

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

ANDRÉ MACHADO DA SILVA

**ESTUDO DE CASO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP EM
UMA EMPRESA DO SEGMENTO AUTOMOTIVO**

Porto Alegre

2010

ANDRÉ MACHADO DA SILVA

**ESTUDO DE CASO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP EM
UMA EMPRESA DO SEGMENTO AUTOMOTIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Curso de Graduação em
Administração da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul como requisito
para a obtenção do título de bacharel em
Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Lindstrom Bandeira

Tutor Orientador: Jorge Tello Gamarra

Porto Alegre

2010

ANDRÉ MACHADO DA SILVA

**ESTUDO DE CASO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP EM
UMA EMPRESA DO SEGMENTO AUTOMOTIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada ao Curso de Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de bacharel em Administração.

Aprovado em 10 de dezembro de 2010.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Eduardo Ribas

AGRADECIMENTOS

Ao Banco do Brasil e a UFRGS por promoverem o curso de administração à distância.

Aos Coordenadores de Pólo Ricardo Grings e Lílian Weber pelo incentivo e pela dedicação na condução das aulas presenciais.

À professora orientadora Denise Bandeira e ao tutor Jorge Tello pelo empenho em ajudar a elaborar o TCC.

Aos familiares e amigos que direta ou indiretamente contribuíram na minha formação.

Em especial à minha esposa Débora, que muito colaborou, ao meu filho Pedro Henrique e ao meu cunhado Gustavo que me apresentou essa oportunidade de ensino.

RESUMO

A prática empresarial, muitas vezes, não corresponde ao referencial teórico com relação a sistemas de ERP. Esses sistemas, segundo a literatura, têm a capacidade de suportar todas as necessidades de uma organização. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é analisar a prática empresarial de uma empresa do segmento automotivo em relação ao referencial teórico para sistemas ERP. Através de um estudo de caso e utilizando um método de análise qualitativa, foi aplicada uma entrevista com os funcionários da empresa que utilizam o sistema ERP no dia a dia. Os resultados da pesquisa provaram que a prática empresarial desenvolvida pela empresa, em muitos casos, não correspondia ao referencial teórico para sistemas ERP. A falta de treinamento dos funcionários é o principal motivo para insucesso prática empresarial em relação ao referencial teórico.

Palavras-chave:

ERP (*Enterprise Resource Planning*) – Gerenciamento da Informação – Sistemas Integrados de Gestão Empresarial

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Evolução das aplicações empresariais-----	17
Figura 2 - Diagrama de um sistema ERP-----	19
Quadro 1 - Áreas de aplicação dos sistemas ERP-----	20
Figura 3 - Organograma Simplificado da Empresa-----	25
Quadro 2 – Departamentos Pesquisados-----	30
Quadro 3 – Seleção dos Participantes-----	31
Quadro 4 – Gráfico de Resultados-----	43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
1.1 OBJETO E O PROBLEMA E PESQUISA.....	11
1.1.1 Questão de Pesquisa.....	11
1.2 OBJETIVOS.....	12
1.2.1 Objetivo Geral.....	12
1.2.2 Objetivos Específicos.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	14
2.2 GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO: MRP E MRP II.....	15
2.3 SISTEMAS ERP.....	17
2.3.1 Implantação do Sistema ERP.....	20
3 A EMPRESA.....	23
3.1 SEGMENTO DE ATUAÇÃO.....	23
3.2 HISTÓRICO.....	24
3.3 SISTEMA ERP DA EMPRESA.....	25
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	26
4.1 MÉTODO.....	26
4.2 INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	27
4.2.1 Questionário.....	27
4.3 SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	30
4.4 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO.....	31
4.5 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	32
5 RESULTADOS.....	33
5.1 ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS.....	42
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
6.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	46
6.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS.....	46
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

INTRODUÇÃO

Ter vantagem competitiva é ser diferente da concorrência e o resultado disso é obter retorno acima da média como objetivo constante que as empresas procuram. Para isto, as operações da organização têm um papel fundamental. Conforme Gaither e Frazier (2001), uma melhor administração das operações pode agregar valor à empresa ao melhorar sua competitividade e lucratividade no longo prazo. Esses autores consideram as operações como a peça de integração crítica que permite o funcionamento conjunto de todas as áreas funcionais de uma organização. A organização integrada de maneira bem-sucedida enfrentará a competição global com produtos de qualidade, notável serviço ao cliente e controle de custos eficiente.

Segundo Haberkorn (1999, p. 20), “a globalização, que também só se viabilizou da forma como veio, devido aos avanços tecnológicos. A concorrência é mundial, logo sua gestão tem que ser tão eficiente quanto a mais eficiente empresa de seu setor”. A tecnologia da informação (TI) é um valioso meio de integrar esses processos. A TI vem há muito tempo contribuindo para a mudança de cenários organizacionais, mais notadamente no que se refere ao aumento da capacidade de processamento, da estrutura e do fluxo de informações.

Sobre a TI sabe-se que, por volta dos anos 1960, a sua utilização limitava-se a poucas empresas e a poucas tarefas empresariais, sendo executadas por computadores de grande porte a custos elevados. Hoje, praticamente todas as empresas possuem seus setores e atividades interligadas através de sistemas de informações complexos, que proporcionam um controle efetivo de toda a organização.

Na década de 1970, surgiu o MRP I (*Material Requirements Planning*), ou planejamento das necessidades de materiais. Estes sistemas de informação tinham como objetivo principal planejar a utilização futura das matérias-primas e das etapas produtivas. Nos anos 1980, o MRP evoluiu para o MRP II (*Manufacturing Resource*

Planning), ou planejamento dos recursos de manufatura, que incorporou ao anterior as necessidades dos demais recursos de produção, como mão-de-obra, máquinas e centros de trabalho (HABERKORN, 1999).

Os sistemas MRP I baseiam-se em uma lista de materiais, recursos e procedimentos necessários para a formação do produto final, a partir da qual, utilizando sistemas computacionais, geram a programação e planejamento das atividades para entrega do produto final em menor tempo e com menor custo (CORRÊA e GIANESI, 1993).

Já o MRP II caracteriza-se como um sistema integrado de planejamento que através de uma única base de dados administra os recursos de uma empresa de manufatura: manufatura, marketing, finanças e engenharia. Esse sistema envolveu a utilização do sistema MRP I de ciclo fechado para gerar números financeiros. Dessa forma, possibilitou, também, um planejamento financeiro com base num plano de produção, gerenciando as restrições de recursos da empresa. (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009).

Os sistemas MRP II evoluíram para os sistemas ERP, conforme Corrêa, Gianesi e Caon. (2009, p. 390) “um sistema dito ERP (*Enterprise Resource Planning*) tem a pretensão de suportar todas as necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial de um empreendimento como um todo”. Dessa forma, os sistemas ERP consolidam, em uma única fonte, todas as informações necessárias ao gerenciamento das atividades de uma organização.

A proposta dos sistemas ERP é a gestão da empresa como um todo, oferecendo informações mais precisas, baseadas em dado único, sem as redundâncias e inconsistências encontradas nas aplicações anteriores, que não eram integradas entre si. O resultado disso é uma empresa mais organizada, ágil e competitiva, com reduções significativas em seus prazos de entrega, estoques, custos fixos, entre outros. Colangelo Filho (2009, p. 17) considera o ERP um *software* aplicativo que permite às empresas: “automatizar e integrar parcela substancial de seus processos de negócios, abrangendo finanças, controles, logísticas (suprimentos, fábrica, vendas) e recursos humanos; possibilita

compartilharem dados e uniformizar processos de negócios; produzir e utilizar informações em tempo real”.

Os sistemas ERP não são mais exclusividade das grandes corporações, muitas empresas de médio e pequeno porte investiram nessas tecnologias. Segundo Zwicker e Souza (2003, p. 62), “os anos 90 assistiram ao surgimento e a um expressivo crescimento dos sistemas ERP no mercado de soluções corporativas de informática”. Realmente as pressões sofridas pelas empresas frente a um mercado cada vez mais competitivo as obrigam a buscar novas alternativas com o intuito de reduzir custos e melhorar a qualidade de produtos e serviços. Bergamaschi e Reinhard (2003) também evidenciam que o mercado brasileiro tem uma crescente demanda por pacotes de sistemas ERP, e que isso faz parte de um fenômeno mundial.

Com auxílio dos sistemas ERP, as empresas têm um grande potencial de atingir seus objetivos, no entanto, esse sucesso depende diretamente de um processo de implantação e pós-implantação bem-sucedido. Um planejamento de implantação inadequada, falta de uma equipe experiente e resistências por parte dos funcionários são alguns fatores que corroboram para a ineficiência do sistema na pós-implantação (MENDES e FILHO, 2003).

O desempenho de um sistema ERP ao longo do tempo está diretamente relacionada ao sucesso no processo de implantação, cabe à coordenação do projeto de implantação identificar corretamente as etapas e necessidades da empresa (ZWICKER e SOUZA, 2003).

Os processos de pós-implantação dos sistemas ERP são tão fundamentais quanto a própria implantação. Uma das atividades mais importantes nesse processo é a parametrização do sistema. Segundo Corrêa, Giansi e Caon (2009, p. 107), “a parametrização do sistema ERP é, ao mesmo tempo, uma das atividades mais importantes e mais negligenciadas pelas organizações que o adotam”.

A atividade de treinamento dos usuários do sistema é a mais importante e deve ser continuada. Conforme Colangelo Filho (2009, p. 176), as atividades de

treinamento requerem “revisão e atualização dos materiais de treinamento; planejamento e obtenção de recursos de treinamento e execução do programa de treinamento”.

