

ISMAEL ODILON FLORES

**O PROCESSO INTRODUTÓRIO DE UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA
(ERP) EM UMA CONSTRUTORA: UM ESTUDO DE CASO**

**FLORIANÓPOLIS / SC
2011**

ISMAEL ODILON FLORES

**O PROCESSO INTRODUTÓRIO DE UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA
(ERP) EM UMA CONSTRUTORA: UM ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Professor Pedro José von Mehel, Dr.

**FLORIANÓPOLIS / SC
2011**

ISMAEL ODILON FLORES

**O PROCESSO INTRODUTÓRIO DE UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA
(ERP) EM UMA CONSTRUTORA: UM ESTUDO DE CASO**

Esta monografia foi apresentada como TCC, no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, à banca examinadora constituída pelo professor orientador e membros abaixo mencionados.

Florianópolis, 06 de julho de 2011.

Professora Valdirene Gasparetto, Dra.
Coordenadora de TCC do Departamento de Ciências Contábeis

Professores que compuseram a banca examinadora:

Professor Pedro José von Mecheln, Dr.
Orientador

Professora Valdirene Gasparetto, Dra.
Membro

Professor Leonardo Flach, Dr.
Membro

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me dar saúde, proteção e força para seguir firme na caminhada da vida.

Ao meu pai Odilon e minha irmã Thatiane, pelo apoio e incentivo durante toda esta trajetória.

À minha namorada Bruna e toda a sua família (em especial a Dona Rosanea), pelo carinho, companheirismo, paciência e dedicação em todos os momentos. Sou muito grato a vocês!

À minha mãe Ivonete (in memoriam), a quem serei eternamente grato por todos os ensinamentos, por sua garra e seu amor, que me ensinaram a sempre lutar com honestidade pelos meus sonhos.

Ao meu padrinho e grande amigo, Sérgio, por toda sua confiança e incentivo, que foram fundamentais em todo meu processo de formação.

Aos meus primos Eurico e Diego, a quem sou muito grato pela força e pelo apoio em todos os momentos.

Aos meus verdadeiros amigos conquistados ao longo deste curso. JC, você é um fanfarrão!

À construtora pesquisada, na pessoa do seu proprietário e demais colaboradores. Obrigado pela compreensão e colaboração de todos.

Ao professor Pedro por toda a sua atenção e dedicação, as quais foram indispensáveis para a conclusão deste trabalho.

Ao Mauro e a professora Elisete, cujo apoio e atenção nos momentos de adversidade, também foram imprescindíveis para finalização desta etapa.

À Universidade Federal de Santa Catarina, pelo ensino público e gratuito de qualidade.

Enfim, a todos que ao longo deste período, fizeram parte da minha vida.

A todos vocês, muito obrigado!

*“Nem tudo que se enfrenta pode ser
modificado, mas nada pode ser modificado até
que seja enfrentado.”*

Albert Einstein

RESUMO

FLORES, Ismael O. **O Processo Introdutório de um Sistema de Gestão Integrada (ERP) em uma Construtora: um estudo de caso.** 2011. 58 p. Monografia (Curso de Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2011.

A busca pela excelência dos produtos e serviços oferecidos no mercado é uma constante para todas as empresas que almejam um crescimento no seu ramo de atuação, portanto, o uso de uma ferramenta de gestão integrada, como o ERP, reflete o intuito das organizações em aperfeiçoar suas rotinas administrativas e operacionais, otimizando-as ao máximo e favorecendo uma integração ampla e eficiente. Diante disto, o presente trabalho apresenta os resultados de um estudo de caso, no qual foi acompanhado o processo introdutório de um sistema de gestão integrada – ERP, em uma construtora da região da grande Florianópolis, com o intuito de evidenciar as contribuições alcançadas na implantação do respectivo sistema Contas a Receber. Este trabalho é classificado como uma pesquisa aplicada, adota uma abordagem qualitativa e lhe confere o caráter de uma pesquisa exploratória. Os resultados deste estudo mostraram algumas mudanças no âmbito estrutural, tecnológico e comportamental, atendendo as expectativas do gestor da empresa. Sendo assim, em consideração aos resultados dos testes posteriores à implantação do sistema Contas a Receber e, pelo alcance das expectativas iniciais do gestor da empresa, pode-se dizer que o referido sistema encontra-se apto para substituir integralmente o antigo sistema utilizado.

Palavras-chave: Construção Civil. Sistema de Gestão Integrada. ERP.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Valor Adicionado e Ocupação na Cadeia Produtiva da Construção, 2009	20
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Benefícios e problemas dos Sistemas ERP.....	29
Quadro 2 – Principais Mudanças Tecnológicas.	32
Quadro 3 – Principais Mudanças Estruturais.	32
Quadro 4 – Principais Mudanças Comportamentais.	33
Quadro 5 – Citações de critérios de seleção, conforme a literatura	35
Quadro 6 – Especificações do Contrato do ERP escolhido.....	48
Quadro 7 – Mudanças observadas na Implantação do ERP.....	50
Quadro 8 – Resultado das expectativas iniciais com a Implantação do ERP.....	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Composição do Valor Adicionado da Cadeia Produtiva da Construção - 2009 ..	20
Gráfico 2 – Participação do Setor da Construção Civil no PIB brasileiro (%)	21
Gráfico 3 – Receita Bruta e Número de Empresas de Construção de Edifícios, 2008.....	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução das aplicações empresariais.	26
Figura 2 – Principais módulos de um ERP em uma empresa industrial e suas interligações.	30
Figura 3 – Organograma da empresa estudada.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS

ABRAMAT – Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

ERP – *Enterprise Resource Planning*

FGV – Fundação Getúlio Vargas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MRP – *Material Requeriment Planning*

