

Estudo sobre a utilização de sistemas de informações para subsidiar a gestão financeira e a gestão de custos no ambiente empresarial

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa que objetivou analisar os sistemas de relatórios gerenciais (SRGs), os sistemas de suporte à decisão (SSDs) e os sistemas especialistas (SEs) utilizados para auxiliar a gestão financeira (GF) e a gestão de custos (GC) no ambiente empresarial. Ademais, a fim de complementar a análise da pesquisa, apresentam-se as funcionalidades do Sistema “X”, um sistema de suporte especialista (SSEs) utilizado para subsidiar a GF e a GC em empresas de produção por encomenda. Realizaram-se quatro estudos de casos em empresas de diferentes segmentos, localizadas na Região Metropolitana de Belo Horizonte/MG, durante os anos de 2006 e 2007. Constatou-se que os SRGs e os SSDs utilizados pelas empresas não suprem satisfatoriamente as necessidades dos usuários no que tange à GF e à GC – principalmente no caso desta última. Suas principais limitações são a inflexibilidade dos relatórios (no caso dos SRGs) e a não integração com os outros sistemas de informações (no caso dos SSDs). Nenhuma das empresas pesquisadas utiliza SEs para quaisquer atividades. Acredita-se que os gestores das empresas deveriam investir em sistemas mais eficazes no intuito de melhorar a tomada de decisões relacionadas à GF e à GC. Constatou-se ainda que o Sistema “X”, devido às suas funcionalidades, pode auxiliar duas das empresas estudadas na pesquisa.

Palavras-chave: Sistemas de informações; Gestão financeira; Gestão de custos.

1. INTRODUÇÃO

O ambiente empresarial normalmente apresenta um aumento contínuo de competitividade nos mais variados mercados. Segundo Brandão e Guimarães (1999), este contexto traz como consequência a necessidade do desenvolvimento e da incorporação de novas tecnologias e novos modelos de gestão. Assim, as empresas usualmente precisam desenvolver e utilizar ferramentas de gestão que auxiliem na manutenção de sua competitividade.

Atualmente, dentre as ferramentas essenciais para a maioria das empresas, destacam-se os sistemas de informações (SIs). Pode-se dizer que a informação passou a representar um *status* de vantagem competitiva para muitas empresas. Conforme Turban et al. (2004), a utilização da tecnologia da informação, principalmente de SIs, é uma resposta do ambiente empresarial às pressões provenientes do mercado competitivo, da inovação tecnológica e da própria sociedade.

Há uma grande diversidade de SIs, mas no que tange à tomada de decisão, os sistemas de relatórios gerenciais (SRGs) e os sistemas de suporte à decisão (SSDs), assim como os sistemas especialistas (SEs), apresentam-se geralmente como os mais importantes. Esses sistemas auxiliam os gestores das empresas a tomarem decisões, tanto estruturadas, no caso dos SRGs, quanto semi-estruturadas e não-estruturadas, no caso dos SSDs e dos SEs (LEIDNER, 2003).

Dentre as decisões que usualmente podem ser apoiadas pelos SIs, estão aquelas relacionadas a aspectos financeiros. Conforme Cardoso (2001), as decisões financeiras podem ser divididas basicamente em: decisões de investimento (aplicação de recursos financeiros); e decisões de financiamento (obtenção de recursos financeiros a serem aplicados). A utilização dos SIs, tais como os SRGs, os SSDs e os SEs, parece ser muito importante para auxiliar diversos processos decisórios relacionados à gestão financeira (GF) e à gestão de custos (GC).

Diversos estudos têm focado os SSDs, no intuito de fornecer suporte gerencial em situações complexas, nos mais diversos contextos. Como exemplos destes estudos, podem ser citados os trabalhos de Parssian (2006), Jonker et al. (2006), Júnior et al. (2006) e Simonetto e Borenstein (2004). Entretanto, os trabalhos que versam sobre o apoio de SRGs e, principalmente, de SSDs e SEs, em relação à GF e à GC das empresas, ainda são incipientes. No intuito de contribuir para a literatura, este trabalho se torna relevante no sentido de fornecer um melhor entendimento sobre a utilização de tais sistemas nas referidas perspectivas de gestão.

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que objetivou analisar os SRGs, os SSDs e os SEs utilizados por gestores de empresas para apoiá-los na GF e na GC. Esta pesquisa consistiu de estudos de casos conduzidos em 4 empresas de diferentes segmentos, localizadas na região metropolitana de Belo Horizonte/MG, durante os anos de 2006 e 2007. Para a coleta de dados, utilizaram-se várias técnicas: entrevistas não-estruturadas e semi-estruturadas, análise documental e observação participante. A fim de complementar a análise da pesquisa, este trabalho também destaca as funcionalidades de um sistema de suporte especialista (SSE), doravante denominado Sistema “X”, assim como suas contribuições à GF e à GC, notadamente em empresas de produção por encomenda.

Este trabalho está estruturado em 8 seções, incluindo esta introdução. Inicialmente, nas seções 2 e 3, destaca-se uma série de conceitos importantes para a adequada compreensão deste artigo: SIs, SRGs, SSDs e SE, além da GF e da GC. Por sua vez, na seção 4, descreve-se a metodologia de pesquisa. Seguem-se, nas seções 5 e 6, respectivamente, a discussão dos resultados da pesquisa e uma descrição das funcionalidades do Sistema “X”. Por fim, são apresentadas as conclusões do estudo (seção 7), seguidas das referências bibliográficas (seção 8).

2. A UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES (SIs) NAS EMPRESAS

Com o sensível aumento da importância da informação no ambiente empresarial e com o advento da tecnologia da informação, os SIs praticamente tornaram-se essenciais às empresas na maioria dos mercados. Moscové et al. (2002) conceituam os SIs como conjuntos de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam, transformam e distribuem informações para fins de planejamento, tomada de decisões e controle.

