

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CENTRO PAULA SOUZA

ROBSON PAULO DA SILVA

**PRINCIPAIS FATORES (HABILITADORES E INIBIDORES) DE GESTÃO
UTILIZADOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA EMPRESARIAL (ERP) PARA
EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

SÃO PAULO

2013

ROBSON PAULO DA SILVA

PRINCIPAIS FATORES (HABILITADORES E INIBIDORES) DE GESTÃO
UTILIZADOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA EMPRESARIAL (ERP) PARA
EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

Monografia de conclusão do curso Gerenciamento de
Projetos, apresentado à Faculdade de Tecnologia de
São Paulo para obtenção do título de especialização
em Gerenciamento de Projetos.

Orientador: Professor José Antonio Paganotti

Aprovado em 12 / 12 / 2013.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Fernanda Ramos Ferreira

Prof. João Carlos Boyadjian

Prof. José Antonio Paganotti

SÃO PAULO

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Robson Paulo da.

Principais Fatores (Habilitadores e Inibidores) de Gestão Utilizados na Implantação de Sistema Empresarial (ERP) para Empresas de Pequeno Porte. São Paulo – 2013. Trabalho de conclusão de curso – Faculdade de Tecnologia de São Paulo, ao Departamento de Pós Graduação.

Sistemas ERP; Processos de Negócio; Implantação de Sistema.

AGRADECIMENTOS

Especialmente aos meus pais, Rosalvo e Benedita, minha esposa Michele, minha irmã Patrícia, pelo amor, dedicação e empenho para que eu nunca desistisse na busca dos meus sonhos.

Ao professor José Antonio Paganotti, pela sua dedicação, conselhos e eficiência na orientação deste trabalho.

Aos profissionais entrevistados, pela disponibilidade e conhecimentos compartilhados para este estudo.

A todas as pessoas que diretamente ou indiretamente contribuíram para a minha formação e realização deste trabalho de conclusão de curso.

A todos os professores por promover todo conhecimento que adquiri no curso Gestão de Projetos, me tornando um profissional qualificado e respeitado.

RESUMO

A notável expansão dos Sistemas Integrados de Gestão Empresarial - ERP (SIGE ou SIG) gerou muitas discussões entre especialistas, pesquisadores e empresários, no intuito de buscar uma explicação para os diversos casos de sucessos e insucessos na implantação desses sistemas. As informações sobre esses fatos culminaram por gerar o problema da pesquisa, que identificou os principais métodos e processo que interferem na implantação dos sistemas ERP. Assim sendo, objetivou-se apresentar um estudo para identificar, nas organizações, quais os principais métodos e processos que contribuem ou que dificultam a implantação de sistemas ERP. Quanto à metodologia da pesquisa optou-se pelo método qualitativo tendo em vista ser uma pesquisa aplicada e exploratória. Para a coleta de dados, utilizou-se como fonte indireta o levantamento bibliográfico apropriado sobre os assuntos. Os resultados auferidos demonstraram que os fatores relacionados às dificuldades funcionais do sistema, identificação e adaptação aos processos de negócio, bem como as carências do ERP no apoio aos planos estratégicos, foram alguns dos pontos considerados. Identificou-se, no entanto, que o principal fator crítico e que concorre para o êxito ou fracasso na implantação do sistema, está relacionado com a falta de planejamento nos processos na organização. Ao final deste trabalho, as sugestões direcionaram-se para novos estudos acerca aos processos interno como fator de sucesso na implantação do sistema, consideradas no sistema ERP.

Palavras-Chave: Sistemas ERP; Processos de Negócio; Implantação de Sistema.

ABSTRACT

The large utilization of ERP Enterprise Resource Planning (ERP), system has become scope of much discussion by specialists, researchers and professionals of the area, with the purpose of finding an answer for success and failure cases upon its implementation. The information about these facts has generated the problem of this research, which identified the main methods and process that interfere on ERP systems implementation. Concerning, the goal is to present a study to identify, in the organizations, the main methods and processes that contribute or make it difficult to implement ERP systems. Referring to the methodology of the research, it has been chosen the inductive method, intending to be a(n) applied and exploratory research. To collect data, it was used, as indirect source, the appropriate bibliographic references about the subjects. The obtained results demonstrate that the facts related to the functional difficulties of the system, identification and adaptation to the business processes, as well as the weaknesses of the ERP in support do the strategic plans, were some of the points considered. It was identified, however, that the main critical fact, and that it may achieve the success or failure in the system implementation, is related to the lack of planning in the organizations processes. At the end of this paper, suggestions lead to new studies about internal processes as a success fact in the implementation of the system, considered in the ERP system.

Key-Words: ERP systems; Business processes; Implementation systems

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Aplicações ERP.....	19
--------------------------------	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características das empresas estudadas.....	28
Quadro 2 – Características dos entrevistados da empresa X.....	28
Quadro 3 – Características dos entrevistados da empresa Y.....	29
Quadro 4 – Motivo que levou à adoção do ERP.....	34
Quadro 5 – Processo de seleção e escolha do fornecedor do ERP.....	35
Quadro 6 – Relação entre respostas dos entrevistados e fatores.....	37
Quadro 7 – Elementos referentes à decisão e seleção do ERP.....	38
Quadro 8 – Estratégia de implantação utilizada.....	39
Quadro 9 – Participação e apoio da alta gerência.....	41
Quadro 10 – Definição da equipe do projeto.....	43
Quadro 11 – Conhecimentos de sistemas e processos.....	44
Quadro 12 – Fator mais crítico ao longo do projeto.....	45
Quadro 13 – Relação entre respostas dos entrevistados e fatores.....	46
Quadro 14 – Elementos referentes aos FCS.....	47
Quadro 15 – Impacto do ERP para os processos de negócio.....	48
Quadro 16 – Benefícios, facilidades e vantagens obtidas através do ERP.....	49
Quadro 17 – Problemas enfrentados durante do projeto.....	50
Quadro 18 – Relação entre as respostas dos entrevistados e os fatores.....	52
Quadro 19 – Elementos referentes ao impacto do ERP para a empresa.....	53
Quadro 20 – Mudanças tecnológicas.....	54
Quadro 21 – Mudança tecnológica mais crítica.....	55
Quadro 22 – Mudanças estruturais.....	57
Quadro 23 – Mudança estrutural mais crítica.....	59

Quadro 24 – Mudanças comportamentais.....	60
Quadro 25 – Mudança comportamental mais crítica.....	62
Quadro 26 – Nível de satisfação dos entrevistados.....	63
Quadro 27 – Elementos habilitadores encontrados nas empresas.....	65
Quadro 28 – Elementos habilitadores encontrados <i>versus</i> autores.....	67
Quadro 29 – Elementos inibidores encontrados nas empresas.....	68
Quadro 30 – Elementos inibidores encontrados <i>versus</i> autores.....	70
Quadro 31 – Diferenças encontradas entre as empresas.....	71
Quadro 32 – Semelhanças encontradas entre as empresas.....	72

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES

CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
FCS	Fatores Críticos de Sucesso
MRP	Planejamento da Necessidade de Materiais
MRP II	Planejamento de Recursos de Manufatura
SAP	Systemanalyse und Programmentwicklung

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	12
1.2- MOTIVAÇÃO DE ESTUDO	13
1.3 - APRESENTAÇÃO DO TEMA DA PESQUISA	13
1.4 - APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	13
1.5 - APRESENTAÇÃO DA JUSTIFICATIVA	14
1.6 - OBJETIVO GERAL.....	14
1.7 - OBJETIVO ESPECÍFICO	15
1.8 - DELIMITAÇÕES.....	15
1.9 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	15
2 - REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 - HISTÓRICO ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>)	17
2.2 - CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS ERP.....	18
2.3 - ARQUITETURA DOS SISTEMAS ERP.....	18
2.4 -CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI).	20
2.5 - SISTEMAS ERP: UMA VISÃO GERAL, SEUS BENEFÍCIOS E DIFICULDADES PARA AS EMPRESAS.	21
2.6 - FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO.....	22
3 - METODOLOGIA DA PESQUISA	28
3.1–SELEÇÃO DA EMPRESA E ENTREVISTADOS.....	28
3.2–PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	30
3.3–PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	30
4 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	31
4.1 – DESCRIÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA	31
4.2 - APRESENTAÇÃO E ANALISES DE RESULTADOS.....	32

4.2.1 - DECISÃO E SELEÇÃO DO FORNECEDOR	32
4.2.2 - FATORES CRITICOS DE SUCESSO	37
4.2.3 - IMPACTO DO ERP NA EMPRESA	46
4.2.4 - MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS.....	52
4.2.4.1- MUDANÇAS TECNOLOGICAS	52
4.2.4.2 - MUDANÇAS ESTRUTURAIS	55
4.2.4.3- MUDANÇAS COMPORTAMENTAIS.....	60
4.2.5 - NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS ERP	71
4.3 - RESUMO GERAL DOS RESULTADOS.....	72
4.3.1 - ELEMENTOS HABILITADORES	72
4.3.1.1 - ELEMENTOS HABILITADORES versus AUTORES	74
4.3.2 - ELEMENTOS INIBIDORES	76
4.3.2.1 - ELEMENTOS INIBIDORES versus AUTORES	77
4.3.3 - ANALISE GERAL: CUSTOMIZAÇÃO versus ADAPTAÇÃO	70
4.3.3.1 - DIFERENÇAS	71
4.3.3.2 SEMELHANTES	72
5 - CONCLUSÃO	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
APÊNDICE - ROTEIRO PARA ENTREVISTA.....	80

1 - INTRODUÇÃO

A partir dos anos 90, os sistemas de gestão integrados ou sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) apareceram como potencial solução para a necessidade de processamento de informação nas organizações. Os ERPs sistemas de informação adquiridos na forma de pacotes comerciais de *software* que permitem a integração de dados dos sistemas de informação transacionais e dos processos de negócios ao longo de uma organização.

No transcorrer dessa década, essas grandes corporações fizeram suas escolhas a serem adquiridos e implantados, saturando assim o mercado das grandes empresas e reduzindo a possibilidades de negócios para os fornecedores de ERP's, neste contexto empresarial.

Os sistemas ERP são pacotes de aplicações de processos de negócios padronizados que propiciam visibilidade do negócio, ao fornecer a informação integrada e consolidada em um único banco de dados, em tempo real e em diferentes áreas da organização. Por outro lado, a implantação de um ERP ocasiona profundas mudanças na maneira como os empregados de uma organização desempenham seus trabalhos.

Os sistemas ERP, também chamados de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, controlam e fornecem suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa. Em suma, o sistema permite visualizar as transações efetuadas pela empresa desenhando um amplo cenário de seus negócios.

O cumprimento de prazos e orçamentos por parte das empresas fornecedoras de sistemas ERP tem sido um ponto crítico na implantação de sistemas. Alguns pontos encontrados para o não cumprimento da implantação do sistema conforme cronograma estabelecido pode ser: a resistência das pessoas da organização envolvidas no projeto, limitações inerentes ao próprio orçamento estipulado para implantação e manutenção do sistema e a dificuldade de integrar o ERP com diversos sistemas de tecnologia dentro das empresas entre outras.

1.1 - OBJETIVO

O objetivo é relatar o resultado de uma pesquisa sobre a adoção de sistemas ERPs por empresas de pequeno porte, confrontando o referencial teórico e a prática empresarial, revelando, de forma imparcial, o comportamento dessas empresas no processo de adoção de ERPs.

1.2 - MOTIVAÇÃO DE ESTUDO

Porque visa fazer um levantamento para identificar como uma organização de pequeno porte, poderá operar em relação ao sistema e avaliar as implicações para o negócio dessas organizações, bem como identificar as limitações no processo de implantação.

Outro aspecto oportuno é estudar fatores que auxiliam na metodologia aplicada na gestão empresarial, bem como contribuir com novas pesquisas na área de sistemas gerenciais como o ERP, cujo sistema usa um novo conceito em automação gerencial e permite uma visão ampla de todo o panorama de negócios de uma empresa.

1.3 - APRESENTAÇÃO DO TEMA DA PESQUISA

A pesquisa é de natureza qualitativa, pois ela se caracteriza como uma questão de interesse amplo que se definindo à medida que o estudo se desenvolve, é de caráter exploratório. O sujeito da pesquisa adotado envolve uma organização de porte pequeno que passou pelo processo de implantação de um Sistema ERP e demonstrou interesse em participar do estudo de caso.

1.4 - APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando-se a complexidade de implantação dos sistemas ERP, observa-se um paradoxo nesse processo, onde, muitas vezes, as empresas não organizam seus

processos de gestão e não conseguem aproveitar todo o potencial de utilização, ou seja, levando-as ao uso inadequado do sistema de gestão integrado.

Valendo-se dessa discussão, tem-se a pergunta ao referido problema de pesquisa: Como os fatores (habilitadores e inibidores) de gestão interferem na implantação dos sistemas ERP em empresas de pequeno porte?

1.5 - APRESENTAÇÃO DA JUSTIFICATIVA

Este trabalho de pesquisa é proeminente de abordagem multidisciplinar visando aumentar as chances de sucesso em projetos de implantação de ERP. Diante da apresentação de tantos casos de fracassos encontrados na literatura sobre o assunto, justifica-se a importância de pesquisas que procura não apenas identificar, mas discutir propostas que minimizem as dificuldades na implantação, que são potenciais causas de fracassos do projeto.

Além disso, devido à própria característica de integração que o ERP apresenta, faz-se necessária uma abordagem multidisciplinar para o projeto de implantação que considere, os aspectos tecnológicos, organizacionais e humanos.

Dessa forma, este trabalho pretende contribuir como referência para as empresas que desejam iniciar um processo de implantação de ERP. Para as empresas fornecedoras desses pacotes e serviços de consultoria espera-se que este trabalho forneça aspectos relevantes básicos para o aperfeiçoamento de suas metodologias próprias.

1.6 - OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo principal apontar os fatores de gestão e metodologia que contribuem ou que dificultam o processo de implantação de sistemas ERP dentro da organização. Com isso, pretende-se contribuir com o referencial teórico já existente sobre o assunto, principalmente em relação à implantação de sistemas ERP, aumentando assim as possibilidades de sucesso neste tipo de projeto.

1.7 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos deste trabalho definem-se:

- Verificar as áreas de conhecimento que podem contribuir com a identificação, vantagens e dificuldades encontrados na implantação do sistema ERP;
- Identificar as principais atividades relacionadas à fase de implantação e estabelecer uma sequência estratégica para execução dessas atividades.
- O quanto a implantação de um sistema de gestão ERP contribui para as empresas.

1.8 - DELIMITAÇÕES

Com a finalidade de delimitar o estudo, cabe ressaltar que o foco desta pesquisa é a fase de implantação dos sistemas ERP. Assim sendo, como forma de restringir o tema ao escopo deste trabalho, as fases que antecedem e sucedem a implantação são citadas apenas como parte integrante do ciclo de vida dos pacotes de software.

As características dos projetos de implantação de ERP em duas empresas de pequeno porte com recursos limitados, localizadas na cidade de Taboão da Serra (grande São Paulo).

1.9 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

A pesquisa deste trabalho foi desenvolvida na área de Tecnologias de Gestão de Processos, com o foco nos sistemas ERP como a principal ferramenta no auxílio ao gerenciamento das empresas. Para compor o escopo do presente trabalho, além desta parte introdutória, apresentam-se ainda a seguinte estrutura:

No capítulo **Referência Bibliográfica**, aborda-se todo o conteúdo sobre sistemas ERP desde histórico (quando surgiu, sua arquitetura, principais características) até as fases de Implantação do sistema (sua metodologia, seus processos envolvidos juntamente com seus fatores críticos e benefícios). Neste contexto, portanto,

apresentam-se os conceitos, vantagens, benefícios, fatores relacionados aos riscos , 16
implantação do ERP, complexidades, limitações do processo de implantação e a
adaptação do sistema aos processos organizacionais.

Este primeiro capítulo introduziu o trabalho, objetivo, relevância da pesquisa e
apresenta a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo o Referencial Teórico buscou na literatura a base conceitual
para o trabalho.

O terceiro capítulo Metodologia de Pesquisa apresenta os aspectos metodológicos
escolhidos, bem como a justificativa de escolha por tais aspectos para a realização da
pesquisa.

No capítulo quatro Desenvolvimento da Pesquisa e Resultados são apresentados
e discutidos o desenvolvimento da pesquisa e resultados encontrados da pesquisa.
Da mesma forma, são analisados todos os fatores inerentes nas organizações, no
que se refere aos aspectos positivos e negativos da implantação dos sistemas ERP.

