

SIGNIFICANT FACTORS IN THE IMPLEMENTATION OF AN INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Auta Maria da Silva (Universidade Nove de Julho, Programa de Mestrado e Doutorado em Administração, São Paulo, Brasil) – autamaria@uninove.br

Milton de Abreu Campanário (Universidade Nove de Julho, Programa de Mestrado e Doutorado em Administração, São Paulo, Brasil) - macampanario@uol.com.br

Emerson Antônio Maccari (Universidade Nove de Julho, Programa de Mestrado Profissional em Administração, São Paulo, Brasil) - emersonmaccari@gmail.com

César Augusto Biancolino (Universidade Nove de Julho, Programa de Mestrado Profissional em Administração, São Paulo, Brasil) - biancolino@gmail.com

The general subject of this dissertation covers the adoption of information technologies as a management strategy in corporate organizations. Inside this subject, the objective of this work is analyze the relevant factors in a Enterprise Resource Planning (ERP) implantation in a administrative area for a High Education Institution - HEI. This research defines itself as a study case, in the fashion that, besides the bibliographic revision regarding the impact of integrated systems in the organizations, it's also based in a deep research of a singular experience that allows the description of what stages a HEI must adopt to obtain success in the complex task of integrate your information systems in a single relational database capable to compile accounting, operational and management relationships. The analysis allowed the conclusion that a miscommunication occurred regarding the new system, as well as the lack of a closer relationship between the project team and the final users in each department affected by e change, causing a resistance from the employees to adopt the new practices. However, the commitment and the support of the higher management has occurred, leading to a higher confidence from the collaborators to the project.

Keywords: Information Systems, ERP, Organizational Change, Strategically Planning. IES.

Introdução

O crescente dinamismo e competitividade encontrados no ambiente empresarial vêm gerando novas formas de organização e interação entre os diversos agentes econômicos e sociais, ao mesmo tempo em que induzem à criação e consolidação de instrumentos e estilos de gestão adaptados às novas necessidades. Neste contexto, a obtenção de vantagens competitivas adequadas é condição necessária para a sobrevivência das empresas, e a tecnologia da informação (TI) surge como um fator-chave de sucesso, permitindo a diferenciação entre concorrentes (ALVARENGA, 2003).

Uma ferramenta cada vez mais utilizada pelas organizações, e característica do avanço da tecnologia de informação e das comunicações, é o que se convencionou chamar de Sistema Integrado de Gestão ou *Enterprise Resource Planning (ERP)*. Segundo Andregg (2000, p.1) “Os sistemas ERP são sistemas evolutivos”. Esta definição pode ser melhor compreendida ao constatar-se que as primeiras iniciativas de se exercer o controle sobre o planejamento e sobre as operações da empresa através do uso de uma tecnologia superior datam da década de 1950, quando o então princípio da evolução da informática aplicada às organizações teve o seu início.

Esta definição, ainda que de cunho qualitativo, é relevante ao considerarmos que o ERP, tal como é conhecido na atualidade, não só foi formado através do somatório de funcionalidades adquiridas de outros softwares menos complexos construídos no passado como também poderá ser absorvido por outros sistemas ainda mais complexos e de maior abrangência no futuro, o que envolve o conceito de ERM – *Enterprise Resource Management* (ANDEREGG 2000).

Assim, é possível considerar que o sistema ERP é um sistema para o planejamento e monitoramento de todos os recursos da companhia e possui a capacidade de suportar as tarefas de planejamento e programação, fato este que oferece ganhos significativos em produtividade, aumento da qualidade do serviço ao cliente, alto giro de estoque e redução de custos de materiais; assim, o sistema ERP, além de elemento integrador das informações e dos processos baseados em informação que cruzam os vários setores da empresa, o mesmo provê modelos de referência ou padrões de processos, que incorporaram as melhores práticas de negócios.

Para Porter (2001), a TI possui uma vertente estratégica porque carrega potencial para transformar a forma de execução não só das atividades, mas também dos elos existentes entre elas. No entanto, apesar da sua importância, Porter (2001) ressalta que o valor estratégico da TI é formado de maneira peculiar entre os diferentes setores de atividade das organizações, de forma que o valor da TI será tão mais estratégico quanto mais os processos de determinada organização estiverem baseados em cadeias de informação. Desta maneira, além de transformar de forma potencialmente substancial os produtos e os processos, a TI também afeta as regras de competição entre as organizações.

A estruturação do pensamento acerca do alinhamento estratégico originou-se em pesquisas sobre estratégia de negócios, de onde surgiu o conceito de posicionar os recursos organizacionais frente às ameaças e as oportunidades apresentadas pelo ambiente externo à organização. Nestes termos, as estratégias de negócios devem refletir as decisões que, alinhadas aos recursos corporativos, ajudam a ligar as organizações com seu ambiente

(MILLER, 1998; PORTER, 1992). Desta forma, a TI e em especial o ERP pode ser considerado como um recurso da organização que possui a capacidade de fomentar as estratégias da organização em âmbito operacional e direcionar as estratégias em um patamar mais elevado, apoiando as organizações na obtenção de vantagem competitiva (LUFTMAN *et al.*, 1993).

Neste contexto, é oportuno citar a conceitualização de Brynjolfsson; Hitt (1996), acerca da natureza do valor da TI, o qual é composto por três dimensões: a) o efeito da TI na produtividade, (valor da TI inserido no interior da organização); b) o impacto da TI na lucratividade da organização (valor da TI fronteiro entre os ambientes interno e externo) e c) o impacto da TI na cadeia de valor da empresa (ambiente externo à organização). De acordo com Brynjolfsson; Hitt (1996), os potenciais endógenos e exógenos da TI estão intimamente ligadas à estratégia da empresa, que por sua vez causam impactos diretos na vantagem competitiva e na cadeia de valor da empresa. A análise refinada destes conceitos, portanto, faz-se necessária. Para Ansoff (1977, p.21),

A estratégia consiste em um conjunto de guias gerenciais que especificam a posição da organização quanto a produtos-mercados, as direções nas quais a organização procura crescer e mudar, as ferramentas competitivas que ela deverá empregar, os meios pelos quais ela deverá configurar seus recursos, as forças que ela deverá procurar, explorar e, inversamente, as fraquezas que ela procurará evitar. Estratégia é um conceito dos negócios da organização que proporcionarão o tema unificador de todas as suas atividades.

Já para Andrews (1998), o conceito de estratégia corporativa envolve o estabelecimento de propósitos e de metas. De acordo com esta visão, as principais políticas exercidas pela organização para atingir as metas que definem os negócios com os quais a mesma está envolvida definem o tipo de organização que ela deseja ser. Ainda segundo Andrews (1998) uma estratégia corporativa concilia como uma empresa pode agir nos termos dos riscos e oportunidades presentes ao que ela pode fazer em termos de aplicar e aperfeiçoar suas forças competitivas, sempre de acordo com o que a sua direção considera como ético, legal e moral.

Para Henderson (1998), estratégia é a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa. Segundo esta visão, para qualquer empresa, esta busca é um processo interativo que começa com o reconhecimento do binômio quem somos e o que temos nesse momento. Para Henderson (1998) os competidores mais perigosos são os que mais se assemelham à organização, sendo as diferenças entre a empresa e seus competidores que formam a base da sua vantagem. Desta forma, para alcançar a competitividade estratégica e auferir retornos superiores à média, a empresa analisará seu ambiente externo, identificará as oportunidades nele existentes, determinará quais de seus recursos e capacidades internas são competências essenciais e selecionará uma estratégia adequada para implementação.

Segundo Hitt *et al.* (2002), a estratégia é um conjunto integrado e coordenado de compromissos e ações, cujo objetivo é explorar as competências essenciais e alcançar uma vantagem competitiva. Toda estratégia possui um objetivo, antecede a adoção das medidas às quais se aplica e demonstra um entendimento comum da intenção e missão estratégicas da empresa.

Já Porter (1996) define estratégia como um conjunto de atividades que proporciona um composto de valor único no mercado. Seu objetivo é estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência na indústria. Para Mintzberg *et al.* (2006), estratégia significa planejar e executar, de forma consistente, um plano de ação que permita que a empresa atinja e mantenha, ao longo do tempo, um desempenho superior aos concorrentes, gerando assim uma vantagem competitiva.

