

Medindo a Satisfação dos usuários de um Sistema Integrado de Gestão

Adriane Pedros Dias Ferreira¹

lferreira@unicruz.edu.br

Luciano Ferreira^{1,2}

lferreira@unicruz.edu.br

1 Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), Cruz Alta, RS, Brasil

2 UFRGS, Escola de Administração/PPGA – Porto Alegre, RS, Brasil

RESUMO

A utilização efetiva de tecnologia da informação é considerada um dos grandes determinantes de crescimento econômico, vantagem competitiva e produtividade. Cada vez mais as organizações têm investido uma grande quantidade de recursos financeiros em tecnologia da informação (TI), visando melhorar o desempenho organizacional. A avaliação destes investimentos tem sido apontada na literatura sobre sistemas de informação como um dos pontos críticos para determinar o sucesso do investimento. Este artigo avalia os resultados da aplicação de um instrumento de pesquisa utilizado para medir a satisfação dos usuários através de uma pesquisa survey realizada em uma empresa do ramo de prestação de serviços situada na região do Vale dos Vinhedos na Serra Gaúcha. A avaliação pelos usuários objetiva verificar se o sistema ERP adquirido atende as necessidades da empresa. Para tanto, optou-se pelo instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999), em virtude de sua simplicidade para aplicação e adequabilidade para o escopo desse trabalho. Os resultados obtidos demonstram (i) a aplicabilidade do instrumento na avaliação do sistema e (ii) que os investimentos em adquirir um Sistema ERP produziram impactos positivos na produtividade, controle gerencial e satisfação dos usuários segundo a percepção dos usuários do sistema.

Palavras-Chave: Satisfação do Usuário. Sistemas Integrados. ERP.

1. INTRODUÇÃO

É notório que no cenário atual, a velocidade das mudanças e a disponibilidade de informações crescem de forma exponencial e globalizada. A sobrevivência das empresas está relacionada, mais do que nunca, a sua capacidade de captar, absorver e responder as demandas requeridas pelo ambiente. Em função disso, o mercado mundial vem presenciando uma demanda crescente no uso de softwares destinados a gestão empresarial, especialmente de sistemas ERP – *Enterprise Resources Planning*. A adoção desse tipo de sistema envolve importantes aspectos e gera como consequência grandes impactos no ambiente em que são implementados. Os efeitos vão desde mudanças na estrutura física, organizacional, processos, plataforma de tecnologia e capacidade até a exigência de mudança cultural por parte das pessoas e da organização, para que se adaptem a esse novo conceito de metodologia de trabalho (SOUZA e SACCOL, 2003).

Segundo Bueno (2000) a introdução de novas tecnologias em uma organização provoca impactos no indivíduo, no grupo e na administração. Ao utilizar novas tecnologias, os indivíduos podem melhorar a qualidade do seu trabalho e diminuir o tempo necessário para realizar uma dada tarefa, porém necessitam de capacitação e motivação para não haver, ou pelo menos diminuir, resistências à nova tecnologia. Já os grupos dos quais esses indivíduos fazem parte são afetados nas relações inter-pessoais, nos comportamentos e na integração com os demais membros. Ainda segundo a mesma autora, todas as áreas de uma empresa, de uma forma ou de outra, são afetadas quando uma nova tecnologia é implantada.

A administração de tecnologia em rápida transformação é importante para toda organização. Mudanças na tecnologia da informação chegaram de modo brusco e dramático e isto deve continuar no futuro. Os avanços na tecnologia produzirão e continuarão a produzir um importante impacto nas operações, custo, ambiente de trabalho administrativo e posição competitiva de muitas organizações (O'BRIAN, 2003). Identificar e analisar o impacto de novas tecnologias deve, portanto, ser um processo contínuo nas empresas.

Além de todas as mudanças citadas anteriormente, o resultado de projetos de Sistemas de informação (SI) tem apresentado índices preocupantes, apenas 26% de todos os projetos de SI e menos de 23% de todos os projetos de grandes companhias são completados dentro do prazo e do orçamento previsto, enquanto que 28% dos projetos são cancelados (LEGRIS *et al.*, 2003). Na tentativa de minimizar essa situação, diversas pesquisas têm sido realizadas no intuito de desenvolver instrumentos para medir o impacto dos investimentos em TI sobre o trabalho e o desempenho dos indivíduos (MAHMOOD e BURN, 1998).