No quinto capítulo Conclusão são apresentadas as conclusões do trabalho com
base nos resultados que foram alcançados na pesquisa.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - HISTÓRICO ERP (*Enterprise Resource Planning*)

No final da década de 50, surgiram os primeiros conceitos de controle tecnológico e gestão corporativa, graças ao sistema de controle de estoque que eram executados nos gigantescos *mainframes* da época. A automatização dos processos era lenta, mas já demonstrava uma redução na demanda do tempo em relação aos processos manuais, e também era restrita a sua acessibilidade financeira (CORRÊA, GIANESSI e CAON, 2001).

Segundo Henworthy (1997), os primeiros sistemas MRP foram implantados em “*mainframes*” que além, das limitações de processamento e memória, tinha uma entrada de dados pouco amigável, via cartões perfurados.

No início da década de 70, com o crescimento econômico e a maior disseminação computacional surgiram os MRPs (*Material Requirement Planning*), considerado o mais antigo dos ERP. Tratava-se de alguns conjuntos de sistemas, também chamados de pacotes, que conversavam entre si e possibilitavam o planejamento do uso dos insumos e a administração das mais diversas etapas dos processos produtivos (CORRÊA, 2001).

Seguindo a linha cronológica, na década de 80 teve início à rede de computadores ligada a servidores, era mais barata e apresentava uma maior facilidade de gerenciamento de produção e logística. O autor afirma:

O MRP se transformou em MRPII, através da agregação do controle de algumas dificuldades como mão-de-obra e maquinário. Na prática o MRPII já poderia ser chamado de ERP pela abrangência de controles e gerenciamento. Um fato interessante aconteceu em 1975, ano no qual surgiu a alemã SAP (*Systemanalyse and Programmentwicklung*), na tradução Análise de Sistemas e Desenvolvimento de Programas; com o lançamento do software R/2, ela entrou para a história da área de ERP e ainda atualmente é o principal produto desenvolvido pela empresa (CORRÊA, GIANESSI e CAON 2001 p.31).

Ainda na década de 80, houve uma agilidade nos processos através do estabelecimento da comunicação entre os “nichos” departamentais. Foram agregados ao

ERP novos sistemas, também conhecidos como módulos do pacote de gestão, que abrangiam as mais diversas áreas, tais como finanças, compras e vendas e recursos humanos, entre outras, ou seja, setores com uma conotação administrativa de apoio à produção ingressaram na era da automatização.¹⁸

O termo ERP ganhou força nos anos 90, graças à evolução das redes de comunicação entre computadores com a arquitetura cliente/servidor, microcomputadores ligados a servidores, com preços mais competitivos ao invés dos antigos “*mainframes*” e também por serem um importante instrumento de controle e gestão dos setores corporativos, apresentando aspectos mais próximos conhecidos atualmente (CORRÊA, 2001).

2.2 - CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS ERP

Seguindo Souza e Zwicker (2003), as características dos sistemas ERP são as seguintes:

São pacotes comerciais de software;

- Incorporam modelos de processos de negócios;
- São sistemas de informação integrados e utilizam banco de dados corporativo;
- Possuem grande abrangência funcional;
- Requerem procedimentos de ajuste para que possam ser utilizados em determinada empresa.

Com o intuito de explicar melhor cada característica exposta acima, segue uma explanação o contexto aplicado.

2.3 - ARQUITETURA DOS SISTEMAS ERP

Os fornecedores de sistemas ERP comercializam os módulos separadamente, possibilitando à organização os módulos necessários para o andamento de seu negócio. Cada módulo deverá ser ajustado conforme as especificações do negócio da empresa em tabelas de configuração disponibilizadas nos sistemas ERP, em dois mecanismos de configuração.

- Módulos – A maioria dos sistemas ERP apresentam características modular, possibilitando às organizações a implementação de alguns módulos, normalmente, aqueles adequados ao negócio da empresa, por exemplo, a empresa industrial que necessariamente escolhe adquirir o módulo de produção.

O conceito para módulo é baseado em um agrupamento de funções respectivas às áreas departamentais ou relativas a um conjunto de processos da organização, por exemplo; o módulo de finanças compreende contas a pagar, conta a receber, gerenciamento do caixa e contabilidade conforme cita (DAVENPORT 1998,p.39).

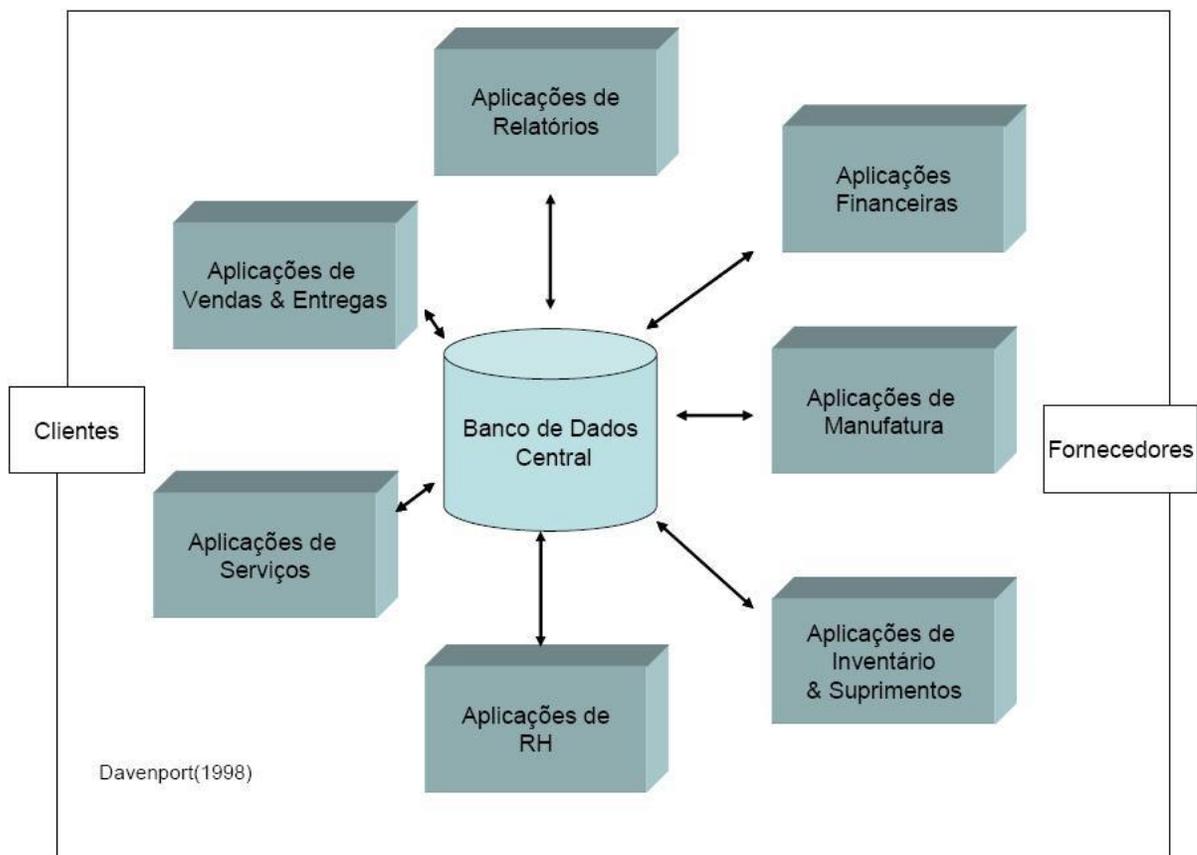


Figura 1 – Aplicações ERP

Fonte: Davenport 1998, p39

- Tabelas de Configuração – Estas tabelas possibilitam à empresa configurar o sistema conforme particularidades da administração do seu negócio, por exemplo, efetivar a parametrização dos produtos, forma a serem selecionados por unidade geográfica, linha de produto ou canal de distribuição.

Embora os módulos e tabelas de configuração permitam configurar o sistema, as opções são limitadas e, se o desejo da empresa é o de implementar um software

personalizado de uma forma “idiossincrática de fazer negócio” Davenport (1996),²⁰ provavelmente, o sistema ERP não suportará a todas as suas exigências com a flexibilidade¹¹ desejada, além do que haverá um acréscimo do custo e do tempo de implementação.

2.4 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

A utilização de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial ERP alcançou níveis expressivos, principalmente a partir da década de 90, devido ao *bug* do milênio. Ademais, muitas empresas foram levadas também pelo próprio modismo a adotar os sistemas ERP.

No Brasil, mais especificamente, este desenvolvimento acentuou-se em torno dos anos de 1998 e 1999, época em que, segundo Saccol (2003), presenciou-se um movimento por parte das empresas em decidirem adotar o sistema como uma “nova plataforma tecnológica, abandonando seus sistemas legados, que precisariam ser adaptados”. Ressalta-se que estes sistemas ainda continuam sendo utilizados atualmente, e se caracterizam por serem sistemas mais antigos, porém essenciais para o negócio. Outra característica dos sistemas legados é que são desenvolvidos especificamente para a empresa, e não usam uma tecnologia moderna, comparando-se aos sistemas atuais.

Fazendo-se uma contextualização do desenvolvimento dos sistemas ERP, Schmitt (2004) explica que, nas décadas de 40 e 50, a mão-de-obra representava 60 a 70% dos custos finais do produto. Já na década de 90, o custo de matérias-primas representava 60 a 70% dos custos finais dos produtos e não condizia com uma prática de manter estoques elevados. No entorno desses fatos, considerando-se o desenvolvimento da tecnologia, denota-se que a mão-de-obra perdeu gradativamente a importância no custo final do produto. Por outro lado, a redução de estoques e giro rápido dos produtos passou a ser um fator competitivo de mercado. Ademais, a expansão acelerada do uso da tecnologia e o dinamismo das mudanças no ambiente de negócios contribuíram ainda mais para desenvolver os Sistemas de Informação, dentre eles, o próprio ERP.

“Conceitualmente, um sistema ERP pode ser definido como uma solução de *Software* que atende as necessidades do negócio, levando em consideração a visão de processo de uma organização com a finalidade de encontrar as metas dessa organização, integrando de forma estreita todas as áreas e funções do negócio (CAVALCANTI 2001, p.185)”.

Na definição de Corrêa; Giansesi e Caon (2001), o sistema ERP tem por objetivo suportar todas as informações gerenciais necessárias aos tomadores de decisões numa organização. Segundo esses autores, devido ao sistema ERP superar a abrangência de atuação com relação ao MRP II, há casos em que as empresas preferem iniciar a implantação pelo módulo administrativo/financeiro, ao invés de iniciar pelo módulo de manufatura. Apontam ainda, como o principal motivo que levou as empresas a adotar o ERP, foi justamente a possibilidade de integração de todas as áreas e setores funcionais da organização, visando ao compartilhamento de uma mesma base de dados.

Para Turban; McLean e Wetherbe (2002), o sistema ERP proporciona soluções que beneficiam e melhoram a eficiência, qualidade e produtividade da empresa, elevando como resultado a satisfação dos clientes. A operacionalização de um único *software* em tempo real permite, por exemplo, acesso imediato no controle de estoque, detalhes do produto, histórico de crédito do cliente, informações de vendas por região, além de outras informações essenciais do negócio.

Souza e Zwicker (2000) concordam que o diferencial do ERP é a sua capacidade de integração, proporcionando a diminuição dos *GAP* (aberturas) ao longo da cadeia produtiva, maior controle da empresa como um todo e atualização tecnológica. De acordo com esses autores, a integração assegura que os registros de dados tenham uma única origem, colaborando com o compartilhamento de informações para outros módulos e, garantindo assim, a qualidade e integridade destas informações para a tomada de decisão.

“Um benefício importante auferido com a implantação do sistema, é que rompem-se os paradigmas na empresa de pensar sempre em módulo, função, cada pessoa executando somente uma determinada função departamental/setorial e passam a pensar além do seu departamento, tendo uma visão mais ampla de todos os processos de negócios da empresa, cooperando para atingir os objetivos globais (SCHMITT 2004,p.59)”.

2.5 - SISTEMAS ERP: UMA VISÃO GERAL, SEUS BENEFÍCIOS E DIFICULDADES PARA AS EMPRESAS.

“A administração das organizações, privadas ou públicas, precisam de uma sistematização de seus dados, no intuito de gerar informações que possam apoiar

as decisões tomadas nos três níveis possíveis: operacional, tático e estratégico”. (SOUZA; ZWICKER, 2003).

22

Para Souza; Zwicker (2003) é necessário que este sistema, informatizado, ou não, sejam capazes de capturar os dados que estão espalhados pela própria empresa, os dados externos e ainda outros possíveis, transformá-los em informações relevantes para o negócio e indicar caminhos para se tirar melhor proveito do resultado obtido.

Entretanto, integrar dados e informações de uma empresa não são uma tarefa tão simples, ao contrário ela envolve além da informática um planejamento coerente e um grau elevado de conhecimento do fluxo de informações da organização. É uma tarefa para ser discutida de maneira amplamente participativa, quanto maior a organização, maior é o grau de complexidade da integração.

Tendo em vista, que a quantidade e diversificação de dados crescem com a variabilidade do negócio em questão, não se pode comparar, por exemplo, o fluxo de informações de uma empresa industrial com uma comercial, pois além das partes de vendas, fiscal, financeira e de gestão de pessoal da empresa comercial, a indústria ainda possui uma logística mais complexa, o controle de produção, a manutenção de maquinário, ente outras, por isso as singularidades das organizações devem ser levadas em conta na hora de implementar um ERP. Os recursos de informática e o conhecimento do fluxo de informação, bem como dos processos realizados pela organização são fundamentais para a implementação do ERP, mas há, ainda, outro fator de grande relevância para o sucesso desse intento, é a cultura organizacional. Cada organização parece ser um corpo vivo, com personalidade própria e características que as tornam singulares, por isso é fundamental que antes de iniciar o processo de implementação de um ERP seja desenvolvida uma detalhada análise de aderência, investigando-se as dificuldades e necessidades de cada setor.

Depois é fundamental que a diretoria da empresa faça parte do processo participando ativamente da implantação e dos treinamentos, por fim, porém não menos importante, deve haver um processo de conscientização de todos os participantes do processo, evidenciando os reais ganhos da modificação, mostrando que todos podem tirar vantagens e agregar valor profissional.

2.6 - FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

Segundo Xue et al. (2005), entende-se por fatores críticos de sucesso aquelas poucas áreas consideradas chaves na organização e onde as atividades devem funcionar...²³ corretamente para que se tenha uma implementação bem sucedida do sistema ERP. Por isso, identificando-se essas áreas e começando por elas a implantação do sistema, aumentam as probabilidades de sucesso. Corroborando, a definição original para os fatores críticos de sucesso foi apresentada por Laurindo et al. (2001), cujo conceito refere-se ao “número limitado de áreas nas quais os resultados, se satisfatórios, asseguram o desempenho competitivo bem sucedido para a organização”.

Diversas pesquisas apontam para inúmeros casos de sucessos e fracassos de empresas que investiram vultosas somas em seus sistemas e não foram bem sucedidas. Como já citado anteriormente, os ERP são sistemas muito complexos, que exigem um plano de implantação estruturado com rigor. Não basta apenas se amparar nos resultados de empresas que lograram êxito ou investir levado pela onda de empolgação do mercado.

Cada empresa apresenta uma característica diferente, como: tamanho, tipo de negócio, mercado de atuação entre outros fatores, que certamente vão influenciar no tipo e extensão da tecnologia. Desta forma, é preciso analisar com cuidado todos os fatores críticos que envolvem o projeto de implantação dos sistemas ERP.

Iremos citar fatores críticos de sucesso mais proeminentes com relação à implantação dos sistemas ERP. São eles:

* **Claro entendimento dos objetivos estratégicos:** Isto implica na definição de como a empresa deveria atuar para satisfazer os clientes, capacitar os funcionários e adequar os fornecedores para os próximos 3 a 5 anos. Significa ter uma visão ampla dos objetivos da organização, bem como quanto às suas expectativas, e definir quais as necessidades críticas do negócio que o sistema ERP deverá atender. Assim, pode-se dizer que essa questão está intrinsecamente associada ao planejamento estratégico da organização e nas ações que vão determinar os negócios futuros, visando à permanência e prosperidade no mercado.

* **Comprometimento da alta direção:** A implementação exige uma liderança robusta, comprometimento e a participação efetiva da alta direção. Para isso, é importante a formação de um comitê executivo de planejamento que se comprometa com o projeto da

organização, analisando e revendo os processos de negócios, promovendo a integração da empresa através do sistema ERP e provendo o suporte total aos custos.