Para Porter; Millar (1985), a empresa terá vantagens competitivas, que acarretam rentabilidade superior à média de seus concorrentes, quando for capaz de produzir com custos menores ou vender com preço superior aos concorrentes. Porter; Millar (1985) classificam as vantagens competitivas em: a) Liderança em custo: produzindo produtos ou serviços semelhantes aos da concorrência, mas com custo inferior podendo, desta forma, obter um lucro maior e b) Diferenciação: proporcionando um valor agregado maior ao cliente podendo, nestes termos, vender seus produtos ou serviços a um preço superior ao do concorrente.

Corroborando esta visão, de acordo com Seldin *et al* (2003), os avanços tecnológicos devem ser incorporados por cada organização de forma imediata, não só para garantir a sua competitividade, mas principalmente para garantir sua sobrevivência no mercado. Nestes termos, um setor que vem se adaptando às mudanças tecnológicas no âmbito informacional é o das Instituições de Ensino Superior (IES), tendo como base a utilização da TI para aperfeiçoar os seus processos, aumentar a sua competitividade e maximizar os seus resultados. Neste contexto, desde o advento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1996, abriu-se um enorme espaço para o surgimento de inovações tecnológicas na área educacional, a qual passou a ser vista pelo mercado de *software* como uma grande oportunidade de negócio para novos empreendedores.

De acordo com Maccari (2002), nos últimos anos a grande demanda da população pelo ensino superior não foi atendida na mesma velocidade pela universidade pública. Com a oferta do ensino superior a partir de um preço acessível, essa demanda passou a ser atendida pelas IES de cunho privado. Historicamente, trabalhar com grandes volumes exige sistemas de processamento mais robustos, mais produtivos e que permitam maior controle. Nesse contexto, as IES necessitam de sistemas de informação mais eficientes para seus processos (informação precisa sobre suas “transações” em tempo real). Para processar as funções e controlar uma massa significativa de dados de alunos, torna-se necessário implantar sistemas integrados de informações que dêem vazão às demandas informacionais dos gestores destas instituições. Segundo Davenport (2001), esse sistema inclui computadores, redes de comunicação e software integrado e, acima de tudo, permite uma gestão integrada das áreas da empresa.

Já Rosini (2002) revela a existência de um hiato entre a tecnologia da informação, sua aplicação e sua aceitação por parte dos usuários. O setor educacional tende a ser composto por organizações complexas que apresentam grande dificuldade em utilizar a tecnologia da informação de forma a integrar o conhecimento que está disperso por toda a organização, seja ele tácito ou explícito. Conforme Maccari (2002), o uso de computadores para processar a informação estruturada facilita não só o processo, como também sua gestão. Hoje, a automatização, quando bem implantada, produz resultados confiáveis e possibilita melhor eficiência administrativa. No entanto, para que isso ocorra, há necessidade de implantar um sistema ERP em que o processo de seleção da ferramenta envolva pessoas (peças chave da organização em todas as fases do projeto), exigindo dedicação em tempo integral da equipe do projeto, da alta direção e, particularmente, dos usuários.

Referindo-se à mudança causada por novas tecnologias (neste caso a implantação de um sistema ERP), Angeloni (2002) diz que a inovação inerente a este processo é legitimada pelo envolvimento de toda a empresa durante sua implantação. Para a autora, o tema inovação é largamente difundido no meio empresarial e acadêmico, sendo que a inovação representa para os líderes dificuldades em tratar as resistências no seu grupo e propor medidas para superá-las, principalmente quando requerem novas posturas diante do desconhecido. Ainda segundo Angeloni (2002) existe uma resistência implícita quando ocorre a implantação de uma nova tecnologia, porque esta irá tocar em crenças e valores da organização. Nestes termos, conforme Schen (1980), à medida que as organizações buscam sistemas dinâmicos para a resolução de problemas, as mesmas devem aprimorar os conceitos referentes às formas como suas mudanças se manifestam e como podem ser influenciadas e administradas com relação aos anseios dos seus funcionários.

Ao associar os conceitos de tecnologia, inovação e gestão de pessoas, é importante assinalar que a implantação de um ERP nas IES não só incorre nas mesmas dificuldades experimentadas pelas organizações tradicionais, como também pode ter esses obstáculos intensificados pelo fato de a IES ser uma organização de natureza por vezes mais complexa. De acordo com Maccari (2002), parte dessa complexidade decorre da atitude conservadora das IES. De fato, pela própria natureza destas instituições, a educação é vista em sua primeira instância como um ato pedagógico, e não simplesmente como um negócio em seu termo mais puro. Na visão desse autor, a gestão efetiva da instituição deve buscar um equilíbrio entre o ato pedagógico e o ato negocial (ato negocial refere-se aos serviços de educação prestados pelas IES's privadas), particularmente quando o setor educacional insere-se em um processo cada vez mais atrativo para o investidor privado.

Neste âmbito, historicamente, observa-se que os gestores de áreas das empresas reconhecem que os funcionários resistem às mudanças por diversos motivos, entre eles o medo de perder o emprego; no entanto, muitos administradores freqüentemente deixam de compreender que há resistências psicológicas básicas à mudança e, nesse caso, resistência consiste em qualquer atitude de um funcionário – intencional ou não – para desacreditar, atrasar ou impedir a implantação da mudança no local de trabalho. Essa resistência tende a ser sentida no início por todos os tipos de funcionários, por causa dos custos psíquicos que a acompanham. Assim sendo, os gerentes líderes e executivos também resistem com a mesma obstinação dos seus subordinados (LISONDO, 2000).

Nessa linha, Davis e Newstron (2001) expõem que, no ambiente organizacional, as resistências possibilitam que as pessoas se defendam de realidades difíceis e das frustrações que as fazem sentirem-se desconfortáveis, expressando esse desconforto de maneira indireta. Em geral, as pessoas nas organizações precisam de ajuda interna ou externa para que as mudanças se concretizem em tempo razoável, de modo a assegurar sua competitividade, flexibilidade ou diferenciação, que é ainda mais intensa quando essas mudanças são tecnológicas e implantadas de modo brusco e sem participação das áreas envolvidas. Para Block (1991) *apud* Lisondo (2000), a resistência é um processo emocional e não intelectual. No âmbito emocional podem coexistir sentimentos opostos atuando simultaneamente. Nesse caso, as pessoas podem ao mesmo tempo desejar sinceramente aprender a resolver problemas e desejar apoio de modo a acreditar que lidam eficientemente com ele. Esse jogo de aproximação e evasão configura a resistência.

Inserido na problemática deste tema, compreender o uso de um Sistema de Informação requer uma avaliação criteriosa de seu impacto e das mudanças que provocam na organização. Deve-se considerar que a tecnologia não pode ser separada dos fatores humanos e do contexto organizacional. De fato, como apontam Kochan e Useem (1992), conceitualização é fator crítico para o desenvolvimento efetivo e utilização dos avanços no conhecimento científico e técnico. A implantação de um Sistema de Informação consiste em uma mudança tecnológica que afeta praticamente toda a organização, uma vez que visa interligar as diferentes áreas, estabelecendo interfaces mais racionais e eficientes. A mudança, segundo Basil e Cook (1974), pode ter três origens: a) estrutural-institucional, b) tecnológica e c) sócio-comportamental, sendo que as mesmas interagem entre si. Segundo os autores, essas forças são as principais fontes de mudança que se nutrem e reagem mutuamente, de uma maneira aditiva ou multiplicativa, de modo a formar uma mudança ainda maior e com um efeito cada vez mais difuso sobre o homem, sua vida, suas organizações e suas instituições.

De acordo com Lisondo (2000), a mudança está em toda parte e constantemente presente em nossas vidas, disseminada em nosso trabalho e em toda a sociedade. O mesmo acontece com as organizações. Os seres humanos estão certamente familiarizados com as mudanças e, embora geralmente provem que são capazes de incorporá-las, muitas vezes resistem às mudanças no trabalho. As mudanças nos levam às pressões e conflitos que eventualmente possam causar um colapso em algum setor da organização. Por exemplo, no caso de fusão, incorporação e implantação de um Sistema Integrado de Informações, muitos funcionários não conseguem se adaptar e ficam insatisfeitos (DAVIS; NEWSTRON, 2001).