1.1 OBJETO E O PROBLEMA DE PESQUISA

O objeto de estudo é uma empresa do segmento automotivo situada no município de Cachoeirinha no estado do Rio Grande do Sul e o seu sistema ERP implantado há mais de cinco anos.

Sabe-se que a proposta do sistema ERP é oferecer a integração total entre os diferentes departamentos da empresa. O sistema abrange grade parte das operações, tais como: departamento logístico, financeiros, produtivo, de engenharia, de contabilidade, entre outros.

Além da integração, são necessárias, também, informações mais precisas baseadas numa única fonte de dados em tempo real. A empresa atua num segmento de mercado muito competitivo e dinâmico, logo, espera-se agilidade nas operações e confiabilidade de dados. Nesse contexto, procura-se confrontar o referencial teórico com a prática empresarial da empresa em relação ao sistema ERP.

1.1.1 Questão de Pesquisa

A prática empresarial desenvolvida pela empresa corresponde ao referencial teórico sobre sistemas ERP?

1.2 OBJETIVOS

Com intuito de responder as questões dessa pesquisa, foram estabelecidos, a seguir, os objetivos detalhados.

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo fazer um estudo de caso de um sistema ERP implantado numa empresa do segmento automotivo situada no município de Cachoeirinha no estado do Rio Grande do Sul e avaliar se a prática da empresa corresponde ao referencial teórico.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desse trabalho são:

- Verificar qual é a visão dos usuários entrevistados em relação ao sistema ERP;
- Avaliar se ocorre a total integração de informações entre os departamentos através do sistema ERP;
- Identificar se os recursos disponibilizados pelo sistema ERP são aproveitados na sua totalidade;
- Identificar se os usuários entrevistados estão aptos para utilização do sistema ERP;
- Avaliar se o sistema ERP corresponde às expectativas da empresa.

1.3 JUSTIFICATIVA

A análise de um sistema ERP implantado pode trazer muitos benefícios à empresa que o implantou, pois permite confirmar através dos fatos se o sistema atende as necessidades. A obtenção de informações relevantes (relatos de usuários do sistema) ajuda a identificar possíveis sugestões de melhoria a realizar no sistema. Com este trabalho (analisar um caso de implantação de um sistema ERP em uma empresa do segmento automotivo), será possível identificar: se realmente existe a integração entre os departamentos da organização via sistema, bem como se há a confiabilidade de dados, velocidade, entre outros. O resultado deste trabalho permitirá avaliar se a prática empresarial adotada pela empresa corresponde ao referencial teórico para sistemas ERP. Melhorar continuamente os sistemas de informações das organizações pode gerar vantagem competitiva, característica que muitas empresas do segmento automotivo buscam.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Os avanços tecnológicos, principalmente na área de *hardware* e *software*, permitiram que as empresas desenvolvessem suas atividades com mais velocidade e confiabilidade com significativa redução de custos operacionais. A concorrência entre empresas é global, por isso, a busca por eficiência na gestão dos processos organizacionais é fundamental (Haberkorn, 1999).

Uma organização obtém “competitividade estratégica” quando consegue formular e implantar com sucesso uma estratégia de criação de valor. Uma estratégia é um conjunto integrado e coordenado de compromissos e ações definido para explorar competências essenciais e obter vantagem competitiva (HITT, IRELAND e HOSKISSON, 2008). Como estratégia, muitas organizações implantaram sistemas de TI para agregar valor a produtos e serviços, tais como: velocidade, confiabilidade, qualidade, entre outros; minimizando os custos operacionais.

O TI é o conjunto de recursos de informação de uma organização, dos usuários desses recursos e dos gerentes que supervisionam esses recursos. Os sistemas de informação (SI) correspondem ao programa de coleta, processamento, armazenamento, análise e disseminação desta informação para um fim específico e que, assim como qualquer outro sistema, opera em um ambiente, possuindo entradas (dados) que são processadas e que geram saídas (relatórios e cálculos), as quais são enviadas para o usuário ou para outros sistemas (TURBAN, RAINER e POTTER, 2007).

TI é todo o conjunto de hardware e software que uma organização precisa para alcançar seus objetivos organizacionais. A organização deve construir um

sistema de informações que permita uma racional transformação dos dados em informações, subsidiando o processo para tomada de decisão. Sendo assim, qualquer sistema de informação pode ser estratégico, o que significa que ele pode oferecer uma vantagem competitiva para organização se for usado corretamente (TURBAN, RAINER e POTTER, 2007).

Também segundo Turban, Rainer e Potter (2007), existem vários tipos de sistemas de informações. Certos SI apoiam partes da organização, outros apoiam organizações inteiras e outros, ainda, apoiam grupos de organizações. A dificuldade maior dos administradores reside justamente na maneira pela qual se pode conferir aos dados e informações a qualidade apropriada ou desejada. A busca da qualidade destes dados é essencial para um melhor desempenho estratégico.

Para Turban, Rainer e Potter (2007), as tecnologias e os sistemas de informação auxiliam as organizações no gerenciamento – ou seja, na coleta, organização, armazenagem, acesso, análise e interpretação – dos dados. Quando esses dados são gerenciados corretamente, eles se tornam informações e, depois, conhecimento. Nesse contexto, as fontes de conhecimento disponíveis nos sistemas de informação aumentam exponencialmente com o tempo e muitas destas podem e/ou são utilizadas em processos decisórios das organizações, mas, sem dúvida, existe a preocupação com a validade dos dados.

2.2 GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO: MRP E MRP II

Corrêa e Gianesi (1993, p. 42) afirmam: “Os sistemas de administração da produção são sistemas que proveem informações que suportam o gerenciamento eficaz de informações para tomada de decisões inteligentes”.

Os sistemas de administração da produção são aqueles que auxiliam especificamente na tomada de decisões estratégicas, táticas e operacionais da produção e cuja atuação pode ser resumida em quatro questões básicas: o que, quanto e quando produzir e comprar; e com que recursos produzir (CORRÊA,

GIANESI e CAON, 2009).

Neste sentido, destacam-se os sistemas de administração da produção (SAP), os sistemas de planejamento das necessidades de materiais (MRP) e os sistemas de planejamento dos recursos de manufatura (MRP II).

Surgido na década de 1970, o MRP (*Materials Requirements Planning*) é um sistema de informação computadorizado desenvolvido especificamente para auxiliar as empresas na administração do estoque de demanda dependente e programar os pedidos de reposição. A primeira geração de sistemas MRP considerava que as linhas de produção sempre tivessem capacidade suficiente para a execução dos planos de produção. Ou seja, o MRP considerava a capacidade infinita do sistema produtivo. O cálculo de capacidade, bem como outras funções, foi incorporado, posteriormente, no sistema que se denominou MRP II.

Conforme Corrêa e Gianesi (1993), os principais objetivos dos sistemas de cálculos de necessidades (MRP) são permitir o cumprimento dos prazos de entrega dos pedidos dos clientes com mínima formação de estoques, planejando as compras e a produção de itens componentes para que ocorram apenas nos momentos e nas quantidades necessárias, nem mais nem menos, nem antes e nem depois.

O sistema MRP II (*Manufacturing Resource Planning*) surgiu na década de 1980 como uma ampliação do sistema MRP. Os sistemas MRP são adequados àquelas empresas cujos objetivos estratégicos prioritários forem o cumprimento de prazos e a redução de estoques. O MRP II segue a mesma função, atendimento dos prazos e redução de estoques, porém, agora, integrado a departamentos e funções relacionados à manufatura, principalmente ao setor financeiro (COLANGELO FILHO, 2009).

Os sistemas MRP constituíram a base para criação de um sistema que possibilitaria o gerenciamento da informação e a integração total necessária às organizações. ERP (*Enterprise Resource Planning*) são sistemas integrados cuja finalidade é dar suporte à maioria das operações de uma empresa, tais como: suprimentos, manufatura, manutenção, administração financeira, contabilidade,

engenharias, etc. (ZWICKER e SOUZA, 2003). As diferentes funções da empresa são cobertas por módulos (logístico, produção, financeiro, entre outros), que são conectados e permitem que os usuários de cada função possam visualizar o que acontece em outras áreas da empresa.

Colangelo Filho (2009) sintetiza (figura 1) de forma simples a evolução das aplicações empresariais: de MRP para MRP II e finalmente evoluiu para ERP.

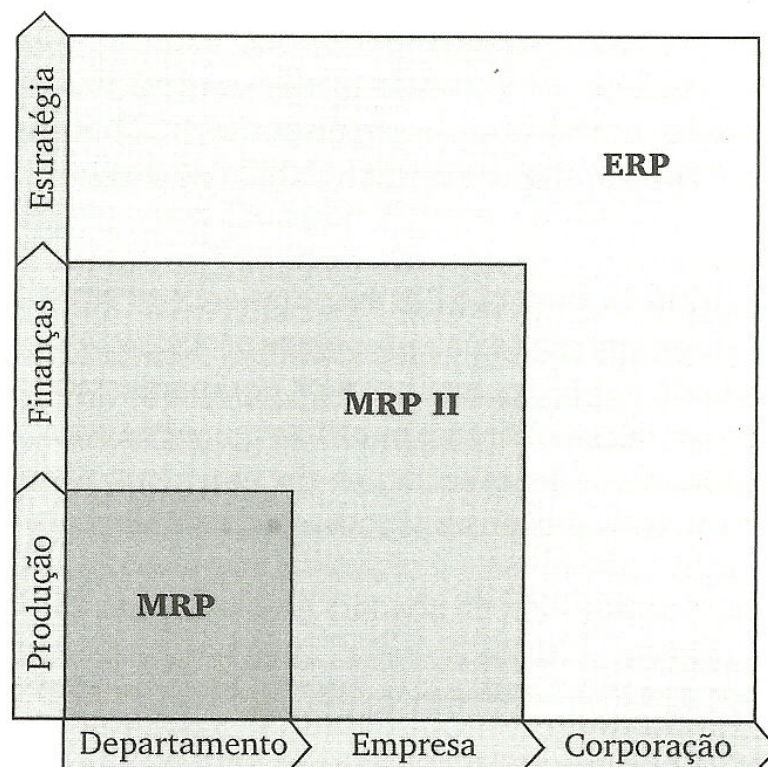


Figura 1 – Evolução das aplicações empresariais
 Fonte: Colangelo Filho (2009, p. 21).