Existe na literatura uma série de diferentes classificações dos SIs, o que, muitas vezes, confunde os pesquisadores (CARDOSO, 2001). Neste trabalho, utiliza-se a classificação apresentada por Stair e Reynolds (2006). De acordo com tal classificação, os SIs podem ser segregados em seis categorias distintas: sistemas de processamento de transações (SPTs), SRGs, SSDs, sistemas de informações escritório (SIEs), sistemas de informações estratégicas (SIEs) e SEs. Dos referidos sistemas, somente são detalhados os SRGs, os SSDs e os SEs, objetos de estudo deste trabalho.

2.1 SISTEMAS DE RELATÓRIOS GERENCIAIS (SRGs)

O'Brien (2001) define os SGRs como SIs que suprem a administração das empresas com informações orientadas para decisões. Esses sistemas podem utilizar informações internas e externas à empresa, sendo que os SPTs são a principal fonte interna de dados, uma vez que auxiliam as empresas em seu nível operacional, principalmente em atividades desempenhadas diariamente (LAUDON; LAUDON, 2000).

Laudon e Laudon (2000) apresentam como principais características dos SRGs: (a) auxiliam em decisões, tanto na parte operacional quanto administrativa; (b) podem auxiliar a alta administração no planejamento geral da empresa, apesar de suas limitações neste sentido; (c) mantêm relações tanto com informações internas quanto externas às empresas; (d) têm pouca capacidade analítica; (e) normalmente auxiliam a tomada de decisão com base em dados históricos; (f) são relativamente inflexíveis; (g) têm uma orientação mais interna do que externa à empresa; e (h) auxiliam na tomada de decisões estruturadas. Romney e Steinbart (2000) classificam as decisões estruturadas como repetitivas, rotineiras e fáceis de entender, podendo ser delegadas a empregados de baixo nível na organização.

Segundo Leidner (2003), os SRGs não estão aptos a prover informações tempestivas, completas, acuradas e consistentes para muitas das necessidades dos gestores no processo de tomada de decisão. Para cobrir essa lacuna, os SSDs e os SEs visam fornecer informações relevantes para os tomadores de decisão em um formato mais flexível e de forma mais analítica.

2.2 SISTEMAS DE SUPORTE À DECISÃO (SSDs)

Júnior et al. (2006) conceituam os SSDs, também conhecidos como sistemas de apoio à decisão (SAD), como sistemas computacionais que objetivam sistematizar e auxiliar os processos decisórios empresariais. Segundo esses autores, tais sistemas normalmente fornecem suporte em decisões semi-estruturadas e não-estruturadas. As decisões não estruturadas são eventuais (não-rotineiras) e não há um modelo pré-estabelecido para a sua condução, sendo necessário considerar a intuição e o julgamento do usuário para tomá-las (LEIDNER, 2003). As decisões semi-estruturadas, por seu turno, são caracterizadas por regras incompletas para a tomada de decisão e necessitam de alguns julgamentos subjetivos por parte do usuário para completar os dados disponíveis (PARADICE, 2007).

Segundo Marakas (1999), os SSDs combinam modelos e dados no intuito de solucionar problemas não-estruturados com grande envolvimento por parte do usuário. Stair e Reynolds (2006) apresentam algumas características típicas dos SSDs: (a) lidam com grandes volumes de dados provenientes de fontes diversas; (b) apresentam flexibilidade na elaboração e na apresentação de relatórios; (c) oferecem orientação tanto gráfica quanto textual; (d) permitem análises detalhadas, por meio de modelos quantitativos e qualitativos; (e) desempenham análises e comparações complexas e sofisticadas por meio de pacotes de softwares avançados; e (f) fornecem apoio a abordagens otimizadoras, satisfatórias e heurísticas.

Contudo, alguns cuidados normalmente devem ser tomados no desenvolvimento de SSDs. Paradise (2007), por exemplo, destaca a necessidade de considerar a perspectiva adotada para analisar um problema, uma vez que cada cenário/aspecto disponível influencia relevantemente os resultados apresentados pelos SSDs. Por sua vez, Parssion (2006) destaca o cuidado a ser tomado com o uso de dados muito agregados, que, embora possam simplificar algumas decisões, podem distorcer algumas informações.

2.3 SISTEMAS ESPECIALISTAS (SEs) E SUA COMBINAÇÃO COM SSDs

Os SEs são uma subárea da inteligência artificial que nas duas últimas décadas tem recebido maior atenção comercial no campo da gerência administrativa. SEs são programas

computadorizados de consulta que procuram imitar os processos de raciocínio de especialistas na solução de problemas complexos. Eles têm como objetivo, transferir a experiência de um especialista e de fontes documentadas para um computador e, posteriormente, para o usuário (TURBAN et al., 2004).

Stair e Reynolds (2006) apresentam os principais recursos e características dos SEs: (a) podem explicar seu raciocínio ou as decisões sugeridas ao usuário; (b) podem apresentar um comportamento inteligente, ou seja, são sistemas capazes de realizar atividades que somente um ser humano seria capaz de efetuar, como a tomada de decisão com base em heurísticas; (c) podem extrair conclusões de relacionamentos complexos, ou seja, obter respostas para problemas a partir de dados que não estão claros, que estão em diversos formatos e que são difíceis de manipular; (d) podem oferecer conhecimento transportável, isto é, o conhecimento é representado separadamente do código fonte do software e pode ser reutilizado por outros sistemas especialistas; (e) podem lidar com incertezas dos cenários de decisão; (f) não são amplamente utilizados ou testados; (g) são normalmente difíceis/complexos para usar; (h) são, de modo geral, limitados a problemas relativamente estreitos, isto é, são limitados a problemas fáceis de serem modelados a partir da literatura técnica e da interação com especialistas humanos; (i) possuem uma grande possibilidade de erros, devido à sua inerente complexidade; (j) não podem refinar seu próprio conhecimento; (k) podem ser difíceis de manter/atualizar; e (l) podem ter elevados custos de manutenção.

