

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP): ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS EM DIFERENTES SEGMENTOS DE NEGÓCIO

Flávio Régio Brambilla¹

Luísa Wieliczco Perrot²

Artigo recebido em: 16-01-2013 | Aceito em: 10-03-2013

Resumo

O presente estudo, acerca do Sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP), está baseado na estratégia do estudo de casos múltiplos, e objetiva resposta ao questionamento acerca de quais as contribuições, vantagens e desvantagens percebidas pelos usuários na utilização do *software* ERP em diferentes segmentos de negócios. Contempla-se a perspectiva dos usuários em relação ao trabalho desenvolvido por ERP. As cinco empresas participantes do estudo representam diferentes portes e segmentos. Apesar de ERP ser entendido como ferramenta baseada em processos, algumas organizações não alteraram sua estrutura departamental. A resistência dos funcionários ao sistema ERP é alta quando ocorre a falta de treinamento. Com base na presente investigação, foi possível identificar que a implantação de sistemas integrados de gestão é uma tarefa complexa, ainda que observados os preceitos e melhores práticas. Estudos futuros devem buscar observar em casos de sucesso e de fracasso os pontos críticos para o uso dessas ferramentas de gestão. Recomenda-se também uma ampliação da coleta de dados para todos os níveis organizacionais que usam o ERP.

Palavras-chave: *Enterprise Resource Planning*; Usuários; Estudo de Casos Múltiplos.

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP): MULTIPLE CASE STUDIES ON DIFFERENT BUSINESS SEGMENTS

Abstract

This study, about Enterprise Resource Planning (ERP) system strategy is based on multiple case studies, and the objective is related to the response to questions about what contributions, advantages and disadvantages are perceived by users in the use of ERP software in different business segments. Include the perspective of users in relation to the work developed by ERP tool. The five companies participating in the study represent different sizes and business sectors. Although ERP be understood as a tool-based processes, some organizations did not alter their departmental structure. The resistance of employees to the ERP system is high when there is lack of training. Based on this research, we found that the implementation of integrated management systems is a complex task, even though observing the precepts and best practices. Future studies should seek to observe in cases of success and failure the critical points for the use of these management tools. It is also recommended an expansion of data collection for all organizational levels that use the ERP system.

Keywords: *Enterprise Resource Planning*; Users; Multiple Case Studies.

¹ Professor Doutor da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) & Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Endereço: Rua Antonio Francisco Fonseca, 39/201, centro, Gravataí, RS (94010-340). <flaviobrambilla@terra.com.br>

² Bacharel em Administração pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)

Introdução

O assunto Sistemas de Informação, e suas derivações, estão cada vez mais presentes no cotidiano das organizações, e se referem a “uma série de elementos ou componentes inter-relacionados, numa ordem específica, que coletam, manipulam e armazenam, disseminando dados e informações e fornecendo um mecanismo de *feedback*” (ALBERTÃO, 2005, p.67). A importância dessas ferramentas na tomada de decisão nas organizações passou a constar como aspecto estratégico, em especial diante de processos complexos e grandes volumes de dados importantes para que os negócios sejam conduzidos de maneira consciente e efetiva.

Grande parte das atividades profissionais está concentrada em processos que envolvem soluções de visão sistêmica, e, sendo assim, os sistemas integrados para gestão organizacional, conhecidos por *Enterprise Resource Planning* (ERP), constam como os mais utilizados no manejo das grandes corporações. Os sistemas ERP surgiram da evolução nos *Material Resources Planning* (MRP) e *Manufacturing Resources Planning* (MRP II), advindos das áreas de logística e produção, quais tinham como função atender aos cálculos de necessidade de materiais, ou seja, a manufatura (MOREIRA, SANTANA, 2009). O ideário da evolução ao ERP é a ampliação da gestão da linha de produção para a gestão geral da firma, com os objetivos de informatizar, automatizar e, em especial, integrar os setores empresariais.

Apesar da informática nas organizações não ser um processo recente, apenas nos anos 1990 os sistemas ERP começam a surgir de forma efetiva. É um aplicativo de custo elevado, adotado por grandes organizações. Com o aumento da competitividade e saturação nas grandes empresas, o ERP já é uma realidade em médias e até nas pequenas empresas. O objetivo de informação em tempo real, ou o mais próximo desse modelo dinâmico, faz dos sistemas integrados de gestão ERP uma ferramenta potencial na interligação entre áreas.

Destacam Souza e Saccol (2006) que esses aplicativos devem superar a cultura da resistência às mudanças, que, na maioria dos casos, é identificada nos colaboradores das empresas. O presente estudo, baseado na estratégia de casos múltiplos para comparação entre os resultados, apresenta como questão central de orientação, a pergunta acerca de: *(Quais as contribuições, vantagens e desvantagens percebidas pelos usuários frente à utilização do Sistema ERP nas organizações?)*. Nesse sentido, contempla a perspectiva dos usuários em relação ao trabalho desenvolvido através do uso do sistema ERP. Como objetivo geral de pesquisa, o propósito é *(Investigar, através da análise das percepções dos usuários, a contribuição efetiva dos sistemas de ERP para as organizações.)*, seguido pelos objetivos específicos: [1] *Descrever preceitos teóricos sobre o Sistema ERP, para formação de parâmetros*; [2] *Identificar vantagens e desvantagens na utilização de um Sistema ERP*; e [3] *Analisar as melhores práticas competitivas no uso do ERP*.

Tendo em vista atender aos pressupostos determinados de estudo, a presente pesquisa está dividida da seguinte maneira. Primeiro, uma introdução, seguida do referencial teórico. Depois, a apresentação dos preceitos metodológicos e detalhamento da condução empírica de investigação. Apresentados os passos de intervenção, caracterização das firmas envolvidas (cinco empresas) seguida da análise dos casos. Por fim, considerações finais acerca dos achados, e a comparação entre os elementos identificados em cada um dos casos.

2 Caracterização Teórica do Sistema ERP

Neste capítulo, serão apresentadas as referências teóricas de base para o estudo de casos múltiplos. Primeiramente, conceitos básicos de Tecnologia da Informação (TI), para que se tenha melhor entendimento das bases. Em seguida, os conceitos de ERP na visão dos autores, bem como pontos importantes da utilização desse sistema nas organizações. O ERP é um sistema que possui todas as funções esperadas por uma organização, quando no nível integral das operações, e em adequado funcionamento. Entretanto, geralmente são utilizadas outras ferramentas tecnológicas para melhor gestão da organização, porque áreas específicas dentro das firmas contam com tecnologias que extrapolam as possibilidades do ERP.

Destaca Caiçara Jr. (2008) que, apesar dos Sistemas ERP caracterizarem a evolução tecnológica dominante nas organizações, o seu funcionamento ainda está relacionado aos preceitos básicos, como a conversão dos dados em informações e a ideia tradicional dos sistemas. Mesmo tecnologicamente superior, a gestão da informação continua representando o elemento central, e seu objetivo se mantém centrado na tomada de decisão. Albertão (2005) relembra que são os dados que, depois de processados, dão origem à informação, preceito orientador de todos os sistemas de informação decisórios. A qualidade dos dados e a maneira correta de utilizar o sistema ERP são preponderantes para que os resultados adequados sejam obtidos. O fator humano continua central, mesmo com o incremento dos sistemas. Ainda que informação seja ativo intangível e complexo, e de difícil mensuração, seu valor é reconhecido pelas organizações, o que é característico em uma Era de informação e conhecimento (LASTRES, ALBAGLI, 1999). Como destacado por Caiçara (2008, p.22) a informação é vista “como o principal ativo ou diferencial competitivo de uma organização”.