A partir dessas motivações, o presente trabalho tem como objetivo medir a satisfação dos usuários de um Sistema ERP adotado por uma grande empresa do ramo de prestação de serviços situada no Vale dos Vinhedos na Serra Gaúcha. Durante o período de entrevistas detectou-se que há uma grande preocupação da empresa com o retorno do investimento realizado e também com a melhora de sua eficiência operacional, uma vez que os sistemas de informação existentes eram em sua quase totalidade obsoletos e não integrados, fatores que dificultavam a tomada de decisão dos executivos e que gerava uma grande quantidade de retrabalho por parte dos usuários.

O tipo de avaliação realizado durante a execução desse trabalho objetiva definir se o sistema implantado atende as necessidades dos usuários, se os investimentos realizados geraram resultados efetivos no que diz respeito a produtividade e se o sistema implantado auxilia no controle das atividades realizadas pelos colaboradores. Há vários instrumentos de pesquisa desenvolvidos por reconhecidos pesquisadores para esse fim, entre eles pode-se citar o instrumento de satisfação do usuário desenvolvido por Bailey e Pearson (1983) que é considerado o primeiro instrumento desenvolvido para esta questão. Desde então, vários instrumentos têm sido desenvolvidos com esta finalidade (IVES *et al.*, 1983; BAROUDI e ORLIKOWSKI, 1988; DAVIS *et al.*, 1989; GOODHUE 1995; CHEN *et al.*, 2000; CALISIR e CALISIR, 2003, JOHNSON *et al.*, 2004; TORKZADEH e DOLL, 1999) entre outros.

Entre os instrumentos avaliados, optou-se pelo instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999) em virtude de sua simplicidade e abrangência das várias dimensões envolvidas na avaliação do impacto da TI nas organizações. Este instrumento é composto de quatro constructos que medem o impacto da TI sobre os indivíduos através da (1) produtividade, (2) inovação das suas tarefas, (3) satisfação enquanto usuário, e (4) controle gerencial.

O restante desse trabalho está organizado da seguinte forma: na próxima seção, apresenta-se uma revisão da bibliografia sobre medidas de satisfação do usuário; na seção 3, descreve o delineamento da pesquisa realizada; na seção 4, relatam-se os resultados obtidos pela execução da avaliação; na seção 5, são apresentadas às conclusões do estudo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa bibliográfica realizada ao longo desse trabalho teve como objetivo levantar considerações preliminares que subsidiassem os trabalhos posteriores à coleta e análise de dados, verificando contribuições e propostas de outros autores sobre o tema.

2.1. SATISFAÇÃO DO USUÁRIO COMO FATOR DE ANÁLISE DO IMPACTO DA TI

Segundo Maçada e Borenstein (2000) a avaliação de SI está ganhando cada vez mais importância, na medida em que as organizações adotam uma postura orientada à qualidade, utilizando os SIs como instrumentos para prover e medir a qualidade de seus serviços a seus clientes. Avaliar um sistema de informação é um fator determinante para caracterizar o sucesso da sua implantação e garantir o seu uso contínuo, isso porque o número de colaboradores que fazem uso do computador aumentou 52% entre os anos de 1984 e 1989.

Esse aumento, cada vez mais constante, faz dos usuários finais fatores determinantes para o sucesso ou o fracasso de um sistema de informação, sendo considerado o ponto de partida para a análise que essa tecnologia ocasiona.

A avaliação de sistemas de informação é uma importante atividade para caracterizar o sucesso do sistema e garantir seu continuado uso. Segundo Melone (1990), na literatura não existe um consenso sobre qual medida atinge os objetivos de determinar o sucesso de um SI.

Conforme Avrichir (2001), das medidas usadas para medir o sucesso de sistemas de informação, a satisfação dos usuários com as informações tem sido a mais usada, isso porque é difícil negar o sucesso de um sistema que os usuários dizem que gostam. Segundo Bailey e Pearson (1983), a suposição é de que os usuários satisfeitos têm um desempenho superior ao dos insatisfeitos e se o SI ajudar o usuário a ter um melhor desempenho, o sistema obterá sucesso.

A satisfação do usuário em relação ao SI é fator determinante para que o investimento realizado seja revertido em ganhos reais para a organização. A partir da mensuração da satisfação do usuário final com relação ao SI nas múltiplas dimensões de utilização, é possível compreender os pontos de melhorias ao nível de sistemas, fluxos organizacionais, recursos humanos e estruturas de apoio, a fim de encontrar a melhor combinação destes recursos com vistas a maximizar os resultados para a organização (artigo maçada).