24

* **Excelência no gerenciamento do projeto:** Segundo os autores, o sucesso na implantação do ERP requer o empenho da organização no gerenciamento do projeto. Isto envolve estabelecer claramente os objetivos, planos de trabalhos e o planejamento de recursos. Conforme argumentam, se houver uma definição nítida desses planos e objetivos, certamente isto contribuirá para a empresa elaborar um escopo de projeto mais engendrado, onde, preestabeleça as dificuldades que podem comprometer o orçamento do ERP e complicar a continuidade do projeto, bem como o processo de implementação.

Portanto, o propósito de um projeto claramente definido pode identificar os módulos selecionados para a implementação, escolhendo-se aqueles que mais representarão efeitos nos processos de negócios. Ademais, a escolha por um pacote padronizado do *software*, adaptando-o adequadamente aos processos de negócio da empresa, reduz a necessidade de customização e as dificuldades do projeto.

* **Gerenciamento da mudança organizacional:**

Os autores Haft e Umble (2002), afirmam que a estrutura organizacional e os processos encontrados em muitas empresas não são compatíveis com a estrutura e tipos de informações oferecidas pelos ERP. Essas características fazem com que esses sistemas introduzam a sua própria lógica de funcionamento, ou seja, impactando nas estratégias, na organização e na própria cultura da empresa.

Nesse sentido, visando minimizar os efeitos do sistema sobre a empresa, esses autores sugerem que se implante uma reengenharia nos processos de negócios, ou o desenvolvimento de novos processos que conduzam aos objetivos empresariais. Consoante ainda almeja-se com o sistema ERP direcioná-lo para as exigências e necessidades do negócio, considerando-se as mudanças radicais que elas proporcionam nas operações da empresa, e não ser compreendido apenas como mais um simples *software* ou um desafio tecnológico.

***Uma equipe qualificada para gerenciar o projeto de implementação:**

Os autores sustentam a importância da formação de uma equipe que tenha as habilidades necessárias para liderar e executar o projeto. A formação de uma equipe é muito relevante, uma vez que os membros tornam-se responsáveis pelas diversas atividades relacionadas ao projeto, tais como: tomadas de decisões, detalhamento do projeto, elaboração dos planos globais dos programas, comunicação com todas as áreas e direção da empresa, além de determinarem os cronogramas e contribuírem para que todos os recursos necessários estejam disponíveis.

*** Amplo treinamento e educação:**

Para Haft e Umble (2002), este é provavelmente o mais importante fator crítico de sucesso na implementação do ERP, porque impacta diretamente na construção do conhecimento e capacitação das pessoas para resolver os problemas pertinentes ao sistema. Os autores afirmam ainda que é comum o fato de muitos executivos descuidarem quanto ao nível necessário de treinamento dos usuários, bem como em relação aos custos inerentes desse aspecto. Assim, conforme declara, o objetivo é que o treinamento ocorra muito antes de o sistema começar a funcionar e sugerem que os gastos com treinamentos em todas as fases do processo, contribuem para elevar para 80% as probabilidades de sucesso na implementação.

Com efeito, para se obter êxito na implantação, e mesmo depois para continuar auferindo resultados satisfatórios do sistema, é necessário um intenso programa de treinamento das pessoas. Nesse aspecto, destaca-se a importância da formação de grupos que apoiem a implantação e que depois continuem auxiliando os usuários, monitorando as atividades e promovendo as trocas de experiências entre eles.

*** Foco na avaliação de desempenho:**

Com relação a este fator, os autores atestam que é importante se mensurar desde o princípio da implantação, os impactos e o desempenho do sistema. Além do que, visa estabelecer também os desempenhos esperados de cada funcionário e cada função da empresa, incluindo-se avaliações dos tempos de entrega, margens de lucro e desempenho de vendedores. Assim sendo, uma maneira para se atingir o sucesso na implementação é conseguir que todos tenham compreensão clara dos objetivos e fazer com que executem de modo eficaz suas atividades no sistema, bem como premiar

através de recompensas pelos resultados alcançados.

Denota-se que essa atitude das empresas de oferecerem recompensas, tende a estimular o maior uso do sistema e, da mesma forma, objetiva identificar a capacidade das pessoas para trabalhar no *software*, alocando-as adequadamente,²⁶ ou substituindo-as se necessário.

*** Implementação em múltiplas áreas:**

Trata-se de outro fator importantíssimo, pois a implantação do programa em várias áreas da empresa pode enfrentar problemas culturais. A dificuldade consiste em relacionar a padronização da empresa com a otimização local de cada área. Verifica-se que a padronização possibilita a simplificação da interface entre as diversas partes da empresa, propiciando a flexibilidade de mudança das pessoas e produtos entre várias situações. Ainda, esses fatores produzem a integração dos dados, operações mais eficientes e redução de custos.

3 - METODOLOGIA DA PESQUISA

Para o desenvolvimento deste estudo, de natureza exploratória, será utilizado o método de estudo de caso, em caráter qualitativo, uma vez que a pesquisa se desenvolve numa situação natural, sendo rica em dados descritivos, possuindo plano aberto e flexível e focalizando a realidade de forma complexa e contextualizada (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Segundo Gil *apud* Silva e Menezes (2001) pesquisas exploratórias visam proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Neste sentido, este estudo envolve levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, além da análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Para Silva e Menezes (2001), o método de estudo de caso envolve estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita seu amplo e detalhado conhecimento, proporcionando ao pesquisador uma maneira prática de introduzir as técnicas de pesquisa ao integrar o uso de ferramentas para o levantamento e análise de informações. Este estudo de caso terá caráter qualitativo, que considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

“Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2001, p.32).

3.1 - SELEÇÃO DA EMPRESA E ENTREVISTADOS

Para a realização da coleta de informações, a técnica de amostragem a ser utilizada é do tipo não probabilístico e é definida como amostra intencional, onde serão escolhidos casos para a amostra que representam o “bom julgamento” da população/universo.

Com o objetivo de identificar os aspectos habilitadores e inibidores que decorrem

da estratégia de implantação de ERP em pequenas empresas, este estudo irá compair...²⁸
 as características dos projetos de implantação de ERP em duas empresas de pequeno porte: uma que optou pela adequação dos processos ao ERP e uma que optou pela customização do sistema.

O critério de seleção das empresas estudadas partiu de uma experiência do autor. As empresas X e Y foram selecionadas pelo fato de o autor ter trabalhado e participado na implantação do sistema ERP, ou seja, a seleção das empresas ocorreu por acessibilidade.

Para fins de sigilo de informações, as empresas selecionadas serão identificadas por “Empresa X” e “Empresa Y”. Ambas possuem pequeno porte e implementaram seus sistemas ERP recentemente. No quadro 1, é possível verificar as características de cada organização.

Quadro 1 – Características das empresas estudadas

Empresa	Porte	Setor	Funcionários	Cultura	Estratégia
Empresa X	Pequeno	Engenharia – Constr. Pesada	30	Profissional	Adaptação
Empresa Y	Pequeno	Combustível – Postos Gasolina	100	Familiar	Customização

Fonte: elaborado pelo autor

Para a realização das entrevistas, foram entrevistadas pessoas chave em cada uma das empresas, sendo que todas elas participaram do processo de implementação do ERP desde o início do projeto.

Na empresa X foram entrevistadas três pessoas, sendo uma delas o fundador da empresa, que foi o gerente do projeto, além de um funcionário da área administrativo-financeira e de um estagiário. No quadro 2 são listadas as características de cada entrevistado como cargo, escolaridade, tempo de serviço, tempo na empresa e faixa etária.

Quadro 2 – Características dos entrevistados da empresa X

Empresa X	Cargo	Escolaridade	Tempo de Serviço	Tempo na Empresa	Faixa Etária
Entrevistado 1	Diretor de Serviços	Pós-graduação	28 anos	13 anos	50 anos
Entrevistado 2	Gerente Financeiro	Ensino Superior	8 anos	5 anos	26 anos
Entrevistado 3	Estagiário	Superior Incomp.	4 anos	2 anos	23 anos

Fonte: elaborado pelo autor

Assim como na empresa X, na empresa Y foram entrevistadas três pessoas

que participaram do projeto de implantação do sistema ERP. Dentre os entrevistados está o atual gerente de suprimentos que foi o gerente do projeto de implantação do ERP, além do gerente da área financeira e do auxiliar administrativo. 29

No quadro 3 são listadas as características de cada entrevistado.

Quadro 3 – Características dos entrevistados da empresa Y

Empresa Y	Cargo	Escolaridade	Tempo de Serviço	Tempo na Empresa	Faixa Etária
Entrevistado 4	Gerente Suprimentos	Pós-graduação	15 anos	15 anos	35 anos
Entrevistado 5	Gerente Financeiro	Ensino Superior	12 anos	6 anos	30 anos
Entrevistado 6	Auxiliar Administrativo	Ensino Superior	6 anos	4 anos	25 anos

Fonte: elaborado pelo autor

3.2 - PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a realização do estudo de caso, os dados serão coletados através de entrevistas estruturadas, ou seja, com roteiro (Apêndice) previamente estabelecido (YIN, 2001). As entrevistas serão realizadas de forma espontânea com os responsáveis pelo projeto de implantação de sistemas ERP em duas empresas de pequeno porte. Segundo Yin (2001), as entrevistas podem assumir diversas formas, mas a forma espontânea permite que tanto se indague respondentes-chave sobre os fatos de uma maneira quanto se peça opinião deles sobre determinados eventos. Dessa forma, é possível pedir que o entrevistado apresente suas próprias interpretações sobre acontecimentos.

As entrevistas foram realizadas pessoalmente com seis entrevistados, sendo três de cada empresa e foi seguido um roteiro com treze perguntas abertas a respeito da implementação de sistemas ERP. Cada entrevista durou aproximadamente quarenta e cinco minutos, sendo que o tempo total de entrevistas nas duas empresas foi de aproximadamente quatro horas e quarenta e cinco minutos. Em todas as entrevistas foi utilizado um gravador e as informações foram transcritas para o computador posteriormente. O roteiro que foi utilizado nas pesquisas pode ser encontrado no Apêndice.

Antes de iniciar as entrevistas em campo, foi entrevistado um especialista no

intuito de validar o roteiro de entrevistas e verificar o tempo e outros aspectos que pudessem vir a atrapalhar a utilização do mesmo em campo. 30

3.3 - PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados utilizará a técnica de análise de conteúdo e categorização dos elementos frente àqueles levantados na literatura, ou seja, serão analisadas as informações que levam em consideração aspectos habilitadores e inibidores decorrentes da estratégia de implantação utilizada, além das mudanças organizacionais que surgiram a partir da implantação do ERP nos âmbitos tecnológico, estrutural e comportamental. Posteriormente, será realizada uma comparação dos elementos encontrados nas empresas com o referencial teórico.

4 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Neste capítulo são apresentadas as seguintes seções: descrição das empresas estudadas, apresentação e análise dos resultados e resumo geral dos resultados.

Primeiramente, é apresentado o contexto geral das empresas selecionadas, suas características e estratégias utilizadas de implementação do ERP. Em seguida, serão apresentadas as perguntas e respectivas respostas dos entrevistados, além da análise das respostas obtidas. As perguntas foram divididas em cinco blocos: decisão e seleção do fornecedor, fatores críticos de sucesso, impacto do ERP para a empresa, mudanças organizacionais e nível satisfação dos usuários do ERP. Em cada bloco de perguntas são destacados e analisados os fatores que se relacionam com elementos habilitadores e inibidores decorrentes da implantação do sistema.

Por fim, é apresentado o resumo geral dos resultados obtidos, onde será demonstrado que o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho foram alcançados.

4.1 - DESCRIÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA

A **Empresa X** (estudo de caso 1) é de pequeno porte e atua na área de construção pesada em infraestrutura e saneamento. A empresa foi criada há 13 anos, tem sua sede na cidade de São Paulo município de Taboão da Serra e possui aproximadamente 30 funcionários.

Os fundadores da empresa tiveram a ideia de abrir o negócio, pois identificaram que havia espaço para construções de infraestrutura no cenário brasileiro, principalmente visando a Copa do Mundo e Olimpíadas. Ambos possuem conhecimentos em sistemas e administração de empresas.

Os principais clientes da empresa são organizações públicas, DNIT, DER.

Nesta empresa, foram entrevistadas três pessoas que participaram da implementação do sistema ERP, sendo o sócio - que foi o gerente do projeto -, o gerente da área financeira e o estagiário da área financeira. Todos tiveram papel

fundamental no projeto de implantação do ERP. A equipe interna do projeto era formada por essas três pessoas e mais um consultor interno, que não faz parte do quadro atual da empresa.

O principal motivo que levou os diretores a implementarem um sistema integrado de gestão foi o crescimento da empresa e a necessidade de uma ferramenta integrada para gerenciar suas operações. A opção de estratégia de implantação utilizada pela empresa foi de adaptar ao máximo seus processos de negócios de acordo com o ERP, visto que a empresa não possuía processos de negócio bem definidos antes do projeto.

A **Empresa Y** (estudo de caso 2) é uma empresa familiar que atua no setor de combustíveis. A empresa tem sua sede na cidade São Paulo no município de Taboão da Serra possui em média 100 funcionários.

O negócio foi criado há mais de 20 anos e foca em distribuição de combustíveis (postos).

Nesta empresa foram entrevistadas três pessoas que participaram da implementação do ERP, incluindo o gerente do projeto, o gerente da área financeira e um auxiliar administrativo. Essas três pessoas foram escolhidas pelo fato de terem participado ativamente do projeto de implantação do sistema.

O motivo principal que levou a empresa a optar por um sistema ERP foi a necessidade de obter um sistema integrado, pois antes da implantação a empresa possuía vários sistemas desenvolvidos internamente, um para cada área, ou seja, não havia integração.

A estratégia de implantação utilizada pela empresa Y foi de customizar totalmente o sistema de acordo com seus processos de negócio. Essa estratégia foi escolhida principalmente pelo fato de a empresa possuir processos de negócio bem definidos antes do ERP e de não reavaliar tais processos em função da resistência dos usuários à mudança.

4.2 - APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DE RESULTADOS

Nos quadros mostrados a seguir, é apresentada uma síntese dos principais resultados obtidos com as pesquisas realizadas em ambas as empresas estudadas, dando evidência às características de implementação do sistema ERP em cada organização.

As perguntas do roteiro de entrevistas (Apêndice) foram agrupadas em cinco blocos, tomando-se por base as proposições teóricas de pesquisa do estudo de caso. São eles: decisão e seleção do fornecedor, fatores críticos de sucesso, impactos do ERP para a empresa, mudanças organizacionais e nível de satisfação dos usuários do ERP.

Além disso, buscou-se definir, no fim de cada bloco de perguntas, quais são os elementos habilitadores e inibidores decorrentes da implantação dos sistemas ERP em ambas as empresas.

4.2.1 - DECISÃO E SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Neste bloco de perguntas são abordados temas referentes à fase de pré-implementação do sistema ERP, ou seja, os motivos pelos quais a empresa decidiu por implementar um sistema integrado de gestão e a metodologia de escolha do fornecedor do *software*.

Estas perguntas relacionam-se ao contexto da empresa antes da adoção do ERP e ao processo de seleção e escolha, ou seja, desde a identificação da necessidade da empresa de adquirir um ERP até a fase de definição do fornecedor mais apto às necessidades da empresa.

Quadro 4 - Motivo que levou a adoção do ERP

1. Por que a empresa decidiu implementar um ERP?		
1.1 Que sistema a empresa utilizava antes do ERP?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Chegou a um ponto em que a exigência da complexidade de operações não pôde ser atendida simplesmente por planilhas (Excel) ou controles manuais ou por contratação de mais mão-de-obra."
	Entrevistado 2	"Necessidade de uma ferramenta para controle a partir do crescimento da empresa, que não poderia ficar dependendo das planilhas (Excel)."
	Entrevistado 3	"Em função do crescimento da empresa e da consequente dificuldade em gerenciar as atividades através do Excel."
Empresa Y	Entrevistado 4	"O sistema que a empresa utilizava não estava dando conta das necessidades. Era um sistema desenvolvido para a própria empresa, porém não era integrado."
	Entrevistado 5	"Pois a empresa estava crescendo e precisava de um sistema integrado para controlar melhor suas atividades. Além disso, a legislação também influenciou na decisão, no caso o fisco."
	Entrevistado 6	"Porque necessitávamos de um sistema que integrasse todas as áreas da empresa. Utilizávamos vários sistemas, um para cada área e isso dificultava muito o gerenciamento."

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir das respostas apresentadas acima, pode-se perceber que os entrevistados da empresa X apontaram o crescimento da empresa e consequente aumento da complexidade das operações como principal motivo para implementação do sistema ERP. Antes do ERP, a empresa não utilizava nenhum sistema integrado, sendo que controlava suas operações através de planilhas e processadores de texto do pacote Office.