A ideia de um sistema ERP é que o mesmo seja extensivo para todas as aplicações de uma organização. Além de integração interna, a ideia é que esse sistema seja interconectado com outros necessários e por vezes além, como na fronteira com fornecedores (SOUZA, SACCOL, 2006). Para Medeiros Jr. (2009), ERP trata de aplicações conjuntas, automação e integração de procedimentos empresariais, contemplando diversas áreas de uma organização e tendo como objetivo a obtenção de informações em tempo real das operações. Complementa Albertão (2005) com a ideia do ERP como *software* de integração processual, multi modular na perspectiva técnica, qual contempla o objetivo de promover uma visão ampla da firma. Como caracterizam Zwicker e Souza (2006, p.64), os ERPs “são construídos como um único sistema de informações que atende simultaneamente aos diversos departamentos da empresa, em oposição a um conjunto de sistemas que atendem isoladamente a cada um deles”. Ao invés de diversos sistemas para cada departamento, um único sistema faz a gestão de todas essas áreas, o que favorece na convergência de dados e na redução das redundâncias e erros.

Em termos de evitar inconsistências (redundância, erros e outros problemas), o ERP é importante na questão de evitar a fragmentação das informações (comum quando uma organização conta com muitos sistemas não relacionados). Por trabalhar em plataforma única, ou ao menos integrada diretamente com aplicativos compatíveis, o sistema ERP é capaz de evitar esses problemas com a vantagem de operar em um único *software*, que conta com uma gama de “funcionalidades que suportam as atividades dos diversos processos das empresas” (FERREIRA, SILVA, 2004, p.10). Corrêa, Giansi e Caon (2001, p.392) acreditam que o adequado ERP é aquele que é capaz de proporcionar “todas as necessidades de informação da empresa”, atendendo aos interesses dos diversos setores, em base de dados única na qual não ocorre o

problema da redundância de conteúdos. Como lembram Souza e Saccol (2006), esses sistemas tanto podem ser desenvolvidos pela organização, quanto adquiridos em pacotes. A visão de Ferreira e Silva (2004) é um pouco diferente da supracitada, onde o ERP é um conjunto de aplicativos agregados que estabelecem as relações de informação entre as diversas áreas da empresa, com destaque similar acerca da qualidade das informações. Em essência, os conceitos convergem na integração entre as áreas e na qualidade de conteúdo.

Para Ferreira e Silva (2004, p.15), ERP se caracteriza por “um conjunto de sistemas que tem como objetivo agregar e estabelecer relações de informação entre todas as áreas de uma empresa”. O objetivo são melhorias nos processos administrativos e de produção. O foco está em dados confiáveis, monitoramento em tempo real e redução/eliminação do retrabalho. Na perspectiva de Bittencourt, (2007, p.26), o ERP se constitui na “ferramenta estratégica que equipa a empresa com as capacidades de integrar e sincronizar funções isoladas, em processos otimizados, para se obter vantagem competitiva em um turbulento ambiente de negócios”. O objetivo reside em controle e suporte aos processos da empresa através de sistema integrado e único. Trata-se da plataforma integrativa de “sistemas genéricos capazes de integrar todas as informações que fluem pela empresa por intermédio de uma base de dados única” (MENDES, ESCRIVÃO FILHO, 2002, p.275). Como complementam Mendes e Escrivão Filho (2007), os ERPs são sistemas que contam com um banco de dados único e permitem a integração dos diferentes setores da firma. O objetivo é aprimorar o fluxo de informações entre as diferentes áreas, tendo em vista melhor gerenciamento das informações e na tomada de decisões.

Além de favorecer ao controle, fluxo e uso das informações, o ERP promove maior segurança e rapidez nas tarefas, novas possibilidades de processos e estratégias, além de potencializar a gestão do conhecimento, que pode auxiliar no ganho de vantagem competitiva (RODRIGUES, ASSOLARI, 2007). No entendimento de Albertão (2005), no patamar de gerenciamento, o sistema ERP favorece em três pontos, respectivamente na identificação dos padrões de qualidade, produtividade e de participação na organização. A ferramenta favorece nos processos e planejamento em todos os níveis da organização. Castro (2010) enfatiza a ideia de ‘sistema integrado’ em função das informações no ERP ficarem disponíveis para todos os participantes na utilização delas no ambiente da firma (para múltiplos processos).

2.1 Breve Histórico dos Sistemas ERP

Os pacotes comerciais de *software* não são uma novidade, entretanto, o uso desse tipo de aplicação sofreu alterações significativas entre os anos 1960 e princípios dos anos 1990. Do foco departamental adotado no passado, na atualidade, esses sistemas, ou ferramentas tecnológicas, passaram a ser adotados com o foco em processos (SOUZA, SACCOL, 2006). O objetivo do foco em processos consiste em atender as áreas, mas sem perder a visão mais completa dos processos, ou seja, das operações de uma forma no patamar corporativo – passando da gestão por áreas para gestão integrada (MEDEIROS Jr., FERREIRA, 2006). Os ERPs passaram a fazer parte do gerenciamento das organizações, tanto no Brasil quanto em outros países, em meados dos anos 1990. Essas tecnologias, em primeiro momento, fizeram parte dos sistemas de gestão das organizações de grande porte (SOUZA, SACCOL, 2006). Competitividade e busca por diferenciação promoveram a utilização da ferramenta.

Como ponto de partida aos sistemas ERP, a Logística e a Engenharia de Produção representam as bases de seu desenvolvimento. Apesar do ERP ser entendido como um sistema integrado de gestão, de caráter estratégico das operações gerais da organização, suas origens remetem aos sistemas *Material Resources Planning* (MRP) de Planejamento dos Recursos de Materiais e aos *Manufacturing Resources Planning* (MRP II) de Planejamento dos Recursos de Manufatura, quais foram ampliados até os níveis estratégicos (ALBERTÃO, 2005). Em outras palavras, o primeiro desses sistemas focava em produção e gestão dos materiais conforme a demanda, o segundo, tendo em vista o planejamento da produção em detalhes, relevando além dos recursos em estoque, por exemplo, mão de obra e outros fatores. Como uma evolução natural, o sistema de ERP, originário das etapas produtivas, passou a configurar o gerenciamento das atividades em geral da organização. Constitui-se um salto evolutivo em termos de gerenciamento tecnológico das organizações de manufatura.

Características Esperadas de um Sistema ERP

O ponto de partida ao uso do ERP no ambiente empresarial, como para qualquer outro aparato de TI, é a identificação de sua necessidade. A clareza dos motivos para utilização de um Sistema ERP é essencial para o alcance dos objetivos (ALBERTÃO, 2005). Com base nas prerrogativas de Haberkorn (1999), alguns desses elementos esperados estão descritos abaixo, quais devem ser analisados detalhadamente pela firma adotante de um ERP.

