a simple and quick process because it depends on several factors that need to be taken into account and to facilitate this process in organizations, a system was developed to support the DSS decision, however it should be noted that the responsibility for decision making should always fall to the system user, can not you blame your decisions to the mistakes that perhaps may occur in the system. This research aims to demonstrate the types of

systems support the decision and its influence on the decisions of the managers of organizations. The methodology used was a literature review to address the issues relating to the decision support system.

Key-words: System, Information, Decision Support System.

1. Introdução

O cenário econômico tem mudado constantemente e as empresas para continuarem consolidadas no mercado e não perderem seus clientes devem fazer investimentos no seu ambiente produtivo, inserindo tecnologias e utilizando ferramentas e sistemas que além de suprir suas necessidades também facilitem o serviço, automatizem processos e principalmente auxiliem na tomada de decisão.

Os sistemas de informação realizam a coleta, o armazenamento, o processamento e a distribuição de informações, nas empresas que podem vir auxiliar, no suporte, na tomada de decisão e para cada empresa há um sistema que mais se adequa às suas necessidades. Para a utilização de qualquer tipo de sistema é importante que haja uma pessoa capacitada para que o sistema funcione de maneira eficiente.

Para gerar as informações necessárias o sistema de informação precisa processar os dados com uma sequência lógica e a medida que o sistema tem um ciclo de vida e morte, uma hora este acaba se tornando obsoleto, assim é realizada uma substituição por outro sistema, que atenda às necessidades da empresa (MARQUES, 2010).

Os sistemas de apoio à decisão (*Decision Support System*) são sistemas de informação baseados no conhecimento que auxiliam no suporte da tomada de decisão. Esse sistema permite através da capacidade intelectual, aliada aos recursos de TI disponível, melhorar a qualidade de eficiência de uma decisão (CHIAVENATO, 2014).

A tomada de decisão por parte de um gestor não é algo fácil, pois envolve uma série de riscos e fatores que devem ser pensados e avaliados antes de se tomar uma decisão final, para auxiliar nesse processo, os sistemas de informação agem como aliados, desde que os dados estejam corretos e alinhados de forma estruturada, isso facilita o trabalho do gestor ou de um funcionário que precise avaliar uma situação e tomar uma decisão.

O sistema de apoio à decisão ainda não tem um único conceito definitivo, pois apesar de já estar sendo usado há algumas décadas ainda existem divergências entre o usuário, o fabricante do software e também entre os pesquisadores. Esse sistema sempre deve permitir que sejam feitas alterações rápidas, sem gerar transtornos, por isso quando um SAD estiver sendo desenvolvido, o usuário deve participar deste processo (PRIMAK, 2008).

No ambiente organizacional, é primordial que as pessoas estejam sendo capacitadas e estimuladas, a trabalhar com os sistemas disponíveis, focando além de simplesmente inserir dados nos sistemas, usar todas as ferramentas disponíveis para que o serviço seja rápido e ágil, a velocidade dos sistemas de informação deve ser usada de maneira produtiva, que gere o máximo de benefícios possíveis.

O objetivo geral desse artigo, foi demonstrar os tipos de sistemas de apoio a decisão e a sua influência nas decisões dos gestores das organizações. A presente pesquisa apresenta como problemática: o Sistema de apoio a decisão auxilia na qualidade e eficiência das decisões que são tomadas nas organizações?

2. Sistemas de informação

Para Marques (2010, p. 44) “Um sistema pode ser definido como uma entidade composta de dois ou mais componentes ou subsistema que integram para atingir um objetivo comum, sob esse aspecto, o termo aplica-se a uma comunidade, a uma família, a uma empresa”.

Um dos objetivos principais de um sistema de informação é a transformação de dados em informação e estes em um conhecimento. Dado pode ser uma letra, uma figura, um som, um elemento qualquer sobre um evento ou uma atividade, já a informação é a junção dos dados organizados, que representa algum significado para o usuário, enquanto que o conhecimento pode ser considerado, o resultado obtido dos dados e das informações processadas (RAINER JR e CEGIELSKI, 2012).

Um sistema de informação pode ser gerencial: focado em informações, para qualquer nível de gerência aplicar no planejamento e no controle da empresa; enquanto o operacional: tem o foco de auxiliar nos serviços diários, de todos os departamentos da empresa (MARQUES, 2010).

Os sistemas podem ser classificados em abertos e fechados, sendo que o sistema aberto é mais complexo, devido a grande quantidade de dados que entram e saem sem se ter o total conhecimento, os dados estão mais relacionados com a probabilidade do que com a certeza, tornando difícil o mapeamento do sistema, por outro lado esses sistemas são flexíveis e adaptáveis a diversas situações. Um sistema fechado é determinístico pode ser equacionado matematicamente, há pouca entrada e saída de dados o que faz com esses dados sejam conhecidos e bem determinados (CHIAVENATO, 2005).

