

Avaliação de Sistemas de Informações Financeiras: Estudo de Casos Múltiplos

Antônio Artur DE SOUZA
Universidade Federal de Minas Gerais

Cristiani PASSOLONGO
Universidade Estadual de Maringá

Hudson Fernandes AMARAL
Universidade Federal de Minas Gerais

Resumo

Os Sistemas de Informações Financeiras (SIFs) podem, efetivamente, auxiliar os administradores a tomarem decisões mais acertadas e contribuir para o desenvolvimento das empresas, preparando-as para competir internacionalmente. No entanto, nem sempre as informações disponibilizadas pelos SIFs são as mais adequadas para a tomada de decisão, e isso pode estar relacionado a alguma deficiência/limitação dos sistemas. É preciso, então, identificar essas deficiências/limitações, o que pode ser feito a partir da avaliação dos sistemas. Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que teve como objetivo principal avaliar se as informações financeiras geradas pelos SIFs estudados atendem às necessidades informacionais dos administradores. A pesquisa consistiu em três estudos de casos, contemplando diversas fontes de dados, como entrevistas, pesquisa documental, observação e questionários. Os dados foram analisados mediante análise de conteúdo, análise quantitativa dos dados, triangulação e modelagem. Concluiu-se que os SIFs analisados não atendem às necessidades informacionais dos administradores para a tomada de decisão. Uma das principais evidências para essa conclusão está no fato de os administradores utilizarem sistemas alternativos/complementares, como o software Excel, para gerarem relatórios mais específicos e gráficos. Outra deficiência é a falta de flexibilidade para satisfazer novas necessidades de informações.

Palavras-Chave: Avaliação; Sistemas de Informações Financeiras; Estudo de Caso

Résumé

Les systèmes d'information financière (SIF's) peuvent, en fait, aider les gestionnaires à prendre des décisions plus sages et à collaborer au développement des entreprises, en les préparant à la concurrence internationale. Cependant, les informations fournies par les SIFs ne sont pas toujours les plus appropriées à la prise de décision, ce qui peut être lié à une certaine déficience/limite des systèmes. Il faut, donc, les identifier et cela peut être fait à partir de l'évaluation des systèmes. Cet article présente les résultats d'une recherche qui a comme objectif principal d'évaluer si les informations financières produites par les SIFs étudiés répondent aux nécessités d'informations des gestionnaires. La recherche consiste en trois études de cas, qui analysent des sources de données diverses, comme des entrevues, la recherche documentaire, le commentaire et les questionnaires. Les données sont étudiées au moyen d'analyse de contenu, analyse quantitative des données, triangulation et modelage. On conclut que les SIFs analysés ne répondent pas aux nécessités d'informations des gestionnaires pour la prise de décision. Une des principales évidences qui mène à cette conclusion se trouve dans le fait que les gestionnaires emploient des systèmes alternatifs/complémentaires, comme le logiciel Excel, pour produire des rapports plus spécifiques et des graphiques. Le manque de flexibilité est aussi insuffisant pour satisfaire de nouveaux besoins d'information.

Mots-clefs : Évaluation ; Systèmes d'Informations Financières ; Étude de cas

Avaliação de Sistemas de Informações Financeiras: Estudo de Casos Múltiplos

1 Introdução

A evolução tecnológica tem possibilitado diversas mudanças no dia-a-dia das empresas. Destaca-se, nesse sentido, o grande benefício proporcionado pela Tecnologia da Informação (TI). Segundo Serafeimidis e Smithson (1999, p. 94), muitas empresas estão investindo em Tecnologia da Informação como uma maneira não apenas de reduzir custos e aumentar lucros, mas de melhorar o fornecimento de serviços e de produtos ao consumidor, aumentando a flexibilidade e facilitando a inovação.

Uma das conseqüências mais significativas dessa evolução está na crescente implementação dos Sistemas de Informações (SIs), instrumentos capazes de auxiliar os administradores na tomada de decisão e no gerenciamento da empresa como um todo. De acordo com Zwass (1992, p. 6), “um SI é um portfólio organizado de sistemas formais para obter, processar e distribuir informações para suporte às operações comerciais e para o gerenciamento de uma empresa”.

As empresas que utilizam SIs podem, por meio do gerenciamento correto da informação, obter vantagens competitivas e estratégicas em tempo real para que a tomada de decisão ocorra de maneira mais eficiente. Como salienta O'Donnell (2003, p. 117), os SIs são fundamentais para as empresas, pois processam os dados referentes a seus negócios e permitem que as empresas utilizem esses dados/informações para acompanhar o desempenho de seus objetivos. Os SIs são ainda mais importantes para as empresas que desenvolvem algum tipo de operação internacional, tais como importação, exportação e parcerias internacionais. Essas empresas precisam ainda mais de rapidez, flexibilidade e informações precisas para acompanharem seu desempenho e obterem sucesso nas suas operações.

Os Sistemas de Informações Financeiras (SIFs) são um componente dos SIs. Contribuem para a geração de relatórios com informações financeiras relevantes, para a utilização mais eficiente de recursos e para a manutenção da saúde financeira da empresa. Além disso, permitem aos administradores tomar decisões financeiras mais convenientes, possibilitando o crescimento e a prosperidade da empresa e preparando-a para competir internacionalmente. Esses SIs são fundamentais nas empresas com operações internacionais, uma vez que estas precisam de informações específicas sobre cada modalidade de operação e também informações consolidadas que permitam avaliar o resultado econômico de suas operações.

A pesquisa descrita neste artigo teve como objetivo principal avaliar se as informações financeiras geradas pelos SIFs estudados atendem às necessidades informacionais dos administradores, ou seja, dos usuários do sistema. Para que esse objetivo geral fosse alcançado, buscou-se identificar as informações financeiras necessárias para os administradores e as informações que os SIFs disponibilizam atualmente, visando avaliar se estas atendem às necessidades dos administradores ou se existem deficiências e limitações na utilização e na operação dos SIFs.

Inicialmente, apresentam-se os fundamentos teóricos de SI, como conceitos, classificação e particularidades, considerados essenciais para a discussão apresentada neste artigo. Na seqüência, apresentam-se os principais modelos que podem ser utilizados para avaliar os SIs. Na seção seguinte, destaca-se a metodologia utilizada para a condução da pesquisa e, posteriormente, fazem-se a caracterização e avaliação dos SIFs estudados. Na seção final, mostram-se as conclusões do estudo.

2 Sistemas de Informações

Segundo Alter (1996), “um SI utiliza a Tecnologia da Informação para capturar, transmitir, armazenar, restaurar, manipular ou exibir informações usadas em um ou mais processos de negócios”. Para Laudon e Laudon (1999, p. 4), um SI é o “conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e organizações”.