MRP II – *Manufacturing Resource Planning*

PAIC – Pesquisa Anual da Indústria da Construção do ano de 2008

PIB – Produto Interno Bruto

SI – Sistemas de Informação

SIGE – Sistemas Integrados de Gestão Empresarial

SPED – Sistema Público de Escrituração Digital

TCO – *Total Cost Ownership*

TI – Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 TEMA E PROBLEMA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.2.1 Objetivo Geral.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos.....	15
1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	15
1.4 METODOLOGIA.....	15
1.5 DELIMITAÇÃO	17
1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 O SEGMENTO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	19
2.1.1 A Cadeia Produtiva da Construção	19
2.1.2 Indústria da Construção Civil.....	21
2.1.3 Os Subsetores da Indústria da Construção Civil.....	22
2.1.4 Empresas Construtoras de Edifícios.....	24
2.2 SISTEMAS DE GESTÃO INTEGRADA – ERP.....	25
2.2.1 Características do Sistema ERP.....	27
2.2.2 A Implantação do Sistema ERP.....	30
2.2.3 Conceitos Relacionados ao Sistema ERP.....	33
2.2.4. Seleção do Sistema ERP.....	34
3 ESTUDO DE CASO	38
3.1 CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA ESTUDADA.....	38
3.1.1. Estrutura e Rotinas da Empresa antes da Implantação do ERP.....	39
3.1.1.1. Departamento de Engenharia.....	39
3.1.1.2. Departamento de Contabilidade	40
3.1.1.3. Departamento Financeiro	40
3.1.1.4. Departamento de Compras e Vendas.....	41
3.1.2. Expectativas do Gestor da Empresa com a Implantação do ERP.....	43
3.2 INFORMAÇÕES DO ERP ESCOLHIDO.....	43
3.2.1. Estrutura do ERP Escolhido	44
3.2.2. Contas a Receber	45
3.3 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO ERP	45
3.3.1. Implantação do ERP	46
3.3.2. Custos da Implantação do ERP.....	47
3.3.2.1. Custos com Infraestrutura.....	47
3.3.2.2. Custos com Implantação, adequações e manutenção	47
3.3.2.3. Custos com Recursos humanos, treinamento e capacitação.....	48
3.3.2.4. Custos dos Sistemas de informação (programas).....	48
3.3.3. Dificuldades na Implantação do ERP.....	49
3.3.4. Resultados da Implantação do ERP	49
3.4 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO	50
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
4.1 CONCLUSÕES.....	53
4.2 SUGESTÃO PARA ESTUDOS FUTUROS	53
REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

A competitividade e o dinamismo são elementos presentes em qualquer organização. Com base nesta premissa a busca pelo aumento das receitas, a redução dos custos e o aperfeiçoamento das rotinas da empresa, são pontos buscados para um bom planejamento empresarial.

Segundo Torquato e Silva (2000) a renovação de vantagens competitivas adequadas são condições necessárias para a sobrevivência, na qual a tecnologia surge como um fator chave na busca de peculiaridades que possam distinguir as empresas favoravelmente ante os seus concorrentes. Para Torquato e Silva (2000, *apud* ALVARENGA, 2003), as mais recentes e bem sucedidas experiências, no que tange aos modelos de competitividade entre as empresas, baseiam-se na concepção, na qual um dos fatores que determina a sobrevivência e a sustentação no mercado é a capacidade de utilização de tecnologias modernas.

Dentre as tecnologias modernas, a Tecnologia da Informação (TI) aparece como recurso necessário para a sobrevivência das empresas no mercado.

Graeml (2000, p. 20) afirma que:

a informática já não é apenas um centro de dados para processar transações, manter o registro dos estoques e emitir a folha de pagamento. A TI passou a ser o quarto principal recurso disponível para os executivos, depois das pessoas, do capital e das máquinas.

O termo TI serve para designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e uso da informação. Para Rezende (2000) a TI está fundamentada nos seguintes componentes:

- a. *hardware* e seus dispositivos e periféricos;
- b. *software* e seus recursos;
- c. sistemas de telecomunicações;
- d. gestão de dados e informações.

O uso da TI, dado pela aplicação de Sistemas de Informação (SI), pode otimizar de forma significativa a execução das rotinas, evitando redundâncias procedimentais e erros corriqueiros.

De acordo com Burgo e Tamae (2006), SI não deve ser entendido como sinônimo de TI, visto que este é o conjunto de recursos tecnológicos facilitadores das atividades e processos organizacionais, necessários para o tratamento das informações, enquanto o SI, refere-se ao conjunto de recursos, que coleta, processa, armazena, analisa e dissemina as

informações produzidas pelos departamentos da estrutura organizacional, no apoio às decisões gerenciais e operacionais.

Complementarmente, Laudon e Laudon (1999) afirmam que SI, é um conjunto de componentes inter-relacionados que trabalham em sincronia para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações.

Para cada nível organizacional, existem tipos diferentes de SI, como por exemplo: sistema de processamento de transações, sistemas de informações gerenciais, sistemas de apoio à decisão, etc. Sob essa perspectiva sistêmica, surge o ERP (*Enterprise Resource Planning*, “como pacotes de aplicações computacionais que dão suporte à maior parte das necessidades de informação das organizações” (DAVENPORT, 2000 *apud* SACCOL, 2003).

A sigla ERP, traduzida literalmente, significa “Planejamento de Recursos da Empresa”, porém, segundo alguns autores (PADOVEZE, 2004), seu conceito também se estende à sigla SIGE, que significa Sistemas Integrados de Gestão Empresarial. Todavia, nesta pesquisa, será utilizada apenas a sigla ERP como referência a esta ferramenta.

Segundo Severino (2007), o ERP é um instrumento importante para os gestores, pois possibilita a integração de diferentes áreas da empresa, através de um único sistema de *software*, segmentado por módulos. Seu principal objetivo é oferecer um melhor controle da empresa, atribuindo custos e despesas mais próximos da realidade, devido à flexibilidade e ao poder de adaptação do mesmo, aos mais diversos tipos de empreendimento.

O segmento da construção civil, assim como vários outros, é objeto do desenvolvimento de *softwares* específicos para a gestão empresarial, os quais visam proporcionar uma maior eficiência na realização das suas atividades.

Tauk (2000) afirma que a indústria da construção civil e outros setores da economia brasileira, direcionam uma parte dos seus investimentos com o intuito de obterem uma maior eficiência dos recursos empregados, além da melhoria na qualidade dos seus produtos e serviços. Desta forma, visam não apenas diminuir as perdas do seu processo de produção, mas também, responder a um mercado cada vez mais competitivo e com regulamentações cada vez mais severas em defesa do consumidor e do meio ambiente.

Considerando esse contexto, esta pesquisa visa acompanhar, através de um estudo de caso, o processo introdutório de um sistema de gestão integrada (ERP) em uma empresa do segmento da construção civil (mais especificamente uma construtora e incorporadora), localizada na região da grande Florianópolis, de modo a verificar o atendimento das expectativas do seu gestor.