2.3 SISTEMAS ERP

Os sistemas ERP ganharam força na década de 1990, inicialmente, as primeiras implantações do sistema tinham um custo elevado para as organizações, até porque não existia muita experiência em questões de implantação por parte das consultorias e fabricantes do software. Uma aproximação maior do departamento de TI nos processos de implantação do sistema ERP viabilizou a aceitação do sistema.

Ainda hoje é percebido que um dos motivos contra a implantação do sistema está ligado a questões financeiras, porém, a maior parte das organizações tem como motivo favorável à implantação do sistema ERP a capacidade de integração de processos e a integração de informações (COLANGELO FILHO, 2009).

Um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) tem a pretensão de suportar todas as necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial de um empreendimento como um todo. O sistema integra todos os dados de processo de uma organização, disponíveis em módulos para as áreas de finanças, contabilidade, recursos humanos, vendas, compras, manutenção, produção, marketing, engenharia, processo, logística, etc. Essa integração possibilita maior confiabilidade dos dados, monitoramento em tempo real e universalização das informações, que propicia uma dinâmica na tomada de decisões por ter as seguintes vantagens: elimina interfaces manuais, reduz custos, melhora a eficiência eliminando as redundâncias, ganho de velocidade nos processos organizacionais, entre outros (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2009).

Para Wood T e Caldas M.P (2001), as implementações de ERP podem provocar impactos consideráveis no desenho organizacional, no modelo de gestão, na interação entre indivíduos e grupos, na definição dos limites de autonomia e autoridade, em estilo de gestão, e, até mesmo, no processo estratégico da organização.

De acordo com Zwicker e Souza (2003), “os sistemas ERP realmente integrados são construídos como um único sistema de informações que atende simultaneamente aos diversos departamentos da empresa”. Resumidamente, um diagrama (figura 2) destaca a integração de um sistema ERP com diferentes departamentos de uma organização.

Saccol e colaboradores avaliaram o sistema ERP nas maiores e melhores empresas brasileiras, de acordo com a classificação da revista exame (2000). Os resultados revelam poucas contribuições do sistema quanto às variáveis estratégicas clientes e consumidores, rivalidade competitiva e mercado. O ERP demonstra

agregar valor em relação à variável fornecedores (relação, monitoramento etc.) e à variável produção (ganhos de produtividade, escala no uso de software etc.).

Segundo Sacool e colaboradores em um estudo nas maiores e melhores empresas brasileiras, de acordo com a classificação da revista Exame (2000), o sistema ERP fornece importantes contribuições para a eficácia organizacional e, especialmente, para a eficácia interorganizacional, facilitando a integração e comunicação entre diferentes unidades organizacionais e com outras organizações.

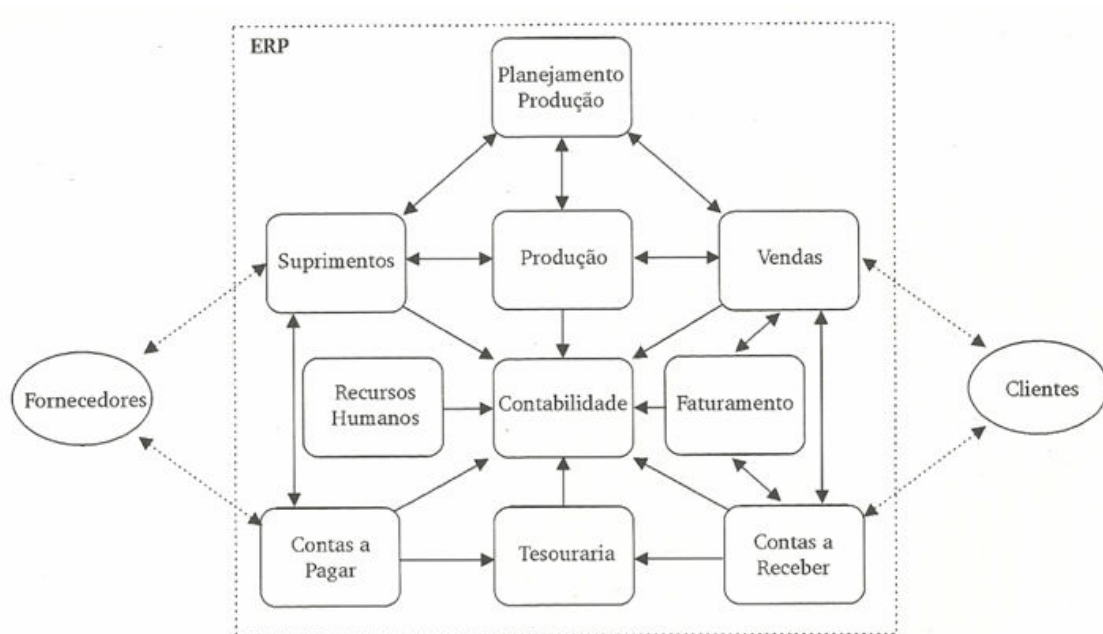


Figura 2 - Diagrama de um sistema ERP em uma empresa e suas principais interligações

Fonte: Adaptado de Zwicker e Souza (2003, p. 67).

Segundo Colangelo Filho (2009), a falta de integração do sistema cria dificuldades de coordenar as atividades de diferentes áreas da organização. Por esse motivo, a integração permite o uso comum dos dados, isso se reflete na otimização do recurso informação. No entanto, a integração exige maior capacidade de processamento, logo será necessário investimento em tecnologias de hardware que permitam um bom desempenho do sistema.

Para Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 425), “os sistemas ERP permitem que as decisões e bases de dados de todas as partes da organização sejam

integradas de modo que as consequências das decisões em uma parte da organização sejam refletidas nos sistemas de planejamento e controle do resto da organização”. O sistema permite a integração dos diferentes departamentos (quadro 1) da organização, mas fica claro que toda informação lançada no sistema terá impacto na tomada de decisão de outros departamentos.

Finanças e controles	Operações/logísticas	Recursos humanos
<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidade financeira • Contas a pagar • Contas a receber • Tesouraria • Ativo imobilizado • Orçamentos • Contabilidade gerencial • Custos • Análise de rentabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Suprimentos • Administração de materiais • Gestão da qualidade • Planejamento e controle da produção • Custos de produção • Previsão de vendas • Entrada de pedidos • Faturamento • Fiscal • Gestão de projetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Recrutamento e seleção de pessoal • Treinamento • Benefícios • Desenvolvimento de pessoal • Medicina e segurança do trabalho • Remuneração (salários) • Folha de pagamentos

Quadro 1 – Áreas de aplicação dos sistemas ERP

Fonte: Colangelo Filho (2009, p. 21).

2.3.1 Implantação do Sistema ERP

O processo de implantação de um sistema ERP é um processo longo, podendo levar de meses a anos, necessita do envolvimento de grande parte da organização, principalmente da alta gerência. O processo de implantação pode ser dividido em quatro fases (COLANGELO FILHO, 2009):

- planejamento de implantação (definição das necessidades e equipes de coordenadores/treinadores, elaboração de cronogramas de implantação, etc.);
- desenho da solução (necessidade, escolha do tipo e fornecedor do *software*);

- construção do sistema (estrutura, necessidade, parametrização);
- A implantação é a última fase.

O desempenho de um sistema ERP, ao logo do tempo, está diretamente relacionado ao processo de implantação, cabe à coordenação do projeto de implantação identificar corretamente as necessidades da empresa e, principalmente, criar um clima de envolvimento por parte dos futuros usuários. Segundo Zwicker e Souza (2003, p. 71):

A implementação de um sistema ERP pode ser definida como o processo pelo qual módulos do sistema são colocados em funcionamento em uma empresa. Ela envolve a adaptação dos processos de negócio ao sistema, a parametrização e eventual customização do sistema, a carga ou conversão dos dados iniciais, a configuração do *hardware* e *software* de suporte, o treinamento de usuários e gestores e a disponibilização do suporte e auxílio. Essa etapa contempla as tarefas que vão desde o término da elaboração do plano (planejamento) de implementação até o momento do início da operação.

Segundo Pereira e Riccio (2003, p. 164), “o item mais importante a ser considerado na fase de realização da implementação é o processo de parametrização dos módulos, de maneira geral”. O processo de parametrização é a função operacional de cadastramentos e ajustes de informações relevantes ao funcionamento do sistema, por exemplo: cadastramento de fornecedores, clientes, operações fiscais, grupos de estoque, *lead time* de fornecimento e produção, estrutura de produtos, famílias de itens, entre outros.