De acordo com O'Brien (2002, p. 20), um SI depende de vários recursos para funcionar, como pessoas (usuários finais e especialistas em SI), *hardware* (máquinas), *software* (programas), dados (banco de dados) e redes (mídia e comunicação). Esses recursos são utilizados para realizar as atividades de entrada, processamento, produção, armazenamento e controle, as quais transformam os dados em informações.

Dependendo da abordagem utilizada, um SI pode ter diversas classificações. De acordo com Stair (1998, p. 14), os SIs podem ser classificados em: Sistemas de Processamento de Transações (destinados para as atividades operacionais), Sistemas de Informações Gerenciais, Sistemas de Apoio à Decisão e Sistemas Especialistas (sistemas inteligentes, que simulam algum tipo de raciocínio humano). Segundo O'Brien (2002, p. 28), os SIs podem ser classificados tendo por base o tipo de atividade organizacional que eles apóiam: operações ou tomada de decisão gerencial. Os Sistemas de Apoio às Operações dividem-se em: Sistemas de Processamento de Transações (processamento de transações), Sistemas de Controle de Processos (controle de processos industriais) e Sistemas Colaborativos (colaboração entre equipes e grupos de trabalho). Os Sistemas de Apoio Gerencial, por sua vez, dividem-se em: Sistemas de Informação Gerencial (relatórios padronizados para os gerentes), Sistemas de Apoio à Decisão (apoio interativo à decisão) e Sistemas de Informação Executiva (informações elaboradas especialmente para executivos).

O'Brien (2002, p. 30) considera mais algumas categorias de SI que podem apoiar as operações, a administração ou as atividades estratégicas. Esses sistemas dividem-se em: Sistemas Especializados (fornecem informações especializadas em determinada área funcional), Sistemas de Administração do Conhecimento (apóiam a criação, organização e disseminação do conhecimento na empresa), Sistemas de Informação Estratégica (fornecem produtos e serviços estratégicos para a vantagem competitiva) e Sistemas de Informação para as Operações (apóiam as aplicações operacionais e gerenciais das funções organizacionais básicas de uma empresa).

Para Zwass (1992), os SIs podem ser classificados em: Sistemas de Processamento de Transações; Sistemas de Relatórios Gerenciais (SRG); Sistemas de Suporte à Decisão; Sistemas de Informações Executivas; e Sistemas de Informações de Escritório. A classificação de Zwass (1992) é brevemente detalhada a seguir.

- ✓ **Sistemas de Processamento de Transações.** De acordo com Stair (1998, p. 38), um SPT “é um conjunto organizado de pessoas, procedimentos, bancos de dados e dispositivos usados para registrar transações de negócios completadas, como folhas de pagamento”. Esses sistemas armazenam os dados inseridos para posterior utilização pelos demais SIs, como o SRG, e têm por finalidade tratar e processar as trocas diárias de negócios ou as transações. Representam a aplicação da Tecnologia da Informação em transações rotineiras, repetitivas e, geralmente, comuns de negócios.
- ✓ **Sistemas de Relatórios Gerenciais (SRG).** Têm como principal objetivo, segundo Zwass (1992), fornecer à gerência relatórios impressos com a finalidade de auxiliar no controle operacional e gerencial da empresa. De acordo com Collier e Dixon (1995, p. 25), os SRG consistem em SI direcionados para cada uma das funções empresariais. Por exemplo, um SRG financeiro (ou SIF) gera relatórios financeiros para a empresa, enquanto um SRG de marketing gera relatórios de *marketing*. Dessa forma, a empresa tem um SI que gera

informações adequadas para cada uma de suas áreas funcionais. Nesse sentido, os SRG podem ser assim classificados:

- ✓ *SIF*. Fornecem informações financeiras a todos os administradores financeiros em uma empresa. Têm como principais finalidades: analisar as atividades financeiras históricas e atuais; projetar as necessidades financeiras futuras; e monitorar e controlar o uso de recursos através do tempo.
- ✓ *SRG de Marketing*. Fornecem apoio à atividade administrativa nas áreas de desenvolvimento de produtos, de distribuição, de decisões de preço e de promoção, e de previsão de vendas.
- ✓ *SRG de Recursos Humanos*. Realizam as atividades relacionadas aos trabalhadores, funcionários, gerentes e outros indivíduos empregados pela empresa. Entre as atividades executadas por este SIG, podemos citar: análise e planejamento da força de trabalho; contratação; treinamento; e designação de cargos e tarefas.
- ✓ *SRG Industrial*. Apóiam a área de produção da empresa, facilitando o controle de estoque, monitorando o processo de produção e testando a qualidade dos produtos e de serviços produzidos.
- ✓ **Sistemas de Suporte à Decisão**. De acordo com Zwass (1992), os SSD são desenvolvidos para suportar diretamente o processo de decisão, estando aptos para solucionar problemas, tanto estruturados como não-estruturados, que podem ser facilmente programados. Seu principal objetivo é melhorar a efetividade da tomada de decisão nesses tipos de problemas. Geralmente, esses SIs são utilizados quando o problema a ser solucionado é complexo ou quando a informação necessária para a tomada de decisão é de difícil obtenção.
- ✓ **Sistemas de Informações Executivas**. De acordo com Collier e Dixon (1995, p. 26), os SIE são “sistemas computadorizados amigáveis designados especialmente para fornecer informações específicas sobre determinadas situações, de maneira a permitir o acesso, a análise e a possibilidade de ajuda para os altos executivos”.
- ✓ **Sistemas de Informações de Escritório**. De acordo com Zwass (1992), os SIES auxiliam o trabalho de conhecimento geral no contexto de um escritório comercial. Nesse sentido, como a tecnologia de escritórios tradicionais e as tecnologias de comunicação convergiram, os SIES se desenvolveram velozmente, tornando-se o “escritório do futuro”.

Esta pesquisa teve como foco os SRG; mais especificamente, os SIFs. Esses sistemas são utilizados principalmente para a previsão de receitas e de despesas, para a seleção das melhores fontes e usos de recursos de curto e de longo prazos, para administrar a análise de investimentos e para a análise da situação financeira da empresa.

É importante destacar que os SIs analisados são sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). Esses sistemas, de acordo com Souza e Zwicker (2003, p.64),

(...) são sistemas de informações integrados, adquiridos na forma de pacotes comerciais de *software*, com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa industrial (suprimentos, manufatura, manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos, etc.).