1.1 TEMA E PROBLEMA

O desenvolvimento de qualquer organização, independentemente do seu segmento de atuação, não prospera sem um efetivo controle de gestão. Todavia, os respectivos controles que antes eram feitos através de simples anotações em cadernos, por exemplo, hoje são facilmente realizados, e com mais eficiência, através da utilização de recursos tecnológicos que suprem as necessidades inerentes ao gerenciamento e controle da empresa.

Os sistemas ERP, tornaram-se oportunamente em umas das ferramentas de gestão mais importantes e mais utilizadas no gerenciamento de negócios dos últimos anos.

Nesta mesma linha, Oliveira (2006), afirma que:

atualmente, as organizações continuam desafiadas a se adequarem às mudanças que ocorrem no meio em que estão inseridas, considerando-se as necessidades dos clientes, estratégias de negócios, concorrência, leis ambientais, responsabilidade social dentre outras. Por isso, para manterem-se competitivas e garantir a perpetuidade do negócio, as empresas necessitam cada vez mais de investimentos em inovação tecnológica, atualizações de melhorias contínuas nos processos e modelos de gestão.

Considerando a busca pelo aperfeiçoamento das rotinas de uma empresa e, pela atualidade do tema, o presente estudo tem o propósito de acompanhar o processo introdutório de um sistema de gestão integrada em uma construtora, com o intuito de obter respostas para a seguinte pergunta da pesquisa: **o processo introdutório de um sistema de gestão integrada na forma de ERP, através da respectiva implantação do sistema Contas a Receber, supre as expectativas do gestor da empresa?**

1.2 OBJETIVOS

Para nortear esta pesquisa, definiram-se objetivos em geral e específicos. O primeiro é o ponto central do trabalho, enquanto o segundo identifica os procedimentos específicos adotados para alcançar o objetivo geral.

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar a partir do processo introdutório de um sistema de gestão integrada na forma de ERP, mais especificamente na implantação do sistema Contas a Receber, o atendimento das expectativas do gestor da empresa.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a. Caracterizar o segmento da construção civil;
- b. Caracterizar o sistema ERP de uma forma geral e em especial, o utilizado na empresa objeto da pesquisa;
- c. Identificar as rotinas da empresa antes da implantação do sistema ERP;
- d. Identificar as expectativas do gestor da empresa quanto à implantação do sistema Contas a Receber;
- e. Identificar os resultados alcançados com o respectivo processo introdutório do sistema ERP na empresa.

1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A busca pela excelência dos produtos e serviços oferecidos no mercado é uma constante para todas as empresas que almejam de alguma forma, um crescimento no seu ramo de atuação.

O uso de uma ferramenta de gestão integrada, como o ERP, reflete o intuito das organizações em aperfeiçoar suas rotinas administrativas e operacionais, otimizando-as ao máximo e favorecendo uma integração ampla e eficiente.

Amparado nestas duas premissas, o presente trabalho espera contribuir com os estudos existentes acerca da utilização do ERP em empresas construtoras.

Além da contribuição acadêmica, outro fator que merece destaque na justificativa deste estudo é o fato do autor do mesmo, fazer parte do quadro de colaboradores de uma construtora em processo de implantação de um ERP, o que lhe permitiu uma oportunidade de conciliar a teoria apresentada com a prática.

1.4 METODOLOGIA

Segundo Silva e Menezes (2001, p.19) “pesquisar, significa, de forma bem simples, procurar respostas para as indagações propostas”. Os mesmos autores afirmam ainda que: “pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos”.

Existem várias formas de classificar as pesquisas. Todavia, no presente estudo serão adotados as formas clássicas de classificação propostas por Silva e Menezes (2001).

Quanto à natureza desta pesquisa, lhe é conferido o caráter de uma pesquisa aplicada, pois tem por objetivo “gerar conhecimentos para aplicação prática e solução de problemas específicos” (MENDONÇA, 2003). Para Camargo (2000), a referida pesquisa compreende um aprofundamento nos conceitos com objetivo de aplicá-la na solução de um determinado problema.

Em relação à abordagem do problema, esta pesquisa se configura como qualitativa, pois avalia a forma e os benefícios inerentes à implantação de um sistema de gestão integrada – ERP, em uma empresa do ramo da construção civil atuante na região da Grande Florianópolis. Segundo Cortes (2002), a análise qualitativa busca captar as dimensões subjetivas da ação humana que os dados quantitativos não conseguem captar, como por exemplo, no caso de balanços “maquiados”.

Para Godoy (1995), a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados, mas sim, envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

Do ponto de vista de seus objetivos, este estudo tem caráter exploratório, pois se enquadra no conceito de Vieira (2002, p.5), quando afirma que “[...] pesquisa exploratória visa proporcionar ao pesquisador uma maior familiaridade com o problema em estudo”. Corroborando com esta afirmação, Mattar (1996, p 80) descreve:

a pesquisa exploratória visa prover o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva. Por isso, é apropriada para os primeiros estágios de investigação quando a familiaridade, o conhecimento e a compreensão do fenômeno por parte do pesquisador são, geralmente, insuficientes ou inexistentes.

No que diz respeito ao seu procedimento técnico, esta pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso, o qual se caracteriza principalmente pelo estudo concentrado de um único caso. Para Yin (2001) o estudo do caso é uma investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão bem definidos.

Bruyne, Herman e Schoutheete (1977) afirmam que o estudo de caso justifica sua importância por reunir informações numerosas e detalhadas, com vista em apreender a totalidade de uma situação. A riqueza das informações detalhadas auxilia em um maior conhecimento e em uma possível resolução de problemas relacionados ao assunto estudado.

Considerando a metodologia proposta, este estudo visa analisar uma única empresa no ramo da Construção Civil, evidenciando as expectativas e os resultados alcançados com o respectivo processo introdutório de um sistema de gestão integrada (ERP).

Para tal, os dados foram obtidos a partir do tratamento direto entre o pesquisador e o gestor da empresa pesquisada, havendo participação direta na interação da rotina através do uso do *software*.

1.5 DELIMITAÇÃO

Para realização deste estudo de caso foi delimitada uma empresa atuante no mercado imobiliário da região da Grande Florianópolis (mais especificamente uma construtora e incorporadora), na qual se desenvolveu uma pesquisa exploratória, relacionada ao processo introdutório de um sistema de gestão integrada (ERP).