O treinamento também é uma das fases mais importantes no processo de implantação do sistema ERP, inicialmente, é focada a equipe de implementação e, posteriormente, os usuários finais. O redesenho dos processos e atividades incorporados à empresa exigirá dos usuários um conhecimento funcional do sistema e de sua configuração. A equipe de tecnologia da informação deverá receber treinamento dos aspectos funcionais e técnicos do sistema. A equipe de TI, na prática empresarial, fica responsável pela manutenção e treinamento dos novos

usuários na pós-implantação do sistema (COLANGELO FILHO, 2009). A atividade de treinamento dos usuários do sistema é importante e deve ser continuada. Segundo Colangelo Filho (2009, p. 176), a atividade de treinamento requer: “revisão e atualização dos materiais de treinamento; planejamento e obtenção de recursos de treinamento e execução do programa de treinamento”.

Conforme Colangelo Filho (2009, p. 131), “o pós-implantação é a etapa que a organização passa a conviver com o novo sistema ERP e perceber os acertos e eventuais erros cometidos durante as etapas de implantação”. É importante para os usuários nesta fase trocar suas impressões e experiência com o novo sistema, dessa forma, podem surgir dúvidas e sugestões para a melhor utilização do sistema.

Wood T e Caldas M.P (2001) não se surpreendem que muitas implementações de ERP não atendam às expectativas. Eles sugerem que as implementações de ERP devem ser entendidas como principais processos de mudança organizacional e, portanto, que devem ser planejadas e conduzidas como tal, dentro de uma visão não-reducionista.

3 A EMPRESA

3.1 SEGMENTO DE ATUAÇÃO

O mercado automobilístico, por ser muito amplo, necessita de uma grande cadeia de suprimentos. Esse mercado demanda grande quantidade de insumos de produção. Esses insumos são fornecidos por grupos de empresas resultantes da divisão do mercado automobilístico, processo que ocorreu após a Segunda Guerra Mundial. No passado, as montadoras produziam praticamente todos os insumos que necessitavam, por exemplo: pneus, motores, componentes elétricos, entre outros. Hoje, esse mercado quase que exclusivamente é atendido por empresas especializadas em um único tipo de produto, ou seja, fornecedores especializados na produção de motores, suspensão, bancos, vidros, etc. Cabem às montadoras poucas atividades de produção: funilaria, solda, pintura e montagem do monobloco. Os demais componentes necessários à montagem dos veículos são fornecidos por outras empresas. Dessa forma, originou-se o segmento de mercado automotivo. A empresa abordada nesse trabalho se enquadra nesse segmento.

Esta empresa faz parte da cadeia de suprimentos das montadoras, mas não fornece diretamente para estas, a empresa fornece quase que, exclusivamente, seu produto, para fabricantes de motores elétricos, esses, por sua vez, fornecem seus produtos diretamente para as montadoras de veículos automotores.

A busca por qualidade total do produto, velocidade de resposta no fornecimento, prazos de entrega mínimos e confiáveis, foco na minimização dos custos operacionais, entre outros, são características indispensáveis desse segmento.

3.2 HISTÓRICO

A empresa objeto de estudo neste trabalho é de médio porte, situa-se no município de Cachoeirinha, no Estado do Rio Grande do Sul, sempre atuou no segmento automotivo, fornecendo produtos eletromecânicos (sistemas de conversão de energia) para linhas de motores elétricos, atualmente, 70% da produção é destinada ao mercado interno e 30% da produção destinada ao mercado externo. A empresa conta com um quadro funcional de 100 colaboradores, destes, 30 estão alocados em funções administrativas.

A empresa começou como propriedade familiar, em 1950, passou por três transições de venda, sendo incorporada (em dois períodos distintos) por empresas multinacionais do mesmo segmento. No ano de 2008, a empresa passou por uma nova transição de venda, um grupo de investidores brasileiros assume o controle. Obteve, no ano de 2009, um faturamento anual de, aproximadamente, 10 milhões de reais. Além disso, conta com as certificações QS9000, exigência do mercado automotivo, e a certificação ISO 9001. A estrutura organizacional é muito enxuta, conforme organograma simplificado (figura 3).

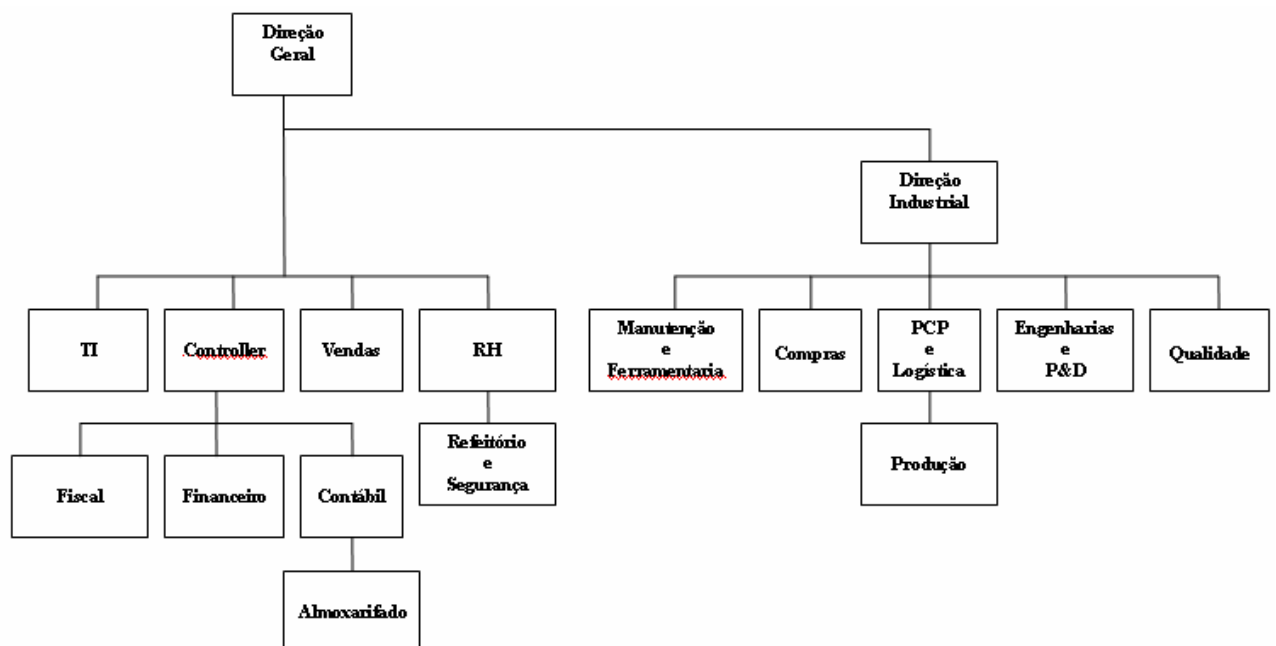


Figura 3 – Organograma Simplificado da Empresa

3.3 SISTEMA ERP DA EMPRESA

Em janeiro de 2005, foi implantado o sistema ERP na empresa, na ocasião, a empresa era controlada por grupo multinacional, a gerência identificou a necessidade de adquirir uma ferramenta que proporcionasse a integração de informações entre os departamentos da empresa. O pessoal da TI ficou com a tarefa de buscar no mercado um sistema ERP que atendesse as necessidades da empresa dentro do orçamento previsto. O pessoal da TI visitou diversas empresas com objetivo de avaliar os sistemas. Optou-se por um pacote completo (disponibilidade de módulos de produção, financeiro, logístico, MRP II, engenharia, entre outros) e foram adquiridas trinta licenças, segundo o pessoal da TI, esse sistema ERP foi indicado por outras empresas do próprio segmento automotivo, na ocasião, tinha o melhor custo/benefício.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste estudo de caso, será realizada uma pesquisa qualitativa, aplicando-se um questionário com respostas abertas através de uma entrevista realizada pelo próprio pesquisador. As perguntas do questionário foram elaboradas com base no referencial teórico objetivando a análise dos sistemas ERP, para cada questão, procurou-se justificar o conteúdo de estrutura e formulação da pergunta. O objetivo do questionário é buscar respostas referentes à prática da empresa em relação ao sistema ERP implantado. Através dos módulos disponíveis no sistema ERP da empresa, foram selecionados as amostras por departamentos. Para cada departamento, foi escolhido um funcionário para a entrevista, como critério, o entrevistado deverá ser usuário final do sistema. Também se observou que metade dos entrevistados tem tempo de empresa menor que cinco anos e a implantação do sistema ERP na empresa foi realizado há mais de cinco anos, ou seja, esses funcionários não participaram do processo de implantação.

4.1 MÉTODO

Conforme Acevedo e Nohara (2009, p. 50), “a pesquisa de estudo de caso caracteriza-se pela análise em profundidade de um objeto ou grupo de objetos, que podem ser indivíduos ou organizações”. Neste trabalho, optou-se pela abordagem de estudo de caso. De acordo com Acevedo e Nohara (2009, p. 50), “a pesquisa de estudo de caso caracteriza-se pela análise em profundidade de um objeto ou grupo de objetos, que podem ser indivíduos ou organizações”. Para Richardson *et al.* (1999, p. 79), “o método qualitativo difere, em princípio, do quantitativo à medida que não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema”. Dessa forma, o método qualitativo foi escolhido como ferramenta de análise.

4.2 INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento de pesquisa escolhido foi um formulário (questionário) não estruturado com perguntas abertas. A vantagem das perguntas abertas é a possibilidade de o entrevistado responder com mais liberdade (RICHARDSON *et al.*, 1999). O instrumento não será aplicado a todos os indivíduos da empresa, logo, uma amostra dessa população será selecionada.