Para Davenport (2002, p. 20), os sistemas ERP “oferecem a primeira grande oportunidade para a concretização de uma verdadeira interconectividade, um estado no qual cada um sabe o que todos estão fazendo em matéria de negócios no mundo inteiro ao mesmo tempo”. Entre os benefícios proporcionados pela implementação de um sistema ERP estão a: redução de custos e de prazos em processos fundamentais de negócios, o fornecimento de informações mais rápidas sobre transações, e a melhoria na administração financeira da empresa; além da integração. Esses sistemas contribuem para o desenvolvimento das empresas, preparando-as para competir internacionalmente.

No entanto, os sistemas ERP não apresentam apenas benefícios. De acordo com Zanoteli (2001, p. 79), alguns dos problemas encontrados na implementação de sistemas ERP são: “custos elevadíssimos, pouco ou nenhum treinamento das pessoas envolvidas, dimensionamento inadequado das necessidades informacionais, desconhecimento da cultura das organizações, falhas de planejamento e falta de flexibilidade”.

3 Modelos de avaliação de SI

Quando se avalia um SI, diversos modelos podem ser utilizados. Uma das maneiras de realizar essa avaliação consiste em considerar a qualidade das informações geradas. De acordo com Zwass (1992), é fundamental determinar que informação é necessária e a qualidade dessa informação, pois o procedimento de implementação de um SI implica a expectativa de que este forneça informações com a qualidade esperada.

Quando se buscam informações de qualidade, espera-se que elas tenham alguns atributos. Zwass (1992) considera que os atributos fundamentais da informação de qualidade são: conveniência, exatidão, precisão, ser completa, relevância e forma apropriada. O Quadro 1 resume esses atributos e estabelece as definições básicas de cada um.

Quadro 1 - Atributos da informação de qualidade

Atributo	Definição
Conveniência	Informação disponível quando necessária e não desatualizada quando estiver disponível.
Exatidão	Corresponde à realidade que a informação representa; livre de erros.
Precisão	Oferece informação com um grau de precisão apropriado aos dados em questão para a tomada de decisão.
Ser completa	Incluir tudo o que o usuário precisa saber sobre a situação em questão.
Concisão	Não inclui elementos desnecessários ao usuário.
Relevância	Tem influência direta na situação de tomada de decisão
Forma apropriada	O nível de detalhes e o formato são selecionados e adequados para cada situação.

Fonte: adaptado de Zwass, 1992.

Alter (1996) propõe um método para avaliar os SIs que pode ser utilizado também para analisar qualquer processo de negócio. Denomina-se Análise Centrada no Trabalho (WCA – Work-Centered Analysis) e baseia-se no princípio de que o administrador pode e deve analisar os SIs focalizando o trabalho que está sendo realizado. O trabalho, nesse contexto, é considerado como a aplicação de recursos – por exemplo: pessoas, equipamentos, tempo e dinheiro – capazes de gerar saídas que possam ser utilizadas por clientes internos e externos. O trabalho só ocorre de fato se as saídas decorrentes do SI puderem ser utilizadas por clientes internos e externos.

O mesmo autor identifica seis elementos necessários à compreensão do papel de um SI em um processo de negócio:

- ✓ Clientes: podem ser internos e externos. São considerados como as pessoas que utilizam as saídas. Para fins de SI, os clientes são os usuários das informações disponibilizadas pelo sistema.
- ✓ Produtos: são as saídas do sistema. No caso dos SIs, os produtos são as informações fornecidas pelo sistema aos clientes internos ou externos.
- ✓ Processo de negócio: é um grupo constituído de passos ou de atividades que utiliza pessoas, informação e outros recursos para criar valor para os clientes internos ou externos. Consiste em passos relacionados a tempo e espaço, com começo e fim, e com entradas e saídas.
- ✓ Participantes: são as pessoas que inserem os dados no SI, processam esses dados e utilizam a informação disponibilizada pelo SI.

- ✓ Informação: compreende informações recebidas, criadas ou modificadas pelo SI. Podem apresentar-se de diversas formas, como textos, sons, imagens e vídeo.
- ✓ Tecnologia: representa a tecnologia que o sistema utiliza. É a ferramenta que executa o trabalho diretamente ou que é utilizada para ajudar as pessoas a realizarem o trabalho.

Esse estudo salienta ainda que, ao se utilizar o modelo WCA para avaliar os SIs, é preciso analisar primeiro o processo de negócios desejado antes de analisar o SI que apóia esse processo. Quando as empresas falham nessa avaliação, a Tecnologia da Informação e o SI podem ser utilizados para automatizar um processo que está desorganizado e obter como resultado apenas um processo desorganizado automatizado, e nada mais.

No modelo WCA, considerado por Alter (1996) como uma estrutura (conjunto de idéias utilizado para organizar um pensamento sobre um tipo particular de coisa ou situação), o SI inclui a informação, a Tecnologia da Informação, alguma parte dos esforços dos participantes e alguma parte do processo de negócios. Dessa forma, é possível analisar os SIs não apenas como sistemas puramente técnicos, mas levando em consideração também o porquê de esse sistema existir.

O autor apresenta cinco perspectivas segundo as quais um SI pode ser analisado, baseando-se na estrutura WCA, e que são: arquitetura, desempenho ou *performance*, infra-estrutura, contexto e riscos.

- ✓ Arquitetura: especifica como o SI atual ou proposto opera mecanicamente, apresentando seus componentes, a maneira como eles estão unidos e como operam de maneira sistêmica. O aspecto básico da arquitetura é a decomposição sucessiva – ou seja, dividem-se os componentes nas suas unidades mais básicas até que a pessoa que está realizando a análise entenda suficientemente a arquitetura.
- ✓ Desempenho ou *Performance*: procura verificar como o sistema opera e se opera corretamente. Como o desempenho de um sistema depende do equilíbrio entre os seus componentes, melhorar o desempenho de apenas uma de suas partes pode não afetar os resultados se acaso as outras partes mantiverem-se inalteradas.
- ✓ Infra-estrutura: compreende os recursos dos quais o sistema depende e aqueles que compartilha com outros sistemas. No caso de SI, a infra-estrutura técnica inclui redes de computador, sistemas de telefone e *software* necessários para operar os SIs. A infra-estrutura humana é representada pelo pessoal de apoio que mantém o SI funcionando. Quando se analisa a infra-estrutura, é possível descobrir oportunidades inexploradas para utilizar determinados recursos disponíveis. Também é possível descobrir obstáculos capazes de impedir ou prejudicar determinada mudança que seja necessária.
- ✓ Contexto: é o ambiente técnico e organizacional dentro do qual o sistema opera, incluindo acionistas, assuntos competitivos e reguladores externos à empresa, além de políticas, práticas e a cultura da empresa. O contexto pode tanto incentivar a mudança como criar obstáculos para que ela aconteça.
- ✓ Riscos: consistem em eventos previsíveis cuja ocorrência poderia resultar em degradação ou falha do sistema. Podem estar relacionados a três aspectos principais: acidentes e mau funcionamento (*bugs*, falhas humanas, etc.); crime de computador (*hackers*, vírus, falsificações, transferências bancárias sem autorização, etc.); e falhas de projeto.