Já no caso da empresa Y, o principal motivo que levou a empresa a adquirir um sistema ERP foi a necessidade de obter um sistema integrado, visto que a empresa possuía diversos sistemas desenvolvidos internamente, porém não havia integração entre eles. Esse fato levava os usuários a realizar o mesmo trabalho mais de uma vez, além de dificultar o gerenciamento e controle das atividades.

Ambas as empresas citaram as dificuldades de controlar as operações através de planilhas, além da impossibilidade de gerar relatórios financeiros.

Outro fator destacado pelos entrevistados foi a falta de confiabilidade nas informações extraídas do Excel, pois várias pessoas tinham acesso às planilhas, dificultando assim, o controle das informações registradas.

Pode-se perceber que as respostas dos entrevistados concordam em parte com Mendes e Escrivão Filho (2003). De acordo com os autores, os principais fatores que induzem as pequenas empresas a adquirir sistemas ERP são: permitir que todas as áreas trabalhem com um único sistema integrado, de fácil manuseio e garantir a integridade e confiabilidade nas informações armazenadas, facilitando as atividades de controle sobre as operações da empresa.

Além disso, um dos entrevistados citou a exigência de um sistema integrado para facilitar o atendimento da empresa ao fisco. Segundo Borba (2011), um fator que impulsiona a migração das empresas de médio e pequeno porte a aderirem ao modelo ERP são as exigências legais emitidas pelo governo federal, que proporcionam mudanças para contemplar as exigências e assim continuar o foco da instituição, que é a venda de seu produto ou serviço.

Quadro 5 – Processo de seleção e escolha do fornecedor do ERP

2. Como foi feita a escolha do fornecedor?		
2.1 Houve análise da compatibilidade dos processos de negócio da empresa com o ERP?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Conjunção dos seguintes aspectos: conhecimento da capacidade técnica e confiança no fornecedor e flexibilidade para customizações."
	Entrevistado 2	"O fornecedor do ERP é um parceiro de negócio, sendo que ambas as empresas comercializam softwares juntas. Não realizamos mapeamento dos processos, pois o ERP é uma ótima oportunidade para a empresa incorporar as melhores práticas do mercado."
	Entrevistado 3	"O fornecedor era um parceiro. Não houve análise de compatibilidade de processos com outros fornecedores. Fisicamente, estava na sala ao lado da empresa, o que facilitava o contato."
Empresa Y	Entrevistado 4	"Foi contratada uma empresa para auxiliar na decisão da escolha do fornecedor. Esta empresa realizou um estudo de todos os processos de negócio e apresentou 4 fornecedores que mais se adaptavam aos processos da empresa."
	Entrevistado 5	"Foi apresentado um fornecedor que mais se adaptava aos nossos processos, porém, o tomador de decisão optou por comprar outro ERP, em função do custo. O sistema comprado não estava de acordo com as necessidades da empresa."

	Entrevistado 6	"Fizemos um mapeamento de todos os processos da empresa e nos apresentaram um fornecedor que mais se adaptava. Porém, era o mais caro e optamos pelo mais barato, que não se adaptava tão bem."
--	----------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor

A seleção do fornecedor do ERP nas duas empresas estudadas apresentou diferenças no que diz respeito à metodologia de escolha do fornecedor. A empresa X optou por escolher um fornecedor que era parceiro de negócio. Já a empresa Y contratou uma empresa especializada nesse tipo de negócio para lhe auxiliar na sua decisão.

A empresa X escolheu seu fornecedor de ERP baseada na confiança e conhecimento da capacidade técnica, visto que as empresas eram parceiras de negócio. Tal fato se relaciona com o estudo de Mendes e Escrivão Filho (2003), no qual os autores citam que no segmento de pequenas empresas é preciso haver confiabilidade no fornecedor, pois muitas empresas fornecedoras de ERP são novas e também de pequeno porte.

Além disso, ambas as empresas (cliente e fornecedor de ERP) estavam localizadas no mesmo prédio, facilitando as reuniões e o contato. A empresa X não possuía processos bem definidos, portanto, não houve mapeamento dos processos existentes, visto que a escolha do ERP seria uma boa oportunidade de incorporar os processos que representam as melhores práticas do mercado.

A empresa Y decidiu por contratar uma empresa de consultoria para auxílio no processo de escolha do fornecedor. A empresa contratada realizou um mapeamento dos processos de negócio, desenhando todos os processos juntamente com os funcionários de cada área da empresa. Posteriormente, foram analisados quatro possíveis fornecedores de ERP e, assim, definido o que mais se adaptava aos processos de negócio da empresa. Porém, o fornecedor que mais se adaptava não foi o escolhido em função do custo. Contrariando a sugestão da empresa terceirizada, o diretor da empresa optou pelo fornecedor mais barato, desconsiderando a adaptabilidade do ERP aos processos da empresa, com a ideia de que a customização do sistema escolhido seria a melhor opção.

Por um lado, a estratégia utilizada pela empresa Y contraria o resultado de

pesquisas de Mendes e Escrivão Filho (2003) que dizem não haver por parte das pequenas e médias empresas uma preocupação com planejamento, sendo as aquisições realizadas de forma apressada, sem estudos criteriosos das adequações de funcionalidades do ERP com as necessidades da empresa. Por outro lado, como a empresa desconsiderou tal estudo e optou pela implantação do ERP mais barato, a decisão da empresa Y converge com a da maioria das pequenas empresas, que escolhem o sistema ERP em função do custo (MENDES; ESCRIVÃO FILHO, 2003).

A partir das respostas apresentadas nas perguntas acima, buscou-se definir os fatores que mais se destacaram na fase de Decisão e Seleção do fornecedor. Abaixo é apresentado um quadro que mostra o relacionamento entre as respostas dos entrevistados e os fatores habilitadores e inibidores encontrados.

As respostas dos entrevistados foram representadas no quadro 6 por uma nomenclatura elaborada pelo autor, como por exemplo, “**P2 – E1**” que significa “**Pergunta 2 – resposta do Entrevistado 1**”. Nos casos em que todos os entrevistados citaram o fator, utilizou-se a nomenclatura “**P2 – EMX**”, ou seja, “**Pergunta 2 – respostas de todos Entrevistados da Empresa X**”.

Quadro 6 – Relação entre respostas dos entrevistados e fatores

Respostas	Fatores
P2 - E1	Confiança no Fornecedor
P2 - E2	Conhecimento da capacidade do fornecedor
P2 - E3	Mapeamento dos processos de negócio
P2 - E4	Incorporação das melhores práticas
P2 - E5	Proximidade Física entre Cliente e Fornecedor
P2 - E6	Escolha do fornecedor pelo

Fonte: Elaborado pelo autor

No quadro 7, são demonstrados tais fatores destacados pelos entrevistados separados por elementos habilitadores e elementos inibidores relacionados à fase de decisão e seleção do fornecedor do sistema.

Quadro 7 – Elementos referentes à decisão e seleção do ERP

Bloco de Perguntas	Elementos Habilitadores	Elementos Inibidores
Decisão e Seleção do ERP	Confiança no fornecedor	Escolha do fornecedor em função do custo, mesmo sendo o que menos se adaptava às necessidades da empresa.
	Conhecimento da capacidade técnica do fornecedor	
	Mapeamento dos processos	
	Incorporação das melhores práticas	
	Proximidade física entre cliente e fornecedor do ERP	

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.2 - FATORES CRITICOS DE SUCESSO

Neste bloco foram agrupadas perguntas que remetem a Fatores Críticos de Sucesso (FCS), que segundo Gambôa, Caputo e Bresciani (2004) são atividades ou variáveis que merecem ser analisados e gerenciados mais de perto devido a sua importância para o projeto. Dentre os FCS, a estratégia e a metodologia de implementação são fatores decisivos para o bom andamento do projeto, além do apoio da alta gerência durante a implantação e da competência da equipe do projeto que deve ser formada por profissionais com conhecimentos técnicos e de negócio.

Quadro 8 – Estratégia de implantação utilizada

3. Qual foi a estratégia de implementação?		
3.1 Adaptar os processos da empresa de acordo com o ERP ou customizar o sistema?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"A parte do backoffice foi totalmente adaptada, porém, a parte de serviços foi inteiramente customizada, pois o fornecedor não possuía tais módulos. Gestão de projetos, gestão de recursos, gestão de contratos, gestão de pendências do projeto, todos integrados com o backoffice. Todos esses processos foram desenhados juntamente com o fornecedor."
	Entrevistado 2	"A estratégia foi adaptar ao máximo os processos de acordo com o ERP. O único módulo que foi customizado foi a parte de serviços, que não existia no sistema do fornecedor. Nesta customização, foram criados os processos juntamente com o fornecedor e ela foi criada especificamente para a empresa, de acordo com nossas necessidades."
	Entrevistado 3	"A parte administrativa foi adaptada pois não havia processos bem definidos. Já a parte de serviços, como apuração do custo, gestão dos contratos, gestão dos projetos, gestão dos recursos, toda foi customizada. Não havia processos, eles foram criados junto com o fornecedor do ERP."
Empresa Y	Entrevistado 4	"Optamos por customizar o sistema, pois como a empresa não se focou na parte de revisão de processos, o usuário bateu o pé que queria fazer o processo da sua maneira, e não do jeito que era no ERP. Assim, foram se criando remendos no sistema para atender exatamente o que o usuário queria."
	Entrevistado 5	"Customização do ERP. Esse foi nosso grande erro, pois deveríamos ter redesenhado os processos de acordo com o ERP. O correto é o sistema dizer como o processo deve ser feito, pois ele representa a prática do mercado."
	Entrevistado 6	"Como o ERP escolhido não atendia a todos os processos da empresa, optamos por customizá-lo exatamente de acordo com nossas necessidades."
3.2 A empresa possuía processos bem definidos antes da implantação do ERP?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Com a implantação do ERP a empresa percebeu que alguns processos poderiam ser melhorados. O ERP teve de ser adaptado mais de uma vez para que o processo estivesse ideal."
	Entrevistado 2	"Não, a empresa possuía rotinas, porém não era feito um controle eficiente em cima dos processos. Os processos foram criados e ficaram bem definidos a partir da implantação do ERP."
	Entrevistado 3	"Os processos existiam, mas não eram bem definidos. Os processos e seu controle foram melhorados a partir do ERP."
Empresa Y	Entrevistado 4	"Sim, porém nada era integrado. Havia um grande retrabalho e demora para concluir algumas atividades."
	Entrevistado 5	"Depende da área. No geral, sim."
	Entrevistado 6	"Sim, os processos eram bem definidos, havia rotinas, procedimentos, mas faltava integração entre as áreas."

A estratégia de implementação de sistemas ERP é um dos FCS mais importantes para que o projeto justifique o investimento. No geral, as empresas possuem duas opções: adaptar seus processos de negócio de acordo com o sistema ERP ou customizá-lo de acordo com seus processos. Esta decisão depende diretamente da existência ou não de processos de negócio bem definidos antes do ERP. Caso a empresa não possua processos bem definidos, a implementação de um sistema ERP é uma ótima oportunidade de ela incorporar as melhores práticas do mercado, representadas, na sua maioria, pelos sistemas ERP (DAVENPORT, 2002).

Nos estudos de caso, percebeu-se que houve divergência na escolha da estratégia, visto que a empresa X optou por adaptar-se ao sistema ERP e a empresa Y decidiu customizar o sistema de acordo com seus processos de negócio. A existência de processos bem definidos foi fator crucial para a escolha da estratégia de implementação do sistema ERP. A empresa X não possuía processos de negócio bem definidos, visto que possuía poucos funcionários que acumulavam muitas funções. Já a empresa Y possuía processos bem definidos, sendo que utilizava diversos sistemas de informação não integrados.

Os entrevistados da empresa X citaram nas entrevistas que a implementação do ERP foi uma “oportunidade para que a empresa incorporasse processos de negócio bem definidos e condizentes com as práticas do mercado”. Antes do ERP, os funcionários possuíam rotinas, porém a hierarquia das atividades não era bem definida. Além disso, não havia registro de “o que” já tinha sido feito, por “quem” e “quando”. Vale destacar que a empresa adaptou seus processos de acordo com o ERP em relação aos módulos de *back-office*, sendo que o módulo de serviços foi criado especificamente para a empresa, já que o fornecedor não possuía tal módulo e todos os processos foram desenhados de acordo com as necessidades do cliente.

No caso da empresa Y, como a empresa possuía processos de negócio bem definidos e o fornecedor escolhido não foi o que mais se adaptava a esses processos, os usuários não aceitaram que seus processos sofressem alterações e

exigiram que o ERP fosse customizado exatamente de acordo com suas atividades. Pode-se perceber que a empresa Y não soube lidar com a resistência à mudança por parte dos funcionários, mesmo que tal mudança fosse a melhor alternativa seguindo a afirmação de Hehn (1999), onde o autor cita que é um engano imaginar que as pessoas só resistem às mudanças ruins. Para grande parte das pessoas, mudar, independentemente do tipo de mudança, causa grande desconforto e insatisfação.

Quadro 9 – Participação e apoio da alta gerência

4. Houve participação e apoio da alta gerência durante o projeto?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Sim, até porque a empresa é pequena e se a alta gerencia que acumulava o papel de sponsor do projeto não participasse do projeto, seria um total fracasso."
	Entrevistado 2	"Sim, total. O diretor da empresa é o gerente do projeto, sendo que todas as decisões devem passar por ele."
	Entrevistado 3	"Sim, isso foi fundamental. O diretor participou de todas as reuniões e definições de novas funcionalidades e customizações."
Empresa Y	Entrevistado 4	"Sim, principalmente no início em relação a motivação dos envolvidos e comprometimento de todos."
	Entrevistado 5	"Sim, pelo fato de sermos uma empresa de pequeno porte, a alta gerência é quem tomava as decisões."
	Entrevistado 6	"Houve participação principalmente na fase de escolha do fornecedor, sendo que a alta gerência decidiu qual seria o fornecedor e a equipe do projeto."

Fonte: Elaborado pelo autor

Outro fator crítico de sucesso destacado pelos autores Somers e Nelson (2001, *apud* Dolci e Maçada, 2010) é o suporte e envolvimento da alta gerência no projeto. Em ambas as empresas todos os entrevistados citaram que houve apoio e participação dos diretores durante a implementação do ERP. Na empresa X, o diretor participou ativamente da implementação, visto que ele foi o gerente do projeto. No caso da empresa Y, também houve participação da alta gerência, principalmente nas reuniões de definições no início do projeto.

Como na empresa X o gerente do projeto era o próprio diretor da empresa, todas as decisões tomadas pela equipe passaram pela sua aprovação.

Já na empresa Y, a alta gerência não participou da equipe do projeto, porém teve papel fundamental principalmente no início do projeto, sendo que as principais decisões eram tomadas por ele.

Em relação à importância do apoio da alta gerência em projetos ERP, Bingi (1999, *apud* Gama, 2003) afirma que o projeto de implantação de um sistema ERP deve estar alinhado com a estratégia da organização. Neste tipo de projeto todos os níveis da organização passam a ser afetados pela mudança. Necessita-se, portanto, de um gerenciamento de mudanças onde comprometimento da alta administração é fundamental, pois será ela que disponibilizará os recursos necessários, será chamada para resolver conflitos e promover a cooperação entre os diversos *stakeholders* e irá conscientizar todos os níveis de que a estratégia da organização requer a mudança. Agindo dessa forma, a alta administração dissemina o comprometimento ao longo dos outros níveis resultando em um comprometimento total da organização.

Quadro 10 – Definição da equipe do projeto

5. Como foi definida a equipe do projeto?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Na verdade sempre existem duas equipes: uma de TI e outra de negócios. A sinergia e a troca entre as equipes pode ser unida numa terceira força que poderia se chamar o gestor do projeto."
	Entrevistado 2	"Como somos uma empresa pequena, foi definido 1 responsável pela área financeira, um responsável pela área de serviços, ou seja, um consultor interno responsável por representar as necessidades de todos os consultores da empresa, além do diretor e de um estagiário."
	Entrevistado 3	"1 diretor, 1 gerente financeiro, 1 gerente de serviços, 1 estagiário. Do lado do fornecedor, havia o gerente por parte do fornecedor e um analista de sistemas que realizava as customizações."
Empresa Y	Entrevistado 4	"Foram denominados 2 gerentes do projeto: 1 gerente da empresa e 1 gerente do fornecedor do ERP. Além deles, 1 pessoa da área financeira, 1 pessoa da área comercial, 1 pessoa da área de suprimentos e 2 consultores do fornecedor do ERP."
	Entrevistado 5	"Foram nomeadas pessoas que conheciam o funcionamento da empresa, além de consultores do fornecedor e da equipe da empresa que participou da escolha do fornecedor."
	Entrevistado 6	"Foram escolhidas pessoas-chave de dentro da empresa, que representavam cada área da empresa, conheciam bem os processos de negócio. Por parte do fornecedor havia consultores que faziam as customizações de acordo com nossas solicitações."