Acadêmicos e profissionais reconhecem que o sucesso de um SI pode ser potencialmente mensurado por meio de seu impacto no trabalho do usuário final (GOODHUE, 1995), como consequência, a literatura apresenta uma série de instrumentos desenvolvidos para avaliar a satisfação do usuário, pode-se citar os instrumentos desenvolvidos por Bailey e Pearson (1983), Davis *et al.* (1989), Goodhue (1995), entre outros.

Nesse trabalho utilizou-se o instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999). A escolha por esse instrumento ocorre pelo fato de que estuda o impacto da TI sobre um aspecto multidimensional e por ser considerado o instrumento mais utilizado e validado nos últimos anos.

Além disso, de acordo com Torkzadeh e Doll (1999), o maior problema com demais instrumentos é a visão estreita do processo de avaliação, considerando a satisfação do usuário como um simples constructo, restringindo a medir o impacto da TI sobre a produtividade (TORKZADEH e DOLL, 1999).

Baseado em trabalhos de diversos pesquisadores que Torkzadeh e Doll (1999) definiram quatro dimensões: (a) produtividade das tarefas, (b) inovação, (c) satisfação do cliente e por fim (d) controle gerencial, que combinados, auxiliam a descrever o impacto de uma aplicação sobre os indivíduos de uma organização. Essas dimensões são definidas ao nível da utilização da TI por indivíduos para realizar uma tarefa.

Conforme Maçada e Borenstein (2000) o instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999) tem as seguintes vantagens em comparação com instrumentos similares: (1) identifica a natureza multifuncional do impacto da TI ao nível do usuário final; (2) é fácil de

ser aplicado e é apropriado tanto para pesquisa acadêmica como para avaliação de sistemas comerciais; (3) pode ser usado a uma variedade extensa de aplicações e contextos.

Com base nas vantagens descritas acima, entende-se como adequada à busca por instrumentos de medição do impacto da TI baseados na percepção do usuário. Com isso, o instrumento de Torkzadeh e Doll (1999) atende exatamente o propósito de nossa pesquisa, que é avaliar o impacto de um sistema integrado de gestão.

2.2. IMPORTÂNCIA DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO NAS EMPRESAS

Conforme Lemos *et al.* (2006), o uso de Sistemas Integrados de Gestão pelas organizações tem se tornado cada vez mais freqüente, com ganhos importantes para os mais diversos departamentos e processos. As empresas produtoras desta tecnologia aplicada a sistemas de informação, estão crescendo em todo o mundo, tendo o ERP estabelecido uma nova fase dentro das empresas, integrando todos os seus processos. Estes sistemas tem a capacidade de automatizar a comunicação e integração das informações para um grande número de funções de negócios, através da entrada e recuperação de dados de uma forma altamente padronizada (HALL, 2002).

Atualmente, o nível gerencial das empresas depende das informações para utilizá-las em seus principais fluxos de gerenciamento para as necessidades de informação de cada nível hierárquico e a competência de seus gestores em administrar os recursos.

O crescimento da importância da informação como um recurso estratégico na organização pode ser explicado, principalmente pela mudança no ambiente contemporâneo dos negócios: a globalização, a transformação da economia industrial em economia da informação e a conseqüente transformação das organizações, principalmente no que diz respeito a sua estruturação, divisão do trabalho e formas de coordenação do mesmo (REZENDE, 2000).

Os sistemas integrados de gestão trazem benefícios para a empresa, na medida que otimizam o processo de gestão, reduzem os custos das operações, permitem melhorias no acesso de informações, rapidez na tomada de decisões, segurança nos controles, aumento da produtividade e eficiência das gestões, tomada antecipada de decisões e melhoria dos resultados econômicos, financeiros e operacionais.

É justo considerar que esses sistemas realmente constituem uma nova abordagem para os sistemas de informações das empresas, isso pelo fato de levarem em consideração questões abrangente e que afetam diretamente a gestão das organizações. Não podendo esquecer que também afeta diretamente a área de Tecnologia de Informação, exigindo novos entendimentos e novas formas de gestão da tecnologia. Para esse mesmo autor, o sistema ERP são sistemas que podem interferir profundamente nas organizações com reflexos amplos que precisam ser previstos, controlados e, principalmente, conduzidos.