Um SI pode também ser avaliado com base na relação custo/benefício. De acordo com Zwass (1992), tal relação procura estabelecer se os benefícios gerados por um SI superam os custos necessários para sua implementação. Além disso, utiliza-se essa análise para comparar se as alternativas que o SI oferece satisfazem as necessidades informacionais dos administradores. Segundo Stair (1998, p. 326), “a análise custo/benefício é uma técnica que lista todos os custos e benefícios” associados à implantação de um SI. Quando se implementa um SI, incorre-se em custos (muitas vezes, altíssimos) que podem ou não ser compensados pelos benefícios proporcionados à empresa.

De acordo com Irani (2002), os projetos de investimento em SI não devem ser analisados apenas em termos financeiros, mas precisam levar em consideração também os benefícios intangíveis decorrentes de sua implementação. O autor realizou um estudo de caso em uma empresa, durante o qual avaliou os benefícios estratégicos, táticos e operacionais da implantação de um MRPII (Manufacturing Resource Planning). Esses benefícios foram subclassificados em financeiros, não-financeiros e intangíveis. Com esse estudo, procurou mostrar que tanto a avaliação de Tecnologia da Informação (TI) quanto a avaliação de SIs devem levar em consideração não apenas os benefícios financeiros, mas também os não-financeiros e os intangíveis.

Shang e Seddon (2002) apresentaram uma lista dos benefícios que devem ser analisados na avaliação de um SI nos anos seguintes à sua implementação, os quais estão consolidados em cinco dimensões, acompanhadas de seus respectivos exemplos: operacional – redução de custos; administrativa – melhoria na tomada de decisão e no planejamento; estratégica – inovação nos negócios, pela criação de produtos e serviços; infra-estrutura da Tecnologia da Informação – flexibilidade; e organizacional – melhoria na moral e na satisfação dos funcionários.

Grant, Plante e Leblanc (2002) propuseram uma metodologia para avaliar SIs em biomedicina, com base na estrutura de avaliação denominada Total Evaluation and Acceptance Methodology (TEAM), a qual é composta por três dimensões: conduta, tempo e estrutura. A dimensão conduta possui quatro categorias: *designer*, usuário especialista, usuário final e *stakeholder*. A dimensão tempo possui quatro fases em direção à relativa estabilidade do SI. A dimensão estrutura distingue três níveis: estratégico; tático ou organizacional; e operacional. Essa metodologia pode ser usada para avaliar qualquer SI baseado em computador e não deve necessariamente restringir-se à área de biomedicina. Tem como principal objetivo avaliar as necessidades correntes e futuras dos diversos usuários do SI.

Como se pode perceber, diversos são os métodos de avaliação de um SI. É importante que a escolha do método seja baseada no aspecto que se pretende avaliar e que a avaliação não esteja centrada apenas no retorno financeiro do investimento em SIs, mas também nos benefícios intangíveis que o SI pode proporcionar e nas informações que pode disponibilizar.

4 Metodologia

A pesquisa compreendeu a realização de três estudos de casos em empresas que utilizam SIFs como ferramenta de suporte para suas decisões. A análise de casos múltiplos é importante porque permite, além de verificar similaridades ou diferenças entre os casos estudados, estabelecer que um estudo de caso seja complementar ao outro, favorecendo uma melhor análise dos dados. Considerou-se a condução de três estudos de casos como suficiente para atingir os objetivos inicialmente estabelecidos, especialmente porque esta pesquisa é uma replicação de outras realizadas anteriormente com os mesmos objetivos ou com objetivos bastante similares.

Essa replicação também contribui para o que Yin (2001, p. 54) chama de “generalização analítica”. Nesse tipo de generalização, “o pesquisador está tentando generalizar um conjunto particular de resultados a alguma teoria mais abrangente”. Para que a generalização analítica ocorra, é necessário “testar uma teoria através da replicação das descobertas em um segundo ou mesmo em um terceiro local, nos quais a teoria supõe que deveriam ocorrer os mesmos resultados”.

A seleção das empresas obedeceu a alguns critérios: em primeiro lugar, foram selecionadas aquelas que utilizam algum tipo de SIF de maneira profissional, ou seja, que baseiam suas decisões financeiras em informações disponibilizadas por um SIF; em segundo, não se levou em conta qualquer restrição quanto ao tipo de SIF utilizado, nem quanto à

atividade desenvolvida e ao porte da empresa; por fim, privilegiou-se a disponibilidade da empresa em contribuir para a pesquisa, fornecendo os dados necessários. A unidade de análise da pesquisa consistiu nos SIFs das empresas estudadas.

A coleta de dados primários foi realizada por meio de entrevistas semi-estruturadas, questionários autoperenchidos, observação não-participante e pesquisa documental. A utilização dessas diferentes técnicas foi necessária para avaliar se as informações financeiras geradas pelo SIF atendem às necessidades informacionais dos administradores.

O roteiro de entrevista utilizado foi adaptado de Zanoteli (2001), Cardoso (2001) e Kuwabara (2003), consistindo num total de 22 questões que visam, entre outros aspectos, verificar a) as informações necessárias para os administradores tomarem decisões, b) as informações financeiras atualmente disponibilizadas pelo SIF utilizado e c) se estas atendem às necessidades informacionais dos administradores. Além disso, o roteiro de entrevistas permitiu verificar possíveis deficiências/limitações do SIF. Essas entrevistas foram conduzidas, basicamente, com administradores que trabalham na área financeira, já que o objetivo da pesquisa contemplava as informações financeiras geradas pelos SIFs das empresas estudadas.

O questionário utilizado foi do tipo fechado e as perguntas (total de 16 itens) foram definidas de forma a obter respostas classificatórias, ou seja, que permitissem classificar o SI e as informações geradas pelo sistema em uma escala “muito bom/bom/regular/ruim”. Esse questionário, adaptado de Cardoso (2001) e Kuwabara (2003), foi aplicado aos usuários do SI, independentemente da área a que pertencem, visando contrastar os resultados obtidos com aqueles das entrevistas conduzidas.

Os dados secundários foram obtidos de fontes secundárias de informação, que, segundo Cooper e Schindler (2003, p. 223), são interpretações de dados primários e incluem, entre outras, livros, dissertações, artigos, jornais e manuais. Alguns artigos foram obtidos mediante buscas no Portal de Periódico da Capes (www.periodicos.capes.gov.br), em CD-Roms de congressos e na Internet (utilizando o buscador google). Algumas dissertações também foram obtidas na Internet, em páginas de cursos de mestrado e de doutorado da área de administração.