Fonte: Elaborado pelo autor

Segundo Borba (2011), um projeto de implantação de um ERP deve ser executado por uma equipe multidisciplinar formada por especialistas em tecnologia da informação, analistas de negócios, consultores capacitados e recursos com experiência da empresa. Em ambas as empresas foram nomeadas pessoas com conhecimentos tanto de sistemas, quanto de processos de negócio para formar a equipe de projeto.

Na empresa X, a equipe foi formada por uma pessoa responsável pela área financeira (gerente financeiro), uma responsável pela área de serviços (consultor interno responsável por representar as necessidades de todos os consultores da empresa), além do diretor (gerente do projeto) e de um estagiário (responsável por desenhar processos e documentar as definições das reuniões). Além dos funcionários da própria empresa, faziam parte da equipe de projeto

dois consultores do fornecedor do ERP, que eram responsáveis pelas parametrizações, atualizações e customizações do sistema.

Na empresa Y, foram denominados dois gerentes do projeto: um gerente da empresa e um gerente do fornecedor do ERP. Além dos gerentes, faziam parte da equipe de projeto uma pessoa representante da área financeira, uma pessoa da área comercial e uma pessoa da área de suprimentos. Apesar disso, vários funcionários participaram do projeto, pois a empresa terceirizada que realizou o desenho dos processos acompanhou as atividades de todas as áreas da empresa, sendo que praticamente todos os usuários do sistema participaram do desenho dos processos de negócio.

Quadro 11 – Conhecimentos de sistemas e processos

5.1 O gerente e os recursos do projeto tinham conhecimento de sistemas e processos?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"O diretor tinha noção de sistemas e de negócios. Porém os recursos, nem sempre tinham noção de ambos."
	Entrevistado 2	"Sim, tanto o diretor, quanto o responsável pela área de serviços tinham conhecimento de sistemas e o responsável pela área financeira e o estagiário conheciam detalhadamente os processos de negócio da empresa."
	Entrevistado 3	"Nem todos. O diretor, que era o gerente do projeto tinha. Já o gerente financeiro tinha conhecimento apenas do negócio. O fornecedor conhecia pouco o negócio."
Empresa Y	Entrevistado 4	"O principal motivo da escolha do gerente foi o fato de ele ter conhecimento em sistemas e já ter trabalhado em várias áreas da empresa, portanto conhecia bem os processos de negócio."
	Entrevistado 5	"O gerente sim. Os recursos tinham conhecimento de seus processos."
	Entrevistado 6	Não respondeu.

Fonte: Elaborado pelo autor

Profissionais com conhecimento técnico e de negócio é um FCS destacado pelos autores Mendes e Escrivão Filho (2003). Nas empresas estudadas, o gerente do projeto de ambas possuía tanto conhecimentos de sistemas, como de processos. Inclusive, esse foi o motivo principal da escolha do gerente do projeto em ambas as empresas.

Na empresa X, tanto o gerente do projeto, quanto o consultor interno tinham conhecimento de sistemas, e o responsável pela área financeira e o estagiário conheciam detalhadamente os processos de negócio da empresa.

No caso da empresa Y, o gerente do projeto possuía formação acadêmica em ciência da computação e já atuou em diversas áreas da empresa, conhecendo, portanto, os processos de negócio. Porém, os recursos do projeto, responsáveis pelas áreas financeira, comercial e de suprimentos não possuíam conhecimentos de sistemas, apenas dos processos de suas respectivas áreas.

Quadro 12 – Fator mais crítico ao longo do projeto

6. Você pode me dizer que fator você achou mais crítico ao longo da implementação do ERP?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"O principal motivo foi o fato de termos capacitação pra especificar e avaliar as soluções propostas. O fato de um diretor estar envolvido diretamente no projeto foi fundamental."
	Entrevistado 2	"Profissionais com conhecimento de sistemas e de processos e o apoio da alta gerência."
	Entrevistado 3	"O apoio da alta direção e conhecimento de sistemas."
Empresa Y	Entrevistado 4	"A não reavaliação dos processos internos. É a hora da mudança. Os processos precisam ser adaptados."
	Entrevistado 5	"A customização do ERP não foi a melhor estratégia. Os processos internos talvez não eram os mais indicados."
	Entrevistado 6	"Acredito que o sistema escolhido não foi o ideal, pois deveríamos ter escolhido um ERP que se adaptasse melhor aos nossos processos, para evitar tantas customizações."

Fonte: Elaborado pelo autor

Com o intuito de justificar a importância dos FCS, foi levantado junto aos entrevistados qual o fator mais crítico ao longo do projeto. Os entrevistados da empresa X deram enfoque para o apoio da alta gerência e para o fato de o gerente do projeto possuir conhecimentos técnicos e de negócio, fator que fez diferença, pois a empresa tinha a capacitação para especificar e avaliar as soluções propostas pelo fornecedor. Fato que se comprovou em um trecho da entrevista onde o gerente do projeto da empresa X afirmou que muitas vezes a empresa não aceitava as parametrizações e atualizações propostas pelo fornecedor, pois não estavam de acordo com as necessidades.

A empresa Y destacou que o fator mais crítico foi o fato de não ter reavaliado

seus processos de negócio. Segundo o gerente do projeto, a empresa deveria ter optado por adaptar seus processos de acordo com o ERP, ao invés de customizar o sistema exatamente de acordo com suas características de negócio.

Segundo Borba (2011), customizar um ERP não é fácil, principalmente porque o sistema tem atualizações frequentes que podem afetar o item alterado. Além disso, o sistema já foi criado em cima das melhores práticas do mercado, o que facilita o uso de sua versão padrão. Por outro lado, algumas customizações sempre são necessárias, principalmente na área comercial, que visam adequar as operações da empresa aos diferentes modelos de negócios.

A partir das respostas dos entrevistados apresentadas nesse bloco, buscou-se definir os principais fatores relacionados aos Fatores Críticos de Sucesso. Esses fatores são apresentados no quadro 13, que mostra o relacionamento entre as respostas obtidas dos entrevistados e os fatores destacados, utilizando-se a mesma nomenclatura do último bloco de perguntas.

Quadro 13 – Relação entre respostas dos entrevistados e fatores

Respostas	Fatores
P3 - E2	Adaptação de processos
P3 - E3	Processos melhorados a partir do ERP
P3 - E4	Resistência a mudanças
P6 - E1	Apoio da Alta Gerência
P6 - E2	Profissionais com conhecimentos Téc e Neg
P6 - E3	Não reavaliação dos processos
P6 - E4	

Fonte: Elaborado pelo autor

No quadro 14 são apresentados os fatores encontrados nas entrevistas e separados em elementos habilitadores e inibidores relacionados aos FCS.

Quadro 14 – Elementos referentes às FCS

Bloco de Perguntas	Elementos Habilitadores	Elementos Inibidores
Fatores Críticos de Sucesso	Apoio da alta gerência	Resistência a mudanças
	Profissionais com conhecimento técnico e de negócio	Não reavaliação de processos de negócio
	Adaptação dos processos de acordo com o ERP	
	Processos melhorados a partir do ERP	

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.3 - IMPACTO DO ERP NA EMPRESA

Neste bloco de questões foram agrupados fatores relacionados aos impactos decorrentes do ERP para a empresa, sendo analisados tais impactos nos processos de negócio, além de impactos positivos (benefícios) e impactos negativos (problemas) para a organização. Nos casos de sucesso, a implantação do sistema ERP traz consigo impactos positivos para os processos de negócio, para os funcionários e para as técnicas de gestão. Porém, se o projeto fracassa, fica evidente que os impactos negativos superam os benefícios trazidos pelo sistema.

Quadro 15 – Impacto do ERP para os processos de negócio

7. Qual foi o impacto do ERP para os processos de negócio? Mudaram? Foram melhorados?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Foram melhorados sim. Além disso, o sistema ajudou o usuário a ter novas idéias para melhorar e criar novos processos."
	Entrevistado 2	"Na verdade não havia processos padronizados. Os processos melhoraram muito. Os processos ficaram bem definidos, todo mundo sabe quem faz o que, há níveis de atividades e de controle dentro do sistema."
	Entrevistado 3	"Total. Ficou muito mais fácil de realizar os processos. Bem definidos e formalizados."
Empresa Y	Entrevistado 4	"Depende dos processos. A parte de produção e comercial não. Contas a pagar e receber foram melhorados. O ruim é a lentidão na emissão de notas e a parte de valorização de estoque que não estão representados no ERP e possuem controle paralelo."
	Entrevistado 5	"Acho que eles poderiam ter sido melhorados se não tivesse acontecido a resistencia dos usuários à mudança. Isso foi muito ruim, pois tivemos que adaptar todo o ERP de acordo com os processos, tornando o ERP muito lento."
	Entrevistado 6	"Os processos não mudaram. O impacto do ERP para a empresa foi ruim, pois o sistema não é flexível a novas customizações e é muito lento."

Fonte: Elaborado pelo autor

Neste ponto, há uma grande divergência nas respostas obtidas. No caso da empresa X, o ERP teve um impacto positivo para a empresa, visto que padronizou os processos de negócio, melhorando o controle sobre os mesmos. Antes do ERP, a empresa possuía rotinas, porém não possuía processos de negócio bem alinhados. Para os entrevistados, é visível a melhora na gestão proveniente da adaptação dos processos de acordo com a ferramenta.

Já no caso da empresa Y, o ERP teve impacto negativo para a empresa, pois os usuários não admitiram que suas rotinas fossem alteradas, resultando na customização total do ERP. Isto fez com que o sistema ficasse muito lento, o que atrapalha as atividades dos usuários, deixando-os estressados e insatisfeitos com a ferramenta. Ou seja, os processos continuam os mesmos, porém muito mais demorados. Além disso, os consultores do fornecedor de ERP não dão suporte à empresa e o sistema não pode receber as atualizações da versão inicial, pois sofreu muitas customizações específicas para a empresa. Tal fato

ocorrido na empresa Y se vê presente na afirmação de Borba (2011), onde o autor explica que o ERP é um esqueleto; as empresas podem engordá-lo, mas sem mexer nos ossos que é para não tirar a integridade do sistema. A gestão eficaz é fundamental para garantir que o ERP utilizado na empresa continue sendo o sistema adquirido no início do projeto, e não uma versão exclusiva da empresa, que somente a equipe interna sabe lidar e a cada mudança, seja de lei ou melhoria do sistema, ela estará sozinha no processo.

Quadro 16 – Benefícios, facilidades e vantagens obtidas através do ERP

8. Quais os principais benefícios, facilidades e vantagens obtidas através do ERP?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"O principal é que os processos ficaram sistematizados e controlados no código do ERP. Os fatos e dados que ficam registrados no sistema facilitam muito o controle e o gerenciamento."
	Entrevistado 2	"O sistema é rápido e a informação é precisa. Isso facilita o gerenciamento e o controle das atividades da empresa."
	Entrevistado 3	"Agilidade em alguns processos, confiabilidade nas informações retiradas do sistema, informações acessíveis a todos não dependendo das pessoas (ex. relatórios financeiros de imediato)."
Empresa Y	Entrevistado 4	"O aprendizado, pois após o projeto a gente vê o que deu certo e o que deu errado. Não vamos cometer o mesmo erro numa nova implementação."
	Entrevistado 5	"A experiência foi interessante. Estamos migrando para um outro ERP e já estamos preparados para redesenhar todos os processos de acordo com o ERP."
	Entrevistado 6	"Ter um sistema integrado facilita no gerenciamento e controle de todas as áreas."

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando as respostas acima, percebe-se que 50% dos entrevistados citaram como vantagem obtida através do sistema a facilidade em controlar e gerenciar as operações da empresa. Mendes e Escrivão Filho (2003) afirmam que o impacto no controle e gestão da empresa é percebido através do crescimento da empresa, possibilitado pelo controle das tarefas, centralização das atividades administrativas e tomada de decisões com informações obtidas em tempo real.

Na empresa X, como o projeto foi considerado um sucesso, foram listados vários benefícios decorrentes da implementação do sistema ERP. De acordo

com o gerente do projeto, a padronização e o redesenho dos processos de negócio facilitam o controle e o gerenciamento das operações. Além disso, todos os entrevistados ressaltaram que o sistema é rápido e a informação é precisa, ou seja, está disponível a todos os usuários em tempo real e é confiável.

Analisando as respostas da empresa Y, fica evidente a insatisfação dos entrevistados em relação ao sistema implementado, dois dos entrevistados afirmaram que a empresa não obteve vantagens através do ERP sendo que o único benefício decorrente do projeto, de acordo com eles, foi o aprendizado, já que a implantação foi considerada um fracasso e não serão repetidas as mesmas falhas em uma próxima implementação, que já faz parte da realidade da empresa, uma vez que ela está em processo de migração para um novo sistema ERP.

Quadro 17 – Problemas enfrentados durante do projeto

9. Quais os principais problemas enfrentados durante o projeto?		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Foram feitas muitas reuniões e a documentação histórica não foi gerada. Além disso, houve falta de alocação de recursos exclusivos para o projeto."
	Entrevistado 2	"Falta de documentação. Problema para controlar as correções, melhorias e novas funcionalidades. Problemas de segurança das informações, pois o fornecedor utilizava um banco de testes onde as informações eram muito próximas às reais."
	Entrevistado 3	"A dependência do fornecedor para agendas, a falta de teste de entendimento das funcionalidades e a falta de documentação no início do projeto."
Empresa Y	Entrevistado 4	"A falta de metodologia de implementação foi crucial. O projeto demorou muito para ser finalizado e, por incrível que pareça, não está de acordo com as necessidades da empresa."
	Entrevistado 5	"O principal problema é que o ERP escolhido não era o que mais se adequava às necessidades da empresa. Optaram pelo mais barato, que no fim saiu caro."
	Entrevistado 6	"O ERP não atende às nossas necessidades. É muito lento e não é flexível. A equipe de consultores do ERP não nos atende mais, portanto não conseguimos melhorá-lo."

Fonte: Elaborado pelo autor

Ainda em relação aos impactos do ERP para a empresa, foram questionados aos entrevistados quais teriam sido os principais problemas

enfrentados durante o projeto. Foram obtidas respostas divergentes, sendo que na empresa X, todos os entrevistados citaram a ausência de documentação no início do projeto referente a definições, desenhos de processos e solicitações. Além disso, foi citado que a ausência de funcionários *full-time* para alocação exclusiva no projeto foi um dos problemas que influenciaram, inclusive, no atraso da entrega do pacote, afetando o cronograma e o orçamento estabelecidos no início do projeto.

Na empresa Y, um dos principais problemas citados pelos entrevistados foi o fato de o ERP não atender às necessidades da empresa. Apesar de ter sido customizado de acordo com os processos da empresa, o ERP não é flexível para novas adequações, sendo que os próprios consultores que implementaram o ERP não dão suporte à empresa. Além disso, devido ao processo de customização de todos os módulos do ERP, o projeto excedeu o cronograma proposto no início e conseqüentemente, extrapolou o orçamento definido pela alta gerência.

Pode-se notar que em ambas as empresas o projeto excedeu o cronograma e o orçamento iniciais, fato que demonstra quão difícil é prever quanto tempo o projeto irá durar e quanto custará para a empresa. Esse problema é citado por Mendes e Escrivão Filho (2003) em seus estudos, além de algumas outras barreiras e dificuldades percebidas com a implementação de sistemas ERP, como: perda de foco por parte da equipe do projeto resultando em estouro no custo e no prazo de implantação, dificuldade no atendimento pelo fornecedor (tempo de resposta do fornecedor é lento, o suporte técnico não é adequado) e resistência da alta administração e de funcionários mais antigos por não terem conhecimentos básicos em informática.

Além disso, os entrevistados da empresa Y citaram o fato de a equipe de consultores do fornecedor do ERP não prestar mais suporte à empresa, impossibilitando a equipe de solicitar melhorias e aprimoramentos. Os problemas enfrentados pela empresa Y podem ser relacionados ao resultado de uma pesquisa dos autores Ozaki e Vidal (2003) a respeito da implantação de um sistema ERP em uma empresa de médio porte. De acordo com a pesquisa, os

principais desafios e dificuldades observados pelos autores foram: as práticas administrativas e comerciais da empresa que adquiriu o ERP geraram muitas customizações e desenvolvimentos específicos no sistema; o vínculo com a empresa fornecedora do

EPR criou forte dependência (alto custo das atualizações de versões e adaptações das customizações já realizadas) e a necessidade constante de aprimoramento demanda novos desenvolvimentos no sistema ERP que exigem profissionais caros.