Em uma mudança no trabalho, tanto a organização como os funcionários procuram um ponto de equilíbrio, aprendendo a lidar uns com os outros e a executar seu trabalho, sendo capazes de fazer os ajustes adequados. Entretanto, quando os funcionários são incapazes de fazer esses ajustes, a organização fica em estado de desequilíbrio. Segundo Davis e Newstron (2001), o objetivo humano da administração é restaurar e manter o equilíbrio do grupo e a adaptação pessoal perturbada pela introdução da mudança. Para estes autores, os grupos, na tentativa de manter o equilíbrio, desenvolvem reações que, diante de qualquer mudança, possam voltar à sua já conhecida forma de vida. Portanto, cada pressão encoraja uma pressão contrária dentro do grupo, resultando em um mecanismo auto-regulador por meio das energias que são usadas para restaurar o equilíbrio sempre que uma mudança o ameaça. Essa característica de autocorreção das organizações é chamada de homeostase, isto é, as pessoas agem para estabelecer uma condição estável de preenchimento de suas necessidades e para se proteger das perturbações em seu equilíbrio.

Nestes termos, o ato da mudança é o combustível do crescimento psíquico, pessoal e da organização, enquanto a qualidade em que se dá este processo está profundamente associada ao crescimento do ser humano. Pode-se recorrer à “metáfora do iceberg, e com ela associar a parte visível da montanha de gelo com o processo de melhoria contínua e, a parte submersa, com as forças inconscientes que promovem ou resistem à permanente transformação de paradigmas da organização, em nível individual e grupal” (LISONDO, 2000, p.61).

De acordo com Grey (2004), uma das correntes referentes à mudança parece ter precisamente o caráter de uma construção social sólida, algo completamente inserido no domínio da verdade, em vez da falsidade. Na segunda corrente, a de Foucault, a mudança tem o significado de “mundano”, e são nossos gestos, as coisas que não contestamos ou

sobre as quais não pensamos, que deveriam aguçar o interesse do analista. A terceira corrente é a de Wittgenstein, e diz respeito às formas de vida ou à experiência vivida, e aponta a supremacia da experiência. Neste aspecto, em muitos discursos sobre gestão e sobre organizações, a mudança provê um tipo de “meta-narrativa”, um tipo de raciocínio e pressupostos que provêm uma justificativa explícita ou implícita para programas específicos de mudança.

De acordo com Carnall (1995), as resistências às mudanças na implantação de um ERP devem-se a ameaças reais ou imaginárias que eventualmente podem colocar em perigo a segurança das pessoas. Entre elas, destacam-se a rede cristalizada de interações sociais, a posição na estrutura de poder, os privilégios, a auto-estima, os costumes e o modo de entender e resolver os problemas, entre outros. Para o autor, em face das resistências às mudanças, os comportamentos dos funcionários podem variar de simples reclamações e não concordância passiva ao absentismo, à sabotagem e à diminuição intencional do ritmo de trabalho.

Neste mesmo âmbito de discussão, de acordo com Lisondo (2000), a redução das resistências às mudanças pessoais, organizacionais e sociais requer o engajamento dos interessados e das áreas no processo. As pessoas necessitam compreender o atual modelo de pressupostos básicos que orientam suas ações na organização, bem como a relevância e os benefícios oriundos da nova ordem sócio-cultural pretendida. Essa compreensão parece ser uma condição preliminar básica para que os afetados, direta ou indiretamente pela ruptura do *status quo*, possam legitimá-la ou não. Segundo esse mesmo autor, a elaboração conceitual dos benefícios dessa ruptura e a implantação, em nível comportamental e estrutural, nas demais instâncias afetadas da organização definirão os novos significados que serão atribuídos aos atuais pressupostos.

Cria-se, desse modo, o que Fritz (1997), *apud* Grey, (2004) denomina tensão criativa, como sendo a distância existente entre aquilo que é real ou que se possui e aquilo que se idealiza ou se almeja. O despertar da consciência dessa tensão pode mobilizar a pessoa para a busca de meios ou procura de caminhos que possibilitem a passagem para o novo estado das coisas. Com base nesses princípios, Beer (1975), *apud* Grey, (2004) recomenda que se promovam as mudanças úteis e necessárias, sempre levando em conta os seguintes aspectos: a implantação da mudança deve ser gradativa, as principais conseqüências da nova ordem precisam ser reconhecidas, as necessidades e os valores dos grupos humanos devem ser considerados, a mudança deve ser compartilhada, e os problemas decorrentes, diagnosticados e posteriormente corrigidos.

De acordo com Grey (2004), descrever um mundo em mudança não deve ser mais do que o auto-evidente comentário sobre as características da existência e resistência humanas. Heráclito de Éfeso, filósofo grego da Antigüidade, afirmou que todas as coisas estão em constante fluxo, embora em diferentes taxas, descrevendo a famosa idéia de que quando se coloca o pé num rio, no mesmo instante aquele deixa de ser o mesmo rio. Devido a essa continuidade do tempo, a mudança está sempre ocorrendo, e apenas a interferência humana poderá fazer com que ocorra de modo adequado, estabelecendo algumas balizas que permitam conter, desviar, dirigir esse curso constante. É preciso, então, em primeiro lugar, considerar taxas de mudança sem precedentes; em segundo, relacionar a mudança não ao caráter inevitável do tempo, mas a determinados aspectos como a tecnologia e a globalização. E, em terceiro, ver a mudança como algo suscetível à intervenção humana, e não somente um fluxo espontâneo.

As organizações, afirma Grey (2004), tendem a fazer julgamentos sobre os tipos de mudanças que precisam ser realizadas, porque a metodologia usada para atingir essas mudanças varia de acordo como o projeto, podendo ser uma mudança na divulgação de um produto, na produção ou em investimento de novas tecnologias, que tendem a integrar de forma vertical, horizontal, mista e geográficas, dentre outras. Para o autor, a mudança da concepção religiosa para a concepção material, ocorrida nos últimos quatro séculos, teve – e continua tendo – ramificações maciças pelo mundo, entre elas, todas as questões da globalização e das mudanças de tecnologias experimentadas nos últimos anos. Segundo esta concepção, as pessoas geralmente resistem à mudança porque esta as prejudica não somente por questões psicológicas de medo e incerteza, mas por algumas razões bem claras como: mais trabalho, menos salário e prováveis demissões. Portanto, trata-se de um fenômeno multifacetado e é possível pensar em uma situação em que haja resistência à mudança mesmo quando uma ou mais pessoas venham a obter vantagens neste processo.

A questão da mudança pode ser comparada com a metáfora de Morgan (2000) “na qual a organização é vista como uma máquina”. Essa metáfora enfatiza primeiro a idéia de organização como algo distinto de seu ambiente e, segundo, a necessidade de adaptação da primeira em relação à segunda. Assim sendo, é inviável que alguns dos resistentes soubessem conscientemente quais os fatores causadores de oposição, na verdade, estariam simplesmente reagindo inconscientemente, de acordo com seus interesses psicológicos, econômicos e pessoais. Para que haja uma mudança sem resistência, ou para que ao menos ela seja mínima, os executivos devem abordar esse processo no nível individual, em cada área afetada na organização, levando em consideração as necessidades e particularidades de cada um dos envolvidos, em relação à mudança como um todo. O problema da resistência, ainda segundo Grey, está ligado a implantações imperfeitas.

Segundo Thomas (1987), a resistência à mudança está diretamente relacionada ao impacto da liderança na performance organizacional em que o líder certo fará com que as iniciativas de mudanças, por parte do topo da hierarquia, inspirem aqueles que estão abaixo e, assim, o conflito tende a desaparecer. O líder certo irá unir os valores da organização e superar as dificuldades de comunicação, delegando no tempo certo para as pessoas certas. Para Kotter (1990), a capacidade de iniciar uma mudança é tipicamente tida como linha divisória entre os líderes e os executivos.

O principal tipo de solução para os problemas de gerenciamento da mudança envolve os conceitos relacionados de comunicação, participação, consenso e criação de compromisso. Desta forma, o mais determinante é o fato de a organização ter ou não um estilo ou uma cultura de participação, comunicação e, sendo de compromisso, a realidade é que freqüentemente o grau de participação nos programas de mudança é uma função da posição de poder relativa dos envolvidos.

O discurso da mudança oferece a oportunidade de crescimento e de atingir uma identidade flexível, adaptativa e voltada para o futuro. Segundo Chomsky (1999), trata-se de uma fábula ampliada, que nos diz muito sobre o mundo contemporâneo nas suas realidades econômicas e sociais, as garras das ideologias e das doutrinas, inclusive das doutrinas criadas para induzir à falta de esperança, à resignação e ao desespero das pessoas e das organizações.