De acordo com Chiavenato (2005) os sistemas possuem: entradas (inputs) em que os dados vão alimentar o sistema; um processador: onde vai ocorrer o processamento dos dados; saídas: resultados gerados e a retroação: é retorno dado, o *feedback* sobre os dados seja positivo ou negativo.

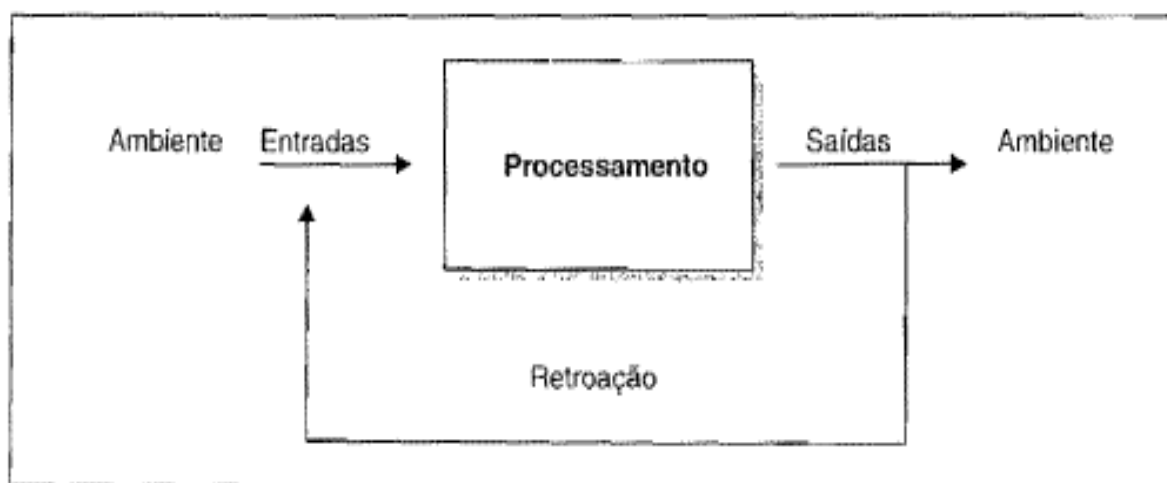


Figura 1 – Os principais componentes de um sistema

Fonte: Adaptado de Chiavenato (2005)

Os sistemas sempre vão possuir as entradas e as saídas, mas precisa ser alimentado constantemente, para estar atualizado e poder proporcionar ao usuário, informações em tempo real, a velocidade de processamento de dados acaba sendo um bom aliado, para usuário

poupar tempo, a flexibilidade de alteração dos dados também é um ponto positivo, pois em caso de falha ou mudança é possível fazer correção necessária sempre que houver necessidade.

Qualquer tipo de tecnologia de informação utilizada na empresa pode vir a causar alguns impactos internos seja na estrutura, nas relações entre os colaboradores, ou até mesmo nos subsistemas. Há benefícios como alteração rápida de um sistema em tempo real fazendo com que a reação da resposta possa ser imediata há um problema encontrado. O avanço tecnológico dos sistemas de informação e das tecnologias acontece de forma muito rápida, entretanto a segurança não acompanha esse processo de desenvolvimento (REISSWITZ, 2008).

Com a disponibilidade de recursos quase ilimitados, as informações se tornam preciosas para a empresa, o que necessita de uma gestão correta para evitar ao máximo qualquer problema, mas o custo da segurança deve ser levado em conta, pois muitas vezes um alto investimento é necessário para proteger os dados e também para implantação de sistemas mais modernos que supram a necessidade da empresa (REISSWITZ, 2008).

Os sistemas de informação vieram evoluindo com o passar das décadas, o que propiciou um avanço tecnológico para o mundo dos negócios, que conta com agilidade do processamento de dados e uma tecnologia que está cada vez mais moderna.

