

Utilizando a satisfação dos usuários como forma de avaliação de um *enterprise resource planning*

Using user satisfaction as a form of evaluating enterprise resource planning

Adriane Pedroso Dias Ferreira

Coordenadora Acadêmica da Faculdade Estácio de Natal.
Natal, RN [Brasil]
dias.adriane@gmail.com

Resumo

O constante avanço da informática tem feito com que muitas instituições de ensino mudem radicalmente as suas estratégias de tecnologia da informação e invistam uma grande quantidade de recursos financeiros nesse setor. A avaliação de tais investimentos tem sido apontada na literatura como um dos pontos críticos e determinantes para o sucesso do investimento. Neste artigo, avaliaram-se os resultados da aplicação de um instrumento de pesquisa utilizado para medir a satisfação dos usuários por meio de uma pesquisa *survey* realizada em um Núcleo de Ensino em Natal/RN. A avaliação pelos usuários objetiva verificar se o sistema ERP adquirido atende as necessidades da empresa. Os resultados obtidos demonstraram que (i) o instrumento é aplicável na avaliação do sistema e (ii) os investimentos para aquisição de um sistema ERP produziram impactos positivos na produtividade, no controle gerencial e na satisfação dos usuários, segundo a percepção destes.

Palavras-chave: ERP. Satisfação do usuário. Sistemas integrados.

Abstract

The steady advance of information technology has forced many educational institutions to radically change their information technology strategies and invest considerable financial resources in this sector. The evaluation of these investments has been identified in the literature as a critical and decisive point for the investment's success. In this study, we evaluate the results of the application of a research instrument used to measure user satisfaction. This consisted of conducting a survey at a Teaching Unit in Natal/RN. The evaluation by users aimed to verify if the ERP system acquired meets the company's needs. The results showed (i) that the instrument is an applicable tool in the evaluation of the system and (ii) that the acquisition of an ERP system produced positive impacts on productivity, management control, and user satisfaction, as perceived by the users of the system.

Key words: ERP. Integrated systems. User satisfaction.

1 Introdução

É evidente que, no cenário atual, a velocidade das mudanças e a disponibilidade de informações crescem de forma exponencial e globalizada, estando a sobrevivência das empresas totalmente relacionada a sua capacidade de captar, absorver e responder as demandas requeridas pelo ambiente. Por esse motivo, o mercado mundial vem mostrando uma demanda crescente no uso de programas destinados à gestão empresarial, em especial, de sistemas Enterprise Resource Planning (ERP). A utilização desse tipo de sistema envolve importantes aspectos e gera como consequência grandes impactos no ambiente em que são implementados. Os efeitos vão desde alterações na estrutura física e organizacional, nos processos, na plataforma de tecnologia e na capacidade de armazenamento de dados 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; SACCOL, 2003).

O constante avanço da informática faz com que as organizações precisem mudar de modo radical as suas estratégias de tecnologias da informação, deixando para trás ambientes isolados para passarem a fazer uso de soluções totalmente integradas e com estrutura em tempo real.

Nesse contexto, os ERPs ganham destaque tanto no meio empresarial quanto no acadêmico, isso porque o cenário competitivo presente antes apenas no setor de serviços tem tido grande impacto no setor educacional. Assim, diante dessa realidade as instituições de ensino superior perceberam a necessidade de integrar seus sistemas, buscando, com isso, a otimização dos processos de gestão a fim de alcançar um diferencial competitivo em seu setor.

Contudo, a inclusão de novas tecnologias em uma organização provoca impactos nos indivíduos,

no grupo e, principalmente, na administração. Ao utilizar novas tecnologias, os profissionais podem melhorar a qualidade do seu trabalho e, dessa maneira, diminuir o tempo necessário para executar uma determinada tarefa, mas eles precisam de capacitação e motivação para não haver, ou pelo menos para diminuir, resistências à nova tecnologia. Ainda segundo Souza e Saccol (2003), todas as áreas de uma empresa, de uma forma ou de outra, são afetadas quando uma nova tecnologia é implantada.

Diante disso, neste trabalho, objetivou-se medir a satisfação dos usuários de um sistema ERP adotado por uma grande instituição de ensino superior, situada em Natal/RN. Durante o período de aplicação do questionário, constatou-se que havia muita preocupação da Instituição 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. Sabe-se que a falta de uma avaliação do sistema pode ser indicada como uma das prováveis causas pelo insucesso ou pela dificuldade em solucionar problemas relativos à implantação e utilização de Sistemas Integrados de Gestão.