Desta forma, o desenvolvimento e a implantação de ferramentas e soluções de informática tornam-se fundamentais no cotidiano das IES's, proporcionando a mudança no modo como os negócios são gerenciados, passando de uma lógica departamental, funcional, para uma visão de processos.

Problema da Pesquisa, Objetivos da Pesquisa e Justificativa

De acordo com a temática anteriormente abordada neste texto levantou-se a seguinte questão de pesquisa:

–“Como se deu a implantação do sistema integrado de informação (ERP) na área administrativa de uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada no estado de São Paulo?”

De acordo com esta questão orientadora da pesquisa, este estudo baseia-se no levantamento dos fatores facilitadores e das barreiras relevantes identificadas na implantação de um sistema de informação integrada (ERP) em uma Instituição de Ensino Superior – IES, tendo como objetivo identificar fatores facilitadores e barreiras relevantes no processo de implantação deste tipo de sistema na área administrativa de uma IES.

Trata-se, em outros termos, de conduzir uma análise, por meio de um estudo de caso, com a finalidade de levantar os fatores facilitadores e prováveis barreiras na implantação de um sistema ERP em uma IES. Além do objetivo principal, os objetivos secundários deste estudo são:

1. Descrever a organização, com ênfase na área administrativa e financeira e suas demandas por inovações tecnológicas;
2. Analisar a dinâmica de implantação do ERP, identificando os fatores de facilitação e focos de resistências.

Nestes termos, justifica-se o desenvolvimento deste estudo a partir de algumas prerrogativas derivadas tanto da revisão bibliográfica quanto da necessidade de aprofundamento neste tema de pesquisa, a saber:

- a) A implementação de um sistema ERP constitui-se de evento complexo e multifacetado, apresentando características diferenciadas conforme o porte, a natureza e a abordagem metodológica de cada setor da economia e de cada empresa em particular e
- b) A implementação de sistemas ERP's em Instituições de Ensino Superior brasileiras ainda é um tema incipiente em termos acadêmicos, merecendo, portanto, uma análise mais pormenorizada e aprofundada de suas características com base em um estudo de natureza qualitativa.

Nestes termos, a questão a ser analisada neste estudo trata da mudança organizacional e tecnológica decorrente da implantação de um ERP e se a mesma está diretamente ligada a algum tipo de mudança cultural associada, além de verificar qual foi a aderência do planejamento estratégico da IES ao processo de implementação do ERP.

Metodologia da Pesquisa

Esta pesquisa está fundamentada em um estudo de caso, e a questão de pesquisa que lhe serve de base é: “Como se deu a implantação do sistema integrado de informação (ERP) na área administrativa de uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada no estado de São Paulo?” Pressupõe-se, desta forma, que este método de pesquisa, aprofundado e qualitativo, seja o mais adequado na procura pelo detalhamento empírico proporcionado por este tipo de questão, ao problema de pesquisa e aos objetivos relatados na introdução do trabalho, conforme está descrito adiante.

Nestes termos, nota-se que é cada vez mais freqüente a condução de pesquisas científicas orientadas por avaliações qualitativas. A avaliação qualitativa é caracterizada pela descrição, compreensão e interpretação de fatos e fenômenos, em contrapartida à avaliação quantitativa (MARTINS; THEÓPHILO, 2007, p.61). O estudo de caso é uma pesquisa de caráter empírico que tem por objetivo investigar os fenômenos em seu contexto real. Para alcançar estes objetivos, este tipo de metodologia de pesquisa proporciona a coleta estruturada de informações sobre um ou vários objetos de estudo e pode ser aplicado para descrever, explicar, avaliar e explorar fenômenos contemporâneos que não estão sob o controle do investigador. Para Yin (2005, p.20):

O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real – tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de setores econômicos.

De acordo com Martins (2006, p.xi)

No campo das ciências sociais aplicadas há fenômenos de elevada complexidade e de difícil quantificação, como, por exemplo, a supervisão das funções administrativas dentro de uma organização, estratégias de uma organização não governamental, políticas governamentais, etc. Nestes casos, abordagens qualitativas são adequadas, tanto no que diz respeito ao tratamento contextual do fenômeno, quanto no que tange à sua operacionalização. O tratamento de eventos complexos pressupõe um maior nível de detalhamento das relações dentro das organizações, entre os indivíduos e as organizações, bem como dos relacionamentos que estabelecem com o meio ambiente em que estão inseridos.

Neste contexto, o trabalho de campo de uma pesquisa orientada pela estratégia de um estudo de caso é precedido pela exposição do problema de pesquisa e de premissas fundadas em uma teoria preliminar que serão validadas a partir das conclusões da pesquisa (MARTINS, 2006, p.xii).

Segundo Platt (1992, p.46)¹ *apud* Yin (2005, p. 32) “A estratégia de estudo de caso começa com uma “lógica” de planejamento [...] uma estratégia que deve ser priorizada quando as circunstâncias e os problemas de pesquisa são apropriados, em vez de um comprometimento ideológico que deve ser seguido não importando as circunstâncias”. Para Yin (2005, p.32-33) as características relevantes de planejamento de um estudo de caso podem ser expressas de acordo com seguintes definições técnicas:

¹ Platt, J. (1992). “Case study” in American methodological thought. *Current Sociology*, 40, 17-48.

- a) Um estudo de caso é uma investigação que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos e
- b) A investigação de estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em formato de triângulo e, como resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

Desta forma, o estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos. Segundo Stoecker² (1991) *apud* Yin (2005, p.33) “o estudo de caso não é nem uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente”.

No entanto, estudos epistemológicos sobre a produção científica no campo das ciências sociais aplicadas tem mostrado que um grande número de pesquisas orientadas por estudos de caso apresenta sérias deficiências, sendo que a construção de uma pesquisa a partir de um estudo de caso exige mais atenção e habilidades do pesquisador do que a condução de uma pesquisa com abordagem metodológica convencional. Como os procedimentos de um estudo de caso não são rotinizados, as habilidades do pesquisador devem ser maiores, isto porque se faz necessário controlar vieses potenciais que surgem em grande intensidade ao longo de todo o processo de construção do estudo. (MARTINS, 2006, p.xii)

Para Yin (2005, p.xi) o método de estudo de caso há muito foi (e continua a ser) estereotipado como o parente pobre entre os métodos da ciência social. Para o autor, embora o estudo de caso seja uma forma distintiva de investigação empírica, muitos pesquisadores demonstram um certo desprezo para com esta estratégia de pesquisa. Neste contexto, uma das maiores preocupações com relação aos estudos de caso é a falta de rigor da pesquisa de estudo de caso, devido à falta de uma estrutura de pesquisa mais rígida e direcionadora deste método de pesquisa. Adiciona-se à esta preocupação, uma outra, a de que os estudos de caso fornecem pouca base para fazer uma generalização científica, sendo acrescida do fato de que os estudos de caso costuma ser muito demorados e resultam em inúmeros documentos ilegíveis (YIN, 2005, p.29-30).

Apesar de reconhecer a validade das críticas Yin (2005) argumenta que o método de estudo de caso permanece válido porque:

- a) É útil para identificar características e ligações entre os fenômenos e nas construções teóricas (modelos). Estudos de casos múltiplos ou replicações de um único estudo de caso com outras amostras oferecem indicações do grau de generalização possível;
- b) Busca compreender, na maior parte das vezes, um conjunto de decisões, por que foram tomadas, formas de implantação adotadas e quais os resultados alcançados e
- c) É possível verificar a sua validade e confiabilidade por meio de estudos estatísticos e experimentais que validarão ou não as conclusões alcançadas.

² Stoecker, R. (1991). Evaluating and rethinking the case study. *The sociological Review*, 39, 88-112.

Assim, procurou-se adequar os métodos e as técnicas empregados neste trabalho a essas características e à razão prática pela qual foi desenvolvido. Para isso, foram utilizadas, na coleta de dados, duas abordagens: entrevistas em profundidade com quatro gestores das diretorias da área administrativo-financeira e um questionário de levantamento de dados aplicado aos funcionários da mesma área da IES.

Unidade de Análise

A unidade de análise está relacionada com o foco de estudo de caso e ela pode ser um indivíduo, uma decisão, uma profissão, ou outra entidade ou fenômeno bem definido. A definição da unidade de análise está ligada à maneira pela qual as questões de estudo foram definidas, a partir das proposições do estudo.