Ressalta-se que, apesar das diferenças, os SEs e os SSDs podem ser integrados no intuito de se complementarem. Desse modo, o SE poderia ser integrado ao componente de interface do SSD, com o propósito de adequar uma interface mais “amigável” para os usuários. Sistemas que integram tecnologias de SEs e SSDs, incorporando o conhecimento de um especialista, além da racionalidade e da funcionalidade de um SSD, são chamados de Sistemas de Suporte Especialistas (SSEs). Estes sistemas têm uma potencial aplicação na gerência contábil – área em que existem problemas de estruturação ineficaz de sistemas. Na seção 7 desse trabalho, são apresentadas as funcionalidades de um SSE, denominado, neste trabalho, de Sistema “X”.

3. GESTÃO FINANCEIRA E DE CUSTOS

3.1 GESTÃO FINANCEIRA (GF)

A GF, de modo geral, compreende a elaboração de orçamentos, as decisões de investimentos e financiamentos e a gestão do capital de giro (CARDOSO, 2001). Conforme Gup (1987), a GF funciona como um processo de otimização dos recursos físicos e financeiros, com a finalidade de aumentar o valor da empresa e, assim, maximizar a riqueza dos proprietários. No tocante ao orçamento, Hansen e Mowen (2006) afirmam que se trata de um instrumento gerencial importante para o planejamento e o controle da situação organizacional como um todo, tanto a curto quanto a longo prazo. Em geral, os orçamentos auxiliam a administração a determinar se um plano financeiro atingirá as metas organizacionais estipuladas pelos gestores (HANSEN; MOWEN, 2006).

As decisões de investimentos e financiamentos em uma empresa geralmente levam em consideração um montante de capital para expandir e/ou substituir/modernizar suas instalações (GITMAN; MADURA, 2003). Nesse sentido, informações orçamentárias acuradas que auxiliem esse tipo de tomada de decisão devem ser geradas pelos SIs. Com relação à gestão do capital de giro, Brigham e Houston (1999) afirmam que essa gestão se relaciona diretamente com o Ciclo de Caixa (CC) das empresas.

Segundo Ross et al. (2002), o CC é a diferença, mensurada em dias, entre o pagamento dos insumos e o recebimento das vendas. Gitman e Madura (2003) argumentam que a análise do CC envolve o conhecimento da gestão dos prazos. Tais prazos são divididos em: (a) Prazo Médio dos Estoques (PME) – indica quantos dias, em média, os produtos ficam armazenados na empresa antes de serem vendidos; (2) Prazo Médio de Recebimento – indica quantos dias, em média, a empresa leva para receber suas vendas; e (3) Prazo Médio de Pagamento (PMP) – indica quantos dias, em média, a empresa demora a pagar seus fornecedores.

3.2 GESTÃO DE CUSTOS (GC)

A GC influencia diretamente a GF e é de suma importância para as empresas no processo de estimativa, controle e análise de custos (HAMILTON, 2004). Para Grundy (1995), a GC deve ser desenvolvida para se obter vantagens financeiras e competitivas, tanto a longo quanto a curto prazo. O desempenho do sistema de GC, usualmente relacionado a um método de custeio, deve ser avaliado constantemente, o que implica, de maneira geral, planejamento, controle e redução de custos, com vistas à otimização de resultados.

Cooper e Slagmulder (2004) relatam que os métodos de custeio e os SIs utilizados para gerenciar as informações de custos e fornecer suporte aos gestores são normalmente fundamentais neste processo de *feedback*. Berto (2004) apresenta os três principais métodos de custeio utilizados no meio empresarial e bastante explorados na literatura: por absorção, variável (ou direto) e custeio Baseado em atividades (*Activity-Based Costing* – ABC). O custeio por absorção (tradicional) teve origem a partir dos métodos derivados da aplicação dos princípios contábeis geralmente aceitos e normalmente direciona os custos (diretos ou indiretos) aos produtos, baseando-se em alocações geralmente arbitrárias (MOINUDDIN et al., 2007).

Por sua vez, no custeio variável (ou direto), alocam-se apenas os custos variáveis de produção aos produtos fabricados. Berto (2004) destaca que este método de custeio é bastante utilizado para fins gerenciais, permitindo a realização de várias análises a partir das informações geradas, tais como a análise custo-volume-lucro. Por fim, o ABC pode ser conceituado como um método de custeio que visa quantificar as atividades realizadas por uma empresa, utilizando direcionadores para alocar os gastos de uma forma mais realista aos processos/produtos/serviços (GRUNOW et al., 2005).

Algumas críticas são feitas sobre os métodos de custeio, tais como as apresentadas por Silva et al. (2005) e Kaplan e Cooper (1998). Destaca-se que, no que tange à tomada de decisão sobre preços, melhoramento dos processos, aceite ou rejeição de pedidos e relacionamentos com clientes, de forma geral, o ABC apresenta resultados mais satisfatórios em relação aos demais métodos apresentados (KAPLAN; ANDERSON, 2007).

4. METODOLOGIA

A pesquisa apresentada neste artigo, de caráter exploratório e qualitativo, compreendeu estudos de casos, realizados em 4 empresas localizadas na Região Metropolitana de Belo Horizonte/MG, durante os anos de 2006 e 2007. Conforme Cassel e Symon (1994), a abordagem da pesquisa qualitativa e exploratória é especialmente relevante para casos em que os temas são emergentes e as descrições são ideográficas, visando discutir os assuntos com maior grau de intensidade. Segundo Yin (2005), os estudos de casos caracterizam-se pela observação direta dos acontecimentos contemporâneos, dentro do contexto da vida real, principalmente quando os limites entre o fenômeno (teoria) e o contexto prático (real) ainda não estão bem definidos.