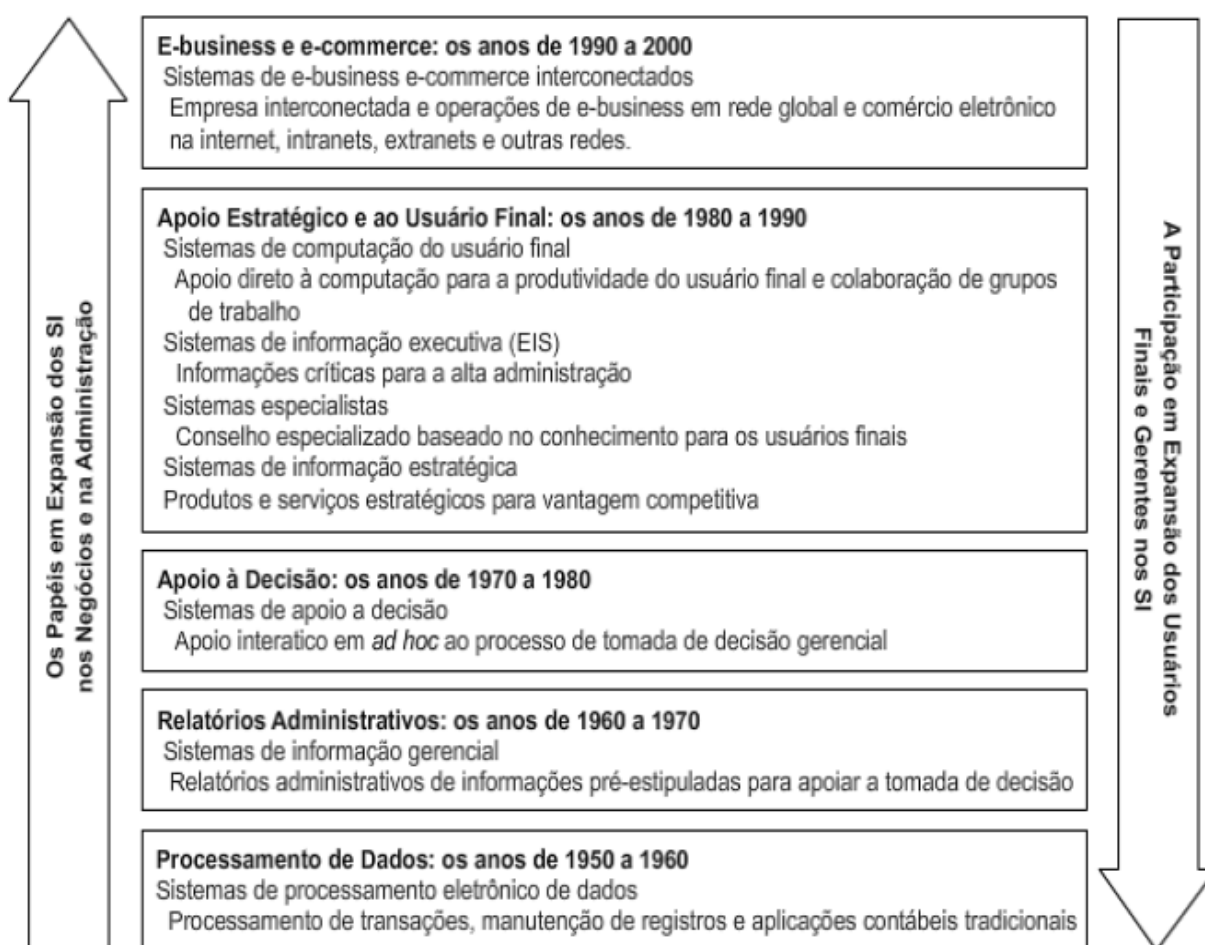


Figura 2 – Evolução dos sistemas de informação

Fonte: Adaptado de Gassen (2008) apud O'Brien (2006)

Segundo Rodrigues (2003) há os seguintes tipos de sistemas de informação: sistema de informação gerencial (SIG ou MIS); sistema de apoio à decisão (SAD ou DSS); sistema de gestão empresarial (ERP ou SGE); *data warehouse – data mining* (DW - DM) e *customer relationship management* (CRM).

Um sistema de informação gerencial SIG, tem como objetivo auxiliar o alcance de metas, visando tomar uma decisão, com base no agrupamento de uma série de dados de vários sistemas, nesse tipo de sistema as informações devem ser rápidas e fluídas (BATISTA, et al, 2012).

Um sistema de planejamento de recursos empresariais ou ERP (*enterprise resource planinnig*) é um software integrado e muito eficiente para a gestão de negócios, pode ser utilizado por empresas de pequeno até grande porte, desde que a empresa escolha um software que se adapte às suas necessidades (MEIRELES, 2004).

Um *data warehouse* DW, é constituído por uma série de dados, repositórios e históricos, que auxiliam no suporte da tomada de decisão. Geralmente a estruturação de dados, é processada de forma analítica, separada de acordo com o assunto, não há volatilidade e os dados são integrados, essas características facilitam o suporte de decisão gerencial (TURBAN, et al, 2008).

O data mining DM pode ser definido como um sistema de mineração de dados que reúne ferramentas e algoritmos que buscam informações escondidas, que já foram tratadas na organização e que vão auxiliar o tomador de decisão a definir uma estratégia (CONCEIÇÃO e LIMA, 2013).

Um sistema de gerenciamento de relação com os clientes CRM, deve estar integrado com todos os setores da organização, inclusive com os fornecedores e os clientes, para utilizar os dados dos clientes de uma maneira positiva favorecendo os negócios e tornando os clientes fiéis e leais aos seus produtos, que não se deixem influenciar pela concorrência facilmente. O CRM é utilizado para manter os clientes atuais e fazer captação de novos clientes por meio de campanhas de marketing (SWIFT, 2001).