Segundo Frankfort-Nachmias e Nachmias (1996, p. 53), a unidade de análise corresponde "a parte mais elementar do fenômeno a ser estudado". A partir dos objetivos da pesquisa deve-se considerar cuidadosamente a escolha da unidade de análise. A unidade de análise em um estudo exploratório auxilia na definição dos limites da teoria, enquanto em um estudo explanatório confirma a adequação com a teoria que está sendo testada. De acordo com Yin (2005, p.46) em uma pesquisa conduzida utilizando-se do método de estudos de casos, duas dimensões devem ser consideradas: o foco que será dado à análise do estudo e o número de casos que o compõe.

Apesar de ter consciência da utilidade de poder comparar diversas IES, na pesquisa em questão foi utilizada apenas uma IES privada de grande porte no estado de São Paulo. Essa decisão baseia-se no fato de que este é um estudo descritivo e exploratório na área administrativa, cujo objetivo é levantar fatores facilitadores ou barreiras relevantes na implantação de um sistema integrado de informação. Esta decisão implica no reconhecimento dos objetivos da pesquisa em termos de identificação de construtos relacionados ao tema do estudo e não o foco no estabelecimento de bases definitivas de replicação teórica, onde os estudos de casos múltiplos são os mais indicados.

Assim, a unidade de análise deste estudo de caso é a área administrativo-financeira da IES, escolhida especificamente em função: das condições exigidas pela IES para poder realizar o respectivo estudo, das mudanças causadas pela implantação do sistema de informação na organização; e do setor de atividade educacional na área administrativa, financeira e comercial. A observância dessas condições para desenvolver o trabalho representou um aspecto importante para a qualidade da investigação, uma vez que sua falta apenas permitiria o acesso a informações reduzidas ou superficiais, insuficientes para a realização de um trabalho de investigação dessa natureza.

Ainda em relação à unidade de análise da pesquisa, Yin (2005, p.64-65) define que o mesmo estudo de caso pode envolver mais de uma unidade de análise. Segundo o autor, a análise pode incluir vários departamentos ou unidades de uma mesma organização configurando-se, assim, um projeto de estudo de caso "incorporado". Diferentemente, caso a organização seja estudada de forma global, sem que foco esteja voltado para um ou mais de seus componentes internos, será definido um projeto de estudo de caso "holístico".

Coleta de Dados

Depois de escolhida a organização, esta localizada no estado de São Paulo, em primeiro lugar foram realizados contatos com o departamento responsável pela implantação do sistema ERP e com a pró-reitoria administrativa. O passo seguinte foi obter autorização das pró-reitorias administrativa e de planejamento de sistema de informação para a coleta de dados por meio de pesquisa de levantamento junto aos departamentos administrativos, e a realização de entrevistas em profundidade junto a quatro gestores da alta administração da IES. Desse modo, os dados primários foram coletados por meio de entrevistas em profundidade e via pesquisa de levantamento composta de questionários com perguntas fechadas, aplicadas aos dez departamentos administrativo-financeiros da IES.

Por meio de entrevistas em profundidade com os gestores das áreas envolvidas, procurou-se descrever como se deu o processo de implantação do sistema integrado de informação (ERP), além de analisar a influência do contexto e das estratégias adotadas pela IES para incrementar o nível de adesão e aceitação das áreas envolvidas. Foi utilizado, para esse fim, um roteiro com questões abertas, possibilitando aos entrevistados expor suas opiniões a respeito da implantação.

A realização das entrevistas foi efetuada pelo pesquisador de conduzir o roteiro de pesquisa no próprio ambiente de trabalho dos entrevistados, após terem sido realizadas diligências no sentido de obter a respectiva autorização do chefe de cada setor. Essa triangulação teve por objetivo oferecer pontos de vista diferentes relacionados à implantação do sistema, bem como atender eficazmente aos objetivos estabelecidos, contribuindo para a obtenção de um conjunto de interpretações consistentes para os resultados obtidos.

Para analisar as entrevistas em profundidade, procedeu-se do seguinte modo: foram realizadas comparações entre os conteúdos dos comentários de cada gestor, levando em consideração a perspectiva de cada área em relação ao projeto de implantação do ERP e às suas necessidades intrínsecas em relação ao todo da instituição. Levando em conta a visão pessoal de cada entrevistado, foi evidenciado alto grau de concordância nos comentários e opiniões relativos à implantação do ERP, o que permitiu uma visão homogênea do processo de mudança advindo da mudança de sistema.

Yin (2005, p.126) cita que a triangulação é o processo de corroboração dos dados de uma pesquisa por meio da utilização e comparação entre múltiplas fontes de evidências a fim de obter maior qualidade e confiabilidade nos resultados. Para o autor, qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo da pesquisa. No caso da triangulação de dados o que se tem é a utilização de questionários, documentação, entrevistas e observações, conjugadas em uma mesma pesquisa. Desta forma, as fontes de evidências utilizadas em cada um dos casos desta pesquisa foram:

- a) Gravação na íntegra das entrevistas, com aquiescência dos entrevistados;
- b) Anotações preenchidas pelo pesquisador no momento da pesquisa;
- c) Observação direta e visita às instalações;
- d) Acesso a documentos administrativos e artefatos da IES;
- e) *Home Page* da empresa / *Internet* e Utilização de *e-mail*.

Resultados

As entrevistas qualitativas com os gestores da IES (foram entrevistados quatro gestores que fizeram parte do planejamento e da implantação do sistema na época, sendo composto por dois diretores e dois coordenadores, o diretor da infra-estrutura e do administrativo, o coordenador de Recursos Humanos e de Registros Acadêmicos) foram estruturadas com base nas seguintes questões:

1. Qual o motivo que levou a IES a adotar um novo sistema de informações? Objetivou-se alterar a organização em sua estrutura ou o sistema era mais uma ferramenta de apoio a uma estrutura existente? (Objetivo: Verificar se foi considerada uma análise organizacional para a adoção do projeto de implantação de um novo sistema);
2. Essa mudança de sistema fazia parte do planejamento estratégico da IES? Houve apoio da alta direção? Como o sistema foi integrado na estratégia mais geral da IES? (Objetivo: Observar se o planejamento estratégico balizou a implementação e qual foi a metodologia para incorpora o projeto na estratégia adotada);
3. Esta mudança foi sistematicamente planejada, com retro - alimentação de processos e com definição das várias dimensões necessárias à sua boa implementação ou foi feito um processo de cima para baixo, sem grande preocupação com as mudanças organizacionais que ocorreriam e com os usuários finais? (Objetivo: Verificar o sistema de planejamento da mudança com suas fases, levando em conta o processo de implantação de um sistema que exige fortes ajustes organizacionais);
4. Quais as dificuldades encontradas antes da implantação e depois nas fases de produção, desenvolvimento, análise, divulgação e validação? Na sua opinião, quais foram os motivos mais relevantes que estão dificultando e facilitando a implantação? A mudança organizacional (isto é, os valores maiores da organização) favoreceu ou dificultou a implantação do novo sistema? (Objetivo: identificar os fatores de facilitação e resistências durante o projeto sob a ótica da cultura organizacional);
5. Qual a estratégia de implantação adotada (precisa definir melhor alternativas de estratégia para guiar o entrevistado: implementação paralela, estudo piloto, funcionalidade por departamentos, treinamento geral e adequação dos usuários, entre outras. A estratégia adotada previa possíveis fatores de resistência em termos de comportamentos e atitudes dos colaboradores)? (Objetivo: observar se a adoção da estratégia de implantação levou em conta as possíveis resistências ao novo sistema);
6. Quais as dificuldades após a implantação? Foram de caráter mais tecnológico, organizacional, de pessoal ou de origem cultural? Na sua opinião quais foram os motivos? (Objetivo: coletar as resistências na perspectiva dos líderes da área administrativa e diretorias) e
7. Quais pós e contras que na sua avaliação o sistema integrado trouxe na organização? Este sistema alterou a cultura da organização, seus conceitos e procedimentos? (Objetivo: Colher os fatores relevantes do projeto de implantação, vendo os efeitos do novo sistema sobre a organização).