Os dados coletados foram submetidos a diversas técnicas de análise, incluindo: análise de conteúdo, técnicas de triangulação e modelagem. A análise de conteúdo foi utilizada com a finalidade de explicitar e sistematizar o conteúdo da mensagem. A triangulação foi fundamental para que os dados coletados de diferentes fontes fossem analisados de maneira integrada. A modelagem permitiu recriar o contexto no qual os dados foram gerados, caracterizando a empresa e os SIs utilizados. Além disso, os dados quantitativos, coletados por meio de questionários, foram analisados utilizando-se recursos da estatística descritiva, com o objetivo de efetuar uma análise confirmatória dos dados, o que foi realizado com o auxílio do software Excel. Segundo Cooper e Schindler (2003, p. 604), a análise confirmatória de dados refere-se a “um processo analítico guiado por inferência estatística clássica em seu uso de significância e confiança”. Esta análise confirmatória é muito importante em estudos de caso, pois oferece mais segurança na análise dos dados e interpretação dos resultados.

5 Caracterização das empresas e avaliação dos SIFs estudados

Foram realizados três estudos de casos em empresas que utilizam algum tipo de SIF. Apresenta-se, primeiramente, uma breve caracterização dessas empresas, bem como dos SIs utilizados; depois, o resultado da avaliação qualitativa dos SIFs estudados, com seus aspectos positivos e negativos; e, por fim, os resultados referentes aos questionários aplicados, em que se buscou avaliar a satisfação dos usuários em relação ao sistema e às informações por ele disponibilizadas.

5.1 O caso M. A. Falleiros

Localizada na cidade de Maringá/PR, a M. A. Falleiros atua há 15 anos no ramo de confecções, tendo como foco a produção de *jeans*. O SI atualmente utilizado foi desenvolvido pela Infomark, direcionado para o ramo de confecções. Foi implantado em 1996 e tem sua estrutura baseada em módulos (Financeiro, Vendas, Compras, Área Fiscal, Recursos Humanos e Produção). Trabalha em plataforma DOS e é integrado por meio de recursos de importação/exportação – ou seja, não possui um banco de dados único e integrado.

✓ Aspectos positivos do sistema

A questão da confiabilidade da informação foi um aspecto positivo bastante citado pelos entrevistados. Isso ocorre porque os dados são alimentados corretamente, gerando informações confiáveis. De acordo o entrevistado MA2, a margem de erro no departamento financeiro não chega a 1% do volume de dados gerados.

Os relatórios são disponibilizados em tempo hábil para a tomada de decisão, embora para o setor de controladoria, que precisa dos relatórios financeiros, ocorra uma margem de 15 dias de atraso, pois a contabilidade não é alimentada automaticamente. Em outras palavras, alimenta-se a contabilidade por meio de arquivos de importação/exportação, o que é realizado pelo próprio sistema.

Tem-se, ainda, que os relatórios são considerados de fácil entendimento pelos administradores, embora possam parecer complicados para pessoas estranhas ao departamento financeiro, como salienta o entrevistado MA2, acrescentando que é necessária uma explicação por parte do usuário do sistema para que se compreendam melhor os relatórios.

A informação disponibilizada pelo SI é considerada clara e objetiva, com a restrição já apontada em relação aos relatórios. Outra questão enfatizada prende-se ao fato de que tudo o que se realiza fica gravado para consulta posterior, o que facilita o dia-a-dia da gestão de informações, evitando o retrabalho. Por exemplo, quando um determinado cliente é cadastrado, suas informações ficam arquivadas e tudo o que é referente a esse cliente é digitado e gravado para consulta posterior. Dessa forma, o administrador consegue rapidamente saber se o cliente está cumprindo com suas obrigações em dia e se recebeu corretamente a mercadoria, dentre outras informações.

O entrevistado MA2 considera que a plataforma DOS oferece agilidade, além de mais facilidade de trabalho do que em um sistema baseado na plataforma Windows. No entanto, os entrevistados MA3 e MA4 consideram como aspecto negativo a questão do uso da plataforma DOS, alegando que seria melhor uma versão Windows, por possibilitar melhor interface com o usuário. Pôde-se perceber que nenhum estudo tem sido realizado pela empresa para avaliar se um novo SI oferecerá benefícios e se apresentará como financeiramente viável.

Outro aspecto positivo do sistema diz respeito à integração. Todos os departamentos estão integrados, exceto o de Contabilidade, no qual a transferência de dados é feita por meio de arquivos de importação/exportação. Isso facilita o trabalho e evita a necessidade de redigitação de dados, pois o sistema é alimentado uma só vez e transporta automaticamente as informações a todos os departamentos.

O sistema também permite operações on-line com os bancos, o que facilita o trabalho dos administradores, pois determinada operação realizada na empresa (como o pagamento de uma duplicata) reflete diretamente em sua conta corrente no banco. Essa facilidade oferecida pelo SI garante agilidade nas transações financeiras efetuadas pela empresa.

✓ Aspectos negativos do sistema

Identificaram-se como aspectos negativos o fato de o sistema não gerar todos os relatórios necessários à tomada de decisão e, também, o de não gerar gráficos que permitam melhor visualização das informações. Os administradores utilizam o software Excel como

uma alternativa para gerar relatórios mais específicos e gráficos. Entretanto, muitas vezes, ao transportar os dados para o Excel, o administrador precisa redigitar parte deles, o que gera retrabalho.

Os relatórios, muitas vezes, disponibilizam informações de que o administrador não precisa e deixa de disponibilizar informações necessárias à tomada de decisão, tendo sido considerados como padronizados e incompletos, além de inflexíveis. Quando é solicitado à empresa fornecedora do SI que faça alguma mudança nos relatórios, geralmente isso leva muito tempo para ocorrer ou, às vezes, nem ocorre. Outro aspecto considerado negativo em relação aos relatórios prende-se à sua forma de apresentação, que é considerada ruim e pouco clara (principalmente para uma pessoa estranha à empresa), além de não permitir a geração de gráficos.

Também foram apresentados como dificuldades a lentidão do sistema e sua falha de processamento (travamento). Estes problemas foram apresentados como frequentes. O entrevistado MA4, *controller* da empresa, relatou que essas dificuldades estão sendo sanadas com a aquisição de equipamentos novos e com a realização de melhorias na rede para que o fluxo de informações seja mais rápido. Não foi apresentado nenhum cronograma para a efetivação dessas mudanças. Observou-se também que não foi realizado nenhum estudo para mensurar as perdas geradas por estes problemas, nem para estimar os custos para implementar as mudanças visando a eliminação destes problemas.