Rotinas Genéricas: a capacidade de processamento do ERP deve ser identificada, como, por exemplo, para casos de múltiplas plantas e filiais. Padrões devem ser determinados, o que pode se tornar uma atribuição complexa conforme a organização da empresa. Além desses elementos, o acesso a aplicativos gerais deve ser assegurado, bem como a segurança e as diretrizes de acesso conforme as responsabilidades. Deve-se atingir certa facilidade de uso.

Gráficos: são ferramentas importantes em sistemas ERP. Essas representações gráficas devem proporcionar qualidade ao tomador de decisões. Além da facilidade de interpretação, é preciso que seja fácil a elaboração desses instrumentos para os usuários.

Financeiro: operações financeiras elementares da empresa devem ser gerenciadas pelo ERP. O ideal é que também sirva como suporte ao fluxo de caixa e ao controle orçamentário, através de simulações. Levantamentos contábeis, operações de diversas naturezas além de comparativos entre períodos são benefícios que devem ser considerados.

Contabilidade: deve permitir consolidação entre matriz e filiais. Deve contemplar séries de operações como fechamentos imediatos, correções e integração. Deve permitir operações entre diferentes moedas com ajustes automáticos, por exemplo, com base na cotação do dia de referência, além de fornecer históricos completos. Controle orçamentário pode ser realizado por períodos além de 12 meses, em diferentes moedas, por grupos de contas ou ainda relevando outros parâmetros. Lançamentos automáticos, fórmulas e demais operações que facilitam ao usuário. Por fim, ferramentas básicas são viáveis pelo ERP, como manutenção patrimonial, razão, diários, balancetes, balanços, demonstrações e outros.

Estoque e Custos: proporcionam cálculos de custos *online*, cálculo de custos com almoxarifados

(individuais ou em grupos), estoques em consignação, dentre outros. Permite estatísticas de qualidade, certificados de garantia, bem como relatórios de ordens de produção. Permite identificar estatísticas de perda, de peças ou de produtos acabados, custos de matéria-prima, o que pode ser convertido em diferentes moedas. Evolução e variações do custo real, ociosidade de recursos produtivos e da variabilidade no consumo de recursos industriais. Dentre os cálculos de destaque, permite calcular o lote econômico, apresentação da curva ABC, e os pontos de pedido. Custo de armazenagem e o prazo de validade são identificados.

Planejamento e Controle da Produção (PCP): é viável cadastrar a estrutura, para que os controles de componentes sejam orientados por validade e estoque. Proporciona painel gráfico de controle e permite ordens de produção por diferentes critérios, além de relevar uma série de fatores determinados ou estabelecidos automaticamente.

Carga Máxima: permite ancoragem pelo início ou pelo fim dos ciclos. O controle pode seguir diferentes critérios, como tempos diferenciados, desdobramentos, disponibilidade da ferramenta, operações esporádicas e disponibilidade de matéria-prima.

Compras: a partir do ponto de pedido, o sistema faz a solicitação de compras. Pode emitir e controlar a cotação de compras, bem como de maneira automatizada selecionar os fornecedores (conforme os parâmetros estabelecidos).

Além dos critérios expostos acima com base na perspectiva de Haberkorn (1999), outros elementos do ERP ainda podem ser determinados. Por exemplo, questões associadas aos critérios: **Faturamento** (histórico; reservas; cotações); **Fiscal** (registros de entrada/saída e inventários); **Ativo Fixo** (avaliações/reavaliações de bens); **Folha de Pagamento e Recursos Humanos** (controle da folha de pagamentos, gestão de obrigações trabalhistas e treinamento); **Ponto Eletrônico** (registros e controle); e, **Lojas e Comércio Varejista** (produtos/vendas).

3 Vantagens e Desvantagens na Utilização do Sistema ERP

Em grande parte dos casos, o sistema ERP é utilizado como pacote comercial. Através de sua difusão como um sistema empresarial, não apenas seus benefícios, mas sua complexidade se tornou evidente. Além das melhorias em tecnologia, o sistema requer das empresas mudanças culturais para sua efetiva utilização (SOUZA, SACCOL, 2006). O grande benefício, ou vantagem inerente ao ERP é a sua capacidade como um sistema que proporciona a integração entre as áreas organizacionais (MEDEIROS, FERREIRA, 2006). O contraponto principal ao aspecto favorável é o custo de implantação. Os sistemas ERP requerem investimentos elevados em termos monetários, e não apenas para a sua implantação, mas para sua manutenção e atualizações e treinamentos (BERGAMASH, REINHARD, 2000).

Um dos aspectos que determina o balanço entre vantagens e desvantagens de um sistema ERP é destacado por Albertão (2005), ao fazer o tenuous balanço entre a expectativa da empresa (de que o sistema rapidamente impulse melhorias na organização) e a realidade (de que é difícil o sistema cobrir na totalidade as necessidades da empresa). Como salientado por Vanderlei (2008), o ERP envolve questões como adaptações e modificações, e por vezes a organização pode abrir mão de vantagens do negócio para

adaptação ao *software*. Além da pressão organizacional por melhorias de processo, existe influência dos fornecedores em termos de adesão a um determinado *software* ERP, em função de critérios como suporte técnico e treinamentos especializados. Como exemplo desse tipo de barreira, as mudanças fiscais na legislação brasileira, o que requer ajustes no sistema (VANDERLEI, 2008). Uma alternativa para potencializar o uso do ERP é a utilização de *software* em compatibilidade, ou seja, integrar aplicativos para atividades específicas ao sistema ERP (*software* auxiliar).

Apesar das promessas dos vendedores de ERP de que o sistema resolve problemas de maneira certa, e das apreciações teóricas das potencialidades desse tipo de ferramenta, na prática, nem sempre é fácil ou até mesmo obtido o resultado esperado (SOUZA, SACCOL, 2006). O sucesso de um ERP envolve gerenciamento e preparo do pessoal para as mudanças organizacionais, comprometimento dos agentes internos e da alta direção, além de clareza nas diretrizes atuais e futuras relativas ao negócio (CORRÊA, GIANESI, CAON, 2001).

Em termos de vantagens, Souza e Saccol (2006) destacam a melhoria de precisão nas informações, tal como a qualidade destas, além dos registros adequadamente controlados e visíveis aos usuários de competência. A qualidade das informações em virtude da aplicação *online* é outro atributo relevante, assim como a melhoria geral no fluxo de informações e na tomada de decisão. Como contraponto, os autores destacam algumas dificuldades possíveis, como o aumento das atividades departamentais (em função do aumento das informações), as possíveis necessidades de treinamentos que, quando não fornecido, poderão gerar problemas nas rotinas de trabalho. Clareza de propósitos, como adequabilidade do sistema às questões da firma, são importantes para o ERP não representar “custos adicionais ao invés de benefícios” (RODRIGUES, ASSOLARI, 2007, p.1).