Esse material constituiu a base do levantamento dos motivos que levaram a instituição a implantar um sistema desse porte e serviu de instrumento para verificar se a implantação fazia parte do planejamento de crescimento. O resultado obtido é descrito a seguir:

A primeira questão relacionava os motivos que levaram a IES a adotar um novo sistema de informação, indagando se a instituição objetiva alterar a organização em sua estrutura, ou se o sistema era mais uma ferramenta de apoio a uma estrutura existente. As respostas a essa primeira pergunta revelaram uma concordância entre os entrevistados: para eles, a IES adotou um novo sistema de informação porque a instituição estava carente de informações sistematizadas e integradas e tinha como objetivo informatizar todos os seus processos. No ano de 2000, existia somente o sistema do TIA [Terminal de Informação ao Aluno], que cuidava exclusivamente da área acadêmica. Até então, um sistema de ERP não estava disponível, contudo, com o crescimento da instituição, teve início o processo de identificar uma empresa que oferecesse um sistema de ERP adequado para facilitar a administração e provê-la de informações confiáveis.

Na verdade, na ocasião a IES buscava um apoio sistêmico nos trabalhos administrativos. Apenas um dos entrevistados concorda que houve uma reestruturação de alguns departamentos, apontando a necessidade da existência de um sistema de informação que pudessem utilizar como ferramenta. Salientando alguns pontos como a necessidade de apoio às atividades da instituição por meio de uma abordagem sistêmica, a falta de agilidade na obtenção de informações para tomada de decisões e, em alguns departamentos, a total inexistência de um sistema de informação integrado, causando ineficiência entre estes departamentos.

A segunda questão está relacionada ao planejamento estratégico da IES, para verificar se houve apoio da alta direção e se o sistema foi integrado à estratégia mais geral. Segundo os entrevistados, a implantação do ERP fazia parte do planejamento de crescimento da instituição porque, naquela ocasião, já havia a preocupação com a busca de uma visão mais estratégica, uma vez que, saindo do patamar de uma empresa de pequeno porte para um porte mais representativo, necessitariam de ferramentas ou de informações para tomadas de decisão que fossem suficientes para esse crescimento.

Nessa etapa houve um total apoio da direção da IES para a implantação do sistema de ERP e, durante o planejamento, os gestores perceberam que o antigo sistema era ineficaz no manuseio das informações para a expansão da IES nos anos subsequentes. Portanto, estava claro para os gestores que a adoção de um sistema de ERP na instituição de ensino era um ponto importante dentro do planejamento estratégico adotado pela alta direção e que o manuseio e o tráfego ineficaz das informações entre as áreas seria um fator limitante para esse planejamento.

A análise da entrevista mostra harmonia com as idéias de Laudon e Laudon (2001), para quem as organizações buscam em um novo sistema de informações, uma solução para um problema ou conjunto de problemas que a organização nota como fatores limitantes de sua atuação. De acordo com Laudon e Laudon (2001), na implantação de um sistema, o suporte gerencial é importante durante o processo de mudança, já que o apoio e a aprovação da gerência em vários níveis podem transmitir segurança e promover a participação de todos.

Segundo os entrevistados, houve uma participação intensa da alta administração, que traçou um planejamento inicial para a adoção de um sistema de informações integradas, elegendo um comitê cuja missão era procurar no mercado um sistema adaptável às necessidades da IES. Esse comitê partiu inicialmente para a análise das ferramentas de ERP já existentes no mercado, e que pudessem atender às necessidades da instituição de ensino. Essa análise foi conduzida por um grupo especificamente criado para essa tarefa e que recebia informações sobre as necessidades de cada área para desenvolver um melhor parâmetro de avaliação dos sistemas de informação integrados disponíveis.

O objetivo da terceira questão foi verificar como a mudança foi sistematicamente planejada: se trabalhou com retroalimentação de processos e com definição das várias dimensões necessárias à sua boa implementação, ou se o processo foi implantado de cima para baixo, sem grande preocupação com as mudanças organizacionais que ocorreriam e com os usuários finais. De acordo com os entrevistados, houve um planejamento para a escolha de um sistema e várias áreas participaram do estudo de funcionalidade desse sistema, assim como várias pessoas opinaram. Por ocasião da implementação do sistema, todos passaram por um processo de adequação definitivo, ou seja, passaram a utilizar o novo sistema, sem recuperação do estado anterior.

Nessa fase, a prioridade foi a implantação em algumas áreas determinadas. Essa prioridade foi determinada pela deficiência de informação que essas áreas enfrentavam, e a instituição demandava um maior controle, uma maior visualização do que ocorria no negócio da IES. Foram selecionadas, nessa fase, para a implantação inicial do sistema, as áreas de Recursos Humanos e Compras. O RH possuía alguns gargalos em seus processos internos, causando dificuldades para a administração interna, e foi também apontada a necessidade de geração de informações mais precisas pela área de RH para outras áreas e a alta gestão. Segundo Laudon e Laudon (2001), quando uma área está com gargalos nas suas operações surge o processo de racionalização dos procedimentos, de forma a tornar os processos automatizados mais eficientes. A inclusão da área de Compras era premente porque constatava-se um considerável volume de requisições tratadas pela área, e esta não contava com nenhum sistema integrado de informação.

Após a seleção das áreas, seguiu-se a fase de análise e desenvolvimento da solução a ser implantada. Como a ferramenta de ERP selecionada não era especificamente voltada para o segmento das IES, houve uma interação considerável entre o fornecedor de sistemas e a instituição, no sentido de adaptar o sistema às necessidades e processos da IES. Nestes termos, todos os entrevistados relataram que houve um planejamento, no entanto, dois dos entrevistados consideram que, uma vez escolhido o sistema a ser adotado, os demais colaboradores não tiveram o direito de opinião (departamentos), que vinha de cima para baixo.

Contudo, houve uma preocupação com as rotinas que já estavam sendo desenvolvidas na instituição, e que foram preservadas sem causar nenhum tumulto nessa implantação e sem atrapalhar o andamento do serviço que já vinha sendo desenvolvido. Com a adoção do novo sistema, foi percebida uma mudança de processo, com o redesenho de alguns processos, em razão da necessidade do sistema e para sistematizar algumas tarefas. Como a implantação do sistema deu-se de um modo muito rápido – considerando que muitas áreas não eram informatizadas – houve, segundo um dos entrevistados, certo “atropelo” no planejamento, e talvez tenha atrasado um pouco a implantação integral do sistema.

A quarta questão dirigida aos colaboradores buscou levantar os fatores mais relevantes na implantação: as dificuldades encontradas antes da implantação e, depois, nas fases de produção, desenvolvimento, análise, divulgação e validação. Na opinião dos entrevistados, um dos fatores facilitadores importantes, e que permitiu um ambiente favorável à implantação de um sistema de informações integrado foi a ausência de uma padronização das informações dentro da organização, de um sistema que integrasse todas as áreas em um repositório único e padronizado de dados. Além do tráfego ineficaz das informações, a ausência de unificação acarretava, ainda, a demora na obtenção dos dados. Foram mencionados casos em que uma informação solicitada pela reitoria da instituição chegava a levar de dois a três dias para ser compilada, e cada departamento chegava com um relatório contendo dados diferentes.

A falta de confiabilidade dos dados gerados pelas áreas era um problema da falta de um sistema integrado. Em alguns casos, as informações eram geradas via consultas manuais, sendo de difícil validação na entrada das informações. As dificuldades encontradas antes da implantação, mencionadas pelos entrevistados, foram a ausência, na época, de uma ferramenta de ERP voltada para as necessidades das instituições de ensino, limitando o rol de aplicações e fornecedores a serem avaliados – e a ausência de um gerenciamento mais estruturado do processo de mudança. Na área de Compras, por exemplo, a maior dificuldade foi a velocidade imposta ao processo, e o gestor da área acredita que a empresa responsável pela implantação foi responsável pelo processo acelerado.

O diretor administrativo concorda com o de infra-estrutura quando relata que um dos motivos de dificuldade da implantação foi a velocidade do projeto que inicialmente precisava ser atendido; o prazo de 6 meses gerou uma situação sendo bastante crítica, exigindo a concentração de esforços das pessoas e dos recursos internos disponíveis. No RH, antes da implantação, os gargalos em alguns processos causavam dificuldade em administrar alguns serviços, oferecendo indícios da necessidade de um sistema que atuasse com mais exatidão. O departamento estava passando por um período mais complicado de processamento de informações e precisava modificar e implantar um sistema integrado que pudesse fornecer, em tempo real, as informações para a tomada de decisões. Como não conseguiam encontrar no mercado um sistema que adequado às necessidades da IES no seu formato original, o sistema implantado foi totalmente readequado a cada característica da IES, de forma a evitar impactos.