Abaixo é apresentado um quadro que representa a relação das respostas obtidas nas perguntas com os fatores mais relevantes destacados pelos entrevistados relacionados ao impacto do ERP para a empresa.

Quadro 18 – Relação entre as respostas dos entrevistados e os fatores

Respostas	Fatores
P7 - E5	Customização excessiva
P7 - E6	Sistema lento
P8 - EMX P8 - E4	Sistema rápido e informação precisa
P8 - E5	Melhorias nas técnicas de gestão
P8 - E6	Experiência para novas implantações Ausência de documentação
P9 - EMX P9 - E4	Atraso na entrega do ERP
P9 - E6	Falta de metodologia de implantação

Fonte: Elaborado pelo autor

No quadro 19 esses fatores obtidos através das respostas dos entrevistados são separados em elementos habilitadores e inibidores relacionados ao impacto do ERP para a empresa.

Quadro 19 – Elementos referentes ao impacto do ERP para a empresa

Bloco de Perguntas	Elementos Habilitadores	Elementos Inibidores
Impacto do ERP para a empresa	Melhoria nas técnicas de gestão	Customização excessiva
	Sistema rápido e informação Precisa	Lentidão do sistema
	Experiência para novas implementações	Ausência de documentação
		Atrasos na entrega do pacote
Inflexibilidade para novas customizações		
	Falta de metodologia de implantação	

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.4 - MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS

Neste bloco de perguntas foram abordados temas que remetem a mudanças organizacionais identificadas desde a fase anterior à implementação até a fase de pós-implementação (utilização do sistema). Em relação às mudanças organizacionais decorridas da implementação do sistema ERP, será analisada a ocorrência de variáveis e, posteriormente, serão definidos os fatores habilitadores e inibidores nos âmbitos tecnológico, estrutural e comportamental. Tais mudanças organizacionais serão analisadas para estabelecer uma comparação entre o ambiente da empresa antes do ERP e depois do projeto.

4.2.4.1- MUDANÇAS TECNOLÓGICAS

As mudanças tecnológicas apresentadas no quadro 20 provêm de quatro variáveis: mudanças no ferramental de TI, nas técnicas de gestão e nos processos, na eficácia organizacional e na capacidade técnica dos funcionários (SACCOL; MACADAR; SOARES, 2003).

Foram analisadas as ocorrências das mudanças tecnológicas com o intuito

de verificar se as mudanças citadas na revisão da literatura aconteceram na prática, nas empresas estudadas. Para cada mudança, buscou-se estabelecer se é fator habilitador ou inibidor.

Quadro 20 – Mudanças tecnológicas

Mudanças Tecnológicas	Ocorrência	Habilitador	Inibidor
a) Atualização de <i>hardware</i> e <i>software</i>			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Sim	√	
b) Aumento no número de computadores			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Sim	√	
c) Redesenho de processos (incorporação das melhores práticas)			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Não		√
d) Maior exigência de qualificação dos funcionários			
Empresa X	Não	√	
Empresa Y	Não	√	
e) Flexibilidade para customizações pós-implementação			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Não		√

Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação às mudanças no ferramental de TI, foram encontradas convergências nas duas empresas estudadas, sendo que ambas obtiveram atualizações de *hardware* e *software* e aumento no número de computadores. Já em relação às mudanças nas técnicas de gestão e nos processos, houve divergência no que diz respeito ao redesenho de processos e incorporação das melhores práticas. Na empresa X, houve adaptação dos processos da empresa de acordo com o ERP e na empresa Y, foi realizada customização total do sistema de acordo com seus processos.

Em relação à flexibilidade para customizações pós-implementação (melhorias ou novas funcionalidades), a empresa X possui essa assistência por parte do fornecedor e utiliza este serviço constantemente. Na empresa Y, foi citado que a empresa fornecedora do ERP não presta mais serviço de

consultoria, portanto, o sistema implementado não é flexível para novas customizações.

No que diz respeito a mudanças na qualificação técnica dos funcionários, ambas as empresas citaram que não há maior exigência de qualificação técnica dos usuários, visto que o sistema é simples de ser utilizado e nas duas empresas os novos funcionários recebem treinamento para operar o sistema. O treinamento, segundo Mendes e Escrivão Filho (2003), é de extrema importância, pois a falta ou realização inadequada de treinamento dos usuários do sistema inibe a utilização do ERP pelo usuário com menos familiaridade com informática e pode ser o grande responsável pela resistência dos funcionários à mudança.

Quadro 21 – Mudança tecnológica mais crítica

10. Na sua opinião, que mudança tecnológica decorrente do ERP foi a mais crítica? Ex: mudanças no ferramental de TI, nos processos, nas técnicas de gestão, etc.		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Mudaram as técnicas de gestão, pois com o ERP é possível gerenciar as operações da empresa de maneira rápida e eficiente."
	Entrevistado 2	"Mudanças nos processos de negócio, redesenho de processos e rotinas."
	Entrevistado 3	"A partir do ERP ficou muito mais fácil gerenciar e controlar a empresa. Portanto, mudou bastante as técnicas de gestão. Além disso, a adequação dos processos e customização do ERP foram fundamentais."
Empresa Y	Entrevistado 4	"A não adaptação dos processos ao ERP foi a mais crítica, pois justamente por esse motivo teremos de migrar para um outro ERP e começar o processo do zero novamente."
	Entrevistado 5	"A atualização do software foi a mais crítica, pois antes utilizávamos vários softwares e atualmente utilizamos apenas um."
	Entrevistado 6	"Acredito que a implementação do ERP facilita o controle da empresa, portanto as técnicas de gestão são a mudança mais importante."

Fonte: Elaborado pelo autor

A pergunta acima foi abordada junto aos entrevistados com o intuito de identificar qual a mudança tecnológica foi a mais crítica em relação à situação da empresa antes e depois do ERP. Segundo Saccol, Macadar e Soares (2003), no caso de adoção de um ERP, deve-se avaliar em que medida a

empresa passou a utilizar as melhores práticas do mercado em razão do ferramental adotado, ou desenvolveu suas próprias técnicas de trabalho com o suporte da TI.

Analisando as respostas acima, pode-se perceber que na empresa X, os entrevistados citaram as mudanças nas técnicas de gestão e a adequação de processos de acordo com o ERP como as mudanças mais críticas, pois a empresa optou por incorporar as melhores práticas do mercado, redesenhando seus processos, o que melhorou as técnicas de gestão.

No caso da empresa Y, foram identificadas respostas divergentes em relação à mudança tecnológica mais crítica. Dentre as respostas obtidas é válido destacar: a não reavaliação dos processos de negócio, a atualização de *software* (agora integrado) e a melhora nas técnicas de gestão. Dois dos entrevistados citaram mudanças tecnológicas positivas e um deles expressou certo arrependimento pelo fato de não terem reavaliado os processos da empresa, o que poderia ter evitado a necessidade de migrar para um novo ERP, começando o projeto do zero novamente.

4.2.4.2 - MUDANÇAS ESTRUTURAIS

As mudanças estruturais listadas abaixo provêm de três variáveis: mudanças na estrutura básica da organização, mudanças nos mecanismos de coordenação e mudanças nos parâmetros de desenho da organização (SACCOL; MACADAR; SOARES, 2003).

Assim como nas mudanças tecnológicas, foi identificada a ocorrência das mudanças estruturais em ambas as empresas e definidos os fatores habilitadores e inibidores.

Quadro 22 – Mudanças estruturais

Mudanças Estruturais	Ocorrência	Habilitador	Inibidor
a) Aumento de hierarquia nas atividades			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Não		√
b) Acúmulo de funções em algum cargo			
Empresa X	Sim		√
Empresa Y	Sim		√
c) Aumento na formalização de informações			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Não		√
d) Aumento do controle sobre o trabalho			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Sim	√	
e) Demissão de funcionários que não se adaptaram			
Empresa X	Não	√	
Empresa Y	Não	√	

Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação às mudanças na estrutura básica da organização, foram analisadas mudanças estruturais referentes a aumento de hierarquia, acúmulo de funções em algum cargo e demissão de funcionários que não se adaptaram à nova tecnologia.

O aumento de hierarquia nas atividades ocorreu na empresa X pelo fato de antes do ERP não existir processos bem definidos, sem hierarquia definida. Depois da implementação do sistema, os níveis de hierarquia ficaram representados dentro do próprio ERP, sendo que existem usuários-chave, geralmente os gerentes, que aprovam ou reprovam as ações, facilitando o controle sobre os processos. Já na empresa Y, como os processos não sofreram mudanças, não houve aumento de hierarquia nas atividades, pois a hierarquia permaneceu da mesma maneira que era antes do sistema.

O acúmulo de funções em determinado cargo depois da implementação do ERP foi identificado em ambas as empresas analisadas. Nos dois casos os

entrevistados citaram que o projeto de implementação não foi tratado como única atividade dos envolvidos, sendo que eles tiveram de conciliar as suas antigas atividades com as funções referentes ao projeto ERP.

A demissão de funcionários que não se adaptaram ao ERP não ocorreu em nenhuma das empresas estudadas, visto que todos os usuários do sistema recebem treinamento e caso alguém tenha dúvidas, os colegas de trabalho estão sempre à disposição. Houve demissões depois da implementação, mas, segundo os entrevistados, não teve nenhuma relação com a não adaptação ao sistema.

Em relação às mudanças nos mecanismos de coordenação e nos parâmetros de redesenho, foram analisadas as seguintes variáveis: aumento do controle sobre o trabalho e aumento na formalização de informações.

O aumento do controle sobre o trabalho foi citado por ambas as empresas como mudança estrutural. Além de ser aumentado, segundo os entrevistados, o controle sobre as atividades foi facilitado através do sistema, pois tudo que é feito dentro do ERP fica registrado nos chamados “logs” de registro. Tais logs demonstram ao usuário “o que” foi feito, “quem” realizou a atividade e “quando” ela foi realizada.

No que diz respeito ao aumento na formalização de informações houve divergência nas respostas, visto que na empresa X esta variável ocorreu e na empresa Y, não. Os entrevistados da empresa X citaram que a principal mudança em relação à formalização foi a diminuição da troca de *e-mails* com informações de extrema importância. Tais transações de informações foram inseridas no ERP, descartando a possibilidade de não recebimento ou extravio de mensagens de *e-mail*.

Quadro 23 – Mudança estrutural mais crítica

11. Na sua opinião, que mudança estrutural decorrente do ERP foi a mais crítica? Ex: mudanças na hierarquia, nos mecanismos de coordenação, na estrutura, etc.		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Agora há hierarquia nas atividades. Isso facilita o controle sobre as atividades."
	Entrevistado 2	"As mudanças na hierarquia, pois agora tudo passa pelo chefe ou supervisor."
	Entrevistado 3	"Maior padronização dos processos de trabalho."
Empresa Y	Entrevistado 4	"Mudança na estrutura da organização, principalmente na área comercial. O pessoal tem um nível de estresse elevadíssimo. Muitas vezes o funcionário que faz a venda precisa emitir a nota. Esse é o maior impacto negativo. De positivo ninguém tem nada do sistema."
	Entrevistado 5	"A mudança estrutural mais crítica foi na própria estrutura da empresa, pois tivemos de contratar novos funcionários para algumas áreas justamente porque o sistema não estava dando conta da demanda."
	Entrevistado 6	"O aumento do controle sobre o trabalho, pois o ERP facilita tal tarefa."

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao fim da análise da ocorrência das mudanças estruturais em ambas as empresas, buscou-se identificar dentre todas as variáveis qual foi a mais crítica em todo o processo de implementação do sistema. Novamente, houve divergência nas respostas dos entrevistados, visto que na empresa X, o fator crítico mais citado foi o aumento da hierarquia nas atividades, fator que, segundo o gerente do projeto, facilita o controle sobre as atividades. Vale destacar que um dos entrevistados citou como mudança estrutural mais crítica a maior padronização dos processos de trabalho.

Já para a empresa Y, a mudança estrutural mais crítica, citada por dois dos entrevistados, diz respeito à mudança na estrutura básica da organização, visto que foi necessário contratar mais mão-de-obra em determinadas áreas devido à lentidão do sistema ERP. Além disso, um dos entrevistados citou o aumento do controle sobre o trabalho, pois segundo ele o ERP facilitar essa atividade.

4.2.4.3-MUDANÇAS COMPORTAMENTAIS

As mudanças comportamentais destacadas no quadro abaixo provêm de três variáveis: mudanças na cultura da organização, quanto ao grau de motivação dos funcionários e na habilidade e capacidades requeridas das pessoas (SACCOL; MACADAR; SOARES, 2003).

Assim como nos dois âmbitos anteriores (tecnológico e estrutural), buscou-se analisar a ocorrência de mudanças comportamentais e definição de fator habilitador ou inibidor.

Quadro 24 – Mudanças comportamentais

Mudanças Comportamentais	Ocorrência	Habilitador	Inibidor
a) Aumento na autonomia dos funcionários			
Empresa X	Não	√	
Empresa Y	Não	√	
b) Aumento na responsabilidade dos funcionários			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Sim	√	
c) Aumento da confiabilidade nas informações			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Não		√
d) Aumento de disciplina na realização das tarefas			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Sim	√	
e) Aumento no grau de motivação dos funcionários			
Empresa X	Sim	√	
Empresa Y	Não		√

Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação às mudanças na cultura da organização, foram analisadas as seguintes variáveis: aumento na autonomia dos funcionários, aumento na responsabilidade das pessoas e aumento da confiabilidade nas informações.

O aumento na autonomia dos usuários do sistema não foi citado por

nenhuma das empresas, visto que os processos estão bem definidos e representados pelo ERP, diminuindo o poder de autonomia dos usuários em relação às suas atividades dentro do ERP. Segundo os entrevistados, o usuário teria autonomia caso não houvesse processos e hierarquia bem definidos.

Por outro lado, em relação ao aumento na responsabilidade dos funcionários, existiu consenso entre os entrevistados de que houve ocorrência dessa variável após a implementação do sistema. Para os entrevistados, o usuário tem grande responsabilidade pelos dados que são inseridos no sistema, visto que o homem está sujeito a falhas, portanto a inserção de dados no sistema exige atenção redobrada.

No que diz respeito ao aumento na confiabilidade das informações extraídas do sistema, os entrevistados da empresa X ressaltaram que no início do projeto havia controles paralelos, porém, atualmente, o sistema está estável e há total confiabilidade nas informações retiradas do sistema. Já para os funcionários da empresa Y, este fato não ocorreu, pois em diversas áreas existem controles paralelos, pois não há total confiabilidade no sistema.

Em relação a mudanças na capacidade e habilidade requeridas dos funcionários, foi analisada a ocorrência de aumento de disciplina na realização das tarefas e, novamente, houve consenso nas respostas dos entrevistados. Em ambas as empresas houve necessidade de maior disciplina dos usuários do sistema, visto que os prazos devem ser obedecidos e há controle sobre os mesmos.

Em relação a mudanças quanto ao grau de motivação dos funcionários, na empresa X ficou evidente que os usuários tiveram seu nível de motivação aumentado com o ERP, já que a ferramenta facilita suas atividades e lhes poupa tempo. Já para os entrevistados da empresa Y, o nível de satisfação dos usuários foi decrescendo com o decorrer do projeto ERP, pois no início todos estavam motivados, porém, atualmente, os funcionários estão insatisfeitos com a ferramenta.

Quadro 25 – Mudança comportamental mais crítica

12. Na sua opinião, que mudança comportamental decorrente do ERP foi a mais crítica? Ex: na cultura da empresa, na motivação dos usuários, na capacidade requerida, etc.		
Empresa	Entrevistados	Trecho da resposta
Empresa X	Entrevistado 1	"Mudou a cultura da organização. Ficou mais organizado. O que se consegue customizar no ERP, está esquematizado."
	Entrevistado 2	"Mudança na cultura da organização, pois todos os funcionários precisaram se adaptar aos novos processos."
	Entrevistado 3	"Não se tem mais contornos. Não dá pra fazer à mão. A cultura ficou mais preocupada com a gestão."
Empresa Y	Entrevistado 4	"Na motivação, com certeza. No início a motivação era muito grande em todos os funcionários, porém, ela foi diminuindo aos poucos."
	Entrevistado 5	"A mudança comportamental mais significativa foi na motivação dos usuários do sistema. Atualmente, todos estão insatisfeitos com o nosso ERP. Não veem a hora de mudar."
	Entrevistado 6	"O ERP nos deixa desmotivados para exercer nossas tarefas. O estresse toma conta dos usuários pois o sistema é muito lento dependendo da tarefa e do horário."