Apesar da adoção de um ERP apresentar, em muitos casos, problemas como altos custos, demora na implantação e complexidade, quando o sistema é adequadamente desenvolvido (implantado) os benefícios são igualmente expressivos diante dos riscos. Mencionam Souza e Saccol (2006) aspectos favoráveis em termos de evolução tecnológica (uniformidade e velocidade, além de qualidade, nos tempos de processamento); integração setorial (maior integração entre áreas sem que haja redundância de dados); melhora no controle e gestão da firma (redução de retrabalho, aumento no desempenho e controle mais efetivo, além de centralização de informações para tomada de decisão, comunicação mais fluente, e maior facilidade na tomada de decisão em função das informações disponíveis em tempo real). Complementam Mendes e Escrivão Filho (2006) ao referenciar o impacto do ERP nos recursos humanos, nos colaboradores da empresa (em razão da racionalização dos recursos, melhoria nas habilidades em informática e na redução de custos com hora-extra).

4 Ferramentas Tecnológicas Complementares ao ERP

Junto do sistema ERP, outras ferramentas de informação costumam ser utilizadas em paralelo pelas organizações intensivas em informação. O motivo para integrar os aplicativos diferentes ao ERP consiste na possibilidade de ampliar os benefícios à firma. Como Albertão (2005) apresenta, essas ferramentas são variadas, e promovem benefícios pontuais. A primeira dessas ferramentas é o *Customer Relationship Management* (CRM), que busca maior relação entre empresa e clientes (ALBERTÃO, 2005). O conceito

proposto por Brambilla, Sampaio e Perin (2008, p.109) diz que CRM é “uma estratégia de gestão que utiliza informações do mercado e da empresa, e viabiliza a identificação e o atendimento das necessidades dos clientes”. Em outras palavras, CRM é o aplicativo, e a filosofia de relacionamento, firmados entre empresa e clientes, tendo em vistas a manutenção dos negócios ao longo do tempo.

Além de CRM, outra aplicação utilizada comumente pelas organizações é o sistema de contato telefônico com os clientes, ou *Call Center*. Este, em muitos casos, é integrado ao CRM, e pode ser anexado também junto à base de dados do ERP. Esse conceito, na atualidade, extrapola o uso do telefone, ou seja, *Call Center* se refere a “utilização de telecomunicações e informática” na comunicação entre empresa e clientes (JAMIL, SILVA, 2005, p.101).

Uma série de ferramentas é relevante na integração tecnológica, que são brevemente apresentadas conforme o entendimento de Albertão (2005) como, por exemplo, os sistemas de *Supply Chain Management (SCM)*, uma evolução do ERP para uma perspectiva além firma (para integração entre a empresa e os fornecedores, em toda a cadeia de valor). Tem-se as ferramentas de *Business Intelligence (BI)*, quais fundamentalmente representam uma interface para rápida decisão do gestor, qual “integra em um só lugar todas as informações necessárias ao processo decisório dos executivos das organizações” (ALBERTÃO, 2005, p.99). Soluções como *Data Warehouse*, *Data Mining* e *Workflow* são citadas pelo autor, e respectivamente servem para agregar inteligência de modo consolidado em depósito de dados, na identificação e predição de negócios baseados em dados e para melhoria no fluxo de processos da firma.

5 Metodologia da Pesquisa: Estudo de Casos Múltiplos

A pesquisa consiste em “uma ação de conhecimento da realidade, um processo de investigação minucioso e sistemático para conhecer a realidade, seja ela natural ou social” (TOZONI-REIS, 2005, p.7). Trata-se do “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos” (GIL, 2002, p.17). Nos termos apresentados pelos autores, o presente estudo consiste da investigação acerca de uma atividade social, que é a utilização do sistema de ERP no ambiente conhecido como empresa, ou organização. O objetivo consiste na identificação de diferentes usos, ou perspectivas e pareceres acerca do que representa o sistema ERP no contexto de diferentes negócios.

Por ser uma pesquisa acerca da coleta de percepções em contexto pouco conhecido, a opção foi conduzir um Estudo de Caso do tipo Múltiplo, ou Multicasos, em razão da busca por comparações sobre o uso do sistema ERP (YIN, 2005). A pesquisa é qualitativa, por ter como ideia “captar a perspectiva dos entrevistados, sem partir de um modelo preestabelecido” (ROESCH, 1999, p.155). Apesar de a teoria ser utilizada como forma de identificar elementos a ser questionado, o estudo não contou com uma definição prévia de categorias analíticas. O estudo conduzido consiste, como entende Creswell (2007), em qualitativo-exploratório. Com base nos pressupostos de Yin (2005), o Estudo de Casos Múltiplos foi desenvolvido através da comparação sistemática entre a intervenção desenvolvida em cada uma das cinco empresas selecionadas por conveniência pelos autores, de diferentes setores, para o atendimento dos objetivos estabelecidos. Na continuação da metodologia, a descrição dos procedimentos de coleta de dados, e na sequência, os procedimentos analíticos utilizados. Posterior ao capítulo de método, a descrição das empresas participantes do estudo, com o objetivo de fornecer uma breve caracterização das suas atividades.

5.1 Procedimento de Coleta dos Dados

Tendo em vista os objetivos estabelecidos, o formato inicial para a coleta de dados adotado no estudo foi o da entrevista, o que Kerlinger (1980) caracteriza como o ato de fazer perguntas. As entrevistas foram conduzidas com base em roteiro semiestruturado, qual foi elaborado com base na teoria. O objetivo das entrevistas é “entender os significados que os entrevistados atribuem a questões e a situações em contextos que não foram estruturados anteriormente” (ROESCH, 1999, p.159). Para Marconi e Lakatos (2002), a entrevista é uma técnica tradicional em pesquisas de caráter social. Entende-se que mesmo sendo uma tecnologia o ERP, a sua utilização está imersa em significação dos atores.

As entrevistas foram realizadas no primeiro semestre do ano 2010. A caracterização dos entrevistados está delimitada no princípio da etapa analítica, no começo das descrições de cada firma. Todas as entrevistas tiveram duração entre 30 minutos e 1 hora, foram gravadas e posteriormente transcritas para uso na etapa de análise dos resultados. O roteiro de entrevistas contou com um total de 15 questões abertas. Além das entrevistas, observação nas empresas e análise documental foram os procedimentos complementares na análise dos casos.

5.2 Processo de Análise dos Dados

A análise dos dados foi conduzida através da comparação entre os casos e destes com a teoria. Entretanto, a triangulação respeitou ao preceito de preservar os relatos e evidências em contexto, ou seja, as empresas primeiramente foram analisadas individualmente, para a posterior comparação entre suas diferenças e/ou similaridades (GIL, 2002). A referência central de análise é Creswell (2007, p.195) ao destacar que se deve “desenvolver uma análise a partir das informações fornecidas pelo participante”.

Com base em dados primários (entrevistas), dados secundários (análise documental), e na observação nas empresas (nos locais de entrevista), os resultados foram contrastados com a teoria e entre os casos. O processo analítico é composto pela caracterização de cada firma, da análise individual de cada uma delas, e de uma análise comparativa entre os casos.