De acordo como o coordenador de Registros Acadêmicos, cada departamento fazia o seu próprio controle, fazendo com que cada departamento tivesse uma informação diferente sobre um mesmo quesito, o que exige a necessidade da padronização da informação para evitar distorção na informação fornecida na tomada de decisão. Esse entrevistado acredita que a mudança de sistema gerou muitos temores nos departamentos, cujos membros sentiam-se ameaçados com o novo sistema e não vislumbravam as oportunidades advindas com a nova ferramenta. Conforme o sistema ia sendo implantado, e com a melhoria da qualidade das informações e aumento da agilidade no manuseio da ferramenta, esses temores e resistência ao uso do sistema foram reduzidos.

A quinta questão tinha por objetivo identificar a estratégia de implantação adotada pela IES (como implantação paralela, estudo piloto, funcionalidade por departamentos, treinamento geral e adequação dos usuários). Outra finalidade era verificar se a estratégia adotada previa possíveis fatores de resistências em termos de comportamentos e atitudes dos

colaboradores. Todos os entrevistados responderam que, uma vez configurado o sistema ERP pelo fornecedor de software, foi adotada uma estratégia de implantação para cada área específica: para o RH, foi adotada a estratégia paralela (essa área já possuía um sistema implantado e ambos foram sendo utilizados até que o novo sistema atendesse por completo as necessidades da área); para a área de Compras, a estratégia foi a do estudo piloto, com a adoção do novo sistema por completo, já que não existia nenhum sistema integrado que atendesse aos processos do departamento. As áreas que possuíam sistemas de informações antigos utilizaram a estratégia paralela até obter confiabilidade nos dados.

Segundo os entrevistados, a estratégia adotada previa possíveis fatores de resistências pelo fato de os colaboradores da época não terem o perfil técnico que o sistema exigia. Os colaboradores temiam a perda de emprego e/ou não se adaptarem ao novo sistema da IES. Para reduzir essa resistência à mudança, a IES adotou como estratégia a aproximação maior entre os envolvidos com o projeto e os colaboradores. Com essa integração, as pessoas compreenderam que esse processo não iria prejudicar seu trabalho, não tiraria seu emprego, chegando mesmo a garanti-lo. Contudo, houve casos em que as pessoas não se adaptaram ao sistema e foram remanejadas ou dispensadas. Em contrapartida, a implantação do sistema tornou possível profissionalizar os colaboradores que se adaptaram ao novo sistema, mas que precisavam de um incremento técnico, reduzindo, assim, a resistência. Antes do sistema, as pessoas eram contratadas sem apresentar um perfil adequado e sem exigir delas alguns conhecimentos técnicos. A partir da aquisição do sistema, a instituição passou a pautar suas contratações pelo lado mais técnico e, por isso, hoje não existe tanta resistência como antes.

A sexta questão verificava quais as dificuldades após a implantação: se foram dificuldades de caráter tecnológico, organizacional, de pessoal e quais foram os motivos. De acordo com os entrevistados, as dificuldades após a implantação foram de caráter tecnológico e decorrentes da falta de um gerenciamento de projeto. Outra dificuldade presente foi o fato de o sistema não ser voltado para IES; hoje já existem no mercado sistemas específicos, mas há quatro, cinco anos atrás não existiam tais sistemas para uma instituição de ensino. O sistema implantado foi desenvolvido e adaptado às particularidades da IES.

No entanto, as dificuldades iniciais ainda estão presentes, e suas conseqüências persistem até os dias de hoje, existindo certas deficiências no sistema que ainda não foram equacionadas como alguns relatórios mais específicos. Além disso, o fato de a ferramenta adotada não ser voltada para as instituições de ensino exigiu muitas alterações e adaptações. Essas adaptações levaram o sistema a tornar-se específico, ou seja, caso o fornecedor da aplicação deseje realizar uma alteração principal na versão de seu aplicativo, as alterações específicas para a IES não estarão incluídas, o que leva a uma defasagem tecnológica da solução a longo prazo.

A falta de um gerenciamento adequado das mudanças também gerou conseqüências percebidas até hoje pelos entrevistados. Um fator constantemente mencionado foi a migração manual dos dados para o sistema novo. Os colaboradores da IES ficaram encarregados de realizar essa tarefa que, na opinião dos entrevistados, demandou um tempo considerável; o fato é que os dados deviam ser inseridos manualmente, e isso levava os colaboradores a acumular tarefas, já que precisavam cuidar de suas atribuições diárias. Esse cadastramento manual também gerou inconsistências e retrabalhos que persistem até os dias de hoje.

Na opinião dos entrevistados, a dificuldade no processo pós-implantação não foi de ordem pessoal. O corpo técnico-administrativo previa, no planejamento estratégico de implantação, quem iria operar o sistema. Quanto ao usuário final, a estratégia era verificar se esse usuário estava qualificado para operar esse sistema novo, com essas novas métricas sistemáticas. A preocupação foi treiná-los, de modo que, na primeira área implantada, foram montados grupos de treinamentos cujos integrantes fizeram o treinamento dos módulos que estavam sendo implantados e acompanharam muito bem o desenvolvimento pós-implantação. Houve um bom desempenho, e até os usuários mostraram-se contentes com a implantação, completamente adaptados às novas tendências, ao novo processo de implantação.

Assim, os entrevistados levaram em consideração que existia uma demanda por um sistema que tornasse as tarefas de cada área mais estruturadas e sistematizadas. A aceitação do sistema foi positiva após a implantação, reduzindo os problemas de esforços e atrasos na obtenção de dados, bem como reduzindo a imprecisão dos dados contidos nos departamentos através de validações sistêmicas. Em algumas áreas que não faziam uso de sistema, o sistema de ERP automatizou vários processos, tornando o departamento mais eficiente na gestão de seus processos.

Os fatores relevantes do projeto de implantação e os efeitos (a favor e contra) do novo sistema sobre a organização foram objeto da sétima questão. De uma forma geral a mudança foi bem avaliada pelos gestores, onde existia uma necessidade por um sistema integrado de informações e, com sua adoção, foi percebida uma melhoria significativa nos processos interdepartamentais da instituição e, no aspecto comportamental, uma percepção maior de integração entre as áreas, já que as informações geradas por uma área podem ser utilizadas por outras e que o seu incorreto manuseio pode influenciar o resultado negativo em outros departamentos.

O fator negativo relevante detectado pelos entrevistados foi de ordem tecnológica. O sistema integrado da IES sofreu muitas adaptações e muitas ramificações no sistema. Essas ramificações, advindas de necessidades de momento, não tiveram suas conseqüências avaliadas para o futuro. Acontece que, quando um sistema de informação gerencial que começa a particularizar-se muito, a empresa que o fornece o sistema tem dificuldades de manter o upgrade tão freqüente, já que existem grandes particularidades, e a atualização na base original pode não atender às suas necessidades. Os entrevistados declaram que foram feitas muitas ramificações e particularidades, e isso ainda pode estar em fase de revisão. Para eles, o fato de o sistema não ter sido corretamente alimentado no início, e de as pessoas não terem se envolvido muito, pode ter feito que retardasse muito o plano estratégico da implantação quando foi adquirido.

O departamento de Recursos Humanos acredita que uma das desvantagens do processo de integração é a questão da vulnerabilidade dos dados, pois os dados ficam disponíveis para toda a empresa num critério de permissões e de senhas. Além disso, a interdependência para o RH é complicada, uma vez que as mudanças são constantes: se os dados estivessem em um local central com acesso controlado, não existiria a possibilidade de alguém burlar o sistema de segurança e conseguir acessá-los. Os entrevistados concordam que o sistema tem que ser constantemente atualizado, e o fato de o sistema estar integrado a outros departamentos apresentam a desvantagens de não ter uma atualização imediata, gerando um processo mais moroso, pois torna-se necessário verificar qual o impacto que vai gerar nos outros departamentos após a atualização de versão.

Conclusões

Como resposta à questão principal da pesquisa, conclui-se que a implantação de um sistema integrado de gestão (ERP) pode causar impactos na estrutura organizacional de uma IES, uma vez que o seu alcance abrange várias áreas dentro de uma organização, gerando mudanças e resistências entre os colaboradores. Nestes termos, a análise dos dados obtida por meio de uma pesquisa entre os colaboradores permitiu observar traços de resistência dos usuários em relação à alteração de sua rotina de trabalho e maior controle das suas tarefas, característica esta decorrente da falta de informações sobre o processo de mudança associado à implementação do sistema ERP.