4.2.1 Questionário

O questionário terá perguntas abertas, levando o entrevistado a responder com frases ou orações. As perguntas estarão vinculadas ao referencial teórico objetivando obter respostas relacionadas à prática empresarial desenvolvida pela empresa. Foram elaboradas oito questões enumeradas de um até oito com o objetivo de organizar a análise de dados, foi desenvolvida uma fundamentação teórica para cada questão. Abaixo, seguem o questionário e a base de fundamentação para cada questão:

Questão 1 – Você entende que o investimento em Tecnologia da Informação (TI) pela empresa, especificamente o sistema ERP, é uma estratégia para obtenção de melhores resultados? Justifique.

Base de fundamentação da questão: Segundo Turban, Rainer e Potter (2007), qualquer sistema de informação pode ser estratégico e pode oferecer uma vantagem competitiva para a empresa. A TI é um conjunto de hardware e software que uma organização precisa para alcançar seus objetivos organizacionais.

Questão 2 - O sistema ERP proporciona a integração de informações entre os diferentes departamentos da empresa? Justifique.

Base de fundamentação da questão: O sistema ERP integra todos os dados de processo de uma organização (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2009). Os sistemas ERP são integrados porque utilizam um mesmo banco de dados e as informações são disponibilizadas para os diferentes departamentos da empresa (ZWICKER e SOUZA, 2003). De acordo com Colangelo Filho (2009), a falta de integração entre os departamentos de uma empresa cria dificuldades para coordenar as atividades.

Questão 3 – Com relação às rotinas de trabalho desenvolvidas com auxílio do sistema ERP, você percebe a existência da eficiência e ganho de velocidade? Justifique.

Base de fundamentação da questão: O sistema elimina interfaces manuais, reduz custo, melhora a eficiência eliminando as redundâncias de informações, traz ganho de velocidade nos processos organizacionais, as informações estão disponíveis tempo real, entre outros (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2009).

Questão 4 – As informações fornecidas pelo sistema ERP são confiáveis? Justifique.

Base de fundamentação da questão: As empresas buscam informações confiáveis e com velocidade, que servem para tomada de decisões gerenciais e para melhorar o desempenho estratégico (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2009). De fato, toda organização se mobiliza, as informações disponibilizados pelo sistema ajudam, por exemplo: na quantidade correta de produtos a comprar, na medição de capacidade produtiva e na garantia estar produzindo um produto conforme especificações de engenharia.

Questão 5 – Você utiliza controles ou ferramentas paralelos ao sistema de ERP no desenvolvimento das suas atividades? Justifique.

Base de fundamentação da questão: Controles paralelos ao sistema não permitem a integração de dados. Conforme Colangelo Filho (2009), a falta de integração entre os diferentes departamentos da empresa pode criar redundância de atividades e informações. Com os sistemas ERP, é possível armazenar as informações e, posteriormente, organizar o acesso, isso permite o gerenciamento de todas as informações atualizadas em tempo real (TURBAN, RAINER e POTTER, 2007).

Questão 6 – Em alguma ocasião você recebeu treinamento específico sobre o sistema ERP para o desenvolvimento das suas atividades? Justifique.

Base de fundamentação da questão: O processo de treinamento dos usuários é de fundamental importância, não pode ser deixada em segundo plano. Passado a fase de implantação dos sistemas, na medida em que os usuários finais se identificam com as funcionalidades do sistema, são percebidos, então, os eventuais acertos e erros. Por isso tudo, as atividades de treinamento não devem ser abandonadas, a revisão e atualização dos recursos de treinamento permitem a evolução do conhecimento (Colangelo Filho, 2009).

Questão 7 – São realizadas por você, dentro de suas atividades, atualizações, configurações ou parametrizações de cadastros do sistema ERP? Justifique.

Base de fundamentação da questão: O processo de parametrização é a função operacional de cadastramentos e ajustes de informações relevantes ao funcionamento do sistema, por exemplo: cadastramento de fornecedores, clientes, operações fiscais, grupos de estoque, *lead time* de fornecimento e produção, estrutura de produtos, famílias de itens, entre outros (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2009). O redesenho dos processos e atividade incorporada à empresa exigirá dos usuários um conhecimento funcional do sistema e de sua configuração. A equipe de

tecnologia da informação deverá receber treinamento dos aspectos funcionais e técnicos do sistema.

Questão 8 – De forma geral, o sistema ERP atende suas necessidades na realização do seu trabalho? Justifique.

Base de fundamentação da questão: O sistema permite a integração dos diferentes departamentos da organização, mas fica claro que toda informação lançada no sistema terá impacto na tomada de decisão de outros departamentos. A TI vem há muito tempo contribuindo para a mudança de cenários organizacionais, mais notadamente no que se refere ao aumento da capacidade de processamento, da estrutura e do fluxo de informações. A globalização abre espaço para novas oportunidades, porém a concorrência não é mais local. Dessa forma, buscar tecnologias que permitam as empresas se tornarem mais eficientes, podem garantir a sobrevivência dessa empresa no mercado (Haberkorn, 1999).

4.3 SELEÇÃO DA AMOSTRA

As escolhas dos departamentos da empresa, cujo questionário será aplicado, são determinantes no desenvolvimento das atividades relacionadas ao sistema ERP (quadro 2). A integração entre essas áreas é fundamental para que a empresa atinja seus objetivos. Cada qual tem um papel específico, porém suas atividades influenciam as demais áreas.

Departamento	Departamento
Almoxarifado	Produção - Acabamento
Contabilidade	Produção - Montagem
Desenvolvimento (P&D)	Produção - Prensagem
Engenharia de Processo	Qualidade
Engenharia do Produto	Recebimento
Expedição	Recursos Humanos
Financeiro	Suprimentos
Fiscal	Vendas
Planejamento	

Quadro 2 – Departamentos Pesquisados

Os participantes foram selecionados perante suas competências e como usuários do sistema ERP (quadro 3). Foi escolhido um representante de cada departamento, no processo de seleção, foi levado em conta o tempo de empresa. Nesse contexto, serão analisadas as respostas de funcionários que trabalharam na empresa antes da implantação do sistema e, também, será analisada a resposta dos funcionários que foram efetivados na empresa pós-implantação. Espera-se, com esta seleção, analisar as respostas de funcionários com experiências diferentes em relação ao sistema ERP.

Tipo	Participantes	Tempo na Função	Departamento
A	Auxiliar de Almoxarifado	2 anos	Almoxarifado
B	Analista de P&D	2 anos	Desenvolvimento (P&D)
C	Analista de Processo	1 ano	Engenharia de Processo
D	Analista do Produto	2 anos	Engenharia do Produto
E	Encarregado de Expedição	20 anos	Expedição
F	Analista Financeiro	12 anos	Financeiro
G	Analista Fiscal	3 anos	Fiscal
H	Líder de produção	17 anos	Produção - Acabamento
I	Líder de produção	20 anos	Produção - Montagem
J	Líder de produção	18 anos	Produção - Prensagem
K	Analista de Qualidade	6 anos	Qualidade
L	Auxiliar de Recebimento	2 anos	Recebimento
M	Supervisora de Vendas	10 anos	Vendas
N	Supervisora de RH	4 anos	Recursos Humanos
O	Analista de Suprimentos	1 ano	Suprimentos

Quadro 3 – Seleção dos Participantes

4.4 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO

A aplicação do instrumento de pesquisa será por meio de uma entrevista não estruturada. Segundo Richardson *et al.* (1999, p. 207), “a melhor situação para participar na mente de outro ser humano é a interação face a face, pois tem caráter, inquestionável, de proximidade entre as pessoas, que proporciona as melhores possibilidades de penetrar na mente”.

A entrevista será conduzida diretamente pelo pesquisador, com um tempo estimado de vinte minutos de duração, realizada no próprio local de trabalho do entrevistado e com data e horário previamente acordados. A presença do

pesquisador na ocasião da entrevista é importante, podem surgir dúvidas referentes à interpretação das questões, assim, pode-se esclarecer ao entrevistado os motivos da entrevista e proporcionar um ambiente informal no início da atividade. A transcrição das respostas pelo pesquisador deve ser rápida para, com isso, evitar interrupções que podem fazer o entrevistado perder o foco na resposta.

4.5 ANÁLISE DE RESULTADOS

A análise dos resultados será feita por meio das respostas dos entrevistados. Procura-se identificar através desse conteúdo informações referentes à prática empresarial. As respostas dos entrevistados serão avaliadas com base no referencial teórico. Dessa forma, procura-se responder a questão de pesquisa: “A prática empresarial desenvolvida pela empresa corresponde ao referencial teórico sobre sistemas ERP?”.

5 RESULTADOS

Os resultados da pesquisa (respostas) serão estruturados logo abaixo de cada questão. Para facilitar a interpretação das respostas, será atribuída a cada resposta a letra “R” seguida de outra letra subscrita, correspondente ao entrevistado, conforme (quadro 2) – coluna Tipo. Essa organização se repetirá em cada questão do questionário, por exemplo: a identificação da resposta do participante entrevistado Auxiliar de Almoxarifado será representada por R_A. Após as respostas de cada questão, será introduzida, ao final de cada página/questão, uma discussão baseada no referencial teórico e na prática empresarial observada.

Questão 1 – Você entende que o investimento em tecnologia da informação (TI) pela empresa, especificamente o sistema ERP, é uma estratégia para obtenção de melhores resultados? Justifique.