O tipo de avaliação realizado durante a execução deste trabalho foi escolhido com o intuito de definir se o sistema implantado atende as necessidades dos usuários, se os investimentos realizados geraram resultados efetivos no que diz respeito à produtividade e se o referido sistema auxilia no controle das atividades realizadas pelos colaboradores. Para Lunardi, Dolci e Maçada (2010), é insuficiente realizar as análises focadas apenas em aspectos financeiros e tecnológicos como forma de avaliar os benefícios obtidos a partir da implantação de tecnologia. Segundo esses mesmos autores, a satisfação do usuário é primordial para avaliar esse tipo de sistema de informação, pelo fato de que são os usuários que determinam o retorno do

investimento em relação à produtividade individual e à da organização na qual atuam.

Existem vários instrumentos de pesquisa desenvolvidos por reconhecidos pesquisadores para esse fim. Entre eles, pode-se citar a ferramenta de satisfação do usuário desenvolvida por Bailey e Pearson (1983) que é considerada o primeiro instrumento criado para esta questão. Desde então, vários outros têm sido desenvolvidos com esse propósito (BAROUDI; ORLIKOWSKI, 1988; CALISIR; CALISIR, 2003; CHEN et al., 2000; GOODHUE, 1995; JOHNSON et al., 2004; TORKZADEH; DOLL, 1999).

Neste estudo, optou-se pela utilização do instrumento elaborado por Torkezadeh e Doll (1999). Justifica-se essa escolha pela sua simplicidade e abrangência nas várias dimensões que compreendem a avaliação do impacto de uso da TI nas organizações (TORKZADEH et al., 2005).

Organizou-se este trabalho da seguinte forma: na próxima seção, apresenta-se uma revisão bibliográfica o impacto da tecnologia da informação; na seção 3, descreve-se o delineamento da pesquisa efetuada; na seção 4, relatam-se os resultados obtidos pela execução da avaliação e, na seção 5, são apresentadas as conclusões do estudo.

2 Análise do impacto da tecnologia da informação na perspectiva da satisfação do usuário

A avaliação do sistema de informação está ganhando cada vez mais importância para as instituições, à medida que adotam uma postura orientada à qualidade, pois utilizando o SI como instrumento elas podem medir a qualidade dos serviços que oferecem a seus clientes (MAÇADA; BORENSTEIN, 2000). Além disso, essa avaliação é considerada um fator decisivo para caracterizar

o sucesso ou não da implantação desse sistema e também uma forma de garantir o seu uso contínuo. Tal procedimento é necessário levando-se em conta o crescente número de colaboradores que fazem uso do computador, por exemplo, entre os anos 1984 e 1989, houve um aumento de 52%.

No contexto educacional não é diferente, conforme os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa – INEP (2010), entre 1999 e 2002 houve um acréscimo de 213,88% de novas instituições de ensino que passaram a usar um sistema de informação, o que tornou o setor cada vez mais competitivo. Baseadas nesse contexto as instituições, como forma de se manterem competitivas e com diferencial de mercado, necessitam investir mais em soluções voltadas ao SI.

Para Gobara (2004), apenas 41% das universidades apresentam algum tipo de controle de gestão resultante da implantação de um sistema de ERP. Ainda para esse autor, das empresas que contam com o apoio desse tipo de sistema, 30% optaram por soluções proprietárias. Em substituição a sistemas desenvolvidos internamente, muitas passaram a adotar um ERP de mercado.

Esse crescimento constante nos dias de hoje 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 suscita.

Segundo Melone (1990), Díez e McIntosh (2009) e Lunardi, Dolci e Maçada (2010) não existe na literatura um consenso sobre com que medida pode-se determinar o sucesso de um sistema de informação. Contudo, como mencionado, a avaliação de um SI é imprescindível para caracterizar o sucesso do sistema e garantir a continuidade de sua utilização. Avrichir (2001) refere que, 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 inegável a aprovação de um sistema quando seus usuários mencionam que o apreciam.