6 Caracterização das Unidades de Análise

As empresas participantes desse estudo representam diferentes portes e segmentos. Foram escolhidos cinco diferentes setores de atividade, tendo em vista diversidade contextual. Conforme determinação em conjunto com as organizações, seus nomes e representantes serão mantidos em anonimato. As empresas serão caracterizadas em A, B, C, D e E. Entrevistados serão mencionados por cargo, não por nome.

Empresa **A** é líder no segmento de cigarros no Brasil, com atuação em toda América Latina, enquanto **B** é uma grande empresa do setor logístico, de transporte e armazenagem. A empresa **C** é de médio porte, e atua apenas na construção civil do Rio Grande do Sul (RS), já a firma **D** atua nacionalmente, no setor de seguros, com o foco centrado em empresas e profissionais de Arquitetura e de Engenharia. Por último, **E** é uma empresa de varejo em expansão. Abaixo, a breve caracterização individual de cada uma das organizações.

6.1 Empresa A: Manufatura

Fundada no Rio de Janeiro em 1903, atua em todas as etapas do processo produtivo de cigarros. Controlada por um grupo internacional, além de uma das líderes no segmento no mundo, é a líder no Brasil e na América Latina. O cigarro é um produto considerado de massa.

No mercado brasileiro, representa cerca de 60% do mercado tabagista e é uma das dez maiores contribuintes em termos de impostos ao Estado brasileiro. Na cadeia produtiva, emprega aproximados 240 mil colaboradores em diferentes etapas (produção agrícola, fábrica, vendas etc.). A unidade contemplada na pesquisa se situa na região metropolitana de Porto Alegre, RS, e produz aproximadamente 45 bilhões de cigarros a cada ano. A planta produtiva visitada é uma das mais modernas no setor do Brasil, e conta com uma séria de certificações internacionais de qualidade (BRAMBILLA, SOUZA, KAERCHER, 2009).

6.2 Empresa B: Serviços Logísticos

É uma organização com mais de 20 anos de atividades, desde 1988 oferecendo soluções de logística, transporte e armazenagem. Atende ao Brasil todo, customizando os serviços conforme o cliente. A filial do Rio Grande do Sul foi selecionada para estudo. No sul do Brasil, é uma das maiores e mais modernas empresas no seu segmento, sendo o Centro de Distribuição (CD) de Porto Alegre um dos maiores do Brasil.

A empresa possui grandes áreas de armazenagem e conta com aproximadamente 4 mil colaboradores. São 39 unidades operacionais, localizadas em 14 estados brasileiros. Sua frota conta com mais de 640 tipos de veículos e equipamentos de movimentação. O sistema ERP da organização é entendido como uma ferramenta totalmente integrada, em tempo real, e desponta como um diferencial competitivo no setor logístico. A empresa é sustentada filosoficamente por três pilares, respectivamente: pessoas, processos e tecnologia.

6.3 Empresa C: Construção Civil

Empresa familiar, de médio porte, fundada em 1984 por dois sócios. Atuam no setor da construção civil, com 10 funcionários na área estratégica, 100 operários, e ainda fazem contratações terceirizadas de acordo com as necessidades. Já concretizou a construção de mais de 1500 imóveis, quais no entendimento da empresa devem ser bonitos, práticos, confortáveis e espaçosos, além de qualidade elevada. Contam com o reconhecimento na área de atuação.

O foco, além dos itens supracitados, é trabalhar com excelência nas construções, fazendo a entrega dos imóveis de acordo com os prazos estabelecidos e utilizar as técnicas mais modernas disponíveis no ramo da construção. A satisfação dos clientes (e foco em lucros contínuos) foi mencionada como aspecto relevante nos objetivos da organização. A principal área de atuação da organização é o Estado do Rio Grande do Sul, em especial na Capital.

6.4 Empresa D: Serviço de Seguros

Constituída em 1988, a empresa D tem como principal negócio a corretagem de seguros. Um dos principais produtos vendidos é o ‘Seguro Garantia’, um tipo de serviço relacionado com o cumprimento de obrigações contratuais (por exemplo, em licitações). A migração a um serviço diferente, no Estado do Rio Grande do Sul, mudou o foco para os seguros relacionados com a proteção de falhas técnicas na execução de obras (foco nos profissionais de Engenharia e Arquitetura).

A empresa conta com três sócios e apenas cinco funcionários, divididos em três áreas (comércio, finanças e emissão/cadastro). A organização é centrada em seguros relativos às profissões de arquiteto e engenheiro e busca consolidar e ampliar o serviço de seguro.

6.5 Empresa E: Varejo

Com mais de 50 anos de atividades, e fundada em outubro de 1957, é uma das líderes no segmento de atuação. Além da matriz de Porto Alegre, conta com lojas em toda a região sul, no Paraná (Curitiba) e em Santa Catarina (Joinville). Além da matriz em Porto Alegre, conta com um CD de 35 mil metros quadrados na região metropolitana. Nos anos de 2002 e 2003, expandiu com plantas em São Paulo (Itu), Minas Gerais (Contagem) e na Bahia (Salvador), além de nova planta no Rio Grande do Sul, na cidade de Caxias do Sul.

Um dos segmentos de atuação da organização, que é especializada em varejo, é o setor de material elétrico, qual incorpora tecnologias de ponta nos processos. No segmento de manutenção, reparo e operações, conta com a maior loja da América Latina, com 5 mil metros quadrados, inaugurada no ano de 2006 na cidade de São Paulo. Possui hoje um total de 14 lojas nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste e conta com quatro CDs localizados no RS, Paraná, São Paulo e Minas Gerais. Emprega mais de 2000 colaboradores, 950 apenas na área comercial. Possui mais de 30 lojas no formato de negócio ‘*in company*’.

7 Análise Individual das Organizações acerca da Utilização do Sistema ERP

Apesar das diferenças entre os negócios, e na utilização de tecnologia feita por cada uma, o ponto analítico em comum é que as cinco empresas estudadas utilizam sistema ERP. Com base no roteiro de entrevistas gerado a partir da teoria, as perspectivas de cada empresa em relação ao ERP foram coletadas. Além das questões do roteiro semiestruturado, ao final das entrevistas, os respondentes foram convidados a fornecer informações complementares acerca do sistema. Neste capítulo do estudo, cada empresa é analisada de maneira individual.

7.1 Análise do ERP na Empresa A: Manufatura

Na empresa A, a entrevista foi realizada com um Analista de Manutenção. Com base nos relatos do entrevistado, a estrutura e a cultura organizacional estão direcionadas para a inovação, fundamentadas em

valores organizacionais. A estrutura da firma é departamental, em virtude das diferenças nos processos. O ERP foi implantado em 2001, com o objetivo de integrar os processos da empresa e os departamentos (unificação).

No processo de implantação do sistema, houve treinamento, através da seleção de facilitadores e multiplicadores, em função do treinamento ser feito em outro local. Existem treinamentos constantes e, a cada troca de cargo, através de promoções, o colaborador é treinado para a nova função (em relação ao uso do sistema ERP). Atualmente, os treinamentos de qualificação são realizados em São Paulo, mas a fornecedora do sistema terá a capacidade de um breve treinar em uma planta instalada no RS, no município de São Leopoldo.