R_A: Sim, entendo que é uma peça importante para o funcionamento da empresa de forma geral.

R_B: Sim, consegue reunir um monte de informações em um único lugar.

R_C: Sim, porque facilita obter as informações que influenciam em todas as análises.

R_D: Sim, tem todas as informações em banco de dados de fácil acesso.

R_E: Sim, para mim, ele é fundamental.

R_F: Sim, é base da organização.

R_G: Com certeza, sem sistema não tem como a empresa sobreviver.

R_H: Sim, porque é mais fácil, garantido e confiável.

R_I: Sim, eu acho que antes era mais difícil de obter as informações, hoje eu não dependo de outras pessoas para adquirir informações.

R_J: Sim, tem tudo que precisamos.

R_K: Sim, porque ele te ajuda a atender no prazo, comprar corretamente e no tempo certo.

R_L: Sim, consegue buscar as informações necessárias.

R_M: Sim, as informações são mais precisas e rápidas.

R_N: Não, ele não possibilita relatórios básicos para minha área, faço um trabalho paralelo.

R_O: Não, temos que fazer muitas análises paralelas.

R_P: Sim, com as informações dentro do sistema é possível um melhor gerenciamento das tarefas.

R_Q: Sim, é fundamental, hoje, necessitamos de informações rápidas e ágeis.

A maior parte dos entrevistados reconhece que o investimento em sistema de ERP pela empresa é estratégico porque oferece vantagens em relação a empresas que não o adotam. É percebido que muitas respostas estão relacionadas à questão da informação, característica principal dos sistemas de informação. Zwicker e Souza (2003) já alertaram que os departamentos de uma empresa somente serão integrados através de uma única base de dados, com isso, as informações são disponibilizadas simultaneamente aos demais departamentos da empresa.

Questão 2 - O sistema ERP proporciona a integração de informações entre os diferentes departamentos da empresa? Justifique.

R_A: Sim, ele apresenta diversos relatórios necessários a minha função.

R_B: Parcialmente, não faz a integração total, pois há muitas informações paralelas.

R_C: Não consigo obter informações necessárias ao meu trabalho.

R_D: Não, porque tenho que utilizar muitas planilhas paralelas.

R_E: Sim, naquilo que tenho acesso. Eu não sei por que não tenho acesso a outros relatórios.

R_F: Sim, basicamente dentro das minhas funções.

R_G: Em partes, conforme liberação de cada usuário.

R_H: Sim, tenho todas as informações necessárias para o meu trabalho.

R_I: Sim, alguns acessos não foram liberados para o meu uso, pois tenho que pedir informações a outra pessoa.

R_J: Sim, naquilo que eu preciso, ele faz a integração.

R_K: Proporciona, mas não é utilizado em todo seu potencial.

R_L: Sim, consigo informações corretas.

R_M: Sim, através do sistema tenho acesso a informações de outras áreas.

R_N: Não, só consigo acessar alguns campos.

R_O: Sim, tem uma base de dados que, até certo ponto, é confiável.

R_P: Sim, tenho fácil acesso a informações de outras áreas.

R_Q: Sim, isso otimiza o trabalho.

Observou-se, nas respostas, que, na empresa, não existe a integração total entre os departamentos e, ainda, existe a necessidade de atividades paralelas ao sistema para obtenção de informações. Verificaram-se, também, questões de restrições na liberação ao acesso a informações necessárias segundo entrevistados. Colangelo Filho (2009) entendem que a falta de integração de informação entre os departamentos cria dificuldades, principalmente na coordenação das atividades relacionadas ao operacional.

Questão 3 – Com relação às rotinas de trabalho, desenvolvidas com auxílio do sistema ERP, você percebe a existência da eficiência e ganho de velocidade? Justifique.

R_A: Sim, nas minhas funções não tenho dificuldades.

R_B: Sim, nas minhas atividades.

R_C: Não são otimizadas, não tem velocidade e não são de fácil acesso.

R_D: Sim, para o cadastramento e alterações são de fácil acesso, otimizadas e tem velocidade.

R_E: Sim, as consultas que necessito fazer são rápidas.

R_F: No geral, são de fácil acesso, mas não estão otimizadas e não tem velocidade na emissão de relatórios.

R_G: Sim, o problema para mim, é a velocidade.

R_H: Sim, mas acho um pouco lento.

R_I: Parcialmente, tem recursos que não estão otimizados, perco tempo nos apontamentos.

R_J: Sim, não tenho dificuldades.

R_K: Sim, os recursos que utilizo são de fácil acesso.

R_L: Sim, porém, acho que o sistema é lento.

R_M: Sim, no entanto, tenho a necessidade de filtrar as informações.

R_N: Otimizado e velocidade não, acesso fácil sim.

R_O: Sim, mas não tem muita otimização, muitas tarefas são manuais.

R_P: Não, nosso sistema poderia ser um pouco mais otimizado e com mais velocidade.

R_Q: Sim, na minha área, é mais simples e rápido.

A transição entre módulos de um único sistema agrega eficiência nas rotinas de trabalho, já a possibilidade de trabalhar com informações em tempo real reduz erros e redundância de atividades (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2009). Na prática, os entrevistados reconhecem que o sistema proporciona eficiência na realização do trabalho, mas, por questões técnicas, consideram que o sistema não corresponde em velocidade ao ritmo necessário à realização das tarefas. Outra parte dos entrevistados considerou que o sistema poderia ser um pouco mais otimizado. Observa-se que, muitas vezes, a prática empresarial não corresponde ao referencial teórico.

**Questão 4 – As informações fornecidas pelo sistema ERP são confiáveis?
Justifique.**

R_A: Não, o problema não é o sistema, mas sim as pessoas que lançam as informações incorretas.

R_B: Não, os cadastros de engenharia não estão corretos, por exemplo, o pessoal da produção não faz os apontamentos no tempo certo.

R_C: Não, quando cadastro processos novos o sistema falha gerando retrabalho.

R_D: Não, o sistema é mal alimentado.

R_E: Sim, mas acredito que tem muitos erros pessoais nos lançamentos de dados.

R_F: Não, há relatórios incompletos.

R_G: Sim, mas com restrições, sempre tem que conferir em alguns casos por outros meios, o sistema permite fazer lançamentos incorretos.

R_H: Não, as quantidades (estoques) informadas pelo sistema, às vezes, não são corretas em relação à quantidade real (físico).

R_I: Não, na verdade, não sei se o motivo é erro do sistema ou é por falha humana nos lançamentos.

R_J: Não, as pessoas não utilizam corretamente o sistema, depende do operacional.

R_K: Sim, salvo em algumas exceções, devido à manutenção do sistema.

R_L: Sim, mas não são 100%.

R_M: Não, em muitos casos, não existe acurácia dos relatórios de estoque.

R_N: Sim, na minha área tem, mas eu não tenho todas as informações que necessito.

R_O: Não, muitas vezes, tenho que fazer contagem física.

R_P: Sim, somente 90% das informações são corretas, alguns relatórios são engessados e outros não são confiáveis.

R_Q: Sim, na minha área, é confiável.

As respostas encontradas nessa questão não estão de acordo com as características dos sistemas ERP. Os entrevistados na sua maioria não confiam nas informações extraídas do sistema, afirmam que esse problema está relacionado à operação do sistema, ou seja, erro humano no lançamento de informação. Esse problema causa ineficiência na empresa porque gera muito retrabalho e controles paralelos. Para tomada de decisões e redução de erros nos processos, é fundamental que exista confiabilidade nos dados.

Questão 5 – Você utiliza controles ou ferramentas paralelos ao sistema de ERP no desenvolvimento das suas atividades? Justifique.

R_A: Sim, tenho quatro controles paralelos ou sistema.

R_B: Sim, faltam recursos dentro do sistema para realização do trabalho.

R_C: Sim, tenho outros recursos paralelos.

R_D: Sim, cadastros complementares não estão disponíveis no sistema.

R_E: Sim, tenho planilhas para controlar os pedidos de exportação.

R_F: Sim, através de planilhas do Excel.

R_G: Sim, tenho planilhas que complementam as necessidades de trabalho.

R_H: Sim, até porque falta confiança no sistema.

R_I: Sim, o sistema não tem todos os recursos necessários para o desenvolvimento do meu trabalho.

R_J: Sim, além de fazer o apontamento das ordens de produção no sistema, também refaço em planilhas do Excel.

R_K: Sim, todos os controles pertinentes as minhas tarefas são realizados fora do sistema.

R_L: Sim, utilizo planilhas para melhorar a confiabilidade dos dados.

R_M: Sim, muitas informações são compiladas nas planilhas de Excel.

R_N: Sim, temos muitos relatórios paralelos.

R_O: Sim, exatamente para complementar os furos do sistema.

R_P: Sim, temos muitos controles paralelos porque o sistema não tem abrangência maior, também falta conhecimento das ferramentas.

R_Q: Sim, temos algumas planilhas de controle paralelas.

A resposta a esta questão foi unânime, mesmo com a disponibilidade de um sistema, existem na empresa controles paralelos nos diversos departamentos. O sistema de ERP deveria suportar todas as necessidades de informações da empresa, porque a falta de integração cria dificuldades em coordenar as atividades de diferentes departamentos da empresa. Controles paralelos, muitas vezes, são criados com características do perfil e experiência do profissional ou necessidade pontual, no entanto, perdem, com isso, a padronização e a acessibilidade às informações.

Questão 6 – Em alguma ocasião, você recebeu treinamento específico sobre o sistema ERP para o desenvolvimento das suas atividades? Justifique.