A partir da mensuração da satisfação do usuário final com relação ao SI nas múltiplas dimensões de uso é possível compreender os pontos de melhorias em relação aos sistemas, aos fluxos organizacionais, aos recursos humanos e às estruturas de apoio, a fim de encontrar a melhor combinação desses recursos com vistas a maximizar os resultados para a organização, como relatam Maçada e Borenstein (2000).

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, como os já citados desenvolvidos por Bailey e Pearson (1983), Goodhue (1995), entre outros.

Neste estudo, utilizou-se o instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999). Justifica-se esta escolha pelo fato de que com ele estuda-se o impacto da TI sobre um aspecto multidimensional e também por ser considerado o instrumento mais utilizado e validado nos últimos anos.

Para Torkzadeh e Doll (2005), os demais instrumentos de avaliação utilizados possibilitam uma visão muito restrita do processo de avaliação. Esses autores afirmam que o problema está em considerar apenas a satisfação do usuário como um simples constructo, restringindo a mensuração do impacto da tecnologia da informação somente sob a ótica da produtividade.

Fundamentados em trabalhos de diversos pesquisadores Torkzadeh e Doll (1999) definiram quatro dimensões, a saber: (a) produtividade das tarefas, (b) inovação, (c) satisfação do cliente e, por fim, (d) controle gerencial, que combinados ajudam a descrever o impacto decorrente do uso da TI sobre os sujeitos de uma organização para realizar uma tarefa.

Para Maçada e Borenstein (2000), o instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999) mostra vantagens quando comparado a outros similares, são elas: (1) pode ser usado em uma variedade extensa de aplicações e contextos; (2) identifica a natureza multifuncional do impacto da TI com relação ao usuário final; (3) é fácil de ser aplicado e é apropriado tanto para pesquisa acadêmica como para avaliação de sistemas comerciais.

Diante das vantagens descritas, entendeu-se como adequada a busca por instrumentos de medição do impacto da TI baseada na percepção do usuário, vindo atender o propósito no atual trabalho de avaliar o impacto de um sistema integrado de gestão.

3 Metodologia da pesquisa

A metodologia de pesquisa utilizada para elaboração deste trabalho é do tipo *survey*, o qual se baseia no interrogatório dos participantes, em que são feitas várias perguntas sobre seu comportamento, intenções, atitudes, percepções, motivações e características demográficas e de estilo de vida (MALHOTRA, 2007). Além disso, 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 de uma amostra da população-alvo (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993).

Assim, optou-se em utilizar o instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999) por este permitir 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 pelos mencionados autores podem ser visualizados no Quadro 1.

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 ela
Inovação	Em que medida um aplicativo ajuda o usuário a criar e explorar novas ideias em seu trabalho	d) Ajuda-me a criar novas ideias e) Permite-me propor novas ideias f) Coloca-me diante de ideias 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>

Quadro 1: Instrumento de validação

Fonte: Torkzadeh e Doll (1999).

Para cada uma das questões os entrevistados poderiam indicar seu grau de concordância ou discordância com o uso de uma escala do tipo Likert que varia de 1 (pouquíssimo) a 5 (muitíssimo). Além das questões baseadas nos constructos foram acrescentadas ao questionário cinco outras que ajudaram a caracterizar a amostra com informações sobre sexo, idade, função/cargo, frequência de utilização do sistema e tempo de casa.

Após a escolha do instrumento para a coleta dos dados, este 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 neste trabalho era utilizado pelos colaboradores da empresa, sem exceção, o questionário da pesquisa foi disponibilizado a todos os usuários de forma individual, por escrito e sem identificação (com o intuito de minimizar tendências ou influências do grupo e manter a isenção), sendo aplicado entre o período de janeiro e março de 2013.

Ao final da etapa de coleta de dados, obtiveram-se 105 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 ocorreu com o auxílio do programa Statistical Package for Social Science (SPSS).

4 Desenvolvimento da pesquisa

Nesta seção, apresentam-se os resultados obtidos com a pesquisa realizada, a avaliação do percentual gerado para cada um dos constructos utilizados e também as ações implantadas pela empresa pesquisada como forma de minimizar as deficiências apontadas pelos usuários do sistema.

Em razão de não ter sido autorizada a divulgação do nome da instituição, por parte de seus responsáveis, neste estudo, ela será designada como “Núcleo de Ensino”, não expondo, assim, sua identificação.