A delimitação deste estudo, também está relacionada à abrangência do referido sistema ERP. Devido às razões inerentes a complexidade, limitação funcional da empresa pesquisada, assim como a questão financeira (em relação ao custo do investimento), este estudo ficou limitado ao acompanhamento apenas do processo de implantação do sistema Contas a Receber. A escolha deste sistema como prioridade na implantação do ERP, se deve à necessidade de um controle mais eficiente da carteira de recebíveis da empresa, refletindo assim, em uma melhor gestão dos seus negócios.

1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho apresenta-se dividido em quatro capítulos, os quais estão organizados da seguinte forma:

O primeiro capítulo apresenta a parte introdutória do estudo, com as considerações iniciais, o tema e problema da pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos. São apresentadas também a justificativa, a metodologia adotada durante o estudo e as delimitações da pesquisa.

O capítulo 2 constitui a fundamentação teórica, na qual se encontram os conceitos e algumas características inerentes ao segmento da construção civil e sobre o sistema de gestão integrada - ERP.

O capítulo 3 abrange os desdobramentos do estudo de caso, no qual são destacados as características da empresa estudada, as informações acerca do ERP escolhido, o respectivo processo de Implantação e, por fim, a análise do caso.

No quarto e último capítulo, são apresentadas as considerações finais, nas quais são enfatizadas as conclusões alcançadas e as sugestões para futuras pesquisas, bem como as referências utilizadas ao longo do presente estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo é apresentado o embasamento teórico que norteia o presente estudo. Visando uma melhor compreensão, serão abordados com ênfase, os aspectos considerados relevantes quanto ao Segmento da Construção Civil e quanto ao Sistema de Gestão Integrada – ERP.

2.1 O SEGMENTO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Para se observar a relevância no cenário econômico nacional, é abordado inicialmente o conceito da Cadeia Produtiva da Construção, na qual está inserido o segmento da construção civil.

2.1.1 A Cadeia Produtiva da Construção

A Cadeia Produtiva, segundo Haguenauer *et al.* (2010), é o conjunto das atividades, nas diversas etapas de processamento ou montagem, que transformam matérias-primas básicas em produtos finais.

Um estudo setorial da Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (ABRAMAT, 2007), conceitua a Cadeia Produtiva da Construção (ou Macrossetor da Construção Civil), como sendo a soma de todos os elos do complexo processo produtivo deste setor. Desta forma, pode-se dizer que a Cadeia Produtiva da Construção é composta:

- a. pelas construtoras, incorporadoras e prestadoras de serviços auxiliares da construção, que realizam obras e edificações;
- b. por vários segmentos da indústria, os que produzem materiais de construção;
- c. por segmentos do comércio varejista e atacadista, e;
- d. por várias atividades de prestação de serviços, tais como serviços técnico-profissionais, financeiros e seguros.

A ABRAMAT (2010) em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV) publicou um estudo setorial anual sobre o Perfil da Cadeia Produtiva da Construção e da Indústria de Materiais e Equipamentos. Este estudo apresentou que no ano de 2009, em números absolutos, a cadeia produtiva da construção foi responsável por um valor adicionado de R\$ 224,3 bilhões, representando 8,3% do PIB do país.

A Tabela 1 evidencia a referida participação da cadeia produtiva da construção na composição do PIB de 2009, segmentado pelos seus respectivos setores. Em paralelo, evidencia-se também, a média da ocupação anual dos mesmos, considerando os proprietários e sócios, empregados formais e informais, além dos trabalhadores autônomos.

Tabela 1 – Valor Adicionado e Ocupação na Cadeia Produtiva da Construção, 2009

Setor	Valor Adicionado		Pessoal ocupado	
	R\$ Milhões	(%)	Pessoas	(%)
Construção	137.378	61,2%	6.942.644	69,3%
Indústria de materiais	40.393	18,0%	615.715	6,1%
Comércio de materiais	20.503	9,1%	811.602	8,1%
Serviços	17.369	7,7%	505.432	5,0%
Máquinas e equipamentos	4.859	2,2%	46.355	0,5%
Outros fornecedores	3.795	1,7%	1.096.755	10,9%
Total da Cadeia	224.297	100,0%	10.018.503	100,0%

Fonte: ABRAMAT e FGV (2010)

O Gráfico 1, construído com base no percentual de participação dos setores que compõem a cadeia produtiva da construção, ilustra a participação dos respectivos na sua composição (ABRAMAT e FGV, 2010).

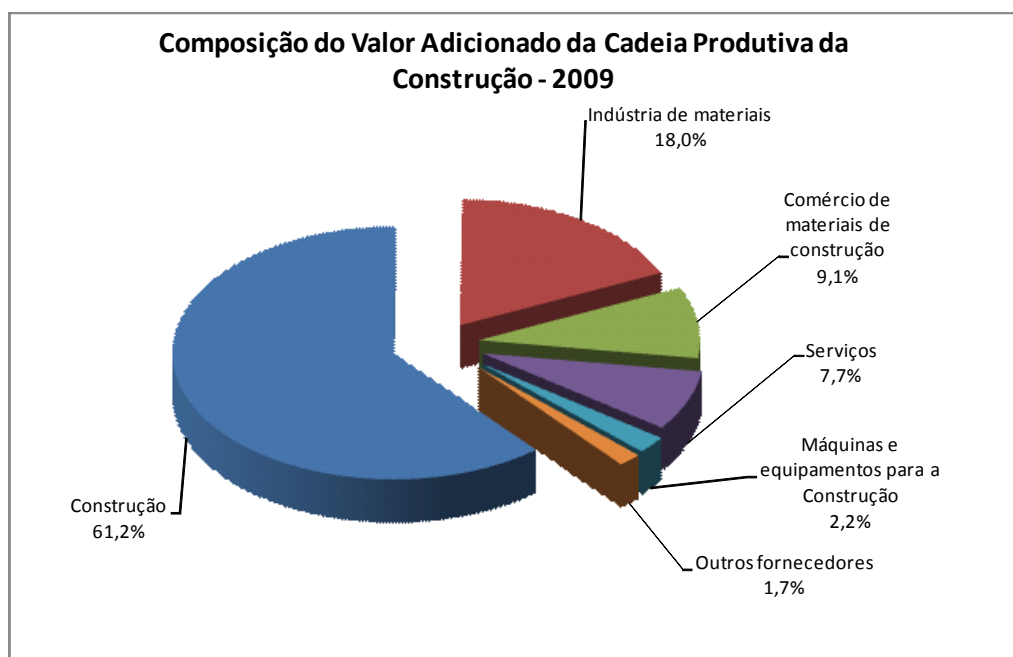


Gráfico 1. Composição do Valor Adicionado da Cadeia Produtiva da Construção - 2009
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da ABRAMAT e FGV (2010)

A análise do Gráfico 1 evidencia que o setor da Construção (que se refere à Indústria da Construção Civil) é o núcleo desta cadeia produtiva. De acordo com a ABRAMAT e FGV (2010), isto é justificado não só pela sua elevada participação no valor da produção e pelos empregos gerados, mas também, por este setor ser o destino da produção dos demais setores envolvidos. Desta forma, a indústria da construção civil determina, significativamente, o nível de atividade de todos os setores que a circundam.