Destaca-se que foram utilizadas diversas técnicas para a coleta de dados: entrevistas semi-estruturadas e não-estruturadas, análise documental e observação participante. De acordo com Hair et al. (2005), as entrevistas semi-estruturadas estão sendo cada vez mais utilizadas, pois podem resultar no surgimento de informações inesperadas e esclarecedoras, com um planejamento relativamente aberto. No caso das entrevistas não-estruturadas, o entrevistado tem liberdade para interpretar determinados acontecimentos e opinar sobre os eventos, principalmente pelo fato de não haver uma estrutura pré-determinada a seguir.

A análise documental, por sua vez, pode ser realizada a partir de qualquer registro escrito ou em meio magnético usado como fonte de informações (BARDIN, 2002). Diversas informações contábeis e financeiras foram disponibilizadas pelos gestores, no intuito de compreender em detalhes a GF e a GC das empresas. Por fim, Tedlock (2005) relata que, na observação participante, o pesquisador acompanha o comportamento das pessoas, conversando com alguns ou com todos os participantes dessas situações, descobrindo as interpretações que os mesmos têm sobre os acontecimentos observados.

As entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com funcionários-chave das empresas, como gestores e usuários dos SRGs e dos SSDs utilizados. Já as entrevistas não-estruturadas foram realizadas com os funcionários de linha, ou seja, os que trabalham diretamente na produção (do “chão-de-fábrica”) e os da área administrativa. Por sua vez, a análise documental foi realizada tomando por base documentos contábeis e demais registros arquivados em diversos departamentos das empresas. Por fim, destaca-se que a observação participante foi primordial para a obtenção detalhada de alguns dados, essencialmente aqueles relacionados às atividades administrativas e de produção das empresas.

Ressalte-se que os dados coletados foram analisados por meio da análise de conteúdo. Nesse caso, efetuou-se uma função heurística, aumentando a propensão a descobertas, e uma função de administração de provas, no sentido de afirmação, ou não, dos dados coletados (BARDIN, 2002). Complementarmente, foram pesquisados, em anais de congressos, sites de busca de teses acadêmicas e portais de base de dados (EBSCO e Periódicos da CAPES), trabalhos que versavam o assunto estudado.

5. ESTUDOS DE CASOS – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os 4 estudos de casos que fizeram parte da pesquisa. Destaca-se que essas empresas são familiares e atuam em diferentes áreas, sendo duas do setor metal-mecânico, uma cerâmica e uma atacadista farmacêutica. No intuito de resguardar informações sigilosas sobre as empresas estudadas, serão utilizados pseudônimos: Empresa A, Empresa B, Empresa C e Empresa D. O Quadro 1 apresenta uma síntese das principais informações pertinentes a cada empresa estudada.

Quadro 1: Síntese das principais informações sobre cada empresa estudada

Empresa	Fundação	Segmento	Número de funcionários	Mercado
A	1997	Ferramentaria	80 (aproximadamente)	Nacional (principalmente, Minas Gerais)
B	1950	Cerâmica	60 (aproximadamente)	Região metropolitana de Belo Horizonte
C	1994	Atacadista Farmacêutico	40 (aproximadamente)	Minas Gerais, Distrito Federal e Goiás

D	1993	Estamparia	200 (aproximadamente)	Região Metropolitana de Belo Horizonte
---	------	------------	-----------------------	--

Fonte: Elaborado pelos autores

Todas as empresas estudadas utilizam SPTs em suas rotinas administrativas e contábeis. Observou-se que isto se deve ao grande número de transações rotineiras efetuadas pelas empresas, que só poderiam ser viabilizadas eficientemente com SIs capazes de registrar um grande número de dados.

A Empresa A e a Empresa B utilizam sistemas não integrados, o que compromete a sua eficiência no que tange ao registro das transações diárias, pois, usualmente, em cada departamento, os dados devem ser novamente inseridos em sistemas específicos antes de serem utilizados. Tal aspecto parece ser atenuado nas outras duas empresas, Empresa C e Empresa D, que utilizam sistemas integrados de gestão (*Enterprise Resources Planning* – ERPs), ou seja, um sistema único que integra os departamentos da empresa em apenas um banco de dados.

Destaca-se que os SIs utilizados nas empresas como SPTs também desempenham o papel de SRGs. Estes SIs são responsáveis por apresentar informações gerenciais com base em dados de transações diárias das empresas, subsidiando, essencialmente, a tomada de decisões estruturadas (rotineiras).

Uma série de relatórios é disponibilizada aos gestores de cada departamento por meio dos SRGs. Dentre os principais relatórios, destacam-se os referentes ao fluxo de caixa e à eficácia e à eficiência de produção e de vendas. O primeiro permite aos gestores tomarem decisões financeiras de curto prazo. Com base nessas informações, eles podem tentar postergar pagamentos, ou seja, aumentar seus PMPs. Isso ocorre por meio de negociações com seus fornecedores e, assim, consegue-se diminuir seu CC e, conseqüentemente, seu custo financeiro. Com as informações disponibilizadas no segundo relatório, os gestores podem atuar de forma focalizada em atividades e pontos específicos da empresa, para minimizar os custos e aumentar a eficácia e a eficiência das atividades.

Entretanto, apesar do subsídio que os SRGs fornecem aos gestores, por meio de seus relatórios, estes sistemas não são avaliados de maneira satisfatória por seus usuários. No geral, a maioria dos usuários avalia esses sistemas apenas como “regulares”. Os SRGs, na opinião dos usuários, cumprem sua função de forma muito limitada, afetando a eficácia e a eficiência da tomada de decisão.

Diversas são as críticas feitas aos SRGs, sendo duas as principais: a inflexibilidade dos relatórios e a necessidade do uso de sistemas alternativos para complementar as informações. A primeira crítica está relacionada à parametrização dos SIs, que visa tornar mais confiáveis suas informações, mas que afetam negativamente sua “maleabilidade”. Normalmente, tais padronizações ocorrem durante o projeto dos SIs, no caso dos desenvolvidos especificamente para as empresas (Empresa B e Empresa D). No caso de sistemas adquiridos diretamente do mercado (Empresa A e Empresa B), identificou-se que muitos de seus recursos não são utilizados plenamente, notadamente pela falta de treinamento dos funcionários. Ademais, alguns relatórios demandados pelos funcionários e gestores da empresa não são gerados pelo sistema, em virtude de sua limitação operacional.