2.1 Sistema de apoio à decisão - SAD

O primeiro modelo de sistema de apoio à decisão surgiu entre as décadas de 60 e 70 inicialmente, para dar o suporte necessário que um gerente precisava, para resolver um problema não estruturado na organização. Naquela época o sistema não era tão estruturado e não podia fornecer todas as informações necessárias que um SAD oferece, o que acabava dificultando a emissão de relatórios e análises (MARTINS, et al, 2005).

O surgimento do SAD foi possível devido alguns fatores, que acabaram contribuindo para o seu desenvolvimento, como as pesquisas avançadas em universidades, a evolução no desenvolvimento de hardwares e softwares, a preocupação constante com o suporte para tomada de decisão e a competitividade entre as empresas (MARTINS, et al, 2005).

Os sistemas de apoio à decisão (SAD) podem ser definidos como “sistemas de informação que auxiliam os gerentes de uma organização a tomar decisões semiestruturadas, com base em dados obtidos dos sistemas de informação gerencial, dos sistemas de processamento de transações e de fontes externas.” (AUDY, ANDRADE e CIDRAL, 2005, p.121).

As informações destinadas ao usuário, podem conter uma série de problemas relacionados à sua qualidade, pois nem sempre é possível atender com precisão os requisitos solicitados

pelos usuários, estas informações nem sempre estão completas, exatas, todos esses fatores interferem na confiabilidade e dificultam todos esses fatores interferem na confiabilidade e dificultam, assim o serviço do usuário, é recomendado que o gestor avalie periodicamente a qualidade dessas informações (STRAUHS, et al, 2012).

Nas organizações dentro dos níveis tático e estratégico, os gestores se deparam com situações inesperadas, como falhas que não podem se repetir e para resolver essa situação, o gestor precisa tomar uma decisão semiestruturada, pois apenas uma parte do ocorrido pode ser entendida. O SAD sistema de apoio à decisão tem o papel de auxiliar por meio dos dados fornecidos e ferramentas que estão disponíveis o usuário tomar uma decisão, analisando e simulando o impacto que as decisões podem causar (AUDY, ANDRADE e CIDRAL, 2005).

Abaixo a figura 3 mostra os três componentes básicos do SAD:

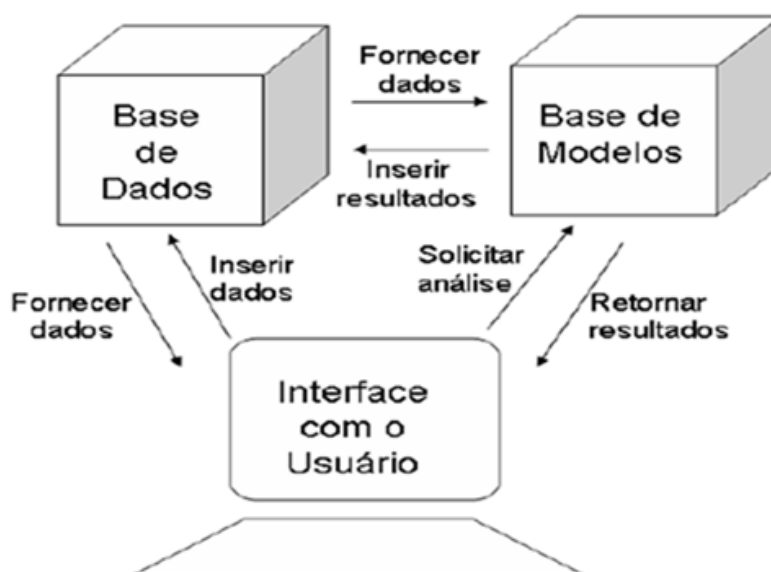


Figura 3 – Estrutura do Sistema de apoio à decisão

Fonte: Adaptado de Abath, Salviano e Almeida (2009)

Percebe-se, que os dados são inseridos no sistema e ficam disponíveis ao usuário, para que este alimente e altere o sistema sempre que necessário, obtendo as informações necessárias para serem analisadas.

De acordo com os autores Audy, Andrade e Cidral (2005) um sistema de apoio à decisão, pode ser descrito com base nas funções, de um sistema de informação que são:

- **Coleta:** os dados que entram no sistema podem ser, internos ou externos da empresa dependendo de cada situação.
- **Processamento:** pode incluir processos de modelagem, modelos analíticos, *insights* do decisor e até um banco de dados especializado.
- **Armazenamento:** onde os dados reais internos e externos ficam guardados, podendo incluir um modelo analítico.
- **Distribuição:** os resultados são disponibilizados como relatórios e gráficos, o que permite que o usuário analise e compare resultados simulados.