O *software* adotado na A foi comprado e pode ser alterado pela própria empresa. A firma possui um setor próprio referente a alterações, modificações e customização do ERP. O sistema integra as plantas do Brasil, América Latina e Caribe, com servidor situado no Brasil. O ERP adotado é compatível a outros *softwares* e interage com sistema logístico acoplado.

Para A, o uso do ERP é estratégico, pois fornece os insumos para tomada de decisão. Quando os relatórios são muito relevantes, costumam ser impressos e conduzidos para as reuniões. As informações financeiras e contábeis são entendidas como adequadas, graças ao uso do sistema. Outra funcionalidade de primeira ordem é o controle de estoques, assim como as ordens de compras, que estão programadas no sistema, o que reduz a intervenção humana (e permite alocar as pessoas para outras atividades). O controle das entregas e necessidades da empresa também é destacado pelo respondente.

Ponderando entre pontos positivos e negativos, o entrevistado foi conciso. Como ponto positivo, ou vantagens do ERP, destacou o fluxo constante de informações como uma vantagem competitiva, que ocorre de maneira completa e em tempo real. O ponto apontado como negativo é a total dependência da organização ao sistema, pois paradas muito significativas no aplicativo podem representar parada na linha de produção.

7.2 Análise do ERP na Empresa B: Serviços Logísticos

Na empresa B, foram dois entrevistados, um do setor de TI e outro do financeiro. O colaborador de TI já acumula experiência na organização, enquanto que o do setor financeiro é ingressante na função (transferido do setor de suprimentos e compras). As entrevistas foram analisadas em conjunto, contemplando ambos os respondentes. Em relação ao aspecto cultural da firma, a caracterização de funcionamento é de uma empresa que trabalha por processos, mesmo que formalmente existam departamentos. O ERP está sendo utilizado desde o início das atividades, como parte da estratégia de mercado. O objetivo é controle e segurança das informações, além de sua disponibilidade em tempo real. Em termos de treinamentos, a firma não pratica regularmente e as informações e auxílio advém dos colegas de setor.

Apesar do começo com um sistema ERP contratado, o atual *software* é desenvolvido pela empresa. O fator justificativo para a troca de um sistema comprado para o próprio é o alto custo enfrentado pela empresa em ampliações e modificações no *software* contratado. Com o ERP próprio, as alterações são conduzidas com rapidez, o que proporciona maior agilidade de resposta aos clientes. Na perspectiva do

respondente da área de TI, o sistema próprio apresenta vantagens, como a resolução imediata de problemas no ambiente interno. Apesar de viável, a organização B não trabalha com outros sistemas integrados ao ERP. O ERP é entendido como estratégico, em especial nas tomadas de decisão e nos processos de controle (controladoria da empresa).

Utilizam-se muitas informações financeiras através do sistema, sendo os relatórios, em alguns casos, visualizados no próprio sistema e, em outras vezes, sendo impressos. Os contratos também são gerenciados via ERP, o que permite identificar direitos, cobertura de serviço e demais elementos de interesse dos clientes, como preços. Como vantagens do ERP, os entrevistados mencionaram a integração das informações em sistema único, facilidade de utilização e o auxílio nos processos organizacionais, com o destaque na representação da realidade da empresa. Segurança foi outro critério identificado como positivo. Em termos negativos, ambos os entrevistados não souberam informar e não consideram presentes.

7.3 Análise do ERP na Empresa C: Construção Civil

Em C, o respondente da entrevista foi o gerente geral da empresa. No entendimento do entrevistado, a empresa está dividida em processos, mas com áreas bem definidas. Os motivos que levaram ao uso do ERP surgiram em virtude do crescimento do negócio, pela necessidade de melhor controle das atividades, redução de custos e integração processual.

O sistema ERP foi implantado em 2004 e não houve treinamento. A implantação do ERP foi recebida com alto índice de resistência, o que perdura até o momento dessa pesquisa. Funcionários que nunca trabalharam com sistema similar tendem a ser mais resistentes. Identificou-se, nessa etapa da análise, que a falta de treinamento é uma barreira na firma C.

Em relação ao tipo de aplicativo, o mesmo foi comprado, porque, no entendimento dos tomadores de decisão, o desenvolvimento desse tipo de ferramenta seria muito demorado. Ajustar módulos já existentes foi entendido como mais adequado e efetivo do que criar todo um sistema, o que para o respondente representou adequabilidade às necessidades da firma. Em relação ao negócio da empresa, não considera relevante sistemas em paralelo ao ERP e, por isso, estes não existem. O principal atributo destacado é o suporte financeiro do sistema. Tomada de decisões e visibilidade de cenários para estabelecimento estratégico também foram tópicos mencionados pelo entrevistado. Os relatórios podem ser impressos.

Apesar das ferramentas financeiras serem relevantes, o entrevistado menciona que o fluxo de caixa é usado no ERP apenas para fins de conferência. Os funcionários consideram o módulo complicado para essa função e desenvolvem a operação de forma manual. Depois, o sistema é utilizado apenas para fins de conferência e registro das informações. As compras também não são gerenciadas pelo sistema e apenas são lançadas depois de efetuadas. A política de compras da empresa é de comprar apenas quando necessário. Por fim, destaca o informante como vantagens do ERP a integração entre todas as áreas, a comodidade de uso e a redução de tempo nos processos. Como aspecto negativo, o respondente destaca a mudança cultural e a resistência de parte dos colaboradores da empresa. Em primeira análise, a falta de treinamento é um dos problemas que a organização C enfrenta no uso do ERP.

7.4 Análise do ERP na Empresa D: Serviço de Seguros

A entrevista na empresa D foi realizada com um dos três sócios da empresa. Essa firma é estruturada por departamentos, respectivamente comercial, financeiro e de emissão, e também por processos. Os processos são divididos por setor com o objetivo de ampliar os resultados. Em virtude do aumento das atividades da empresa, o ERP foi instalado em 2007, tendo como principal objetivo melhor controle das informações do negócio.

Para o respondente, o sistema é de fácil utilização, e os treinamentos são realizados para cada novo colaborador. O ERP foi comprado, e os gestores entendem que é vantajosa a aquisição do sistema pronto, porque customizações e atualizações são fornecidas com qualidade pelo desenvolvedor da ferramenta. O próprio ERP atende a todas as necessidades de D, o que faz com que não sejam utilizados sistemas complementares ou auxiliares. No panorama estratégico o ERP é utilizado na tomada de decisões, pois fornece detalhamento de todas as operações do negócio, em tempo real. Os relatórios são usados em tela e impressos.

Apesar de contar com módulos financeiros, as operações são feitas fora do sistema e depois lançadas na plataforma. Para o entrevistado, o preenchimento feito pelos funcionários é fidedigno, o que garante a confiabilidade do sistema. Como vantagens, o respondente diz que o ERP organiza a empresa como um todo e viabiliza acesso simplificado para as informações com precisão, além de favorecer nos processos de tomada de decisão. Não foram citados problemas ou desvantagens no uso do ERP, o que não quer dizer que não existam.