Em todas as 4 empresas estudadas, necessita-se usar SIs alternativos (ou paralelos) para complementar as informações disponibilizadas pelos SRGs. Esses outros sistemas usualmente são provenientes do chamado “Pacote Office” (MS-Access, planilhas do Excel e MS-Word). A utilização de SIs alternativos demanda uma série de controles por parte de seus

usuários. Nos casos da Empresa C e da Empresa D, tal situação é mais grave, pois o uso de sistemas alternativos é controverso em relação às vantagens obtidas por meio de seus ERPs, que residem principalmente no uso de apenas uma base de dados. O Quadro 2 apresenta uma síntese das informações sobre os SRGs das empresas estudadas.

Quadro 2: Síntese das informações referentes aos SRGs utilizados nas empresas estudadas

Empresa	Aspectos referentes aos SRGs				
	SI	Relatórios	Satisfação	Pontos Positivos	Limitações
A	Master-maq	Fluxo de caixa; folha de pagamento; e rotatividade do estoque.	Regular	Auxilia na gestão do capital de giro e na tomada de decisão de investimentos no curto prazo.	Módulos não integrados; inflexibilidade dos relatórios; pouco treinamento; e necessidade do uso de sistemas alternativos.
B	Net-Term	Relatório diário dos pagamentos e dos recebimentos da empresa	Regular	Auxilia na gestão do capital de giro	Módulos não integrados; inflexibilidade dos relatórios; pouco treinamento; e necessidade do uso de sistemas alternativos.
C	Micro-siga	Receitas e quantidades vendidas por linha de produto; e receitas por representante de vendas.	Regular	Auxilia na gestão do capital de giro.	Alto custo inicial; assistência técnica defasada; inflexibilidade dos relatórios; e necessidade do uso de sistemas alternativos.
D	SGP	Gestão de estoque; custos por departamento/produto; necessidade de pessoal; e eficiência de funcionários.	Baixa	Auxilia na gestão de capital de giro	Inflexibilidade do SI; necessidade do uso de sistemas alternativos; e integração parcial com alguns departamentos da empresa.

Fonte: Elaborado pelos autores

Identificou-se que os SSDs utilizados nas empresas pesquisadas são baseados em planilhas do Excel. Tal opção pelo uso de planilhas parece advir de duas razões principais: o baixo custo de aquisição do SI e sua grande flexibilidade, que permite a seus usuários realizarem várias análises baseadas em modelos relativamente fáceis de serem desenvolvidos. Apenas na Empresa B, um dos módulos de seu SRG também funciona como SSD.

Apesar das vantagens das planilhas do Excel, a sua avaliação pelos usuários não é boa. Em duas das empresas estudadas, o conceito da satisfação dos usuários do sistema é considerado “baixo” e, nas outras duas, apenas “regular”. Tal constatação demonstra que, apesar de largamente utilizadas pelas empresas, as planilhas do Excel muitas vezes não são relacionadas a um SSD eficaz e eficiente.

Ressalta, contudo, que nas duas empresas nas quais a satisfação dos usuários é considerada baixa, alguns gestores criticaram a imperícia dos funcionários como um fator limitante. Assim, boa parte da limitação pode não estar relacionada ao sistema em si, mas na capacidade de utilização de alguns de seus usuários.

Outras restrições referentes aos SSDs utilizados nas empresas foram apresentadas pelos usuários. A principal delas se refere à falta de integração dos SSDs com os SPTs e os

SRGs das empresas. Tal aspecto faz com que seus usuários tenham que importar ou inserir os dados em seus SIs, diminuindo a eficiência do trabalho e afetando a confiabilidade e a tempestividade dos dados. Esses dois últimos atributos são considerados muito relevantes, segundo Stair e Reynolds (2006), para a utilidade da informação. O Quadro 3 apresenta sinteticamente as informações referentes aos SSDs das empresas estudadas.

Salienta-se que, em nenhuma das empresas estudadas, são utilizados SEs para dar apoio às decisões. Desse modo, seus gestores não auferem os potenciais benefícios oferecidos por esses SIs, tais como a extração de conclusões em relacionamentos complexos, consideração de incertezas na tomada de decisão e possibilidade do transporte de conhecimento.

Quadro 3: Síntese das informações referentes aos SSDs utilizados nas empresas estudadas

Empresa	Aspectos referentes aos SSDs				
	SI	Relatórios	Satisfação	Pontos Positivos	Limitações
A	Planilhas do Excel	Custos e avaliação de rentabilidade de produtos; índices de eficiência na produção.	Regular	Auxilia na GC e em decisões de rentabilidade dos produtos, índices produtivos de eficiência e análises <i>make-or-buy</i> .	Lentidão na apresentação das informações; necessidade de sistemas alternativos; e não-integração com os SPTs e os SRGs.
B	Net-Term e planilhas do Excel	Relatórios de custos de insumos; e gastos com manutenção e materiais de reposição.	Baixa	Auxilia na GC e na apresentação de relatórios operacionais aos gestores.	Imperícia dos funcionários; e não-integração com os SPTs e os SRGs (no caso das planilhas).
C	Planilhas do Excel	Relatórios complementares.	Baixa	Auxilia na apresentação de relatórios aos gestores e na gestão do capital de giro	Imperícia dos funcionários; e não-integração com os SPTs e os SRGs.
D	Planilhas do Excel	Relatórios de custos de produtos e direcionadores de custos.	Regular	Auxilia na GC e na apresentação de relatórios operacionais aos gestores.	Informalidade do SI; e não-integração com os SPTs e os SRGs.