Segundo Lima *et al.* (2000) a adoção de um ERP afeta a empresa em todas as suas dimensões. Isso ocorre porque esses sistemas controlam toda a empresa, da produção às finanças, registrando e processando cada fato novo e distribuindo a informação de maneira clara e segura. Ao adotar um ERP, o objetivo básico não é colocar o *software* em produção, mas melhorar os processos de negócios usando tecnologias de informação.

Para Cunha (1998) o ERP é um modelo de gestão baseado em sistemas corporativos de informação que visam integrar os processos de negócio da empresa e apoiar decisões estratégicas. O modelo desse sistema tem uma abrangência de atuação que envolve as várias entidades de negócios, integrando a cadeia de suprimentos, de fornecedores a clientes,

buscando endereçar as questões de competitividade das organizações empresariais. Representam uma evolução do MRP II.

De acordo com Souza e Zwicker (2000) os ERPs são sistemas de informação integrados, adquiridos na forma de pacotes comerciais, com o objetivo de suportar a maioria das operações de uma empresa. Esse tipo de sistema procura atender a requisitos genéricos do maior número possível de empresas, incorporando modelos de processos de negócios adquiridos através de fornecedores, consultorias e pesquisas.

Para Davenport (1998), o ERP é um software que promete a integração das informações que fluem pela empresa. Esse sistema impõe sua própria lógica à estratégia, à cultura e à organização da empresa. É uma solução genérica que procura atender a todo tipo de empresa e seu projeto reflete uma série de hipóteses sobre como operam as organizações. É desenvolvido para refletir as melhores práticas de negócio, porém são os clientes que devem definir qual é a melhor prática para sua empresa.

3. MÉTODO DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa utilizada nesse trabalho é do tipo *survey*. De forma mais detalhada, MALHOTRA (2001) diz que a pesquisa *survey* se baseia no interrogatório dos participantes. São feitas várias perguntas sobre seu comportamento, intenções, atitudes, percepções, motivações e características demográficas e de estilo de vida. A escolha desse método se deve ao fato de ser apropriado para responder questões do tipo “o quê?”, “por que?”, “como” e “quando”, ou seja, quando o foco de interesse é sobre “o que está acontecendo” ou “como e por que isso está acontecendo” (FREITAS *et. al.*, 2000).

Conforme Aaker e Day (1990), uma das principais vantagens da *survey* é que a mesma permite a coleta de uma grande quantidade de dados sobre um respondente de uma só vez. Para Pinsonneault e Kraemer (1993) esse tipo de pesquisa apresenta características como o fornecimento das descrições quantitativas voltada a aspectos da população estudada, a coleta de dados realizada a partir de questionários estruturados e o uso de informações coletadas junto a uma amostra da população alvo. Está classificado conforme o seu propósito: “*survey usada para exploração, survey para descrição e survey usada para explicação*”. Nesse trabalho utiliza-se a primeira abordagem.

Conforme já mencionado, nesse trabalho utilizou-se o instrumento de Torkzadeh e Doll (1999) para operacionalização da pesquisa, esse modelo permite quantificar as características de constructos das quatro dimensões representativas do impacto da adoção de determinada tecnologia na satisfação do usuário final. As dimensões, os constructos e as questões, do instrumento implementado por Torkzadeh e Doll, podem ser visualizadas no Quadro 1.

Quadro 1. Instrumento de Validação.

Constructos	Definição (Em que medida...)	Questões (A tecnologia...)
Produtividade	Em que medida um aplicativo ajuda na produção do usuário em determinada unidade de tempo.	a) poupa-me tempo b) melhora minha produtividade c) permite-me melhores resultados do que seria possível executar sem ele
Inovação	Em que medida um aplicativo ajuda o usuário a criar e explorar novas idéias em seu trabalho.	d) ajuda-me a criar novas idéias e) permite-me propor novas idéias f) coloca-me diante de idéias inovadoras

Satisfação do Cliente	Em que medida um aplicativo ajuda o usuário a criar valor para os clientes externos e internos à organização.	g) melhora o serviço do usuário h) melhora a satisfação do usuário i) vai ao encontro às necessidades do usuário
Controle Gerencial	Em que medida um aplicativo ajuda a regular o processo e a <i>performance</i> do trabalho.	j) ajuda no controle gerencial do processo de trabalho k) melhora o controle gerencial l) ajuda no controle do gerenciamento do processo de trabalho e <i>performance</i>

Fonte: Torkzadeh e Doll, 1988.