2.1.2 Indústria da Construção Civil

A indústria da construção civil, conforme evidenciado anteriormente, é o setor mais significativo do macrossetor da construção civil. As atividades relacionadas ao setor em questão foram responsáveis pela maior parcela do valor agregado na respectiva cadeia produtiva, o equivalente a R\$ 137,4 bilhões (ou 61,2% do total), cifra correspondente a 5,1% do PIB brasileiro de 2009, conforme o estudo setorial da ABRAMAT e FGV (2010).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a participação do setor da construção civil no PIB brasileiro, apurada pela ABRAMAT e FGV, está de acordo com o levantamento trimestral publicado pelo IBGE (2009), relativo ao 4º trimestre de 2009, no qual se evidencia também a evolução do mesmo ao longo dos últimos 10 anos. Para ilustrar tal evolução, o Gráfico 2 foi elaborado com os percentuais de participação do setor da construção civil em relação ao PIB brasileiro, no intervalo dos anos de 2000 a 2009.

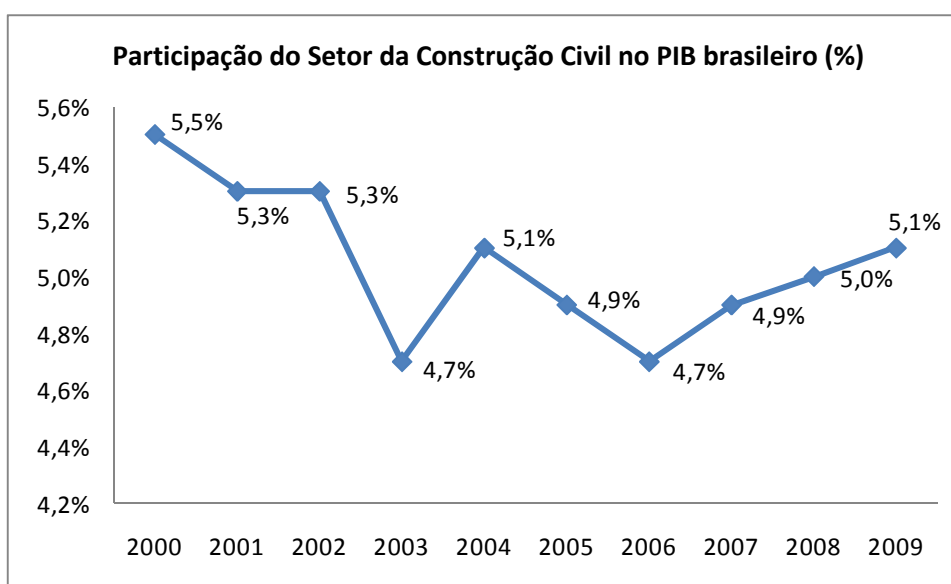


Gráfico 2. Participação do Setor da Construção Civil no PIB brasileiro (%)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE (2010)

Observando o Gráfico 2 nota-se que a participação do setor da construção civil na composição do PIB brasileiro, mantém certo equilíbrio ao longo do período analisado, apresentando de modo geral, pequenas oscilações. Pode-se evidenciar também, que a curva que ilustra a referida participação, mantém-se crescente desde 2006 até o último ano analisado, no caso o ano de 2009.

2.1.3 Os Subsetores da Indústria da Construção Civil

Amorim *et al.* (2008) afirmam que a Indústria da Construção Civil, é composta por uma série de atividades com diferentes graus de complexidade, ligadas entre si por uma ampla diversificação de produtos, com processos tecnológicos variados, vinculando-se a diferentes tipos de demanda.

Complementarmente, Amorim *et al.* (2008) afirmam que o referido setor, abriga uma complexa cadeia produtiva que abrange diversos setores industriais, tais como: mineração, siderurgia do aço, metalurgia do alumínio e do cobre, vidro, cerâmica, madeira, equipamentos elétricos e mecânicos, além de prestadores de serviços como escritórios de projetos arquitetônicos, serviços de engenharia, empreiteiros, etc.; caracterizando assim, a sua heterogeneidade.

De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), os segmentos da indústria da construção civil formal, podem ser agrupados em seis grandes grupos ligados a:

- a. Preparação de terreno: inclui obras de demolição e de preparação de área, sondagem e fundações destinadas à construção e grandes movimentações de terra;
- b. Construção de edifícios e obras de engenharia civil: inclui edificações residenciais, industriais, comerciais e de serviços, obras viárias, obras de arte especiais, obras de montagem e de outros tipos;
- c. Obras de infraestrutura para engenharia elétrica e telecomunicações: inclui obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações;
- d. Obras de instalações: incluem instalações elétricas, de sistemas de ar-condicionado, de ventilação e refrigeração, instalações hidráulicas, sanitárias, de gás, de sistemas de prevenção contra incêndio e outras;
- e. Obras de acabamento;
- f. Aluguel de equipamentos: de construção e demolição, com operários.

Segundo a ABRAMAT (2010), além da atividade formal da construção, existe também a atividade informal, na qual são destacados três ramos de atuação:

- a. Obras de manutenção e reparos: realizadas integralmente em imóveis usados;
- b. Obras de construção e reformas de edificações: incluem obras de autogestão (aquelas realizadas mediante a contratação de autônomos);
- c. Outras obras informais: inclui a autoconstrução (aquela realizada pelas próprias famílias) e empreitadas subcontratadas por empresas formais da construção (em geral, uma atividade que compreende o agenciamento de mão-de-obra).