R_A: Não, me mostraram os campos necessários a minha função, muita coisa aprendi sozinho.

R_B: Não, só foram passadas as funções básicas para realização do trabalho, as demais funções aprendi sozinho.

R_C: Não, um colega mais antigo me ensinou, o restante foi por conta.

R_D: Para cadastro de itens sim, demais ferramentas não.

R_E: Sim, na época que implantaram o sistema, recebi treinamento.

R_F: Não, aprendi por conta mesmo.

R_G: Não, foi repassado pelo colega mais antigo, o básico; o restante aprendi por conta.

R_H: Não, só o básico das minhas funções, outros recursos aprendi com os colegas.

R_I: Não, algumas pessoas receberam treinamento, elas me ensinaram depois.

R_J: Não, muito superficialmente no meu próprio local de trabalho, muitas coisas aprendi na prática.

R_K: Não, tenho conhecimento na prática.

R_L: Sim, um treinamento rápido e específico.

R_M: Sim, somente na ocasião da implantação do sistema.

R_N: Sim, recebi treinamento da consultoria do sistema há dois anos.

R_O: Não, um colega informou quais eram as ferramentas básicas.

R_P: Sim, mas muitas coisas foram aprendidas no dia a dia.

R_Q: Sim, somente na implantação.

Observa-se que o programa de treinamento dos usuários não é desenvolvido de forma abrangente pela empresa, alguns entrevistados, por exemplo, atingiram um nível de conhecimento sobre o sistema na prática, com auxílio de colegas, ou em ocasiões de remanejamento de funções. Talvez, muitos dos problemas observados nas respostas das questões anteriores estão ligados à falta de conhecimento em relação ao sistema, por falta de treinamento para o desenvolvimento das atividades. Sem sobra de dúvidas, atividades de treinamento são fundamentais para o aprimoramento do conhecimento, porém é necessário seja desenvolvido um plano de treinamento com material atualizado e revisado (COLANGELO FILHO, 2009).

Questão 7 – São realizadas por você, dentro de suas atividades, atualizações, configurações ou parametrizações de cadastros do sistema ERP? Justifique.

R_A: Sim, costumo fazer cadastros e ajustes.

R_B: Sim, para novos itens.

R_C: Não, itens novos sim, os cadastros antigos têm que revisar.

R_D: Parcialmente, isso é muito restrito na minha função.

R_E: Não, só faço consultas.

R_F: Algumas coisas são feitas.

R_G: Sim, sempre que necessário, mas gera conflitos porque o sistema não dá disponibilidade.

R_H: Não, eu acho que o planejamento é responsável.

R_I: Não, conheço as ferramentas mas não utilizo.

R_J: Desconheço.

R_K: Não utilizo esses módulos.

R_L: Sim, quando necessário, principalmente em função de divergências.

R_M: Não, essas tarefas no meu setor foram passadas para o pessoal da TI.

R_N: Não, no meu módulo, não tenho os recursos.

R_O: Não conheço as ferramentas do sistema.

R_P: Sim, quando são feitos cadastros novos.

R_Q: Somente nos cadastros novos.

Corrêa, Giansesi e Caon (2009) sugerem que as atividades relacionadas à manutenção do sistema não devem ser deixadas de lado e os ajustes de parâmetros realizados no sistema servem como orientação para sistema. O funcionamento correto bem como a confiabilidade das informações do sistema dependem da parametrização ou atualizações de dados. De forma geral, os entrevistados desconhecem essa responsabilidade ou a não fazem. Esse problema também pode ser relacionado à falta de treinamento. O sistema necessita de informações para realização de cálculos, outras para efeito de consulta por parte dos usuários, funções que dependem de informações para funcionarem. Alguns problemas relatados em outras questões podem estar relacionados à falta de atualização e parametrização do sistema ERP.

Questão 8 – De forma geral, o sistema ERP atende suas necessidades na realização do seu trabalho? Justifique.

R_A: Sim, mas faltam algumas ferramentas customizadas.

R_B: Para funções relacionadas ao meu trabalho, sim. Mas acho que o sistema poderia ser um pouco mais integrado.

R_C: Parcialmente, poderia ser melhor.

R_D: Sim.

R_E: Sim, mas poderia ser melhor se as pessoas lançassem as informações corretamente.

R_F: Sim, porém, acredito que as informações básicas dos relatórios deveriam ser revisadas.

R_G: Sim, mas com algumas restrições, necessidade de outros recursos.

R_H: Sim, consigo realizar o meu trabalho.

R_I: Sim, embora não tenha algumas necessidades não supridas pelo sistema.

R_J: Não, mesmo tendo informações no sistema, necessitamos de controles paralelos.

R_K: Sim, ele tem um bom potencial, mas, como eu não o utilizo, não sei responder.

R_L: Sim, mas acho que o sistema é lento.

R_M: Não, gostaria que existisse uma integração com um módulo de COMEX, hoje faço o trabalho em duplicidade.

R_N: Não, poderia ser melhorado.

R_O: Não, além de gerar trabalho em duplicidade, o sistema não traz uma automatização do processo de compra.

R_P: Sim, para o meu trabalho atende, mas poderia ser melhor.

R_Q: Sim, sempre o resultado final é atingido, mesmo com os problemas.

Embora observados alguns problemas em relação ao sistema ERP, conforme explanado nas questões anteriores, de forma geral, os entrevistados concordam que o sistema atende em parte suas necessidades para o desenvolvimento de suas funções, mas fica evidente, pelas respostas, que os entrevistados querem algo mais do sistema ERP. Talvez o sistema tenha todos os recursos necessários à empresa, porém, somando-se as evidências de pouco conhecimento à falta de treinamento sobre o sistema, chega-se à seguinte conclusão: alguns desses problemas e necessidades levantados pelos entrevistados nesta questão final poderiam ser resolvidos através de treinamento correto do usuário final.

5.1 ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS

Após uma breve análise individual dos resultados das respostas de cada questão, foi elaborada essa análise geral dos resultados. Neste estudo de caso, observou-se que a prática empresarial nesta empresa não corresponde ao referencial teórico em muitos pontos.

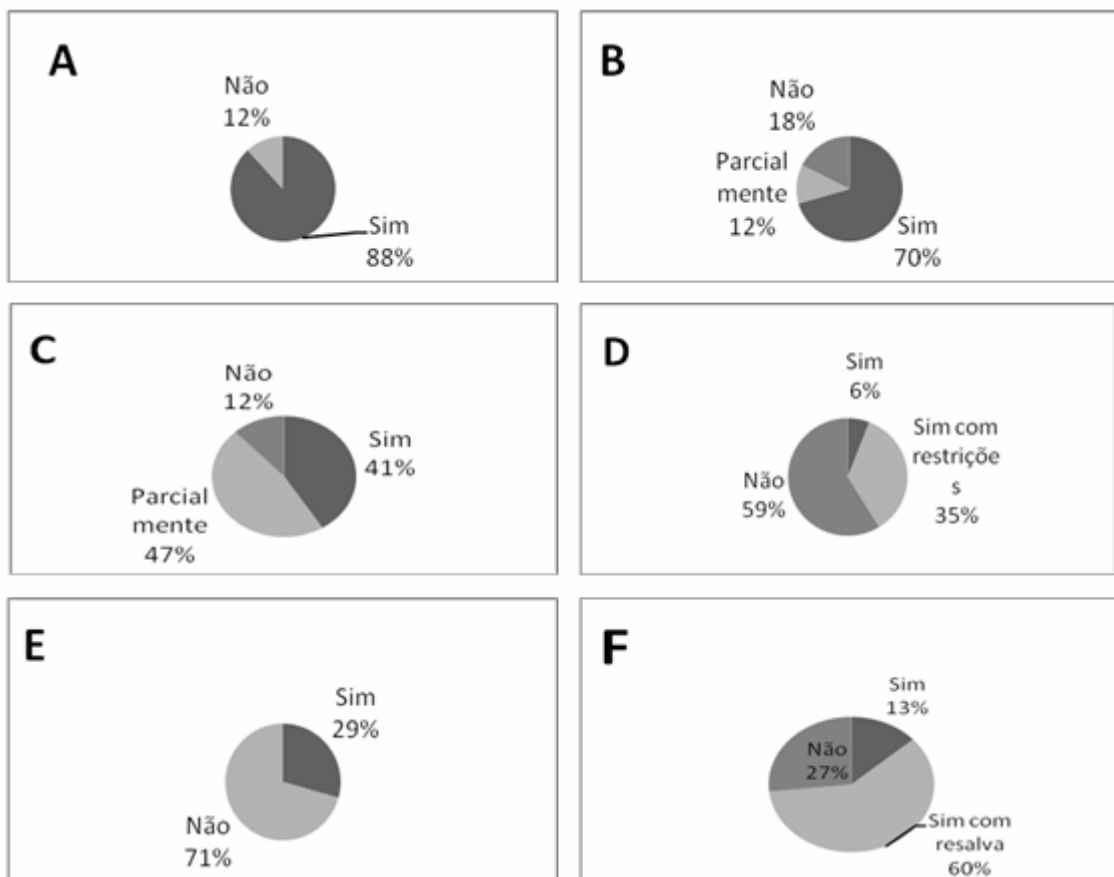
Muito embora se observou em relação aos entrevistados que existe uma visão positiva em relação aos possíveis benefícios ou vantagens que um sistema ERP possa oferecer para empresa, questões importantes relacionadas à utilização do sistema ERP no dia a dia não estavam correspondendo ao referencial teórico. A integração de informações, requisito indispensável e que representa uma das maiores características de um sistema ERP, não é exercida na sua totalidade na empresa.