Fonte: Elaborado pelos autores

Por seu turno, as decisões financeiras de longo prazo, tais como, as de investimento e as de financiamento, não são subsidiadas pelos SRGs das empresas estudadas nem pelos seus SSDs. Tais decisões, que podem ser consideradas essenciais para a continuidade das empresas, são baseadas, principalmente, no *feeling* e no *know how* dos tomadores de decisão. Tal situação foi constatada em todas as empresas estudadas. Apesar do *feeling* e do *know how* serem fatores normalmente relevantes em qualquer processo decisório, a tomada de decisão baseada apenas em aspectos tão subjetivos, de modo geral, representa uma ameaça à longevidade das empresas diante da alta e crescente competitividade.

Por sua vez, a gestão de capital de giro, que demanda decisões financeiras de curto prazo, é baseada nos SRGs das empresas em todos os casos estudados. Normalmente, tais decisões são fundamentadas nos relatórios provenientes desses sistemas, principalmente, os referentes a entradas e saídas de caixa.

Uma prática recorrente observada nas empresas estudadas é o desconto de duplicatas, de forma a obter recursos mais rapidamente para financiar as operações no curto-prazo

diminuindo seu CC. Tal prática, embora evidencie a importância dos SRGs na tomada de decisão, demonstra também uma falta da aplicação de conceitos básicos de administração financeira por parte dos gestores. Estes não realizam estudos para avaliar o custo financeiro da prática do desconto de duplicatas sistemático ou do valor mínimo a ser mantido em caixa diariamente, tais como os propostos nos modelos de Miller e Orr (1980), e Baumol (1952).

No caso dos orçamentos, apenas os gestores da Empresa A e da Empresa B os realizam. Os orçamentos da primeira, contudo, referem-se a trabalhos específicos e não aos conceitos clássicos de orçamentos operacional e financeiro apresentados por Atkinson *et al.* (2000). Os orçamentos na Empresa A são elaborados, em parte, subsidiados por relatórios provenientes de seu SSD. Contudo, também são, em grande parte, subsidiados pelo *feeling* e pelo *know how* de seus gestores, gerando os riscos comentados anteriormente.

Por sua vez, na Empresa B, as informações provenientes de seus SIs não são utilizadas no que tange aos seus orçamentos. Nas duas outras empresas, todavia, os orçamentos não são sequer realizados. Desse modo, os gestores dessas empresas não fazem uso de um instrumento gerencial geralmente muito importante, que auxiliaria de sobremaneira o planejamento e o controle de suas empresas tanto no longo quanto no curto-prazo. No Quadro 4, é apresentada uma síntese da maneira como são tomadas as decisões financeiras.

Quadro 4: Síntese do embasamento das decisões tomadas nas empresas no que tange aos investimentos/financiamentos, à gestão do capital de giro e aos orçamentos

Empresa	Investimentos/ financiamentos	Gestão do capital de giro	Orçamentos
A	No <i>Feeling</i> e no <i>know how</i> dos gestores.	Em relatórios emitidos do SRG da empresa (fluxos de caixa).	Em relatórios emitidos dos SSDs, e no <i>feeling</i> e no <i>know how</i> dos gestores
B	No <i>Feeling</i> e no <i>know how</i> dos gestores.	Em relatórios emitidos do SRG (fluxos de caixa) e do SSD (desconto de duplicatas) da empresa.	No <i>Feeling</i> e no <i>know how</i> dos gestores
C	No <i>Feeling</i> e no <i>know how</i> dos gestores.	Em relatórios emitidos do SRG da empresa (fluxos de caixa)	Não é elaborado na empresa.
D	No <i>Feeling</i> e no <i>know how</i> dos gestores.	Em relatórios emitidos do SRG da empresa (fluxos de caixa)	Não é elaborado na empresa.

Fonte: Elaborado pelos autores

6. O SISTEMA “X”

O Sistema “X” foi desenvolvido com o objetivo de contribuir para minimizar as dificuldades enfrentadas pelos profissionais de empresas de produção por encomenda no que se refere aos processos de estimação de custos e de formação de preços, tópicos inseridos dentro da discussão sobre a GF e a GC. Assim, tal sistema provavelmente poderia contribuir, de forma significativa, para a Empresa A e a Empresa D.

Esse sistema está em sua terceira versão. A primeira resultou de uma pesquisa realizada no período de 1991 a 1995 e a segunda foi desenvolvida no período de 1996 a 2001. A versão atual do sistema foi desenvolvida com base em uma pesquisa realizada no período de 2002 a 2004. Ela representa uma evolução da segunda versão, incorporando características derivadas da pesquisa de campo sobre os processos de estimação de custos e formação de preços. A Figura 1 apresenta a tela principal do Sistema “X”.

Sistema de Suporte à Decisão para Estimação de Custos e Formação de Preços

23/4/2005

Módulos

Módulos Componentes do Sistema

Módulo Estimação de Custos

Módulo de Regras

Módulo de Ajuste

Bases de Conhecimento

Base de Dados

Manutenção do Sistema de Custeio

Sair

Situação da Base de Dados

Tabela	Total de Registros	Último Acesso
Atividades	4	
Cliente/Empresa	3	
Competidores	0	
Componente/Material	0	
Contratos	2	
Estimadores	2	

Situação da Base de Conhecimento

Tabela	Total de Registros	Último Acesso
Notas das Questões	44	
Questões	104	
Recomendações	89	
Regras	211	

Situação das Questões Pendentes

Contrato	Estimação	Regras	Atualização
1	Pendente	Pendente	
2	Pendente	Pendente	

Figura 1 – Tela principal do Sistema “X”

Fonte: Elaborado pelos autores

O Sistema “X” é um SSE composto por seis módulos: (1) Estimação de Custos; (2) Regras; (3) Ajuste; (4) Bases de Conhecimento; (5) Base de Dados; e (6) Manutenção do Sistema de Custeio. O módulo de Estimação de Custos tem como função registrar os componentes dos custos, das atividades e de seus direcionadores, e os custos reais e a quantidade de direcionadores de cada período. Esse módulo também permite registrar o tempo estimado para cada atividade requerida por um produto, além do registro de informações adicionais para as estimativas, tais como os fatores confiança, similaridade e experiência. Para melhorar o desempenho, torna-se necessário que o Sistema “X” tenha acesso aos SIs da empresa. Essa interligação poderia ser utilizada para importar os dados de custos históricos, não utilizando o módulo secundário de Manutenção do Sistema de Custeio.