7.5 Análise do ERP na Empresa E: Varejo

Na empresa E, o entrevistado pertence ao setor de logística. Na perspectiva do respondente, a empresa é organizada por processos, tendo departamentos bem definidos. Como o grupo conta com sete empresas, o sistema ERP foi implantado em 2007, tendo como objetivo facilitar o processo de gerenciamento dessas unidades. A implantação ocorreu em fases, de empresa em empresa, através da sistemática do estabelecimento de módulos. Houve preocupação com as mudanças culturais, e os treinamentos foram desenvolvidos conforme cada módulo foi estabelecido. Em função de atualizações constantes no sistema ERP da firma, para a melhoria de processos, os treinamentos também são realizados de maneira constante. O ERP de E foi comprado, com acordo de que ajustes e eventuais modificações sejam atendidos em prazo máximo de 48 horas pela fornecedora do *software*.

O sistema ERP sozinho não atende a todas as necessidades da organização, e nas lojas existe aplicativo específico para vendas, o que é feito em paralelo, na condição de sistema auxiliar. Ao final de cada dia, as informações são migradas para o ERP e, por isso, as informações não estão completamente disponíveis em tempo real. Na crença de que os dados do sistema são precisos e seguros, o respondente cita o ERP como ferramenta estratégica na tomada de decisão. Até o momento do estudo, afirma o entrevistado, nunca houve problema de informações. A inter-relação entre os processos também foi destacada na resposta. Nem todos os relatórios do ERP podem ser impressos, e alguns podem apenas ser visualizados em tela pelos usuários. Aplicações financeiras e de suprimentos são realizadas via sistema.

Finalizando a entrevista, como vantagens do ERP, o respondente menciona facilidade na gestão, em

especial nos cargos gerenciais, e a tomada de decisão suportada por informação obtida de maneira rápida e ágil. Como aspecto negativo, o entrevistado destaca os retrabalhos na área operacional, que no seu entendimento a maior parte das empresas enfrenta.

8 Relação Analítica entre as Empresas Estudadas

Na consolidação entre as cinco empresas, as respostas estão analiticamente dispostas no ‘quadro 1’, qual contempla semelhanças e diferenças entre o uso do ERP e das estruturas e práticas das organizações. Na questão inicial, são tratados os itens importantes para adoção de um ERP. Em A o foco está em inovações e valores e, assim como em D, a estruturação é departamental. Os processos em D são definidos por setores. Firms B, C e E são orientadas por processo. A situação de B é a mais ao centro das opções, porque apesar de orientada por processos, é departamental em termos formais.

As empresas D e E atuam com sistemas ERP relativamente recentes, implantados por motivos diferentes. A primeira, para melhor controle das informações em função de volume, e a segunda para gerenciar de maneira mais adequada a relação entre as empresas do grupo. Com períodos moderados de tempo no uso do ERP, as empresas A e C também apresentam justificativas. Para A, refere-se ao processo de integração dos processos da empresa, enquanto que para C, além da integração, o controle das atividades e a redução é o objetivo. Com quase 20 anos de uso, a empresa B é a mais experiente em uso de sistema ERP, com adesão desde o começo das atividades. Além de controle, o ERP viabiliza informações precisas e em tempo.

Observando a situação de C, acerca da resistência ao uso do ERP, fica evidente a relevância de treinamentos para o sucesso no uso do aplicativo. Ao contrário, na empresa D, os treinamentos são realizados até hoje, e fornecidos para cada colaborador. No meio termo, A adota a política de facilitadores, o que representa uma alternativa adequada quando o acesso ao treinamento incorre em custos elevados. A própria retransmissão de saberes implica no comprometimento dos colaboradores com o papel de disseminação dos conhecimentos.

Implantação é etapa complexa no uso do ERP. Em E, o processo foi realizado em etapas, ou fases, através da opção por módulos. Quanto ao aspecto decisório de desenvolver ou comprar um ERP, as situações variam. Em A, apesar de comprado, a própria firma realiza as customizações através de corpo próprio de funcionários. Cada situação implica em como foi feita a compra, ou seja, nos termos estabelecidos nos casos em que o ERP é comprado. Diferentemente, C comprou o sistema por acreditar ser mais viável em custos e benefícios, com a diferença de depender da vendedora para a realização das modificações no aplicativo. A empresa D adotou a mesma estratégia que C, e as alterações no sistema devem ser requeridas ao fabricante. Mais bem delineado, o contrato de compra do *software* feito por E implica também na dependência da fabricante, porém, o contrato determina que o suporte seja fornecido em no máximo 48 horas, o que reduz a dependência na empresa contratada para o ERP. Apenas a firma B desenvolveu seu próprio ERP controla na totalidade o aplicativo.

Duas empresas, A e E, contam com aplicativos auxiliares ao ERP. Para as demais organizações, o sistema ERP é suficiente para gerenciar operações de negócios. Para todas as firmas pesquisadas, o uso do ERP é, acima de tudo, uma aplicação de caráter estratégico, com vistas ao processo da tomada de decisões e uma ferramenta gerencial mais que operacional.

Uma característica marcante no uso do sistema ERP é a viabilidade da informação em tempo real. Nesse quesito, apenas a empresa E não está utilizando plenamente essa importante possibilidade para a tomada de decisão.

Com relação à confiabilidade do sistema e das informações nele contidas, para todas as organizações, a resposta é positiva em termos de qualidade. Apesar das operações poderem ser adequadamente desenvolvidas no próprio ERP, algumas empresas optam pela realização externa de atividades (especialmente financeiras) para posterior lançamento no sistema. As causas foram identificadas, na maior parte, em função da falta de conhecimento na área.

| | EMPRESA | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| Organização por Departamentos. | X | | | X | |
| Organização por Processos. | | X | X | | X |
| Ano inicial anterior à segunda metade da década de 1990. | | X | | | |
| Ano inicial após a segunda metade da década de 1990. | X | | X | X | X |
| Implementação com treinamento. | X | X | | X | X |
| Implementação sem treinamento. | | | X | | |
| Ocorrem treinamentos após a implementação do ERP. | X | X | | X | X |
| Não ocorrem treinamentos após a implementação do ERP. | | | X | | |
| Software desenvolvido pela empresa. | | X | | | |
| Software comprado. | X | | X | X | X |
| Relação Custo X Benefício favorável. | X | X | | X | X |
| Relação Custo X Benefício desfavorável. | | | X | | |
| O ERP atende as necessidades da empresa (não necessita de outros softwares). | | X | X | X | |
| O ERP não atende as necessidades da empresa (necessita de outros softwares). | X | | | | X |
| Utiliza sistemas auxiliares. | X | | | | X |
| Não utiliza sistemas auxiliares. | | X | X | X | |
| Utiliza sistemas complementares. | | | | | |
| Não utiliza sistemas complementares. | X | X | X | X | X |
| Utiliza o sistema como parte estratégica na tomada de decisões. | X | X | X | X | X |
| Não utiliza o ERP como parte estratégica na tomada de decisões. | | | | | |
| A informação ocorre em tempo real. | X | X | X | X | |
| A informação não ocorre em tempo real. | | | | | X |
| Os processos são interligados. | X | X | X | X | |
| Os processos não são interligados. | | | | | X |
| Relatórios impressos. | X | X | X | X | |
| Relatórios não impressos. | | | | | X |
| Relatórios com informações seguras/confiáveis. | X | X | X | X | X |
| Relatórios com informações não seguras/confiáveis. | | | | | |

Quadro 1: Semelhanças e diferenças acerca do ERP nas empresas estudadas.