- **Feedback:** os SAD são interativos, o que faz com que o usuário altere, sempre que necessário o sistema, para facilitar a tomada de decisão.

Um sistema de apoio à decisão, pode ser encontrado de várias formas, desde planilhas até os mais especializados sistemas. Cada tipo de problema vai ter um SAD específico, para auxiliar na tomada de decisão, também existe a possibilidade de utilizar ferramentas genéricas, que ajudam na análise de diversos tipos de dados, assim como sistemas customizados. É primordial que para se obter sucesso com aplicação de um SAD, deve se escolher os indicadores de desempenho adequadamente, as interfaces geralmente dão a possibilidade do usuário determinar a importância de cada um dos seus objetivos. (SIMCHI-LEVI, KAMINSKI e SIMCHI-LEVI, 2010).

Existe ainda o sistema de apoio à decisão da organização (SADO), que segundo Rainer Jr. E Cegielski (2012, p. 316) “concentra-se em uma tarefa ou atividade organizacional que envolve uma sequência de operações de tomadores de decisão, como o desenvolvimento de um plano de marketing divisional ou a elaboração de um orçamento anual”.

A análise da sensibilidade, faz com que um sistema seja flexível e adaptável, as condições de diversas situações que ocorrem na tomada de decisão, esse modelo de análise proporciona um melhor entendimento da situação, ajuda aumentar a confiabilidade dos usuários, mesmo quando não é fácil alterar algo. Uma mudança mesmo sendo pequena faz com que se obtenha uma resposta diferente, enquanto em um modelo insensível, uma mudança no sistema não vai afetar a resposta obtida, sendo assim pode se perceber que, aplicando um modelo insensível é mais provável de se alcançar uma solução com êxito (RAINER JR e CEGIELSKI, 2012).

A análise de variação hipotética (*what-if*) é um modelo no qual o usuário necessita prever e supor respostas sobre os dados, já tentando estimar o impacto causado pela solução tomada (RAINER JR e CEGIELSKI, 2012).

A análise da busca de metas é um modelo retroativo no qual se busca encontrar o valor da entrada para se obter um valor de saída (RAINER JR e CEGIELSKI, 2012).

Também existe um SAD voltado para grupos, visando orientar a tomada de decisão realizada em grupos, esse sistema é mais interativo, pode ser usado para resolver problemas semiestruturados e não estruturados, pode ser usado em reuniões presenciais e também à distância, integrando o ambiente e facilitando o trabalho (RAINER JR e CEGIELSKI, 2012).

É importante que o usuário do SAD, saiba que esse sistema é uma ferramenta de apoio para tomada de decisão e que cabe somente ao usuário, definir que caminho seguir com base das informações fornecidas, em caso de qualquer problema ou falha obtida no processo de tomada de decisão a responsabilidade é inteiramente do usuário e não do sistema. O SAD deve fornecer informações consistentes e precisas para ajudar a melhorar a eficiência da comunicação, do aprendizado, de uma forma que facilite o trabalho do usuário (BIASIO, 2002).

Há algumas características de um sistema de suporte à decisão que são as seguintes: manipulação de um alto volume de dados, como sistemas avançados; obtenção e processamento de dados de variadas fontes, desde um computador até uma rede, interna ou externa; flexibilização de relatórios e apresentações, seja de forma impressa ou em vídeo; apresentações, tanto em forma de gráficos, como em documentos impressos; realização de análises e comparações, desde as mais simples até as complexas e mais sofisticadas usando programas analíticos; busca dar o suporte para se conseguir otimizar, satisfazer o resultado encontrado que nem sempre é o melhor; realiza simulações por metas estipuladas (MARTINS, et al, 2005).

2.2 Tomada de Decisão

A tomada de decisão, é um processo de extrema importância, realizado diariamente pelos profissionais de qualquer área, sejam eles colaboradores ou gestores. Para se chegar a alcançar o resultado desejado, é preciso analisar dados e escolher qual decisão tomar. Um processo decisório, pode ser aplicado em qualquer organização, além das privadas, pode ser usado nas públicas e não governamentais (PEREIRA, 2014).

Qualquer pessoa pode tomar uma decisão, seja de cunho pessoal ou profissional, mais nas empresas há problemas desde os mais simples até os mais complexos, que exigem uma análise ampla de mais de uma possibilidade de resposta obtida, para se aproveitar oportunidades e explorar potenciais recursos oferecidos (PEREIRA, 2014).

Tomar decisões, faz parte do cotidiano de qualquer pessoa e podem vir a ter um impacto de curto à longo prazo, dependendo de cada situação, uma decisão nem sempre é fácil de ser tomada, pois pode envolver um alto risco, um custo, ou uma insatisfação. A decisão sempre vai estar relacionada, entre a razão e a emoção, assim é preciso que em cada situação, seja analisado como cada fator, vai pesar e influenciar nesta decisão (COSTA, 2012).