De uma forma mais simplista, Assumpção (1996) classifica as empresas de construção civil, inicialmente, dentro de dois grandes segmentos de atuação (ou subsetores):

- I) **Subsetor de serviços ou de obras empreitadas**: caracterizado pela oferta de serviços para construção de obras por empreitada. Os principais clientes são o setor público, as estatais e concessionárias de serviços públicos e, por fim, o setor privado. Este subsetor pode ser dividido em três outras especialidades:
 - a. Edificações: residenciais, comerciais, institucionais e serviços complementares à edificação;
 - b. Montagem Industrial: montagem de estruturas para instalação de indústrias, sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica, sistemas de telecomunicações, dentre outros;
 - c. Construção Pesada: obras basicamente de infraestrutura, tais como aeroportos, portos, rodovias, obras de saneamento, usinas hidroelétricas e nucleares, dentre outras.
- II) **Subsetor de produtos**: empreendimentos de base imobiliária ou imobiliários: as empresas trabalham basicamente com obras de edificações, seja para a produção visando à comercialização no mercado residencial ou comercial (empreendimentos imobiliários), seja com a finalidade de exploração comercial do imóvel (empreendimentos de base imobiliária, tais como hotéis, hospitais, *shoppings centers*, parques temáticos, etc.);

A empresa estudada nesta pesquisa é uma Construtora e Incorporadora, que produz edifícios residenciais e comerciais, visando sua comercialização no mercado regional. Desta forma, pode-se dizer que a referida empresa atua no subsetor de produtos, seguindo a classificação proposta por Assumpção (1996).

2.1.4 Empresas Construtoras de Edifícios

A Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) no ano de 2008, aponta a existência de 56.628 empresas de construção no país, das quais 29.421 pertencem ao subsetor de construção de edifícios (IBGE, 2010).

Na referida pesquisa, a classe da construção de edifícios foi dividida em três partes, utilizando como critério a quantidade de pessoas ocupadas. De acordo com este critério, ficou evidenciado que das 29.421 empresas (IBGE, 2010):

- a. 11.626 ocupavam de 1 a 4 pessoas nas suas atividades;
- b. 13.030 possuíam de 5 a 29 pessoas ocupadas, e;
- c. 4.765 empresas apresentavam 30 ou mais pessoas ocupadas.

Entretanto, é importante observar que embora as empresas de porte menor formem a grande maioria da classe, as 4.765 empresas com maior quantidade de pessoas ocupadas são as que compõem a parcela mais significativa no que tange às receitas auferidas. Para ilustrar esse cenário, foi elaborado o Gráfico 3, o qual apresenta a receita bruta e o respectivo número de empresas de construção de edifícios, considerando a divisão proposta pelo número de pessoas ocupadas.

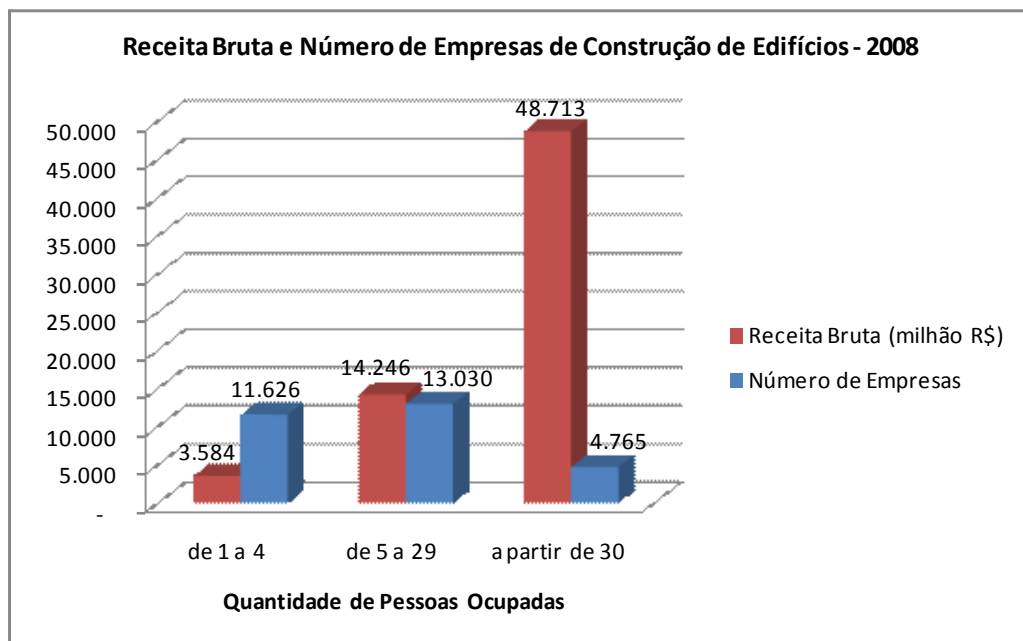


Gráfico 3. Receita Bruta e Número de Empresas de Construção de Edifícios, 2008

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE (2010)

Considerando o contexto apresentado, pode-se associar o porte da empresa (seguindo a divisão por números de pessoas ocupadas), ao grau de complexidade de sua estrutura

organizacional e respectivo processo de gestão. Desta forma, pode-se supor que uma empresa com mais de 30 colaboradores, considerando as necessidades e as responsabilidades inerentes à sua gestão, possua o porte suficiente para que a torne uma candidata à implantação de um sistema de gestão integrada na forma de ERP.

2.2 SISTEMAS DE GESTÃO INTEGRADA – ERP

Os Sistemas de Gestão Integrada, conhecidos como ERP (*Enterprise Resources Planning* ou Planejamento de Recursos da Empresa), tem como um dos propósitos, suprir com as informações necessárias os gestores da empresa, proporcionando-lhes uma maior segurança na tomada de decisão.

Oriundos de uma série de evoluções tecnológicas e conceitos de gestão, os ERPs guardam em si as raízes dos seus antecessores: *Material Requeriment Planning* (MRP) e do *Manufacturing Resource Planning* (MRP II). Nas décadas de 50 e 60, nas quais o enfoque era restrito ao controle dos estoques, se desenhou um sistema com os atributos inerentes ao Planejamento das Necessidades de Materiais – o MRP – o qual implementava o planejamento futuro de uso de matérias-primas e das etapas produtivas. Na década de 80, o MRP evoluiu para o Planejamento dos Recursos de Manufatura – o MRP II – que incorporou ao anterior as necessidades dos demais recursos de produção, como mão de obra, máquinas e centros de trabalho (HABERKORN, 1999, *apud* SANTOS *et al.*, 2010).