Fonte: Estudo de Casos Múltiplos, 2010.

Quanto às vantagens no uso do ERP, os respondentes destacam o fluxo ininterrupto das informações, a disponibilidade em tempo real e a integração entre as áreas. Segurança é outro dos aspectos favoráveis, além da comodidade e da redução nos tempos para as tarefas.

A tomada de decisão também é favorecida, tanto em qualidade como em agilidade (em função das informações completas em tempo real). Desvantagens ou problemas existem, como por exemplo, em função da dependência de toda empresa ao funcionamento do ERP. Outro aspecto complexo é a resistência à mudança, que implica em profundas alterações na cultura e nos processos internos da empresa, além de eventuais retrabalhos e/ou duplicações.

9 Considerações Finais

Com base na análise desenvolvida entre os casos, através das evidências informadas pelos respondentes, observação e análise documental, apesar de muitos pontos convergentes com a teoria, também foram identificadas diferenças. Apesar de o ERP ser entendido como um sistema para empresas que atuam por processos, duas das cinco empresas adaptaram seus procedimentos sem abandonar a estruturação departamental. Com relação ao treinamento, assim como diz a literatura, sua falta implica em problemas. A única empresa que não realizou ao menos treinamentos de implantação é aquela que mais problemas culturais e de adaptação do pessoal enfrenta. A resistência dos funcionários é alta na falta de treinamento.

O ERP pode ser adotado de duas maneiras, desenvolvido ou comprado, o que no estudo fica claro que são alternativas viáveis, dependendo do foco organizacional. Não é possível afirmar qual a melhor alternativa, no entanto, a negociação de compra pode representar diferencial relevante para o futuro da aplicação. Nem sempre *software* auxiliar é requerido, no entanto, quando usados é importante focar na manutenção da integração entre o ERP e o outro sistema, evitando que o fator tempo real seja perdido. A tomada de decisão é o mais relevante processo baseado em ERP e, por isso, completude de informações pode fazer a diferença na qualidade das decisões e estratégias adotadas pela organização.

Como toda aplicação TI, um ERP possui vantagens e desvantagens. Como principais fatores positivos, a integração entre setores, a perspectiva do todo, além do essencial fluxo das informações que são disponibilizadas em tempo real. Os principais problemas enfrentados são relativos à dependência da organização ao sistema, e também aos casos onde fracassam contratos ou modelos de utilização do ERP. Negociações e treinamentos adequados podem fazer a diferença entre o sucesso e o fracasso no uso dos sistemas integrados de gestão.

REFERÊNCIAS

- ALBERTÃO, S. E. **ERP Sistema de Gestão Empresarial: metodologia para avaliação, seleção e implantação para pequenas e médias empresas.** 2.ed. São Paulo: IGLU, 2005.
- BERGAMASCHI, S.; REINHARD, N. Fatores Críticos para Implementação de Sistemas de Gestão Empresarial. **In:** Anais do XXIV Encontro da ANPAD, Florianópolis, SC, 2000.
- BITTENCOURT, L. F. B. **As Maiores Fontes de Problemas de Implantação de Soluções de TI em Empresas: Um Estudo de Caso.** Dissertação de Mestrado, UFSC, 2007.
- BRAMBILLA, F. R.; SAMPAIO, C. H.; PERIN, M. G. Indicadores Tecnológicos e Organizacionais do Customer Relationship Management (CRM): Relação entre Firma Desenvolve-dora, Firma Usuária e Preceitos Teóricos. **Revista PCI**, v.13, n.2, p.107-129, 2008.
- BRAMBILLA, F. R.; SOUZA, C. H.; KAERCHER, A. R. Implantação da Gestão por Competências no Âmbito Industrial: Um Estudo de Caso no Setor Fumageiro. **In:** Anais do XII SIMPOI, São Paulo, 26 a 28 de agosto de 2009.
- CAIÇARA Jr., C. **Sistemas Integrados de Gestão ERP: uma abordagem gerencial.** 3.ed. Curitiba: Ibpx, 2008.
- CASTRO, R. O que é ERP? **Disponível em:** <<http://sitedoerp.wordpress.com/2008/12/19/o-que-e-erp/>>. **Acesso:** [12/06/2010].
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto.** 2.ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2007.
- FERREIRA, A. C.; SILVA, G. da. **Sistema de Gestão Empresarial Baseado no Conceito de Enterprise Resource Planning (ERP).** Universidade Católica de Pelotas, 2004.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HABERKORN, E. M. **Teoria do ERP.** 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
- JAMIL, G. L.; SILVA, F. B. **Call Center e Telemarketing.** Rio de Janeiro: Axcel, 2005.
- KERLINGER, F. N. **Metodologia de Pesquisa em Ciências Sociais: tratamento conceitual.** São Paulo: E.P.U., 1980.
- LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. **Informação e Globalização na Era do Conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MEDEIROS Jr., A. C. M.; FERREIRA, S. B. L. Administração de Projetos Complexos: ERP na Petrobras. **In:** SOUZA, C. A. de; SACCOL, A. Z. (Organizadores). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos.** São Paulo: Atlas, 2006, p.130-145.

MEDEIROS Jr., A. C. M. Seleção de Sistema Integrado de Gestão (ERP) Alinhado à Estratégia de Negócio. **In:** Anais do XXXIII EnANPAD, São Paulo, SP, 2009.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Atualização Tecnológica em Pequenas e Médias Empresas: Proposta de Roteiro para Aquisição de Sistemas Integrados de Gestão (ERP). **Gestão & Produção**, v.14, n.2, p.281-293, 2007.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas Integrados de Gestão ERP em Pequenas e Médias Empresas: Um Confronto entre a Teoria e a Prática Empresarial. **In:** SOUZA, C. A. de; SACCOL, A. Z. (Organizadores). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2006, p.243-265.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas Integrados de Gestão ERP em Pequenas Empresas: Um Confronto entre Referencial Teórico e a Prática Empresarial. **Gestão & Produção**, v.9, n.3, p.227-296, 2002.

MOREIRA, L. B.; SANTANA, A. A. Os Impactos da Implementação do SAP R/3 em uma Empresa do Setor de Laticínios. **In:** Anais do XXXIII EnANPAD, São Paulo, SP, 2009.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração:** guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, M.; ASSOLARI, L. M. A. A Tecnologia da Informação ERP e seu Benefício na Gestão de Processos e Crescimento dos Negócios. **In:** XXXI EnANPAD, RJ, 2007.

SOUZA, C. A. de; SACCOL, A. Z. (Organizadores). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2006.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Metodologia de Pesquisa**. Curitiba: IESDE, 2005.

VANDERLEI, C. A. **Avaliação da Aplicabilidade do *Model Driven Architecture* à Manutenção de Versões Personalizadas de Sistemas de ERP**. Dissertação (Mestrado): Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), 2008.

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

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A. de. Sistemas ERP. **In:** SOUZA, C. A. de; SACCOL, A. Z. (Orgs). **Sistemas ERP no Brasil:** teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2006, p.64.