O módulo de Regras consiste em uma base de conhecimento, sendo esse conhecimento constituído pelas regras de decisão, as quais são usadas pelos estimadores de custos em vários estágios do processo e, também, antes e depois da preparação das estimativas. Este módulo é usado inicialmente para avaliar se o pedido é viável e para definir como as estimativas devem ser preparadas e, posteriormente, para definir como o preço deve ser formado. Este módulo requer informações de todos os componentes do Sistema “X”.

O módulo de Ajuste permite realizar uma análise dos custos históricos e dos custos reais, a qual leva em consideração todos os dados registrados em uma estimacão. Assim, é possível identificar os motivos das variações/discrepâncias entre custos estimados e custos reais, possibilitando a tomada de decisão corretiva, dependendo do contexto.

O módulo de Bases de Conhecimento é composto de duas bases: concorrentes e consumidores. Seu objetivo é manter acumuladas informações cruciais que passarão a subsidiar a estimacão de custos e a formação de preços. A prerrogativa é que esses conhecimentos sejam atualizados constantemente e que novas regras sobre competidores e clientes sejam incluídas à medida que forem surgindo na prática.

O módulo de Base de Dados refere-se às regras e às recomendações aplicadas, e tem como objetivo gravar os resultados (saídas) gerados pelo módulo de Regras para cada pedido avaliado. Então, é possível rever os resultados das análises de um dado pedido depois que ele

for completado. Neste módulo, é possível também visualizar as regras, recomendações, questões e os contratos.

7. CONCLUSÕES

A competitividade crescente no atual ambiente empresarial faz com que os gestores usualmente tentem desenvolver vantagens competitivas para suas empresas. Neste contexto, a gestão da informação tornou-se muito importante para a competitividade das empresas, conforme destacado neste trabalho. Usualmente, empresas que dispõem de informações adequadas têm melhores condições de definir e implementar estratégias de sucesso.

Nesse sentido, há uma ampla variedade de SIs disponibilizada às empresas atualmente. Dentre esses sistemas, os SRGs, os SEs e os SSDs se destacam como os mais adequados à tomada de decisões gerenciais nas empresas, tanto estruturadas quanto não-estruturadas. Dentre as decisões relevantes que os gestores devem tomar, e que podem ser apoiadas por esses sistemas, destacam-se aquelas relacionadas à GF e à GC, uma vez que são normalmente essenciais para a competitividade e a longevidade das empresas. Assim, este trabalho apresentou os resultados de uma pesquisa que visou analisar o suporte fornecido pelos SI supracitados na GF e na GC em quatro empresas localizadas na Região Metropolitana de Belo Horizonte/MG.

Conclui-se que essas empresas utilizam SPTs para registrar suas transações rotineiras e que os mesmos também funcionam como SRGs, por gerarem uma série de relatórios gerenciais. Contudo, esses relatórios apresentam uma série de limitações, que podem afetar relevantemente a tomada de decisão de seus usuários, como: a inflexibilidade dos relatórios e a necessidade do uso de outros sistemas para complementar as informações disponibilizadas. Dessa forma, parece adequado que os gestores das empresas analisassem a possibilidade de substituir seus SRGs por outros mais eficazes. Todavia, tal análise deve considerar o custo-benefício de se ter informações mais acuradas de um novo SI.

No caso dos SSDs, em todas as empresas estudadas, são utilizadas apenas planilhas do Excel (com exceção da Empresa B, que também utiliza um módulo do sistema *Net-Term* nesse sentido). Tal constatação parece indicar a importância dessas planilhas, que apresentam uma série de vantagens, dentre as quais se destacam: flexibilidade e baixo custo. Entretanto, foram identificadas algumas limitações nas planilhas do Excel e a satisfação dos usuários foi considerada baixa. Contudo, uma das grandes limitações das planilhas do Excel como SSD é a falta de conhecimento de alguns usuários. Dessa forma, parte da insatisfação dos entrevistados não é inerente ao SI e, sim, à incapacidade técnica de alguns usuários. Destaca-se que nenhuma das empresas estudadas utiliza SEs, muito provavelmente, devido a baixa disponibilidade de mercado e a profunda complexidade desses sistemas.

Constatou-se, que as decisões relacionadas à GF e, principalmente, à GC nas empresas não são usualmente baseadas nas informações disponibilizadas nos SRGs e nos SSDs. Poucas decisões são baseadas nos SIs disponíveis, sendo que usualmente o *feeling* e o *know how* são preponderantes nas mesmas. O uso de fatores subjetivos, contudo, podem levar os gestores a tomarem decisões inadequadas, ameaçando a competitividade de suas empresas. Destaca-se que a pouca importância usualmente relegada aos SIs nas decisões referentes à GF e, sobretudo, à GC, também se deve a usual formação dos gestores e de muitos funcionários de cada empresa, que normalmente não compreendem os princípios de Finanças e de Custos.

Verificou-se, ainda, a utilidade dos SSEs como o Sistema “X” como forma de apoiar os processos de GF e GC. As funcionalidades desse sistema, desenvolvido para subsidiar especificamente a estimação de custos e a formação de preços em empresas de produção por

encomenda, permitem a obtenção de maiores agilidade e credibilidade nos processos de GF e GC. Dentre os estudos de casos realizados, possivelmente, o referido sistema contribuiria bastante para os gestores da Empresa A e da Empresa B.