4.1 Caso pesquisado

A pesquisa foi aplicada no Núcleo de Ensino, formado por quatro instituições de ensino superior, fundado em 2011, com sede em Natal/RN, que conta, atualmente, com 130 funcionários. Possui um portfólio composto por 14 cursos de graduação, e 16 de pós-graduação.

Antes da formação do Núcleo de Ensino, cada instituição tinha um sistema próprio; entretanto, todos os sistemas estavam desatualizados e obsoletos. Nenhuma das integrantes do Núcleo apresentava um planejamento de investimentos em tecnologia da informação, sendo esses feitos quando houvesse uma necessidade clara e, principalmente, justificada.

Após a formação do Núcleo de Ensino, as instituições passaram a utilizar um ERP comum

a todas e que permitia: (1) realizar tomada de decisões por meio dos relatórios gerados, (2) atender os alunos em todos os setores, (3) controlar todas as demandas de atendimento docente e discente, entre outras ações.

Entretanto, como forma de melhoria contínua do sistema, surgiu a necessidade de avaliar se o sistema incorporado com a formação do Núcleo trouxe acréscimo efetivo de produtividade dos indivíduos e também dos processos.

4.2 Resultados

Antecedendo a análise dos resultados desta pesquisa, realizou-se o teste alfa de Cronbach como forma de detectar se as questões do instrumento utilizado estavam claras e não permitiam interpretações duvidosas aos respondentes. O valor alcançado no referido teste foi 0,937, o qual aponta uma alta consistência interna do instrumento, permitindo concluir que o questionário aplicado foi bem compreendido pelos participantes do estudo.

A análise dos resultados mostrou que a implantação de um Sistema Integrado de Gestão trouxe resultados significativos quanto à produtividade, à satisfação dos usuários e ao controle gerencial, conforme apresentado na Tabela 1.

Os números apresentados mostram que o constructo 1 “Produtividade” teve um percentual de aprovação maior que 60% (somatório das escalas 4 e 5) dos entrevistados nesta pesquisa. Esse percentual permite concluir que o sistema analisado promove aumento de produtividade. Explica-se esse fato pela capacidade que um sistema integrado de gestão tem em unificar as informações, evitando retrabalho e eliminando processos redundantes. Além disso, ele

apresenta uma interface única para todos os seus usuários e trabalha sempre com as informações atualizadas. Outro ponto de extrema relevância destacado pelos entrevistados e que corrobora o resultado alcançado refere-se a questões de ordem financeira, isso porque as informações disponibilizadas tornaram possível que a Instituição estudada tomasse decisões antecipadamente a fim de evitar prejuízos.

O constructo 2 “Satisfação do Usuário” teve um percentual de aprovação de 43,76%. Conforme as entrevistas realizadas, esse resultado pode ser explicado considerando que, na época da pesquisa, o sistema tinha sido implantado havia pouco tempo em duas das instituições que integram o Núcleo de Ensino e muitos usuários ainda não conheciam todas as funcionalidades nele disponíveis. Além disso, com este estudo, constatou-se que cerca de 20% dos entrevistados tinham menos de seis meses de casa.

Tabela 1: Resultados da aplicação do instrumento

Constructos	Escala Likert				
	1	2	3	4	5
Produtividade					
a) Poupa tempo	0,0%	4,2%	38,0%	34,7%	23,1%
b) Melhora a produtividade	6,4%	6,7%	25,3%	42,1%	19,5%
c) Melhores resultados	0,0%	5,7%	32,3%	40,0%	22,0%
Média	2,13%	5,53%	31,86%	38,93%	21,53%
Satisfação do Usuário					
d) Melhora o serviço	6,7%	13,3%	22,0%	44,7%	13,3%
e) Melhora a satisfação	6,7%	20,0%	33,3%	25,7%	14,3%
f) Encontrar necessidades	0,0%	20,0%	46,7%	22,7%	10,6%
Média	4,46%	17,76%	34,0%	31,03%	12,73%
Inovação					
g) Criar novas ideias	13,2%	10,2%	42,5%	20,0%	14,1%
h) Propor novas ideias	20,0%	33,3%	33,3%	10,2%	3,2%
i) Diante de inovação	16,7%	18,2%	36,1%	22,6%	6,4%
Média	16,63%	20,56%	37,3%	17,6%	7,9%
Controle Gerencial					
j) Processo de trabalho	6,7%	15,0%	14,3%	46,7%	17,3%
k) Controle de Gestão	0,0%	18,5%	32,1%	26,3%	23,1%
l) Performance e Trabalho	0,0%	12,3%	23,2%	44,5%	20,0%
Média	2,22%	17,33%	23,02%	39,16%	20,13%

Fonte: O autor.