Para cada uma das questões os entrevistados poderiam indicar seu grau de discordância ou concordância com o uso de uma escala tipo Likert que varia de 1 (pouquíssimo) a 5 (muitíssimo). Após a escolha do instrumento para coleta de dados, o mesmo passou por etapas de validação e confiabilidade, a saber: (1) tradução da língua inglesa para a portuguesa do instrumento de pesquisa escolhido; (2) validação de face e (3) análise de confiabilidade utilizando Alfa de Cronbach.

Como o sistema ERP avaliado nesse trabalho está sendo utilizado por grande parte dos colaboradores da empresa, o instrumento foi disponibilizado a todos os usuários, aplicou-se o questionário individualmente, por escrito e sem identificação (com o intuito de minimizar tendências ou influências do grupo e manter a isenção) aos envolvidos na pesquisa. Ao final da etapa de coleta de dados obtiveram-se 115 questionários corretamente preenchidos, alguns foram excluídos por não estarem com todas as informações completas ou por serem considerados *outliers*. De posse dos dados, a análise foi realizada com auxílio do software estatístico SPSS.

4. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Nesta seção descrevem-se os resultados obtidos com pesquisa realizada, avaliando o percentual gerado para cada um dos constructos utilizados. Devido a não autorização por parte da empresa para divulgação do nome, adotou-se um fictício para designar a empresa, não expondo assim a sua identificação.

4.1. CASO PESQUISADO

A Empresa alvo desse estudo foi fundada no Brasil na década de 60, possui sede na região do Vale dos Vinhedos na Serra Gaúcha e conta atualmente com cerca de 350 funcionários. Presta serviços em diversas áreas para consumidores, pequenas e médias empresas. Possui um portfólio composto por 35 (trinta e cinco) produtos e serviços, projetadas para atender as necessidades de seus clientes.

Antes da implantação do ERP avaliado nesse trabalho, todas as informações que a empresa possuía eram dispersas em ilhas de informações. A necessidade de unir todos os sistemas e centralizar as informações era evidente. Os sistemas utilizados pela empresa, um total de 12 (doze), estavam desatualizados e obsoletos, surgindo à necessidade por parte da empresa em adquirir um Sistema Integrado de Gestão.

O Departamento de TI não possuía um planejamento de investimos nem um percentual mensal destinado ao crescimento do mesmo. Todos os investimentos eram feitos quando houvesse uma necessidade clara e justificada, isso ocorreu até o momento em que os próprios funcionários sentiram a necessidade de fazer uso de um sistema que integrasse todas as informações que circulava dentro da empresa.

Sempre que houvesse necessidade de tomada de decisões eram solicitados relatórios contendo inúmeros dados. Em virtude das ilhas de informações que a empresa possuía, era necessário fazer muitos cruzamentos de dados, envolvendo vários departamentos e processos humanos. Os resultados obtidos nessas análises nem sempre eram confiáveis em virtude da probabilidade de erros humanos e da extração de dados de vários sistemas sem controle, o que gerava desconfiança quanto a precisão

Buscando uma solução para os problemas de informações descentralizadas, a Empresa buscou no mercado brasileiro uma solução para seus problemas. Foram consultadas várias empresas do ramo de Softwares de Gestão, com base em alguns critérios determinados pelos responsáveis da empresa, a mesma adquiriu um Sistema Integrado de Gestão.

Entretanto, como forma de justificar o investimento realizado, surgiu a necessidade de avaliar se o sistema adquirido trouxe um acréscimo efetivo de produtividade dos processos e principalmente dos indivíduos.

4.2. RESULTADOS

Antes de realizar a análise dos resultados da pesquisa é importante apresentar o resultado obtido com o teste Alfa de Cronbach. Esse teste é importante para detectar se as questões do instrumento de pesquisa estão claras e não geraram interpretações dúbias aos respondentes. O valor do Alfa de Cronbach obtido foi 0,949, dessa forma, pode-se concluir que o questionário foi bem compreendido pelos respondentes, pois supera o parâmetro de 0,6 recomendado por Malhotra (2001).