De acordo com Said (2010), em meados da década de noventa, a necessidade de ser cada vez mais competitiva e de alcançar melhores resultados, fez com que as empresas buscassem a redução dos custos e o aumento da eficiência, resultando no surgimento dos primeiros sistemas ERP, os quais incorporaram ao seu antecessor (o MRP II), a integração dos dados financeiros e contábeis, indispensáveis ao trabalho de controladoria e gestão da empresa. Para Colangelo (2001), a Figura 1 ilustra e sintetiza a evolução dos referidos sistemas.

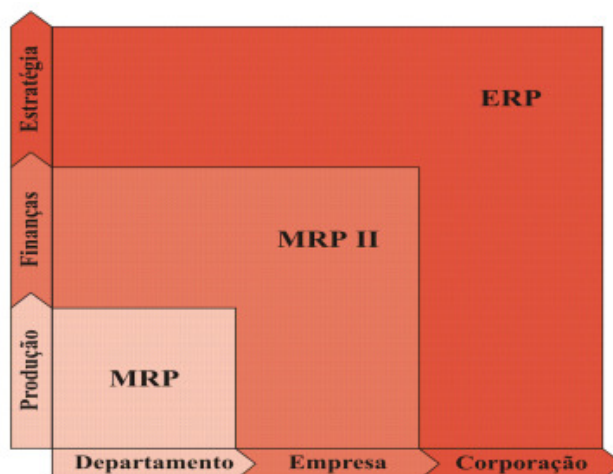


Figura 1. Evolução das aplicações empresariais.
 Fonte: Extraído de Said (2010, *apud* Colangelo, 2001 p.21).

Para Albertão (2001, *apud* ALVARENGA, 2003), nas raízes do ERP, está contida a filosofia de administração de empresas como uma evolução do seu antecessor (MRP II), sendo um processo pela qual a empresa enxerga seu negócio e interage com o mercado.

Nesta mesma linha, Hehn (1999, *apud* SOUZA e SACCOL, 2003), fortalece os conceitos anteriores, traduzindo o ERP como sendo:

[...] uma coleção integrada de sistemas que atendem todas as necessidades de um negócio: contabilidade, finanças, controle de produção, compras e outros. Todos os sistemas estão integrados e partilham dos mesmos dados. Trazem embutidos em si processos de trabalho padronizados, procurando representar as melhores práticas mundiais de cada função.

De acordo com Rodrigues (2002), uma pesquisa elaborada pela Deloitte Consulting (1998), define o ERP como sendo “um pacote de *softwares* de negócios que possibilita automatizar e integrar a maior parte dos processos de negócio da empresa, compartilhando práticas e dados comuns por toda ela, assim como, produzindo e tornando acessíveis as informações em tempo real”. Para Rezende e Abreu (2000) os ERP`s são pacotes de gestão empresarial ou sistemas integrados, com recursos de automação e informação, que visam contribuir com o gerenciamento dos negócios empresariais. Quanto a essa abrangência e integração do sistema na empresa, Riccio (2001, p.7) afirma que:

os ERP`s são sistemas de informação que visam à sincronização em tempo real dos processos de uma empresa, pelo emprego de tecnologia de informação avançada. [...] São conjuntos de módulos pré-formatados, integrados, abrangendo todas as áreas da empresa e que podem ser configurados para atender necessidades específicas.

Rao (2000) entende que o sistema ERP é o responsável pela integração das diversas áreas da empresa, procedendo às correções da cadeia de suprimentos, tirando o melhor da

indústria e do gerenciamento de processos, com o objetivo de fornecer o produto adequado, dentro do prazo acordado e com o menor custo.

O conceito de que um sistema ERP consiste na integração de dados referentes aos diversos setores da empresa, também pode ser evidenciado quando Souza e Saccol (2003), afirmam que os sistemas ERP's são adquiridos na forma de pacotes comerciais de *softwares*, que utilizam uma base de dados única, permitindo a integração em tempo real, de vários sistemas de informações transacionais e dos processos de negócios da empresa como um todo, não se restringindo apenas a departamentos isolados, como observado nos pacotes tradicionais.

Corroborando com o que foi dito, Stamford (2000, p.1, *apud* ALVARENGA, 2003), conceitua sistema ERP como sendo:

[...] um sistema integrado, que possibilita um fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa sob uma única base de dados. É um instrumento para a melhoria de processos de negócio, tais como produção, compras ou distribuição, orientado por estes processos e não as funções/departamentos da empresa, com informações on-line e em tempo real. Possui uma arquitetura aberta, a qual viabiliza operar com diversos sistemas operacionais, banco de dados e plataformas de *hardware*. Desta forma, o ERP permite visualizar por completo as transações efetuadas pela empresa, desenhando um amplo cenário de seus processos de negócios.

Complementarmente, Souza (2000, p.11) considera o referido sistema como sendo:

[...] sistemas de informação integrados, adquiridos na forma de um pacote de *software* comercial, com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa. São geralmente divididos em módulos que se comunicam e atualizam uma mesma base de dados central, de modo que informações alimentadas em um módulo são instantaneamente disponibilizadas para os demais módulos que delas dependam. Os sistemas ERP permitem ainda a utilização de ferramentas de planejamento que podem analisar o impacto de decisões de manufatura, suprimentos, finanças ou recursos humanos em toda a empresa.

A sigla ERP traduzida literalmente, como já foi dito no início desta pesquisa, significa “Planejamento de Recursos da Empresa”. Todavia, considerando os conceitos ora apresentados, percebe-se que seu significado não reflete efetivamente o real propósito de um sistema ERP, visto que esses sistemas “[...] não atuam somente no planejamento, mas também controlam e fornecem suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa” (OZAKI; VIDAL, 2001, p.2).

2.2.1 Características do Sistema ERP

Dados os conceitos do Sistema ERP, pode-se observar as diversas características que o distingue dos demais pacotes comerciais e/ou sistemas desenvolvidos internamente nas empresas.