As análises dos resultados dessa implantação, de modo especial, permitem concluir que todo o esforço com relação à mudança foi eficaz, sendo percebida pelos usuários uma melhora do processo de trabalho e da qualidade e confiabilidade das informações em relação ao sistema anterior, já que o ambiente de serviços educacionais em que a instituição de ensino pesquisada estava inserida vivenciava um crescimento acentuado e os processos não-sistematizados da instituição poderiam constituir um fator limitante para uma atuação eficiente e eficaz nesse contexto.

Considerando-se o contexto interdepartamental, conclui-se que a estratégia de adoção do sistema foi diferenciada entre as áreas: em áreas em que já existia um sistema que suportava os processos internos, entretanto, estratégias diferentes de implantação geraram efeitos diferentes nas áreas envolvidas. Sob uma perspectiva mais ampla da implantação, observou-se que, em razão da grande adaptação de um sistema de ERP para atender a instituição de ensino pesquisada, o sistema tornou-se particularizado para aquela instituição, trazendo dificuldades para novas atualizações e melhorias no sistema.

Ao retomar o objetivo deste trabalho de identificar os fatores facilitadores e barreiras relevantes no processo de implantação dos sistemas de ERP em uma IES, conclui-se que estiveram presentes neste estudo de caso os seguintes fatores positivos: (a) ambiente propício na IES com relação à implantação do sistema ERP – influenciado pela necessidade latente de sistematizar os processos internos da instituição, e (b) a obtenção de um total alinhamento da implantação do sistema com os objetivos estratégicos da instituição – permitindo, por parte da alta gerência e colaboradores, um nível de apoio e adesão maior do que em um ambiente no qual tais fatores não são observados.

Entre os fatores negativos, de forma análoga, pode-se citar: (a) a própria dinâmica da implantação desse tipo de sistema, já que o impacto advindo de sua adoção implica uma abrangência multi-departamental e, portanto, exige que as características inerentes a cada área sejam cuidadosamente consideradas e (b): a falta de um gerenciamento de mudança estruturado – um dos fatores importantes para a implantação bem sucedida deste tipo de sistema em uma IES – que deve ser planejado e executado de forma a minimizar os receios associados e gerados por essa fase de transição.

Recomendações

As limitações inerentes a este trabalho de pesquisa deixam como sugestões de futuros estudos a análise comportamental dos profissionais em ambientes de mudanças causadas por sistemas de informação, particularmente o ERP. Neste sentido, com base na aplicação

de estudos de casos múltiplos, sugere-se um aprofundamento do tema relacionado à implantação de sistemas de gestão integrada sob a ótica do planejamento estratégico e do mapeamento de processos em uma instituição de ensino que tenha participado do processo de implantação do ERP.

Referências Bibliográficas

ALVARENGA, Márcio Ferreira. **Metodologia para verificação do sucesso na implantação de ERP (Enterprise Resource Planning) Baseado nos Fatores Críticos de Sucesso – Aplicação na Indústria Mineira**. Dissertação de Mestrado Universidade Federal de Santa Catarina – programa de pós-graduação em engenharia de produção. Florianópolis, 2003.

ANDEREGG, Travis. *Enterprise resource planning : A-Z implementer's guide for success*. Eau Claire, Wisconsin : Resource Pub., 2000

ANGELONI, Maria Terezinha. **Coordenadora organizações do Conhecimento, Infra-estrutura, Pessoas e Tecnologias**. São Paulo: Saraiva 2002.

ANDREWS. K. R. **Responsabilidade dos diretores pela estratégia corporativa**. In: PORTER, Michael E. (Org). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

ANSOFF, H. I. **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

BASIL, D.; COOK, C. *The management of change*. New York: McGraw-Hill, 1974.

BEER, S. *Platform for Change*. Chichester: John Wiley, 1975.

BOCK, K. **Teorias do progresso, desenvolvimento e evolução**. In: BOTTOMORE, NISBET, R. Uma história da análise sociológica. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

BRYNJOLFSSON, Erick.; HITT, Lorin. *Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems*. Management Science. [S.l]: 42 (4), 541-558, 1996.

CARNALL, C. *Managing change in organizations*. London: Prentice-Hall, 1995.

CHOMSKY, N. *Profit over people: Neo-liberalism and global order*. London: Seven Stories Press, 1999.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação** – trad. Bernadette Siqueira Abrão – São Paulo: Futura, 2001.

DAVIS, Keith. NEWSTRON, John W. **Comportamento Humano no Trabalho, uma abordagem psicológica** – trad. Cecília Whitaker Bergamini e Roberto Coda – São Paulo: Pioneira, 2001.

FRANKFORT-NACHMIAS, Chava.; NACHMIAS, David. *Research methods in the social sciences*. 5. ed. New York: St. Martin's Press, 1996.

FRITZ, Robert. **Estrutura e comportamento organizacional**. Rio de Janeiro: Pioneira, 1997.

GREY, C. **O fetiche da Mudança**. Revista de Administração de Empresa RAE v. 44 – n.1 – janeiro-março 2004.

HENDERSON, B. D. **Responsabilidade dos diretores pela estratégia corporativa**. In: PORTER, M. E. (Org). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

HITT, Michael A.. **Administração estratégica**. São Paulo: Pioneira, 2002.

KOCHAN, T.; USEEM, M. *Transforming organizations*. New York: Oxford University University Press, 1992.

KOTTER, R.; J.P. *A force for change: How leadership differs from management*. New York: Free Press, 1990.

LAUDON, Kenneth C e LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais: Administrando a empresa digital**. 3a Ed., São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2001.

LISONDO, H. R. **Qualidade dialética: motivação, mudança e resistências. O “Saber Profundo” de Deming como ponto de partida para o conhecimento e tratamento das resistências à mudança no processo de implantação de sistemas de qualidade em pequenas e médias empresas de manufatura**. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade de São Paulo – Poli, São Paulo, 2000.

LUFTMAN, Jerry.. *Transforming the enterprise: the alignment of business and information technology strategies*. IBM Systems Journal, New York, v. 32, n. 1, p. 198-221, 1993.

MACCARI, Emerson Antônio. **Gestão do Conhecimento em Instituições de Ensino Superior** 2002. Dissertação (Mestrado em Administração) Centro de Ciências Sociais e aplicadas Universidade de Blumenau, Santa Catarina, 2002.

MARTINS, Gilberto de Andrade, **Estudo de Caso, Uma Estratégia de Pesquisa**. São Paulo, Atlas, 2006.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos .Renato. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. São Paulo, Atlas, 2007.

MILLER, Danny. *Relating Porter's business strategies to environment and structure: analysis and performance implications*. Ohio: Academy of Management Journal, v. 31, n. 2, p.280-308, 1998.

MORGAN, G. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 2000.

PORTER, Michael. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

PORTER, Michael E. *Strategy and the Internet*. Harvard Business Review, p. 63 – 78, Massachusetts: Mar 2001.

PORTER, Michael E. *What Is Strategy?*. Massachusetts: Harvard Business Review, p. 61–78, Nov/Dec 1996.

PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor .E. *How Information Gives you Competitive Advantage*. Massachusetts : Harvard Business Review, v. 63, n. 4, p. 149 – 160, Jul./Aug 1985.

ROSINI, Alessandro Marco. **A Implantação de Novas Tecnologias do Conhecimento, A Comunicação e o Contexto Cultural Organizacional**. Tese (Doutorado Tecnologia de Informação) PUC SP, São Paulo, 2002.

SCHEIN, E. H. .*Organizational Psychology*. USA Prentice Hall, Inc 3º ed. 1980.

SELDIN, Renata, RAINHA, Maria Alice Ferruccio, CAULLIRAUX, Heitor Mansur. **O papel da cultura organizacional da implantação de sistemas integrados de gestão – uma abordagem sobre resistência às mudanças**. XXIII ENEGEP – Ouro Preto MG, Brasil 22 a 24 de outubro de 2003.

THOMAS, A. *Does leardership make a difference?* Administrative Science Quarterly, v. 33, n. 3, p. 388-400, 1987.

YIN, Robert. K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.