Uma pessoa quando vai tomar uma decisão, esta sujeita a analisar informações de um certo problema ou fato, e podem ser influenciadas por emoções, acontecimentos, experiências e algum outro fator que pode acabar interferindo na objetividade da decisão. O processo de tomada de decisão, com base no uso da informação, envolve os seguintes estágios: uso, pesquisa, decisão de utilização e por fim avaliação do uso de uma informação (GUIMARÃES, 2008).

Uma tomada de decisão participativa, pode ser relacionada há alguns fatores como: há percepção sob diferentes ângulos; a simplificação de respostas; a capacidade de ação; a estipulação de prazos, para resolução de uma situação; a geração de valor tanto em problemas como em ideias e o equilíbrio emocional (HOY, MISKEL, TARTER, 2015).

De acordo com Bazerman e Moore (2014) ao se utilizar um processo racional, para tomar uma decisão, há seis etapas a serem seguidas que são as seguintes:

- **Definição de um problema:** levantar especificamente de acordo com a situação, sem julgamentos e precipitações, para evitar um erro na resolução.
- **Identificação de critérios:** todos os fatores relevantes devem ser identificados, para se tomar uma decisão.
- **Ponderação dos critérios:** deve se levar em conta o nível de importância, que cada fator tem sobre a decisão.
- **Proposição de alternativas:** levantamento de ações variadas a serem tomadas, é uma etapa em que o usuário acaba gastando muito tempo.
- **Classificação das alternativas de acordo com cada critério:** é uma etapa difícil pois requer a previsão de consequências que cada alternativa pode desencadear se tomada.
- **Identificação da solução ideal:** calcular com precisão qual a melhor alternativa a ser tomada com base na situação enfrentada.