A análise dos resultados mostrou que a aquisição de um Sistema Integrado de Gestão trouxe resultados significativos quanto a produtividade e controle gerencial, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados da aplicação do instrumento.

Construtos	Escala Likert				
	1	2	3	4	5
Produtividade					
a) Poupa tempo	0,0%	6,7%	40,0%	33,3%	20,0%
b) Melhora a produtividade	6,7%	6,7%	26,7%	40,0%	20,0%
c) Melhores resultados	0,0%	6,7%	26,7%	40,0%	26,7%
Média	2,23%	6,70%	31,13%	37,77%	22,23%
Satisfação do Usuário					
d) Melhora o service	6,7%	13,3%	20,0%	46,7%	13,3%
e) Melhora a satisfação	6,7%	20,0%	33,3%	26,7%	13,3%
f) Encontrar necessidades	0,0%	20,0%	46,7%	26,7%	6,7%
Média	4,44%	17,78%	33,33%	33,33%	11,11%
Inovação					
g) Criar novas idéias	20,0%	40,0%	13,3%	20,0%	6,7%
h) Propor novas idéias	13,3%	33,3%	33,3%	20,0%	0,0%
i) Diante de inovação	13,3%	53,3%	26,7%	6,7%	0,0%
Média	15,56%	42,22%	24,44%	15,56%	2,22%
Controle Gerencial					
j) Processo de trabalho	6,7%	20,0%	13,3%	46,7%	13,3%
k) Controle de Gestão	0,0%	26,7%	33,3%	20,0%	20,0%
l) Performance e Trabalho	0,0%	13,3%	26,7%	40,0%	20,0%
Média	2,22%	20,00%	24,44%	35,56%	17,78%

Os números apresentados mostram que o constructo 1 “Produtividade” teve um percentual de aprovação de cerca de 60% (somatório da escala 4 e 5) dos entrevistados, permitindo que se conclua que o sistema pode conduzir a aumentos de produtividade. Este fato pode ser explicado pela capacidade do sistema integrado de gestão integrar as informações, evitar o retrabalho, eliminar atividades (processos) redundantes, apresentar uma interface única para todos os usuários, oferecer sempre informações atualizadas e, com isso, melhorar a qualidade e a velocidade na obtenção e controle das informações. Outro ponto importante destacado pelos entrevistados e que corrobora com o resultado refere-se a questões de ordem financeira, as informações disponibilizadas passaram a permitir que a empresa tomasse decisões antecipadas a fim de evitar prejuízos.

O constructo 2 “Satisfação do Usuário” teve um percentual de aprovação de 44,44%. Segundo as entrevistas realizadas, esse resultado pode ser explicado pelo fato de que, na época da pesquisa, o sistema tinha sido implantado a pouco tempo, muitos usuários ainda não conheciam todas as suas funcionalidades, alguns ainda eram resistentes às mudanças nos processos ocasionados pela implantação do novo sistema. Além disso, muitos entrevistados relataram não terem participado do processo de implantação, a decisão pela implantação partiu da alta direção da empresa e pelo setor de TI, também afirmaram que o sistema é pouco flexível, dificultando o ajuste as reais necessidades da empresa. O’Brien (2003) afirma que toda maneira nova de fazer alguma atividade gera uma certa resistência por parte das pessoas afetadas. Dessa forma a implantação de novas tecnologias computadorizadas pode gerar nos funcionários receio e resistência à mudança. Para esse mesmo autor, uma das chaves para solucionar problemas de resistência do usuário final a novas tecnologias da informação é a educação e o treinamento adequado. Ainda mais importante é o envolvimento do usuário final nas mudanças organizacionais e no desenvolvimento de novos sistemas de informação.

No constructo 3 “Inovação” teve um percentual de aprovação de 17,78%. Apesar de apresentar a menor média de todo o estudo, o resultado ficou dentro da expectativa esperada pela empresa, isso porque, anteriormente não havia sistemas que pudesse armazenar e controlar as informações, muitos processos eram feitos de forma manual. A maior inovação, segundo os entrevistados, foi a forma como os dados foram incluídos e armazenados no sistema, isso porque havia alguns departamentos que não faziam uso de nenhum tipo de software que auxiliasse nas suas atividades. Desse modo, pode-se perceber que o sistema ERP implantado está sendo utilizado para informatizar processos empresariais tradicionais ao invés de ser utilizado para apoio a decisão e a processos e produtos inovadores para obter vantagens competitivas (O’BRIEN, 2003). Os investimentos em tecnologia dos sistemas de informação podem resultar no desenvolvimento de produtos ou processos exclusivos, podem gerar novas oportunidades comerciais e podem permitir que uma empresa se expanda para novos mercados ou novos segmentos de mercado existentes. Porém esses resultados serão visualizados em longo prazo.