Os entrevistados MA1, MA2 e MA3 consideraram que o sistema não gera todas as informações necessárias à tomada de decisão – ou seja, para eles, as informações disponibilizadas pelo sistema não correspondem às necessidades informacionais dos administradores. Os entrevistados MA2 e MA3 relataram, ademais, que o fluxo de caixa não é fornecido corretamente pelo sistema.

O uso da plataforma DOS também foi mencionado como problemático, além da não-utilização de um banco de dados único, exigindo-se que a transferência de dados seja realizada por meio de arquivos de importação/exportação. Reclamou-se que, muitas vezes, o administrador filtra a informação ao dirigir uma solicitação ao sistema, mas este gera um relatório que não condiz com o filtro selecionado. Esse é outro motivo pelo qual os administradores utilizam o Excel.

O suporte técnico oferecido pela empresa fornecedora do SI (Infomark) foi considerado falho, apontando-se que as melhorias implementadas no SI até agora foram deficitárias.

5.2 O caso Noma

Localizada na cidade de Maringá/PR, a empresa Noma foi fundada, em 1967, com o objetivo de explorar o ramo de comércio de peças, consertos e reformas de veículos e fabricação de terceiro-eixo. Atualmente, exporta para países da América do Sul, como Chile, Paraguai, Bolívia, Uruguai e, principalmente, Argentina. O SI que utiliza é o sistema fornecido pela empresa alemã SAP, implantado em 2001. Os módulos atualmente em funcionamento são: CO – Controladoria e Finanças; SD – Vendas e Faturamento; FI – Financeiro; MM – Materiais; e PP – Produção. Esse sistema trabalha em plataforma Windows e possui banco de dados único.

✓ Aspectos positivos do sistema

O sistema SAP apresenta, como principais aspectos positivos, o fator integração – ou seja, toda a empresa está conectada a um único sistema, que trabalha com um único banco de dados – e o fato de ser possível obter relatórios *on-line* – ou seja, os relatórios estão disponíveis a qualquer momento, e, dessa forma, a tomada de decisão pode ser agilizada. Como salienta o entrevistado NOMA2, com a implantação do sistema SAP foi possível passar a fechar o balancete no quinto dia útil do mês.

Outro aspecto positivo está relacionado ao grande volume de dados/informações que fornece, permitindo que o administrador controle toda a empresa a partir da utilização do sistema. O entrevistado NOMA2 cita o fato de o sistema permitir grande confiabilidade *on-line* (por exemplo, não é mais necessário ir ao pátio para contar quantas carretas estão disponíveis, pois o sistema fornece essa informação), desde que seja realizada uma auditoria periódica.

O sistema permitiu e até exigiu que certos padrões fossem criados, e isso foi considerado como um ponto positivo pelos entrevistados. O sistema SAP exige que o administrador siga certas etapas; dessa forma, o trabalho fica mais padronizado, reduzindo a margem de erro e favorecendo a agilidade na gestão das informações. Como salienta o entrevistado NOMA3, cada administrador precisa iniciar suas atividades e terminá-las – se assim não o faz, o próximo não consegue avançar na realização de suas atribuições. Isso exigiu que os administradores atentassem para os prazos, de maneira a não interromper as atividades da empresa e evitar que a mesma, como um todo, se tornasse lenta ou parasse.

Outro aspecto considerado positivo associa-se ao fato de o SAP ter permitido uma redução no volume de impressões, o que possibilitou uma economia expressiva de papel. Com a utilização desse sistema, tornou-se possível visualizar a maioria dos relatórios na tela e, a partir dessa visualização, tomar decisões sem que seja necessário imprimir um relatório.

✓ Aspectos negativos do sistema

A necessidade de adaptação do SI (alemão) à cultura e às leis e normas brasileiras foi considerada um aspecto negativo do sistema. Os entrevistados NOMA2 e NOMA3 apontam o fato de o sistema não gerar relatórios de fluxo de caixa para médio ou longo prazos, o que dificulta o planejamento. Isso ocorre porque o SI não visualiza a área financeira da maneira como se trabalha no Brasil. O único fluxo de caixa que o sistema gera atualmente é o de curto prazo, ou atual.

Outro aspecto negativo é a falta de flexibilidade do sistema. É muito difícil de mudar o sistema, de realizar as customizações necessárias. Além disso, quando se pretende realizar uma mudança seu custo é muito alto, o que, muitas vezes, torna a alteração inviável. Esses fatores tornam o sistema um pouco inflexível, acabando por disponibilizar relatórios que não são necessários. De outro lado, deixam-se de fornecer relatórios considerados essenciais para a empresa.

O SAP é, na verdade, um sistema complexo, que exige um alto investimento – tanto em equipamentos quanto no próprio SI –, e o retorno sobre esse aporte de capital não é imediato. É, além disso, um sistema lento e pesado: para fornecer um dado qualquer, realiza uma varredura abrangente nos dados disponíveis até localizar o que está sendo pedido.

As informações financeiras disponibilizadas pelo sistema SAP não correspondem, na totalidade, às necessidades informacionais dos administradores. Os relatórios, muitas vezes, contêm informações desnecessárias e deixam de apresentar informações fundamentais para a tomada de decisão. Com relação aos gráficos, apenas alguns são fornecidos pelo sistema para os usuários da área financeira, o que prejudica a visualização e o entendimento dos dados/informações. Os administradores na área financeira utilizam o software Excel como alternativa para gerar relatórios mais específicos e gráficos.

Com relação à confiabilidade, os entrevistados acreditam que não se pode confiar 100% no sistema; em decorrência disso, miniauditorias são realizadas regularmente para verificar se existem dados inconsistentes, de modo a tornar as informações mais confiáveis.

5.3 O caso Indel

Localizada na cidade de Maringá/PR, a empresa Indel foi fundada em 1976. É especializada na fabricação e na comercialização de sistemas retificadores e quadros de

distribuição, atuando também no fornecimento de bancos de baterias, conversores e inversores. Sua atuação estende-se para todo o território nacional e América Latina. O SI que utiliza é o Protheus, da Microsiga, implantado em 2000. Os módulos atualmente disponíveis são: Compras/Estoques; Sistema de Qualidade, Recursos Humanos, Comercial/Faturamento e Financeiro/Contábil. Esse sistema trabalha em plataforma Windows e possui banco de dados.