Outro ponto que ficou claro durante a realização deste trabalho é que mesmo havendo certa resistência quanto à utilização do sistema por parte dos colaboradores, este é percebido como um facilitador na execução das tarefas, e a sua forma de uso apresenta, para a Instituição pesquisada, uma filosofia altamente pautada no “taylorismo”, cujo principal foco é buscar maior produtividade e melhores resultados por meio da automação das tarefas.

Segundo O’Brien (2011), toda maneira nova de fazer alguma atividade gera alguma resistência das pessoas que são afetadas. Com isso, a implantação de novas tecnologias computadorizadas pode provocar nos funcionários receio e resistência à mudança. De acordo com 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.

Como forma de minimizar a resistência dos usuários do sistema, o Núcleo de Ensino realizou a inclusão de um portfólio contínuo de treinamento visando a manter sempre seu corpo administrativo atualizado e, principalmente, objetivando buscar maior produtividade e melhores resultados pela automação das tarefas.

Já o constructo 3 “Inovação” teve a pior avaliação, ficando com um percentual de aprovação de 25,5%. Apesar de apresentar a menor média de todo o estudo, a maior inovação, segundo os entrevistados, foi a forma como os dados foram incluídos e armazenados no sistema, isso porque alguns departamentos não usavam nenhum tipo de *software* que os auxiliasse nas suas atividades. Outro ponto constatado nesse constructo é que essa avaliação leva a crer que o sistema é extremamente rígido e de difícil adaptação às sugestões ou modificações desejadas pelos usuários, ape-

sar de saber-se por intermédio dos entrevistados que a Instituição tem um mecanismo de “Ideias” onde os usuários do sistema podem lançar suas sugestões, as quais passam por análise para aprovação ou não. As melhores ideias são implantadas e premiadas. No entanto, vale ressaltar que essa implantação não ocorre de imediato, pois depende de planejamento financeiro.

Por fim, o constructo 4 “Controle Gerencial” teve um percentual de 59,29% de aprovação. Este valor revela uma satisfação intermediária dos usuários na capacidade do ERP de facilitar o controle gerencial. Com base nesse achado, pode-se concluir que a tecnologia da informação tem um papel importante no processo de controle gerencial, isso ocorre em razão da possibilidade do sistema de aumentar a capacidade de processamento dos dados que são necessários à geração das informações, permitindo ao seu usuário acompanhar e planejar seu trabalho.

Segundo Turban et al. (2010), tomar decisões gerenciais torna-se cada vez mais difícil pelos seguintes motivos: (a) o número de alternativas a serem avaliadas cresce de maneira constante; (b) muitas decisões precisam ser tomadas sob pressão do tempo, por isso, não se consegue processar de forma manual a informação na rapidez exigida 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) há necessidade de acessar informação remota, consultar especialistas ou fazer uma reunião para decisão em grupo, tudo muito rapidamente e sem grandes despesas.

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; BORENSTEIN, 2004).

Com o estudo realizado em um Núcleo de Ensino, avaliou-se o sistema integrado de gestão utilizado, sob a percepção dos seus usuários. Com forte influência sobre o desempenho geral do sistema, constatou-se que a produtividade e o controle gerencial constituem os pontos mais fortes do sistema analisado.

Como ponto de atenção, identificou-se a baixa capacidade do sistema em permitir a criação de novas ideias ou melhorias nos seus processos de trabalho. Esse resultado deve servir de alerta à Instituição pesquisada, tendo em vista que esta possui um setor responsável pela captação de novas ideias.

Outra questão que se destacou, após a análise dos dados encontrados, foi a diferença de percepção existente entre os usuários que utilizam o sistema há mais tempo, os quais o avaliam de forma positiva e sabem que ele os auxilia na execução do seu trabalho, e os novatos que desconheciam todas as suas funcionalidades. Essa visão faz com que melhores resultados sejam percebidos e também deixa claro que o treinamento é fundamental para que sejam maximizados os achados e, ainda, diminuídos a resistência e o tempo de adaptação ao sistema (LUNARDI et al., 2004).