O constructo 4 “Controle Gerencial” teve um percentual de aprovação de 53,34%. Este valor revela uma satisfação intermediária dos usuários na capacidade do Sistema ERP de facilitar o controle gerencial. Para Turban *et al.* (2004) tomar decisões gerenciais está se tornando cada vez mais difícil pelos seguintes motivos: (a) o número de alternativas a serem avaliadas crescem constantemente; (b) muitas decisões precisam ser tomadas sob pressão do tempo. Normalmente, não se consegue processar manualmente a informação na rapidez necessária e de modo eficiente; (c) devido às crescentes flutuações e à incerteza no ambiente decisório, muitas vezes é preciso fazer uma análise sofisticada para tomar uma boa decisão; e (d) é preciso acessar informação remota, consultar especialistas ou fazer uma reunião para decisão em grupo, tudo muito rapidamente e sem grandes despesas. Por outro lado, as decisões gerenciais podem ser divididas em três categorias: (1) planejamento estratégico –

metas e políticas de longo alcance; (2) controle de gestão – aquisição e utilização eficiente de recursos da consecução dos objetivos da empresa e (3) controle operacional – execução eficiente e eficaz de tarefas específicas. Portanto, pode-se inferir que a atual versão do ERP implantado não está conseguindo atender todas as necessidades dos gerentes da empresa, segundo os entrevistados, algumas soluções tecnológicas estão sendo pensadas para melhorar esses resultados, tais como sistemas de BI - *Business Intelligence* e sistemas de CRM – Customer Relationship Management.

5. CONCLUSÕES

A avaliação dos impactos da TI é um dos mais importantes tópicos de pesquisa na área de sistemas de informações, uma vez que os altos investimentos realizados pelas organizações precisam ser justificados, se não forem em termos financeiros, em termos de ganhos de produtividade, qualidade e competitividade (MAÇADA e BORENSTEIN, 2000).

A empresa pesquisada, na busca de justificar o investimento realizado em um Sistema Integrado de Gestão, vem enfatizando a necessidade de avaliação do produto adquirido, no sentido de adequá-lo às suas necessidades. O estabelecimento de algum instrumento de avaliação tornou-se uma das prioridades da empresa.

Esse trabalho apresentou o processo de aplicação de um instrumento para medir o impacto da implantação de um sistema integrado de gestão, através da mensuração da produtividade, controle gerencial, satisfação do usuário e inovação. Para atingir o objetivo principal da pesquisa, optou-se pelo instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999), devido a sua simplicidade e abrangência das várias dimensões envolvidas na avaliação do impacto da TI sobre os seus usuários.

A expectativa da empresa, ao adquirir o sistema, era a centralização das informações, eficiências dos processos bem como a satisfação da equipe nos trabalhos diários. Através da pesquisa foi possível quantificar o andamento e a eficiência das atividades realizadas com a utilização do novo sistema de informação.

Com isso, os pesquisadores, em conjunto com a diretoria da empresa, puderam considerar o resultado da pesquisa como sendo positivo, uma vez que a mesma apontou pontos positivos e negativos da implantação realizada. Dentre os quatro *constructos* os que obtiveram a média mais alta foram os *constructos* produtividade e controle gerencial. Esse resultado era esperado, pois não havia anteriormente relatórios precisos e informações integradas e sempre que surgiam necessidades de cruzamentos de dados os mesmos eram feitos manualmente. O *constructo* que atingiu média mais baixa foi da Inovação, no entanto, há expectativas que futuramente, com uma melhor utilização do sistema implantado e com a agregação de novas tecnologias, tais como BI e CRM, essa realidade seja melhorada.

6. REFERÊNCIAS

AAKER, D. A.; DAY, G.S. Marketing research. New York: John Wiley & Sons, 1990.

AVRICHIR, I. História e comparação de instrumentos para medida de satisfação de usuários de informação. Campinas: In: XXV ENAMPAD, 2001. CD-Rom.