✓ Aspectos positivos do sistema

Um benefício trazido pelo sistema Protheus foi a integração. Toda a empresa está interligada, e a alimentação em um módulo reflete em todos os outros. Isso, de acordo com o entrevistado INDEL1, diminuiu muito o retrabalho que existia antes – principalmente na área financeira, já que, hoje, todos os demais módulos alimentam a área financeira e contábil.

Outro aspecto positivo relaciona-se à confiabilidade do sistema. Atualmente, apesar dos problemas iniciais com a alimentação, o sistema é considerado confiável, disponibilizando informações precisas para a tomada de decisão. Semanalmente, realiza-se uma manutenção no sistema (auditoria) para verificar se há dados/informações inconsistentes.

Os relatórios são considerados fáceis de entender, com informações claras e detalhadas. Além disso, o sistema fornece um número considerável de relatórios-padrão, que auxiliam na tomada de decisão. Há, também, as possibilidades de alterar os relatórios existentes e de criar novos relatórios.

As informações que o sistema disponibiliza são consideradas objetivas e a maioria das informações que o departamento financeiro utiliza estão no sistema. O volume de dados que o sistema processa é alto e, por isso, é possível obter um número considerável de informações, bastando saber buscá-las.

✓ Aspectos negativos do sistema

Alguns relatórios ainda não são emitidos pelo sistema Protheus; por exemplo, o fluxo de caixa, que precisa ser gerado em planilhas do *software* Excel. Como salienta o entrevistado INDEL1, o sistema fornece um relatório de contas a pagar e um relatório de contas a receber, mas é necessário transportar esses relatórios para o Excel para que seja possível gerar o fluxo de caixa e gráficos. O entrevistado acredita que isso não afeta a tomada de decisão, mas implica retrabalho, o que dificulta o desenvolvimento do trabalho do administrador.

Às vezes, as informações não estão disponíveis em tempo hábil para a tomada de decisão, o que faz com que o sistema deixe de atender às necessidades informacionais do administrador naquele momento.

Por ser um sistema “pesado”, às vezes “trava” ou torna-se lento. Esse não é um aspecto relacionado apenas ao SI, mas também à rede de comunicações da empresa: quando é necessário gerar relatórios grandes, a rede torna-se lenta, devido ao volume de informações que precisam ser processadas, e o SI “trava”. Quando isso acontece, muitas vezes o administrador fica com o trabalho parado, pois o relatório ainda não foi gerado e ele não pode tomar a decisão necessária.

Para empresa implantar relatórios que ainda não são disponibilizados pelo sistema Protheus, há um custo muito alto. Por isso, na maioria das vezes, recorre-se ao *software* Excel como alternativa para amenizar essa deficiência. Além do Excel, utiliza-se um sistema alternativo, denominado Cristal Reports, que gera relatórios mais específicos diretamente a partir do banco de dados e no formato desejado.

5.4 Análise da satisfação dos usuários em relação ao sistema e às informações por ele disponibilizadas

O questionário aplicado durante a realização da pesquisa buscou avaliar diversos aspectos que levassem em conta a satisfação dos usuários tanto em relação ao sistema em si quanto às informações por ele disponibilizadas. O número de questionários respondidos foi: M.A Falleiros – 11; Noma – 11; Indel – 8.

Os itens analisados na primeira parte do questionário (que buscou avaliar a satisfação dos usuários em relação ao sistema em si) foram: funcionalidade, interface com o usuário, disponibilidade de informações, facilidade de acesso, flexibilidade e avaliação geral do sistema.

Na M. A. Falleiros, o item crítico nessa primeira parte do questionário foi “flexibilidade” e o mais bem avaliado foi “funcionalidade”. Com relação à flexibilidade, a maioria dos respondentes (aproximadamente 56%), consideraram o sistema como regular ou ruim. O item “funcionalidade” foi avaliado como bom por aproximadamente 91% dos respondentes.

Na Noma, foram dois os itens críticos: “disponibilidade de informações” e “flexibilidade”, e o mais bem avaliado também foi “funcionalidade”. A disponibilidade de informações foi considerada regular por aproximadamente 36% dos respondentes e ruim por 9%. A flexibilidade foi avaliada como regular por aproximadamente 27% e como ruim por 9%. O item “funcionalidade” foi considerado bom ou muito bom por aproximadamente 83% dos respondentes.

Na Indel, o item crítico foi “flexibilidade” e o mais bem avaliado foi “disponibilidade de informações”. A flexibilidade foi considerada ruim por 25% dos respondentes e como regular por 50%. O item “disponibilidade de informações” foi considerado muito bom por 25% dos respondentes e como bom por aproximadamente 63%.

Os itens analisados na segunda parte do questionário (que buscou avaliar a satisfação dos usuários em relação às informações disponibilizadas pelo sistema) foram: apresentação dos relatórios, completude das informações, necessidade de redigitação, exatidão das informações, utilidade das informações, concisão das informações, relevância das informações, compreensibilidade das informações, consistência das informações e conteúdo.

Na M. A. Falleiros, os itens críticos foram “necessidade de redigitação” e “consistência das informações”. Os itens mais bem avaliados foram “utilidade das informações” e “relevância das informações”. O item “necessidade de redigitação” foi avaliado como regular (45,5%) ou ruim (9,1%) pela maioria dos respondentes. A consistência das informações foi considerada ruim ou regular por aproximadamente 36% dos respondentes. O item “utilidade das informações” foi avaliado como bom por aproximadamente 64% dos respondentes e como muito bom por aproximadamente 27%. O item “relevância das informações” foi avaliado como bom (54,5%) ou muito bom (45,5%) pela totalidade dos respondentes.

Na Noma, o ponto crítico foi “necessidade de redigitação”, enquanto o mais bem avaliado foi “relevância das informações”. O item “necessidade de redigitação” foi considerado regular por aproximadamente 37% dos respondentes, enquanto o item “relevância das informações” foi avaliado como bom (72,7%) ou muito bom (27,3%) pela totalidade dos respondentes.

Na Indel, os itens críticos foram “completude das informações” e “conteúdo das informações”, ao passo que os mais bem avaliados foram “relevância das informações” e “utilidade das informações”. A completude das informações foi considerada regular por 50% dos respondentes, sendo que mesmo resultado foi apresentado para o item “conteúdo das informações”. O item “relevância das informações” foi considerado bom por aproximadamente 75% dos respondentes e como muito bom por 13%, enquanto o item “utilidade das informações” foi considerado bom por 50% dos respondentes e muito bom por 25%.

Os SIs das três empresas pesquisadas apresentam, como foi possível observar, problemas essencialmente relacionados à flexibilidade do sistema e à necessidade de redigitação. Isso ocorre devido ao fato de, muitas vezes, ser difícil alterar um SI depois de implantado e customizado, principalmente em razão dos custos. Isso leva os administradores a desenvolverem relatórios em planilhas Excel para atender a suas necessidades de informação. Nesse processo, pode surgir – e geralmente surge – a necessidade de redigitação.