Portanto, com base no estudo realizado, conclui-se que os SRGs, os SSDs e os SEs são pouco utilizados para auxiliar os profissionais durante a GF e a GC nas empresas. Estas são baseadas principalmente no *feeling* e no *know how* dos gestores. A pesquisa realizada apresenta algumas limitações, tal como o fato de todas as empresas pertencerem a uma mesma região. Tal fato parece impedir a generalização dos resultados obtidos em uma abordagem indutiva. Desse modo, novas pesquisas poderiam estudar esta relação em outras empresas de diferentes regiões do estado ou do país, no sentido de ratificar ou não os resultados obtidos.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINSON, A.A. et al. *Contabilidade gerencial*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2002.

BAUMOL, W.J. The transactions demand for cash: An inventory theoretic approach. *Quarterly Journal of Economics*, 1952.

BERTO, A.R. *Estimação de custos da atividade de importação: estudos de casos em empresas do Estado do Paraná*. 2004. 265 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.

BRANDÃO, H.P.; GUIMARÃES, T.A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto? In: XII Encontro Nacional da ANPAD, 1999, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu, 1999. CD-ROM.

BRIGHAM, E.F.; HOUSTON, J.F. *Fundamentos da Administração Moderna*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CARDOSO, D. *Avaliação do SAP R/3 como instrumento para a gestão financeira: um estudo de caso no setor siderúrgico brasileiro*. 2001. 227 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

CASSEL, C.; SYMON, G. Qualitative Research in Work Contexts. In: CASSEL, C.; SYMON, G. *Qualitative Methods in Organizational Research: A Practical Guide*. California: Sage Publications Inc., 1994, p. 3-5.

COOPER, R.; SLAGMULDER, R. Cost Analysis Outside The Organization. *Cost Management*. Boston, V. 18, n. 3, Mai-Jun, 2004.

GITMAN, L.J.; MADURA, J. *Administração financeira: uma abordagem gerencial*. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

GRUNDY, T. Beyond the numbers game: introduction strategic cost management. *Management Accounting*, Magazine for Chartered Management Accountants, v.73, n 3, p.36-37, Março, 1995.

- GRUNOW et al. Custeio e Gestão Baseado em Atividade: O Caso Sadia S.A. In: XII Congresso Brasileiro de Custos, 2005, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 2005.CD-ROM.
- GUP, B.E. *Principles of financial management*. 2 ed. New York: John Wiley, 1987.
- HAIR, J. F. et al. *Fundamentos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HANSEN, D.R.; MOWEN, M.M. *Cost management: accounting and control*. 5 ed. Mason Ohio: Thomson/South-Western, 2006.
- HAMILTON, A.C. Cost management. *AACE International Transactions*, 2004. CSC.12.
- JONKER, J.; PIERSMA, N.; POTHARST, R. A decision support system for direct mailing decisions. *Decision Support System*, n. 42, p. 916-925, 2006.
- JÚNIOR, R.F.T; FERNANDES, F.C.F.; FERNANDES, N. C., 2006. Sistema de apoio à decisão para programação da produção em fundições de mercado. *Gestão e Produção*, v.13, n.2, p.205-221, maio-ago, 2006.
- KAPLAN, R.S.; COOPER, R. *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura, 1998.
- KAPLAN, R.S.; ANDERSON, S.R. The innovation of time driven activity-based costing. *Cost management*, n. 21, p. 5-15, 2007.
- LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. *Management Information Systems: organization and technology in the networked enterprise*. 4 ed. Prentice Hall: 2000.
- LEIDNER, D.E. Understanding information culture: integrating knowledge management systems into organizations. In: GALLIERS, R.D.; LEIDNER, D.E. *Strategic Information Management: challenges and strategies in managing information systems*. 3 ed. Oxford: Elsevier, 2003, p. 497-524.
- MARAKAS, G.M. *Decision Support Systems in the twenty-first century*. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- MILLER, M.; ORR, D. Mathematical models for financial management. In.: *Reading on the management of working capital*. 2 ed. New York: West Publishing Company, 1980, p. 161-170.
- MOINUDDIN, K.; COLLINS, T.; BANSAL, A. Process activity mapping-activity-based costing for semiconductor enterprises. *Cost Management*, v. 21, n. 2, p. 29-33, 2007.
- MOSCOVE, S.A; SIMKIN, M.G.; BAGRANOFF, N.A. *Sistemas de informações contábeis*. São Paulo: Atlas, 2002.
- O'BRIEN, J. *Sistemas de Informação – e as decisões gerenciais na Era da Internet*. São Paulo: Saraiva, 2001.

PARADICE, D. Expanding the boundaries of DSS. *Decision Support System*, n. 43, p. 1549-1552, 2007.

PARSSIAN, A. Managerial decision support with knowledge of accuracy and completeness of the relational aggregate functions. *Decision Support System*, n. 42, p. 1494–1502, 2006.

ROMNEY, M.B.; STEINBART, P.J. *Accounting Information Systems*. 8 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

ROSS, S.A.; WESTERFIELD, R.; JAFFE, J.F. *Administração financeira: corporate finance*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, R.N.S. et al. Uma análise aplicada da integração entre o EVA® e o ABC no setor petrolífero. In: XII Congresso Brasileiro de Custos, 2005, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 2005.CD-ROM.

SIMONETTO, E.O.; BOREINSTEIN, D. SCOLDSS - Sistema de Apoio à Decisão Aplicado ao Planejamento e Distribuição da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos. *Produção On-line*, v. 4, n. 4, out-dez, 2004, p. 5529-36.

STAIR, R.M.; REYNOLDS, G.W. *Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial*. 6 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

TEDLOCK, B. The observation of participation and the emergence of public ethnography. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *The Sage Handbook of Qualitative Research*. 3 ed. California: Sage Publications Inc., 2005, p. 474-475.

TURBAN, E.; McLEAN, E.; WETHERBE, J. *Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

YIN, R.K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZWASS, V. *Management Information Systems*. EUA: WCB, 1992.