No atual trabalho, apresentou-se o processo de aplicação de um instrumento para medir o impacto da implantação de um sistema integrado de gestão pela mensuração da produtividade, pelo controle gerencial, pela satisfação do usuário e pela inovação. Verificou-se que o instrumento elaborado Torkzadeh e Doll (1999), adotado nesta investigação, foi eficiente para obtenção dos dados e também para atingir o objetivo principal da pesquisa. A expectativa da Instituição estudada, ao

implantar o sistema, era a centralização das informações, eficiências dos processos bem como a satisfação da equipe nos trabalhos diários. Mediante esta pesquisa, foi possível quantificar o andamento e a eficiência das atividades realizadas com a utilização do novo sistema de informação. Com isso, o pesquisador, em conjunto com a direção do núcleo, pôde considerar o resultado do estudo como sendo válido, levando-se em conta que com este trabalho foi possível apontar os pontos positivos e negativos da implantação efetuada.

Dessa forma, espera-se que, a partir dos resultados encontrados, as instituições de ensino possam usufruir cada vez mais das vantagens obtidas com a implantação do ERP e adotem estratégias para maximizar os benefícios e minimizar possíveis efeitos não desejados, de maneira que elas consigam alcançar um diferencial competitivo em seu setor de atuação.

Referências

- AVRICHIR, I. História e comparação de instrumentos para medida de satisfação de usuários de informação. In: ENAMPAD, 25., 2001. Campinas. *Anais...*, Campinas: Enampad. CD-Rom.
- BAILEY, J. E.; PEARSON, S. Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. *Management Science*, v. 5, n. 29, p. 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*, v. 4, n. 4, 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* [internet], 20, 4, 505 - 515, 2003. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 14 set. 2004.
- CHEN, L. et al. Measuring user satisfaction with data warehouses: an exploratory study. *Information & Management*, v. 3, n. 37, p. 103- 110, 2000.
- DÍEZ, E.; McINTOSH, B. S.; A review of the factors which influence the use and usefulness of information systems. *Environmental Modelling & Software*, v. 24, p. 588-602, 2009.

GOBARA, R. Pesquisa revela estágio inicial da TI no setor de educação. IDG Seminários [internet]. Disponível em: <www.computerworld.uol.com.br/AdPortalV3>. Acesso em: 1º set. 2004.

GOODHUE, D. L. Understanding user evaluations of information systems. *Management Science*, v. 12, n. 41, p. 1827-1843, 1995.

JOHNSON, T. R. et al. Assessing informatics students' satisfaction with a web-based courseware system. *International Journal of Medical Informatics*, v. 73, n. 1, p. 181-187, 2004. Disponível em: <www.intf.elsevierhealth.com/journals/ijmi>. Acesso em: 12 ago. 2004.

LUNARDI, G. L.; CORRÊA, E.; BORBA, J. Avaliação de sistemas integrados de gestão: um estudo de caso a partir da satisfação dos usuários. In: ENEGEP, 24., 2004, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Abrepe, 2004.

LUNARDI, G. L.; DOLCI, P. C.; MAÇADA, A. C. G. Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. *Revista Adm*, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 5-17, 2010.

MAÇADA, A. C. G.; BORENSTEIN, D. Medindo a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão. Florianópolis: In: ENAMPAD, 24., 2000, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Anpad, 2000. CD-Rom.

MAÇADA, A. C. G.; BORENSTEIN, D. Tecnologia da Informação na Governança do Sistema Financeiro Nacional (SFN). In: CONGRESSO ANUAL DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO – CATI, 2004, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FGV-EAESP, 2004.

MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

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*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

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

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. *Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

TORKZADEH, G.; KOUFTEROS, X.; DOLL, W. J. Confirmatory factor analysis and factorial invariance of the impact of information technology instrument. *Omega*, v. 33, n. 2, p. 107-118, 2005.

TORKZADEH, G.; DOLL, W. J. The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega*, v. 27, p. 327-339, 1999.

TURBAN, E.; McLEAN, E.; WETHERBE, J. *Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Recebido em 10 abr. 2015 / aprovado em 3 set. 2015

Para referenciar este texto

FERREIRA, A. P. D. Utilizando a satisfação dos usuários como forma de avaliação de um *enterprise resource planning*. *Exacta – EP*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 219-227, 2015.