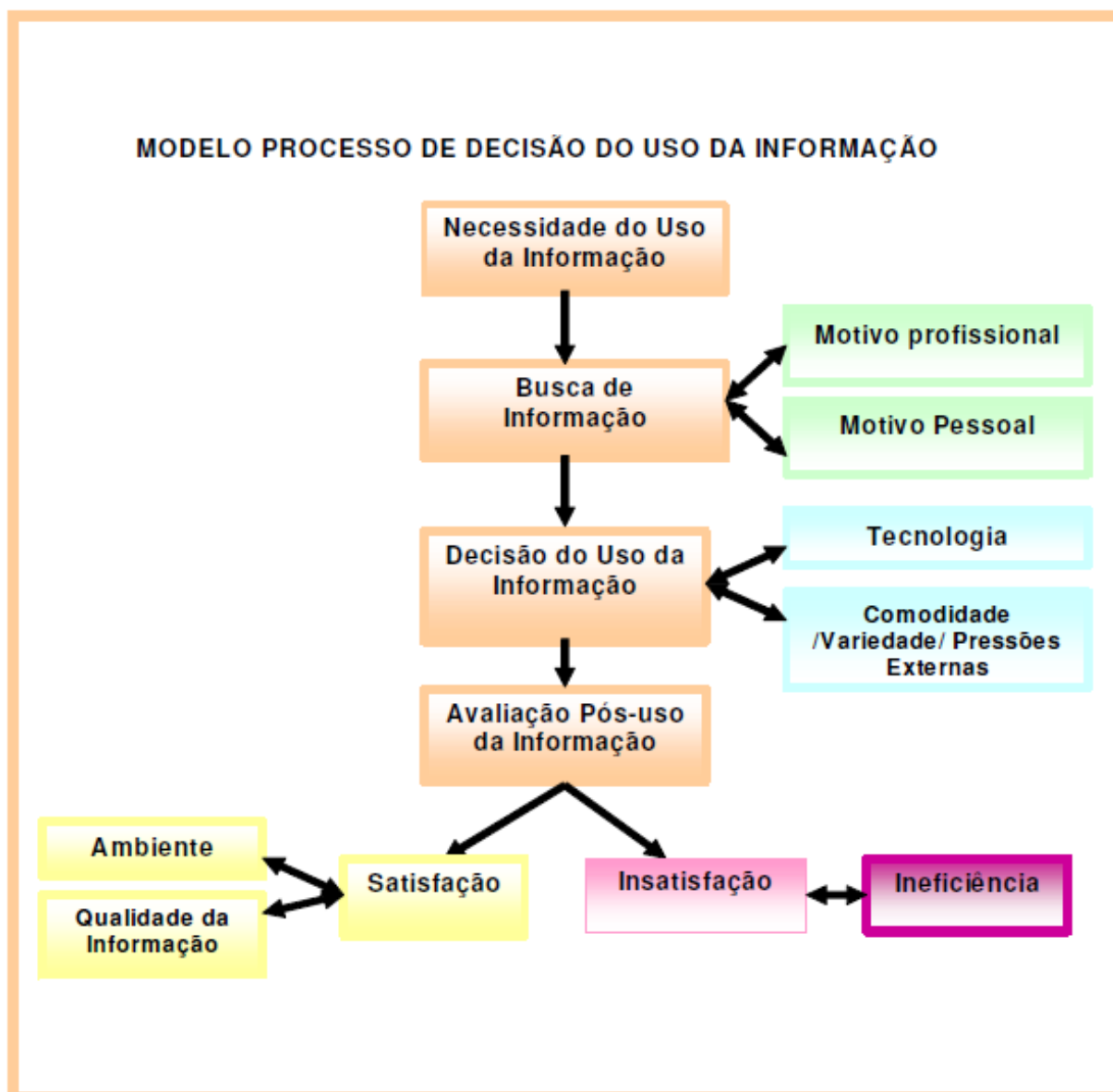


Figura 4 – Modelo do processo de decisão do uso da informação

Fonte: Adaptado de Lira, et al (2007) apud Lira (2007)

Conforme pode ser observado na figura o decisor passa por várias etapas para tomar uma decisão, podendo sofrer influências por fatores internos e externos a empresa, a qualidade da decisão depende de como o decisor vai lidar com todos os fatores, sem deixar se influenciar facilmente, de maneira que seu objetivo seja alcançado.

De acordo com Andrade e Amboni (2011) um modelo de tomada de decisão estratégica do tipo desestruturado pode ser caracterizado pelas seguintes fases:

- **Identificação:** que inclui o reconhecimento e o diagnóstico de problemas e oportunidades envolvidas na tomada de decisão, levando em conta as causas e os efeitos provocados por cada decisão tomada.
- **Desenvolvimento:** envolve a procura de uma solução que já está pronta, assim como também envolve a criação de soluções específicas ou estratégicas para alterar estas soluções.

- **Seleção:** requer uma investigação minuciosa de cada alternativa, até se obter uma decisão à ser tomada que deve seguir regras e formalidades já propostas.

Toda e qualquer decisão tomada, acarreta em uma consequência, podendo ser positiva ou negativa, nem sempre os resultados obtidos atingem aquilo que era esperado, por isso cada situação deve ser analisada com cuidado, sobre diferentes perspectivas a fim de se obter o melhor resultado possível.

3. Procedimentos Metodológicos

Para a realização desta pesquisa foram adotados procedimentos metodológicos, sendo que referente aos objetivos a pesquisa utilizou-se de métodos descritivos, descrevendo os sistemas de apoio a decisão, bem como suas características e importância para a tomada de decisão. Segundo Gil (2010, p.27) “as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população”.

Quanto aos procedimentos a pesquisa se caracteriza como bibliográfica, pois baseou-se em materiais já publicados sobre o assunto em livros, artigos, revistas, dissertações, teses e pesquisa em sites, buscando informações como respostas para o problema do trabalho. A pesquisa bibliográfica é segundo Oliveira (2011, p.73) “a busca de conhecimento relevante a determinado assunto pesquisado em livros, artigos, monografias, dissertações e teses”.

Ainda quanto a abordagem do problema a pesquisa fez uso do método qualitativo, aprofundando-se sobre o tema para proporcionar uma melhor compreensão sobre o mesmo. A pesquisa qualitativa justifica-se por ser uma forma adequada de entender a natureza de um fenômeno social, podendo estar presente até mesmo em informações colhidas por estudos quantitativos (RICHARDSON, 2007).

4. Conclusão

Com o avanço tecnológico, as empresas acabam se rendendo aos mais modernos sistemas de informação, para otimizar processos, agilizar serviços, poupar tempo, tornar mais eficiente o serviço, ainda mais com um cenário econômico que muda rapidamente é preciso encontrar soluções rápidas, para se manter no mercado e não perder os clientes.

Cada empresa tem um sistema que vai satisfazer as suas necessidades e preferências, basta saber escolher adequadamente, o tipo de sistema levando em conta que isso vai gerar um custo, é importante além de obter um sistema, atualizá-lo constantemente sempre que houver disponibilidade, cuidar da segurança dos dados, pois à medida que sem armazena inúmeros dados e informações, se obtém um conhecimento valioso que não pode ser perdido e nem vir a cair em mãos erradas.

Um sistema de apoio à decisão tem o intuito de dar o suporte necessário para tomada de decisão, seja em qualquer nível hierárquico da empresa, cada decisão tem um peso e desencadeia um evento, por isso os dados e as informações devem ser analisados com cuidado, antes de se obter uma decisão, pois o SAD é apenas um sistema de suporte e não o decisor da ação a ser tomada, sendo assim a consequência da ação cabe apenas ao usuário.