Fonte: Elaborado pelo autor

Com o intuito de identificar qual foi a mudança comportamental mais crítica ao longo do projeto, este tema foi questionado aos entrevistados de ambas as empresas para se analisar se houve semelhanças ou diferenças entre elas.

Na empresa X, foi citado por 100% dos entrevistados que a mudança na cultura da organização foi a mais crítica, pois segundo um dos entrevistados a cultura da empresa ficou mais preocupada com a gestão, ou seja, os processos ficaram mais organizados, os funcionários têm suas atividades bem definidas e claras e as informações estão ao alcance da alta gerência de maneira precisa e confiável.

Para os entrevistados da empresa Y, a mudança comportamental mais crítica diz respeito ao grau de motivação dos usuários em relação ao ERP. Segundo o gerente do projeto, a motivação dos usuários diminuiu gradativamente com o passar do tempo. No início do projeto, os funcionários demonstravam grande motivação em relação à implementação do ERP, pois acreditavam que o sistema iria melhorar as suas atividades. Porém, atualmente, o sistema é visto como um problema pelos funcionários, ao invés de ser uma ferramenta facilitadora.

4.2.5 - NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS ERP

Neste bloco de respostas, buscou-se mensurar o nível de satisfação dos entrevistados em relação ao sistema ERP. Segundo Maçada e Borenstein (2000), a avaliação de sistemas de informação é uma importante atividade para caracterizar o sucesso do sistema e garantir seu continuado uso. Sem uma avaliação adequada, é impossível determinar se o investimento feito no sistema foi propriamente recuperado.

Baseado em trabalhos de diversos pesquisadores, Torkzadeh e Doll (1999, *apud* Maçada e Borenstein, 2000) desenvolveram quatro dimensões definidas pelo nível de utilização da TI por indivíduos, que combinadas, auxiliam a descrever o impacto de uma aplicação sobre os indivíduos em uma organização: produtividade, inovação, satisfação propriamente dita e controle gerencial. Para cada uma das dimensões o entrevistado deveria determinar uma nota de um a cinco, de acordo com a escala representada no quadro 26.

Quadro 26 – Nível de satisfação dos entrevistados

13. De acordo com a escala abaixo, qual o seu nível de satisfação nas seguintes dimensões:		
	Nada = 1 , Um Pouco = 2, Moderadamente = 3, Muito = 4, MUITÍSSIMO = 5	
	13.1 Produtividade	
	O sistema lhe poupa tempo? O sistema melhora sua produtividade? O sistema permite que você execute mais trabalho do que seria possível sem	
	13.2 Inovação	
	Esse sistema lhe ajuda a criar novas idéias? O sistema lhe permite propor novas idéias? O sistema lhe coloca diante de idéias inovadoras?	
	13.3 Satisfação propriamente dita	
	O sistema melhora o serviço do usuário? O sistema melhora a satisfação do usuário? O sistema vai ao encontro das necessidades do usuário?	
	13.4 Controle gerencial	
	Esse sistema ajuda no controle gerencial do processo de trabalho? O sistema melhora o controle do gerenciamento? Esse sistema ajuda no controle do gerenciamento de performance do processo de trabalho?	
Empresa	Entrevistado	Média das respostas dos entrevistados
Empresa X	Entrevistado 1	4,25
	Entrevistado 2	4,17
	Entrevistado 3	4,67
Empresa Y	Entrevistado 4	1,83
	Entrevistado 5	2,33
	Entrevistado 6	2,083

Fonte: Elaborado pelo autor

Para fins de melhor apresentação, foram apresentadas apenas as médias das respostas dos entrevistados. Analisando as médias de cada entrevistado a respeito do nível de satisfação deles em relação ao sistema implementado, pode-se perceber que há grande divergência nas duas empresas estudadas. Os entrevistados da empresa X apresentaram médias acima de quatro, sendo que a média geral foi 4,36 representando um alto nível de satisfação em relação ao sistema.

Por outro lado, através das respostas dos entrevistados da empresa Y, ficou evidente a insatisfação dos usuários em relação ao ERP implantado. Todas as médias ficaram abaixo de três, que representa um nível moderado de satisfação. A média geral dos três entrevistados foi de 2,08 que representa um nível de satisfação muito baixo.

4.3 - RESUMO GERAL DOS RESULTADOS

Neste item são apresentados os elementos habilitadores e inibidores que contemplam o objetivo geral e os objetivos específicos desse trabalho. Primeiramente, serão apresentados os elementos habilitadores encontrados nas empresas estudadas e, posteriormente, tais elementos serão comparados com os elementos citados por autores presentes no trabalho de Mendes e Escrivão Filho (2003). Em seguida, será realizada a mesma apresentação e comparação, só que nesse caso, dos elementos inibidores.

4.3.1 - ELEMENTOS HABILITADORES

A seguir são apresentados os elementos habilitadores decorrentes da implantação de sistemas ERP nas duas empresas estudadas. Tais elementos habilitadores podem ou não ter relação direta com a estratégia de implantação utilizada pela empresa, seja ela adaptação dos processos de negócio ao sistema ou customização da ferramenta de acordo com os processos.

Quadro 27 – Elementos habilitadores encontrados nas empresas

	Empresa X	Empresa Y
Elementos Habilitadores	Confiança no fornecedor	Mapeamento dos processos de negócio
	Conhecimento da capacidade do fornecedor	Apoio da Alta Gerência
	Incorporação das melhores práticas	Profissionais com conhecimentos téc e de neg
	Proximidade física entre cliente e fornecedor	Melhorias nas técnicas de gestão
	Adaptação de processos	Experiência para novas implantações
	Processos melhorados a partir do ERP	Aumento da responsabilidade dos funcionários
	Apoio da alta gerência	Exigência de maior disciplina dos usuários
	Profissionais com conhecimentos téc e de neg	
	Sistema rápido e informação precisa	
	Maior hierarquia nas atividades	
	Aumento da formalização das atividades	
	Melhoria nas técnicas de gestão	
	Aumento da responsabilidade dos funcionários	
	Maior confiabilidade nas informações	
	Exigência de maior disciplina dos usuários	
	Aumento na motivação dos funcionários	
Alto nível de satisfação dos usuários		

Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com o quadro 27 podemos perceber que o estudo de caso da empresa X apresentou uma quantidade superior de elementos habilitadores decorrentes da implantação do ERP do que a empresa Y. Essa grande quantidade de fatores habilitadores tem relação direta com a estratégia de implantação escolhida pela empresa X, visto que ela optou por adaptar seus processos de negócio de acordo com o sistema ERP. Como já citado anteriormente, o projeto de implantação do ERP na empresa X foi considerado um sucesso pelos entrevistados. Portanto, a estratégia utilizada pela empresa X foi mais eficiente do que a utilizada pela empresa Y, já que essa última considerou o projeto um fracasso e está migrando para um novo sistema.

Através da análise dos elementos habilitadores pode-se concluir que alguns deles não dependem da estratégia de implantação utilizada. Podem-se notar elementos habilitadores que foram citados pelos entrevistados de ambas as empresas como, por exemplo: apoio da alta gerência, profissionais com conhecimentos técnicos e de negócio na equipe do projeto, melhoria nas técnicas de gestão, aumento da responsabilidade e exigência de maior disciplina dos usuários.

Vale destacar a presença de elementos habilitadores que apareceram em apenas uma das empresas estudadas e que também independem da estratégia de implementação (adaptação ou customização), como, por exemplo: sistema rápido e informação precisa, mudança na hierarquia das atividades, maior confiabilidade nas informações extraídas do sistema, aumento na motivação dos funcionários e alto nível de satisfação dos usuários do ERP.

Entretanto, alguns elementos habilitadores têm relação direta com a estratégia de implantação escolhida como, por exemplo: incorporação das melhores práticas do mercado, adaptação de processos e melhoria dos processos a partir do ERP. Tais fatores relacionam-se com a estratégia de adequação dos processos da empresa de acordo com o ERP, que foi utilizada pela empresa X.

Além disso, a empresa X citou a confiança, o conhecimento da capacidade técnica do fornecedor e a proximidade física entre as empresas. Tais fatores se deram pelo fato de as empresas serem parceiras de negócio, o que foi crucial para que o projeto tivesse um bom andamento. Essa relação entre cliente e fornecedor do ERP não foi identificada na empresa Y, visto que o fornecedor do ERP realizou as customizações solicitadas e encerrou as atividades de suporte à empresa, impossibilitando a mesma de solicitar melhorias e novas customizações.

4.3.1.1 - ELEMENTOS HABILITADORES versus AUTORES

A seguir, o quadro 28 apresenta uma relação entre os elementos habilitadores encontrados nas empresas estudadas (empresa X e empresa Y) com os elementos citados por Mendes e Escrivão Filho (2003).

Quadro 28 – Elementos habilitadores encontrados *versus* autores

	Fatores encontrados nas empresas	Fatores citados pelos autores
Elementos Habilitadores	Confiança no fornecedor	Adequação de funcionalidades
	Conhecimento da capacidade do fornecedor	Confiança no fornecedor
	Incorporação das melhores práticas	Análise dos processos
	Proximidade física entre cliente e fornecedor	Gerência do projeto
	Adaptação de processos	Profissionais com conhecimento téc e de neg
	Processos melhorados a partir do ERP	Treinamento
	Apoio da alta gerência	Comprometimento da alta direção
	Profissionais com conhecimentos téc e de neg	Comprometimento dos usuários
Elementos Habilitadores	Sistema rápido e informação precisa	Melhoria no controle e na gestão
	Maior hierarquia nas atividades	Informação em tempo real
	Aumento da formalização das atividades	Processos documentados
	Melhoria nas técnicas de gestão	Regras de negócio definidas
	Aumento da responsabilidade dos funcionários	Empresa orientada a processo
	Maior confiabilidade nas informações	
	Exigência de maior disciplina dos usuários	
	Aumento na motivação dos funcionários	
Alto nível de satisfação dos usuários		
Mapeamento dos processos de negócio		

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir da análise do quadro 28 é possível perceber que há diversos elementos habilitadores que são citados pela literatura e que, de fato, foram encontrados nas empresas estudadas. Dentre eles, vale destacar: confiança no fornecedor, análise de processos, profissionais com conhecimento técnico e de negócio envolvidos no projeto, apoio da alta direção, melhoria no controle e na gestão, informação em tempo real, processos documentados e regras de negócio bem definidas.

Porém, nem todos os elementos habilitadores citados no estudo de Mendes e Escrivão Filho (2003) foram encontrados nas empresas estudadas como, por exemplo: adequação de funcionalidades, gerência do projeto, treinamento, comprometimento dos usuários e empresa orientada a processo. Porém, a não incidência desses elementos nas respostas dos entrevistados não quer dizer que de fato não ocorreram.

Por outro lado, é possível notar que alguns elementos habilitadores citados pelos entrevistados não se encontram nas definições dos autores. Dentre eles, destaca-se: processos melhorados a partir do ERP, maior hierarquia nas atividades, aumento na formalização, aumento na motivação dos funcionários,

exigência de maior disciplina dos usuários e maior confiabilidade nas informações extraídas do sistema. Tais elementos habilitadores têm relação direta com as mudanças organizacionais decorrentes do projeto de implantação do sistema.

4.3.2 - ELEMENTOS INIBIDORES

No quadro 29 são apresentados os elementos inibidores decorrentes da implantação de sistemas ERP em pequenas empresas a partir da decisão da adaptação dos processos de negócio ao sistema (empresa X) ou da customização da ferramenta (empresa Y). Assim como os elementos habilitadores, os elementos inibidores podem ou não ter relação direta com a estratégia utilizada de implantação.

Quadro 29 – Elementos inibidores encontrados nas empresas

	Empresa X	Empresa Y
Elementos Inibidores	Ausência de documentação	Escolha do fornecedor em função do custo
	Atraso na entrega do ERP	Resistência a mudanças
	Acúmulo de funções em determinados cargos	Não reavaliação de processos
	Ausência de funcionários exclusivos para o projeto	Customização Excessiva
	Dependência do fornecedor	Sistema Lento
		Atraso na entrega do ERP
		Falta de metodologia de implantação
		Inflexibilidade para novas customizações
		Acúmulo de funções em determinados cargos
		Insatisfação dos usuários com o sistema

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando os elementos inibidores destacados no quadro acima é possível perceber que os entrevistados da empresa Y citaram uma quantidade maior de fatores que os entrevistados da empresa X. Isto demonstra que a estratégia utilizada pela empresa Y (customizar o sistema ERP exatamente de acordo com seus processos) levou a uma quantidade maior de elementos inibidores. A existência de tantos elementos inibidores pode ter uma relação direta com o fato de o projeto da empresa Y ter sido considerado um fracasso pelos entrevistados.

Alguns elementos inibidores relacionam-se diretamente com a estratégia utilizada, porém, outros ocorreram em ambas as empresas, independente da

estratégia de implementação. Dentre os elementos inibidores que foram citados pelas duas empresas estudadas pode-se citar: atraso na entrega do ERP e acúmulo de funções em alguns cargos.

Por outro lado, podem-se relacionar alguns elementos inibidores com a estratégia utilizada, como por exemplo: escolha do fornecedor em função do custo, resistência a mudanças, não reavaliação de processos, customização excessiva, sistema lento e inflexibilidade para novas customizações. Esses fatores inibidores são decorrentes da estratégia utilizada pela empresa Y, que optou por customizar o sistema de acordo com seus processos. A estratégia escolhida desconsiderou a reavaliação de processos de acordo com as práticas do mercado representadas pelo sistema ERP cedendo à resistência dos usuários à mudança, o que levou a empresa a obter um sistema todo customizada inflexível e lenta.

Os entrevistados da empresa X citaram, dentre outros, os seguintes elementos inibidores: ausência de documentação das definições e solicitações, ausência de funcionários exclusivos para o projeto de implantação e a dependência do fornecedor. Já a empresa Y destacou os seguintes elementos inibidores, além dos já citados anteriormente: insatisfação dos usuários em relação ao ERP e falta de metodologia de implantação. Pode-se concluir que tanto os elementos citados pela empresa X quanto os elementos citados pela empresa Y não têm relação direta com as estratégias utilizadas pelas empresas, já que são características e conseqüências que dependem de outros fatores, como experiência da equipe de projeto e disponibilidade de funcionários, por exemplo.

4.3.2.1 - ELEMENTOS INIBIDORES versus AUTORES

A seguir, o quadro 30, apresenta uma relação entre os elementos inibidores decorrentes da implantação do ERP em ambas as empresas estudadas e os elementos inibidores listados no estudo de Mendes e Escrivão Filho (2003) que reúnem elementos inibidores citados por diversos autores.

Quadro 30 – Elementos inibidores encontrados *versus* autores

	Fatores encontrados nas empresas	Fatores citados pelos autores
Elementos Inibidores	Escolha do fornecedor em função do custo	Recursos financeiros escassos
	Resistência a mudanças	Planejamento de implantação inadequado
	Não reavaliação de processos	Não comprometimento da alta direção
	Customização Excessiva	Dependência do fornecedor
	Sistema Lento	Customização cara e complexa
	Atraso na entrega do ERP	Não entendimento dos benefícios do sistema
	Falta de metodologia de implantação	Falhas na comunicação
	Inflexibilidade para novas customizações	Mudança organizacional
	Acúmulo de funções em determinados cargos	Resistência dos funcionários
	Insatisfação dos usuários com o sistema	Funcionários sem qualificação técnica
	Ausência de documentação	Interface não amigável
	Ausência de funcionários exclusivos para o projeto	Modelos de referência x práticas específicas
Dependência do fornecedor	Atualização constante do sistema	

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando o quadro 30, pode-se notar que alguns elementos inibidores citados pelos autores Mendes e Escrivão Filho (2003) foram encontrados nas empresas estudadas. Dentre esses elementos podem-se citar: resistência dos funcionários à mudança, dependência do fornecedor, customização cara e complexa, modelos de referência *versus* práticas específicas e planejamento de implantação inadequado.

Dentre os elementos inibidores identificados nas empresas estudadas e que não foram citados pelos autores pode-se destacar: atraso na entrega do ERP, inflexibilidade para novas customizações, acúmulo de funções em determinados cargos, insatisfação dos usuários com o sistema, ausência de documentação e ausência de funcionários exclusivos para o projeto.

Por outro lado, os fatores inibidores citados pelos autores que não se viram presentes nas respostas dos entrevistados são: recursos financeiros escassos, não comprometimento da alta direção, não entendimento dos benefícios do sistema, falhas na comunicação, mudança organizacional, funcionários sem qualificação técnica, interface não amigável e atualização constante do sistema. Novamente, vale destacar que a não incidência desses elementos nas respostas dos entrevistados não significa que de fato eles não ocorreram.