Conforme o referencial teórico, os sistemas ERP deveriam suportar todas as necessidades que uma organização necessita para o gerenciamento das informações, mas isso não foi observado nas respostas. Uma vez que existem muitos controles paralelos, esses controles podem não estar atualizados e/ou integrados ao restante da organização. É esperado dos sistemas ERP a confiabilidade de informações, porém, muitos entrevistados responderam que isso não ocorria e o resultado disso era: controles paralelos ou redundâncias no desenvolvimento das atividades.

Ajuste de parâmetros ou atualizações de dados não são realizados pelos usuários no sistema ERP, essas atividades são muito importantes e necessárias para que o sistema possa oferecer informações confiáveis e permita a integração. O ponto crítico na análise refere-se à falta de treinamento dos usuários para a utilização e manutenção do sistema ERP, conforme as respostas dos entrevistados, verifica-se que não existe um programa de treinamento específico e continuado na empresa, os funcionários mais antigos receberam treinamento básico somente na ocasião da implantação do sistema, os funcionários efetivados pós-implantação não receberam treinamento formal, assim, foi no dia a dia e na transição de cargos que

obtiveram conhecimento do sistema, especificamente das atividades relacionadas ao trabalho.

A - Questão 1 – Você entende que o investimento em tecnologia da informação (TI) pela empresa, especificamente o sistema ERP, é uma estratégia para obtenção de melhores resultados? Justifique. **B** - Questão 2 - O sistema ERP proporciona a integração de informações entre os diferentes departamentos da empresa? Justifique. **C** - Questão 3 – Com relação às rotinas de trabalho, desenvolvidas com auxílio do sistema ERP, você percebe a existência da eficiência e ganho de velocidade? Justifique. **D** - Questão 4 – As informações fornecidas pelo sistema ERP são confiáveis? Justifique. **E** - Questão 6 – Em alguma ocasião, você recebeu treinamento específico sobre o sistema ERP para o desenvolvimento das suas atividades? Justifique. **F**- Questão 8 – De forma geral, o sistema ERP atende suas necessidades na realização de seu trabalho? Justifique.



Quadro 4 – Gráficos de resultados

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito desse trabalho foi identificar se a prática empresarial da empresa tende a corresponder ao referencial teórico sobre sistemas de ERP. Neste sentido, observou-se que a prática empresarial na empresa não está correspondendo ao referencial teórico em muitos pontos.

Observa-se (com auxílio do Quadro 3) a existência de uma rotatividade significativa de pessoas nos departamentos dos entrevistados, muitos dos entrevistados entraram na empresa após a implantação do sistema (cinco anos atrás), ou seja, muitas daquelas pessoas que participaram do processo implantação do sistema de ERP não são mais funcionários da empresa, logo, ocorreu uma grande perda de conhecimento.

Questões relacionadas a algumas características do sistema, por exemplo: integração, fonte de informação e base única de dados foram reconhecidas pelos entrevistados como recursos que podem oferecer vantagens à empresa na realização das suas estratégias (ZWICKER e SOUZA 2003). No entanto, este trabalho permitiu identificar que existem muitos problemas relacionados à prática do sistema ERP na empresa, a integração não ocorre na sua totalidade, isso pode proporcionar a criação e manipulação de recursos alternativos individualizados, ocupando o tempo do funcionário.

A prática empresarial da empresa investigada seguiu no sentido contrário ao referencial teórico em muitas questões de relevante importância, tais como: o treinamento continuado não foi desenvolvido, Elaborar programas de treinamento após a implantação do sistema é fundamental, assim como manter os funcionários atualizados. (COLANGELO FILHO, 2009). Esses programas de treinamento também devem estendidos para os funcionários novos. De forma geral, considerei que a falta de treinamento dos funcionários compromete a funcionalidade do sistema ERP. Empresas com um quadro muito reduzido de funcionários podem não investir em

programas de treinamento exatamente por não ter flexibilidade nos postos de trabalho.

A parametrização ou atualização do sistema não receberam a devida atenção, essas atividades são essenciais para o bom desempenho e funcionamento do sistema, bem como manutenção dos dados ao longo do tempo. Os reflexos dessas divergências foram observados em algumas respostas dos entrevistados como, por exemplo, em relação à falta de confiabilidade nos dados, à falta de integração, à geração de atividades redundantes, à perda de eficiência na realização do trabalho e aos riscos imediatos de obtenção de prejuízos financeiros. Sem dúvida, o problema de falta de parâmetros afeta a funcionalidade do sistema.

Na ocasião da entrevista, foi observada a desconfiança dos funcionários mais novos com relação ao sistema ERP disponibilizado pela empresa. Existe a possibilidade desses funcionários terem experiência com outros sistemas ERP em outras empresas em que trabalharam. Essa desconfiança pode levar a uma visão errônea, por exemplo, considerar que o fracasso no desenvolvimento das atividades está relacionado, especificamente, àquele sistema ERP. No entanto, acredito que os problemas de gerenciamento de informação, integração ou confiabilidade de dados não estão totalmente ligados ao produto (o sistema ERP implantado na empresa), mas sim à forma como a empresa aborda sua responsabilidade com o próprio sistema. Espera-se da alta gerência o comprometimento e recursos para o melhor aproveitamento do investimento.

Fica muito evidente, após a pesquisa, que será necessária a montagem de uma nova equipe de treinamento, suportada por uma empresa de consultoria, com experiência na implantação sistema de ERP em questão, para fazer o treinamento dos usuários (características, ferramentas, funcionalidades e operação). Para recuperar a confiabilidade nas informações do sistema ERP, será necessário revisar os processos operacionais necessários à empresa, bem como revisar as informações cadastrais e os parâmetros de configuração do sistema ERP nos diferentes módulos de aplicação.

6.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Não ter um histórico de como era a condição da empresa antes do sistema ERP para fazer um comparativo com a condição atual limita, de certa forma, avaliar os avanços ocorridos nesses cinco anos de operação do sistema.

Embora os entrevistados tenham conhecimento do sistema ERP, a maior parte dos entrevistados não conhece os conceitos de ERP nem de MRP II. Dessa forma, acredito que as respostas não têm um peso maior, comparando-se com respostas de pessoas que conhecem os conceitos e objetivos desses sistemas.

6.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

O investimento em um sistema ERP não pode ser entendido como, simplesmente, compra de software e hardware ou custos anuais com licença de utilização. Investimentos em sistemas ERP devem abranger todos os envolvidos no nesse processo.

De fato, os resultados da empresa estão sendo atingidos, mas, se os problemas referentes ao sistema ERP fossem minimizados, então, os resultados da empresa poderiam ser melhores? Conviver com o problema e evitar, assim, gastos extras com pessoal especializado ou com treinamento pode ser uma alternativa não muito viável no médio e longo prazo, pois a empresa pode estar perdendo recursos de manufatura. A compra exagerada de um produto por falta de acurácia no estoque gera problemas de fluxo de caixa. Utilizando o mesmo problema anterior, porém no sentido inverso, comprar menos material, algum pedido ficará incompleto, com isso, ocorrerão atrasos, cancelamentos, embarques expressos, horas-extras, multas contratuais, entre outros. Neste estudo de caso, certamente, a prática empresarial não corresponde ao referencial teórico em muitos pontos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Monografia no curso de administração**: Guia Completo de Conteúdo e Forma. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BERGAMASCHI, Sidnei; REINHARD, Nicolau. **Fatores críticos de sucesso para a implantação de sistemas de gestão empresarial**. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas de MRP no Brasil: (Enterprise Resource Planning): Teorias e Casos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

COLANGELO FILHO, Lucio. **Implantação de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning): um enfoque de longo prazo**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. **Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP Conceitos, uso e implantação: Base para SAP, Oracle Applications e outros Software integrados de gestão**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GAITHER, N. & FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2001.

HABERKORN, Ernesto. **Teoria do ERP (Enterprise Resource Planning)**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. **Administração estratégica: Competitividade e Globalização**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

MENDES, Juliana V.; FILHO, Edmundo E. **Sistemas integrados de gestão (ERP) em pequenas e médias empresas: Um encontro entre a Teoria e a Prática**

Empresarial. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas de MRP no Brasil: (Enterprise Resource Planning): Teorias e Casos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PEREIRA, Carlos D. S.; RICCIO, Edson Luiz E. **Caso seguradora: Insucesso na Implementação de um sistema ERP**. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas de MRP no Brasil: (Enterprise Resource Planning): Teorias e Casos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry; Colaboradores José Augusto de Souza Peres. (at al.). **Pesquisa social: métodos e técnica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SACCOL, Amarolinda Zanela et al. **Avaliação do impacto dos sistemas ERP sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil**. *Rev. adm. contemp.* [online]. 2004, vol.8, n.1, pp. 9-34. ISSN 1982-7849.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TURBAN, Efraim; TAINER, Jr. R. K.; POTTER, Richard E. **Introdução a sistemas de informações: Uma Abordagem Gerencial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ZWICKER, Ronaldo; SOUZA, C. A. **Sistemas ERP: Conceituação, Ciclo de Vida e Estudos de Casos Comparados**. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas de MRP no Brasil: (Enterprise Resource Planning): Teorias e Casos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

WOOD JR, Thomaz and CALDAS, Miguel Pinto. **Reductionism and complex thinking in ERP systems implementations**. *Rev. adm. contemp.* 2001, vol.5, n.2, pp. 91-111. ISSN 1982-7849.