O processo de decisão, nem sempre é rápido e simples, muitas vezes envolve riscos e fatores extremamente complexos, por isso é necessário que a situação seja analisada com calma, onde se pondere todos os fatores e aspectos, tentando projetar as causas de mais de uma possibilidade de ação a ser tomada, para então tomar uma decisão realmente.

Referências

- ABATH, R. J.; SALVIANO, C. S. T.; ALMEIDA, T. A. de.** *Sistema de apoio à decisão para seleção de fornecedor com avaliação multicritério.* In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP, 29., 2009, Salvador. Anais... Salvador: ABEPRO, 2009. p. 1-12.
- ANDRADE, R. O. B. de; AMBONI, N.** *Fundamentos de administração para cursos de gestão.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- AUDY, J. L. N.; ANDRADE, G. K. de; CIDRAL, A.** *Fundamentos de sistemas de informação.* Porto Alegre: Artmed, 2005.
- BATISTA, R. A; et al.** *Sistemas de informações: um estudo comparativo das vantagens e desvantagens do uso de softwares integrados e não integrados.* In: Ciclo De Estudos Em Administração & Ciclo De Estudos Tecnológicos da Faculdade de Jandaia do Sul - FAFIJAN – CEAD, 7 & CIESTEC, 5.. 2012, Jandaia do Sul. Anais.... Jandaia do Sul: FAFIJAN, 2012. p. 1-19.
- BAZERMAN, M. H.; MOORE, D.** *Processo decisório.* 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- BIASIO, R.** *Concepção, desenvolvimento e validação de um sistema de apoio à decisão comercial – SADEC.* 2002. 160 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- CHIAVENATO, I.** *Administração de materiais: uma abordagem introdutória.* 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CHIAVENATO, I.** *Comportamento Organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações.* 3 ed. São Paulo: Manole, 2014.
- CONCEIÇÃO, G. C. da; LIMA, A. B. de.** *Data Mining como ferramenta de apoio a análise mercadológica.* Joinville: Clube dos Autores, 2013.
- COSTA, R. F. P. da.** *Utilização de metodologias multicritério de apoio à decisão como ferramenta de suporte numa empresa de serviços energéticos.* 2012. 118 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores) – ISEP Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal, 2012.
- GASSEN, T. B.** *Sucesso da adoção de sistemas de informação em pequenas empresas.* 2008. 114 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.
- GIL, A. C.** *Como elaborar projetos de pesquisa.* 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GUIMARÃES, K. O.; et al.** *Processo de decisão do uso da informação no setor gráfico.* In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP, 28., 2008, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008. p. 1-13.
- HOY, W. K.; MISKEL, C. G.; TARTER, C. J.** *Administração educacional: teoria, pesquisa e prática.* 9 ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.
- LIRA, W. S.; et al.** *Processo de decisão do uso da informação.* Revista perspectivas em ciência da informação, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 64-80, maio/ago, 2007.
- MARQUES, W. L.** *Administrar é talento e qualidade.* 1 ed. Cianorte: Gráfica Vera Cruz, 2010.
- MARTINS, A.; et al.** *Sistemas de Apoio à Decisão – SAD (Sistema de Suporte à Decisão-SSD).* 2005.16 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação) – FACITEC Faculdade de Ciências Sociais e Tecnológicas, Brasília, 2005.
- MEIRELES, M.** *Sistemas de Informação: quesitos de excelência dos sistemas de informação operativos e estratégicos.* v. 1. São Paulo: Arte & Ciência, 2004. (Série: Indicadores Gerenciais).
- OLIVEIRA, A. B. S.** *Métodos da pesquisa contábil.* São Paulo: Editora Atlas, 2011.
- PEREIRA, C. S. de.** *Introdução ao estudo do processo decisório: métodos e ferramentas administrativas.* 1 ed. Recife: Digital Books, 2014.
- PRIMAK, F. V.** *Decisões com B.I. (Business Intelligence).* Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

RAINER JR, R. K. R.; CEGIELSKI, C. G. *Introdução a sistemas de informação: apoiando e transformando negócios na era da mobilidade*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

REISSWITZ, F. *Análise de sistemas: tecnologias e sistemas de informações*. v. 1. Joinville: Clube de Autores, 2008.

RICHARDSON, R. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

RODRIGUES, R. B. *Modelo de sistema de informação para cooperativas médicas baseado em indicadores gerenciais*. 2003. 85 f. Dissertação (Mestrado de Ciência da Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. *Cadeia de Suprimentos Projeto e Gestão: Conceitos, Estratégias e Estudos de Caso*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

STRAUHS, F. R. do, et al. *Gestão do conhecimento nas organizações*. Curitiba: Aymará Educação, 2012. (Série UTFinova).

SWIFT, R. *CRM, customer relationship management: o revolucionário marketing de relacionamentos com o cliente*. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

TURBAN, E.; et al. *Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. Porto Alegre: Artmed, 2008.