4.3.3 - ANÁLISE GERAL: CUSTOMIZAÇÃO *versus* ADAPTAÇÃO

Em uma análise geral da implantação de sistema ERP em duas empresas de pequeno porte (uma empresa que optou pela adequação dos processos ao ERP com uma que optou pela customização do sistema) buscou-se definir as diferenças e as semelhanças encontradas em ambas as empresas estudadas.

4.3.3.1 - DIFERENÇAS

Para fins de comparação dos principais aspectos provenientes da estratégia de implantação utilizada por cada uma das empresas, buscou-se listar e analisar quais foram as principais diferenças encontradas entre as empresas estudadas.

No quadro 31, são apresentadas as principais diferenças identificadas nos estudos de caso.

Quadro 31 – Diferenças encontradas entre as empresas

	Empresa X	Empresa Y
Diferenças	Adequação de processos	Manutenção dos processos
	Escolha de fornecedor de confiança	Escolha de fornecedor em função do custo
	Alto nível de satisfação dos usuários	Alto nível de insatisfação dos usuários
	Sistema rápido	Sistema lento
	Flexibilidade para customizações	Inflexibilidade para customizações
	Informações confiáveis e precisas	Informações não confiáveis
	Customização mínima	Customização total
	Manutenção do quadro de funcionários	Contratação de novos funcionários
	Aumento de hierarquia nas atividades	Manutenção da hierarquia nas atividades
	Maior formalização dos processos	Não houve maior formalização
	Aumento no grau de motivação dos usuários	Desmotivação dos usuários
	Projeto considerado um sucesso	Projeto considerado um fracasso

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando o quadro 31 se pode concluir que as diferenças encontradas têm relação direta com a estratégia de implantação escolhida. É válido destacar a grande satisfação dos entrevistados da empresa X em relação ao projeto de implantação do ERP. Mesmo que o projeto tenha excedido o cronograma e o orçamento iniciais, o sistema atende às necessidades da organização e por isso foi considerado como um sucesso.

Por outro lado, os entrevistados da empresa Y ressaltaram que a

estratégia de customização total do ERP não foi a mais adequada, pois o sistema é lento, inflexível e não atende a todas as necessidades da empresa. Por esses motivos, a insatisfação dos usuários em relação ao ERP é muito grande, o que fez com que o projeto fosse considerado um fracasso pelos entrevistados. Além disso, a empresa está em processo de migração para um novo sistema ERP e já está preparada para reavaliar os processos e incorporar as melhores práticas do mercado.

Em relação a fatores críticos de sucesso, a empresa X diferencia-se da empresa Y nos seguintes aspectos: adequação de processos, escolha de fornecedor, customização mínima e flexibilidade para customizações. A estratégia utilizada pela empresa X teve grande responsabilidade para que tais fatores críticos fossem levados em consideração.

Além disso, vale destacar diferenças relacionadas ao impacto do ERP para a empresa como, por exemplo: nível de satisfação e de motivação dos funcionários, agilidade do sistema e confiabilidade nas informações extraídas do ERP. Em todos esses aspectos o impacto foi positivo para a empresa X e negativo para a empresa Y.

4.3.3.2 SEMELHANTES

Após a análise das diferenças encontradas nos estudos de caso, buscou-se apresentar e analisar as semelhanças mais significativas encontradas nas empresas estudadas. No quadro 32, são apresentadas tais semelhanças.

Quadro 32 – Semelhanças encontradas entre as empresas

	Empresa X e Empresa Y
Semelhanças	Apoio da alta gerência
	Profissionais com conhecimentos técnicos e de negócio
	Melhorias nas técnicas de gerenciamento
	Atraso na entrega do ERP
	Atualização de hardware e software
	Aumento de microcomputadores
	Acúmulo de funções em determinados cargos
	Aumento do controle sobre o trabalho
	Aumento da responsabilidade dos funcionários
	Aumento de disciplina dos usuários

Analisando-se o quadro 32 é possível notar que existem semelhanças encontradas em ambas as empresas que independem da estratégia de implantação, seja adequação dos processos ao ERP ou customização do ERP de acordo com os processos.

Em relação aos fatores críticos de sucesso, é possível notar que o apoio da alta gerência e a equipe de projeto formada por profissionais com conhecimentos técnicos e de negócio foram fatores que se viram presentes nas duas empresas.

Além disso, em ambas as empresas os entrevistados citaram que o projeto excedeu o cronograma e o orçamento iniciais, fato que comprova quão complexo é prever quanto tempo demorará e quanto custará a implantação de um ERP em uma pequena empresa.

As outras semelhanças encontradas nas empresas dizem respeito a mudanças organizacionais decorrentes da implantação do sistema ERP. Ou seja, são consequências do projeto que, nesse caso, independem da estratégia utilizada. Dentre elas é válido destacar: melhorias nas técnicas de gestão, mudanças no ferramental de TI, mudanças comportamentais (aumento de disciplina e responsabilidade dos usuários), e mudanças estruturais (aumento do controle sobre o trabalho e acúmulo de funções em determinados cargos).

5 - CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi identificar e analisar quais são os elementos habilitadores e inibidores que envolvem a implantação de sistemas ERP em pequenas empresas a partir da estratégia de implantação utilizada: adaptação dos processos da empresa de acordo com o sistema ou customização da ferramenta de acordo com os processos. Para atingir tal objetivo foram pesquisados na literatura conceitos a respeito de sistemas de informação, dentre eles o ERP, suas características de implantação, além de um conjunto de elementos habilitadores e inibidores na visão dos autores que estudam projetos de implantação de sistemas ERP em pequenas empresas. Uma vez levantados na literatura, buscou-se identificar e analisar as características de implantação e os elementos habilitadores e inibidores decorrentes do projeto ERP em duas empresas de pequeno porte com estratégias de implantação divergentes.

Nos estudos de caso, ficou evidente que a seleção do fornecedor do ERP teve papel fundamental para os resultados obtidos ao longo do projeto. A escolha de um fornecedor que mais se adapte às necessidades da empresa é fator crucial para que o projeto tenha um bom andamento. O projeto da empresa Y fracassou justamente pelo fato de a empresa ter escolhido um ERP que não estava apto a suportar seus processos, tendo que customizá-lo demasiadamente. Outro fator que é determinante para o sucesso do projeto é o interesse da empresa em manter seus processos de negócio. Caso ela tenha processos bem definidos antes do ERP e não deseje que eles sejam alterados, ela deve empenhar seus esforços na escolha de um fornecedor ERP que mais se adapte a seus processos, evitando as customizações excessivas. Por outro lado, se a empresa não possui processos bem definidos, o ERP é uma ótima oportunidade para ela incorporar as melhores práticas do mercado, representadas pelo sistema ERP.

Os elementos habilitadores e inibidores que envolvem a implantação de sistemas ERP podem se relacionar diretamente com a estratégia de implantação escolhida pelas empresas. No que diz respeito a elementos habilitadores, a

adequação de funcionalidades, a análise dos processos, a incorporação das melhores práticas do mercado e o redesenho dos processos existentes foram todos elementos encontrados no estudo de caso da empresa X, cuja estratégia escolhida foi de adaptação dos processos de acordo com o ERP. De acordo com os entrevistados, o projeto de implantação do ERP pode ser considerado um sucesso, já que o sistema atende às necessidades da empresa, é rápido e confiável.

Em relação aos elementos inibidores, a resistência dos funcionários à mudança, o planejamento de implantação inadequado, a customização excessiva da ferramenta e a inflexibilidade para atualizações foram fatores inibidores que se viram presentes no projeto da empresa Y, cuja estratégia de implantação foi customizar a ferramenta de acordo com seus procedimentos. A estratégia utilizada pela empresa Y não foi a mais adequada já que o projeto foi considerado um fracasso pelos seus funcionários e a empresa encontra-se em processo de migração para um novo sistema ERP.

A limitação deste trabalho está relacionada ao pequeno tamanho da amostra, já que foram estudadas e comparadas apenas duas empresas de pequeno porte. Apesar de os resultados obtidos nas entrevistas em ambas as empresas convergirem com a maioria dos estudos encontrados na revisão teórica e os entrevistados selecionados possuírem experiência e qualificação para contribuir para esse trabalho, não se pode afirmar categoricamente que a estratégia de implantação utilizada se relacionará diretamente com os elementos habilitadores e inibidores citados nesse trabalho, pois se tratam de casos específicos.

Vale destacar que a maioria dos estudos a respeito de implantação de sistemas ERP se concentra em empresas de médio e grande porte. Portanto, este estudo tem significativa contribuição para os estudantes e profissionais interessados em temas relacionados à implantação de sistemas ERP em pequenas empresas e às estratégias de implantação e seus elementos habilitadores e inibidores.

Como contribuição deste trabalho para a academia e para a prática empresarial, pode-se citar tanto a fundamentação teórica, que mostra o resultado de uma revisão da literatura sobre conceitos, fatores críticos de sucesso,

elementos habilitadores e inibidores e mudanças organizacionais, como os resultados obtidos através dos estudos de caso, que demonstram quais as semelhanças e diferenças encontradas entre as empresas estudadas e o referencial teórico.

76

A contribuição deste estudo para as empresas selecionadas como estudo de caso é a apresentação para os gerentes de cada projeto da análise dos resultados obtidos através das entrevistas e o confronto com o referencial teórico. A maior contribuição é para a empresa Y, já que a mesma está em processo de migração para um novo sistema ERP e está preparada para reavaliar seus processos de negócio e incorporar as melhores práticas do mercado. Para a empresa X, o estudo é válido como instrumento de consulta para novas implantações.

Considerando as contribuições e a limitação deste estudo, são propostas as seguintes sugestões de continuidade deste trabalho: aplicação do instrumento de pesquisa em outras empresas de outros setores; estudo comparativo entre empresa que utilizou como estratégia de implantação a customização de um ERP com uma empresa que optou por desenvolver um ERP internamente; e análise dos elementos habilitadores e inibidores decorrentes da implantação de novas tecnologias como o SaaS (*Software as a Service*) e o SOA (*Service-Oriented Architecture*), dentre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, P. Boas práticas na implantação de sistemas ERP. **Baguete**, Porto Alegre, out. 2013. Disponível em: <<http://www.baguete.com.br/artigos/31/10/2013/melhores-praticas-para-o-gerenciamento-de-alertas-de-ti>>. Acesso em: 31 out. 2013.

CAVALCANTI, M. (coord.). **Gestão Estratégica de Negócios: Evolução, cenários, diagnóstico e ação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. e CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção** (2 . edição). Editora Atlas, 2001.

DAVENPORT, T.H. **Putting the Enterprise into the Enterprise System**. Harvard Business Review. 121-131, Jul/Aug. 1998.

DAVENPORT, T. H. **Missão crítica: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial**. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2002.

GAMBÔA, F. A. R.; CAPUTO, M. S.; BRESCIANI, F. E. Método para gestão de riscos em implementações de sistemas ERP baseado em fatores críticos de sucesso. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, São Paulo, vol.1, n.1, p-45-62, mai.2004.

HEHN, H. F. **Peopleware: como trabalhar o fator humano na implementação de sistemas integrados de informação (ERP)**. São Paulo – SP: Editora Gente, 1999.

LAURINDO, et al. **O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações**. Revista Gestão & Produção. São Paulo, vol.8. n.2, Ago. 2001.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MAÇADA, A. C.; BORENSTEIN, D. Medindo a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD (ENANPAD), XXIV, 2000, Florianópolis.

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.; SACCOL, A. Z. (Org.) **Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos**. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2003, p.243-265.

OZAKI, A. M.; VIDAL, A. G. R. Desafios da implementação de sistemas ERP: um estudo de caso de uma empresa de médio porte. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. (Org.) **Sistemas ERP no Brasil teoria e casos**. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2003, p.285-303.

SACCOL, A. I. C. Z.; MACADAR, M. A. M.; SOARES, R. O. Mudanças organizacionais e sistemas ERP. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. (Org.) **Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos**. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2003 p.173-190.

SACCOL, A.Z. **Um olhar crítico sobre modismos em tecnologia da informação: Analisando o discurso dos vendedores de pacotes ERP**. In: SOUZA, C.A.; SACCOL, A.Z. (Orgs.). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): Teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2003. p. 325-347.

SCHMITT, C. A. **Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Uma contribuição no estudo do comportamento organizacional e dos usuários na implantação de sistemas ERP**. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – UFSC/ Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SILVA, E. L; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis, 2001, 3. ed. rev. atual. Disponível em: <<http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2013.

SOUZA, C.A.; ZWICKER, R. **Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Estudos de casos de implementação de Sistemas ERP**. Dissertação (Mestrado em Administração) – FEA/USP- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

UMBLE, E.J.; HAFT, R.R.; UMBLE, M. **Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors**. European Journal of Operational Research, New York, n.2. v.146. p.241-257. Apr. 2003. Disponível em: www.elsevier.com/locate/dsw.

XUE, Y. et al. **ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors**. International Journal of Production Economics, New York, n.3. v.97 p.279-295. Sep. 2005. Disponível em: www.elsevier.com/locate/

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001

APÊNDICE - ROTEIRO PARA ENTREVISTA

I.DECISÃO E ESCOLHA DO FORNECEDOR

1. Por que a empresa decidiu implementar um ERP?

1.1. Que sistema a empresa utilizava antes do ERP?

2. Como foi feita a escolha do fornecedor?

2.1. Houve análise da compatibilidade dos processos de negócio da empresa com o ERP?

II.FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

3. Qual foi a estratégia de implementação?

3.1. Adaptar seus processos de acordo com o ERP ou customizar o sistema de ERP?

3.2. A empresa possuía processos bem definidos antes da implantação?

4. Houve participação e apoio da alta gerência durante o projeto?

5. Como foi definida a equipe do projeto?

5.1. O gerente do projeto e os recursos envolvidos tinham conhecimento de sistemas e processos?

6. Você pode me dizer que fator você achou mais crítico de todos ao longo do processo de implementação do ERP? Ex: apoio da alta gerência, confiança no fornecedor, análise dos processos, adequação de funcionalidades, mudança organizacional, profissionais com conhecimento técnico e de negócio.

III.IMPACTOS DO ERP PARA A EMPRESA

7. Qual foi o impacto do ERP para os processos de negócio? Foram melhorados? Ficaram mais padronizados?

8. Quais os principais benefícios, facilidades e vantagens obtidas através do projeto ERP?

9. Quais os principais problemas enfrentados durante o projeto?

IV.MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS

10. TECNOLÓGICAS: Houve atualização de *hardware* e *software*? Aumentou o número de computadores? Houve redesenho de processos? A empresa passou a exigir maior qualificação dos funcionários? Há flexibilidade para novas customizações?

Na sua opinião, que mudança tecnológica decorrente do ERP foi a mais crítica? Ex: mudanças no ferramental de TI, nas técnicas de gestão, nos processos, na eficácia organizacional, na qualificação das pessoas

11. ESTRUTURAIS: Aumento de hierarquia das atividades? Houve acúmulo de funções em algum cargo? Houve maior formalização de informações? O controle sobre o trabalho foi aumentado? Houve demissão de funcionários que não se adaptaram?

Na sua opinião, que mudança estrutural decorrente do ERP foi a mais crítica? Ex: mudanças na estrutura básica da organização, nos mecanismos de coordenação, nos parâmetros de desenho da organização.

12. COMPORTAMENTAIS: houve aumento na autonomia dos funcionários? Houve aumento da responsabilidade dos usuários? Aumentou o grau de motivação dos funcionários? Há total confiabilidade nas informações extraídas do sistema?

Na sua opinião, que mudança comportamental decorrente do ERP foi a mais crítica? Ex: mudança na cultura organizacional, quanto à motivação dos funcionários, na habilidade e capacidade requeridas

V.NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DO ERP

13. De acordo com a escala abaixo, qual o seu nível de satisfação em relação ao ERP nas seguintes dimensões:

Nada = 1	Um pouco = 2	Moderadamente = 3	Muito = 4	Muitíssimo = 5
----------	--------------	-------------------	-----------	----------------

13.1 Produtividade

O sistema lhe poupa tempo? O sistema melhora sua produtividade? O sistema permite que você execute mais trabalho do que seria possível sem ele?

13.2 Inovação

Esse sistema lhe ajuda a criar novas ideias? O sistema lhe permite propor novas

ideias? O sistema lhe coloca diante de ideias inovadoras?

13.3 Satisfação propriamente dita

O sistema melhora o serviço do usuário? O sistema melhora a satisfação do usuário? O sistema vai ao encontro das necessidades do usuário?

13.4 Controle gerencial

Esse sistema ajuda no controle gerencial do processo de trabalho? O sistema melhora o controle do gerenciamento? Esse sistema ajuda no controle do gerenciamento de performance do processo de trabalho?