6 Conclusão

Este estudo permitiu avaliar os SIs de três empresas que implementaram modelos diferentes, ou seja, SIs diferentes mas com a mesma finalidade. O estudo possibilitou verificar se as deficiências encontradas estavam relacionadas apenas ao SIF de uma determinada empresa implementadora (como a SAP, a Microsiga) ou à forma como os SIFs foram implantados e são utilizados no dia a dia das empresas.

Entre as deficiências/limitações dos SIFs estudados, verificou-se que a flexibilidade é um fator crítico nos três SIs analisados, o que dificulta o atendimento das necessidades informacionais dos administradores. A flexibilidade limitada do SIF impede que mudanças sejam realizadas de acordo com as necessidades de informação da empresa e dos administradores. Isso está relacionado com a dificuldade de se modificar um SI depois de implantado e parametrizado, principalmente devido ao custo das alterações.

Outras pesquisas realizadas anteriormente sobre avaliação de SIFs apresentaram resultados semelhantes no que se refere à flexibilidade. Cardoso (2001) salienta que a falta de flexibilidade pode ser considerada como um problema sério do ponto de vista estratégico, uma vez que não permite atender às novas necessidades informacionais que surgem à medida que a empresa cresce ou modifica suas operações. Zanoteli (2001) constatou que uma das limitações dos SIs refere-se à restrita flexibilidade desses sistemas em adequarem-se ao contexto e à realidade das empresas, muitas vezes, impondo o seu próprio modelo de informações.

Outra deficiência/limitação dos SIFs estudados é que estes não fornecem todos os relatórios necessários à tomada de decisão, sendo freqüente o uso de planilhas do *software* Excel como alternativa para gerar os relatórios necessários e também para gerar gráficos (que são raros nos SIFs estudados). Essa necessidade de transferência de dados/informações de um sistema para outro implica, muitas vezes, redigitação desses dados e no mínimo esforço para formatação e reorganização de dados, o que dificulta e retarda o trabalho dos administradores.

Esse resultado corrobora um dos pontos apresentados por Cardoso (2001), que enfatiza que o SI analisado não disponibiliza as informações da maneira que os administradores necessitam, além de não apresentar relatórios prontos suficientes para atender às necessidades de informação dos mesmos. Para Cardoso (2001, p. 202), “este é um problema decorrente de uma implantação *standard* do sistema, sem preocupações com a customização do mesmo de modo a atender as necessidades específicas dos usuários”.

No entanto, os SIFs analisados também trouxeram vantagens para as empresas e para os administradores. A principal vantagem apontada foi a integração, que permitiu que todas as áreas da empresa fossem interligadas e que a alimentação do SI fosse feita de maneira a refletir em toda a empresa. Além disso, pôde-se perceber um aumento no volume de dados/informações disponíveis, o que contribuiu para o processo de tomada de decisão.

Outro aspecto positivo em relação aos SIFs analisados refere-se ao fato de que os administradores consideraram as informações disponibilizadas pelos SIs úteis e relevantes. Assim, apesar de os SIFs apresentarem deficiências e limitações, as informações disponibilizadas por eles são importantes e úteis para que os administradores desenvolvam seu trabalho e tomem as decisões necessárias.

Possuir um SIF que forneça informações úteis e relevantes é ainda mais importante nas empresas com operações internacionais, uma vez que estas precisam de informações precisas e rápidas para acompanharem o desempenho de suas operações. É fundamental também que o SIF seja capaz de disponibilizar informações que permitam que os gerentes e funcionários planejem, executem e controlem atividades internacionais com rapidez e segurança. Para tanto, os SIFs precisam ser flexíveis porque as atividades internacionais em geral são complexas e muito dinâmicas. As empresas precisam de informações tanto de cada modalidade de operação como também de informações consolidadas para acompanharem o resultado econômico de suas operações.

Configurando-se como uma replicação de pesquisas anteriores, este estudo contribuiu para a generalização analítica (Yin, 2001) no que se refere à avaliação de SIs. Concluiu-se, a partir das evidências apuradas, que os SIFs não atendem plenamente às necessidades informacionais dos administradores para a tomada de decisão.

7 Referências

ABU-MUSA, Ahmad A. Security of computerized accounting information systems: an integrated evaluation approach. **The Journal of American Academy of Business**. Cambridge, p. 141-149, set. 2002.

ALTER, Steven. **Information Systems – a management perspective**. 2 ed. EUA: Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 1996.

CARDOSO, Douglas. **Avaliação do SAP R/3 como instrumento para a gestão financeira: um estudo de caso no setor siderúrgico brasileiro**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

COLLIER, Paul; DIXON, Rob. The evaluation and audit of management information systems. **Managerial Auditing Journal**. v. 10, n. 7, p. 25-32, 1995.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DAVENPORT, Thomas H. **Missão Crítica – obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GRANT, Andrew; PLANTE, Ianik; LEBLANC, Frédéric. The TEAM methodology for the evaluation of information systems in biomedicine. **Computers in Biology and Medicine**. v. 32, p. 195-207, 2002.

IRANI, Zahir. Information systems evaluation: navigating through the problem domain. **Information & Management**. v. 40, p. 11-24, 2002.

KUWABARA, Cleuza Catsue Takeda. **Avaliação de Sistemas de Informações: estudo de caso em um hospital escola público**. Londrina:UEL, 2003.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de Informação**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

MENDES, Raquel Dias. Inteligência artificial: sistemas especialistas no gerenciamento da informação. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 26, n. 1, Janeiro/Abril 1997.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação – e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2002.

O'DONNELL, Ed. The influence of process-focused knowledge acquisition on evaluate judgment during a systems assurance task. **Internacional Journal of Accounting Information Systems**. p. 115-139, 2003.

SERAFEIMIDIS, Vassili; SMITHSON, Steve. Rethinking the approaches to information systems investment evaluation. **Logistics Information Management**. Bradford, v. 12, p. 94-107, 1999.

SHANG, Shari; SEDDON, Peter B. Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. **Info Systems Journal**. v. 12, p. 271-299, 2002.
STAIR, Ralph M. **Princípios de Sistemas de Informação – uma abordagem gerencial**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

SOUZA, Cesar Alexandre de; ZWICKER. Sistemas ERP: Conceituação, ciclo de vida e estudos de casos comparados. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003, p. 63-87.

YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANOTELI, Eduardo José. **Sistemas de Informações Gerenciais: o uso da informação contábil como apoio à tomada de decisão**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

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