BAILEY, J. E.; PEARSON, S. Development of a tool for measuring and analysing computer user satisfaction. Management Science, n. 29, v. 05, pp. 530-545, 1983.

BAROUDI, J. J.; ORLIKOWSKI, W. J. A short form measure of user information satisfaction: a psychometric evaluation and notes on use. Journal of Management Information Systems, n. 4, v. 04, p. 44-59, 1988.

- CALISIR, F.; CALISIR, F. The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction. *Computers in Human Behavior*, disponível on-line, 2003.
- CHEN, L.; SOLIMAN, K. S.; MAO, E.; FROLICK, M. N. Measuring user satisfaction with data warehouses: an exploratory study, *Information & Management*, n. 37, v. 3, pp. 103- 110, 2000.
- CUNHA, M. A. L.. Gestão integrada de processos de negócio. *Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Industriais*, Anais. São Paulo: FGV, p. 184-194. 1998.
- DAVENPORT, Thomas H. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, Boston, p.121-131, jul./ago. 1998.
- DAVIS, F. D., “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology”, *MIS Quarterly*, Vol. 13, n. 3, pp 319-340, 1989.
- FREITAS H.; OLIVEIRA M.; ZANELA A. C. e MOSCAROLA J.. O método de pesquisa survey. São Paulo: *Revista de Administração da USP, RAUSP*, v. 35, n. 3, jul./set. 2000.
- GOODHUE, D. L. Understanding user evaluations of information systems. *Management Science*, n. 41, v. 12, p. 1827-1843, 1995.
- HALL, R. Enterprise resource planning systems and organizational change: transforming work organization? *Strategic Change, USA*: Agosto de 2002, p. 263-270.
- IVES, B., OLSON , M. H. BAROULDI, J. J. “The measurement of user information satisfaction.” *Communications of the ACM*, v. 26, n. 10, p. 785-793, Oct. 1983.
- JOHNSON, T. R.; ZHANG, J.; TANG, Z.; JOHNSON, C.; TURLEY, J. P. Assessing informatics students’ satisfaction with a web-based courseware system. *International Journal of Medical Informatics*, disponível on-line, 2004.
- LIMA. A. D. A. et al *Implantação de pacote de gestão empresarial em médias empresas*. Artigo publicado pela KMPress disponível no site <http://www.kmpress.com.br>, 13 fevereiro 2000. Acessado em 9 jun. 2008.
- LEGRIS, P., INGHAM, J., COLLERETTE, P. Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*. v. 40, p. 191-204, 2003.
- LEMONS, M. T.; CÔRTEZ, P. L.; PEREIRA, A. C. Estudo exploratório sobre os aspetos importantes em projetos de implantação de sistemas integrados de gestão – ERP. III SEGET – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2006.
- MALHOTRA, N. K. *Introdução à Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 2001.
- MAHMOOD, M. A.; BURN, J. M. No substitute for experience: a meta-analysis of end user satisfaction studies. In: *Information Resources Management Association International Conference*, IDEA Group Publishing, Boston, MA, USA, May 17-20, 1998. pp.363-369.

MAÇADA, A. C. G. e BORENSTEIN, D. Medindo a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão. Florianópolis: In: *XXIV ENAMPAD*, 2000. CD-Rom.

MELONE, N. P. A Theoretical assessment of the user-satisfaction construct in information system research. *Management Science*, v.1,n.36,p.76-91, 1990.

O'BRIEN, J. A., *Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. São Paulo: Saraiva, 2003.

PEREIRA, M. T. F. Impacto da Tecnologia da Informação no Trabalho Individual: estudo em um grande banco brasileiro. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

PINSONNEAULT, A. e KRAEMER, K. L. The impact of information technology on middle managers. *Mis Quarterly*, v.17, n.3, p.271-292, set. 1993.

REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. São Paulo. Editora Atlas, 312 p. ISBN 85-224-2705-4, 2000.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos*. São Paulo: Atlas, 2003.

SOUZA, C.A.; ZWICKER, R. Ciclo de vida de sistemas ERP. *Caderno de pesquisas em administração*, São Paulo. V. 1, Nº 11, 1º Trim./2000.

TORKZADEH, G.; DOLL, W.J. The development of a toll for measuring the perceived impact of information technology on work. *OMEGA*, Vol. 27, pp. 327-339, 1999.

TURBAN, Efraim; McLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. *Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital*. 2004. 3ª Edição.