De acordo com Souza (2000, p.12), os sistemas ERP cultivam em sua particularidade, as seguintes características:

- a. são pacotes comerciais de *software*;
- b. são desenvolvidos a partir de modelos-padrão de processos (best practices);
- c. são integrados;
- d. possuem grande abrangência funcional;
- e. utilizam um banco de dados corporativo, e;
- f. requerem procedimentos de ajuste.

Pelas características ora apontadas, se pode evidenciar que uma empresa opta por utilizar um sistema ERP, quando está almejando a obtenção de uma série de benefícios que vão além da simples integração do seu sistema de informações, ou que bem na verdade, é a consequência desta integração; como a redução de custos de informática, o acesso a informações de qualidade em tempo real – que possibilita a tomada de decisões mais eficientes –, a atualização tecnológica da organização, etc.

Entretanto, além dos tão almejados benefícios, algumas empresas também podem se deparar com problemas inerentes a utilização do referido sistema. O Quadro 1, extraído de Souza e Zwicker (2000, *apud* RODRIGUES, 2002), apresenta uma síntese dos eventuais problemas em relação às características dos sistemas ERP.

Características	Benefícios	Problemas
São pacotes comerciais	<ul style="list-style-type: none"> • redução de custos de informática; • foco na atividade principal da empresa; • atualização tecnológica permanente; • ganho de escala em desenvolvimento e pesquisa; • redução do <i>backlog</i> de aplicações. 	<ul style="list-style-type: none"> • dependência do fornecedor; • empresa não detém o conhecimento sobre o pacote; • tempo de aprendizagem de interfaces não desenvolvidas especificamente para a empresa.
Usam modelos Padrões de processos de negócio	<ul style="list-style-type: none"> • difundem conhecimento sobre melhores práticas; • dão acesso à experiência de outras empresas; • facilitam a reengenharia de processos; • impõem padrões. 	<ul style="list-style-type: none"> • necessidade de adequação do pacote à empresa; • necessidade de alterar processos empresariais; • necessidade de consultoria para implementação; • alimenta a resistência a mudanças.
Usam bancos de dados corporativos	<ul style="list-style-type: none"> • padronização de informações e conceitos; • eliminação de discrepâncias entre informações de diferentes departamentos; • melhoria na qualidade da informação; • acesso a informações para toda a empresa; • facilidade para extração de informações. 	<ul style="list-style-type: none"> • mudança na prática administrativa, da visão de "dono da informação" para a de "responsável pela informação". • mudança na prática administrativa, para uma visão de disseminação de informações dos departamentos por toda a empresa.
Possuem grande abrangência funcional	<ul style="list-style-type: none"> • eliminação da manutenção de múltiplos sistemas; • padronização de procedimentos; • redução de custos de treinamento; • interação com um único fornecedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • dependência de um único fornecedor; • se o sistema falhar toda a empresa pode parar.

Quadro 1 - Benefícios e problemas dos Sistemas ERP's.
 Fonte: Souza e Zwicker (2000, *apud* RODRIGUES, 2002)

Outra característica relevante, é que os sistemas ERP geralmente são divididos em módulos – os quais podem até ser comercializados separadamente – atendendo a cada um dos setores da empresa. Entretanto, na medida em que os processos demandam o compartilhamento dos dados, os referidos módulos interagem entre si em tempo real, armazenando os respectivos dados em uma única base. Para Zwicker e Souza (2003, *apud* NADER E SACHS, 2010), uma empresa do segmento industrial poderia possuir um sistema ERP, segmentado nos módulos contemplados pela Figura 2:

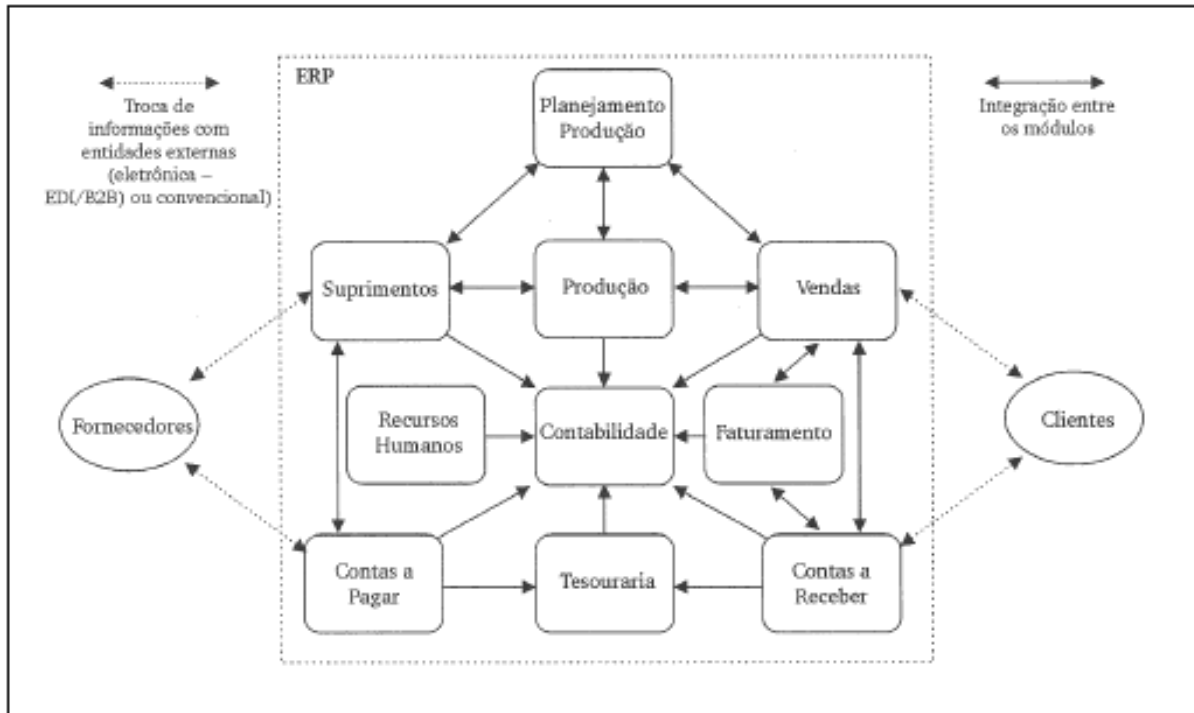


Figura 2. Principais módulos de um ERP em uma empresa industrial e suas interligações.
 Fonte: Extraído de Zwicker e Souza (2003, *apud* NADER E SACHS, 2010)

2.2.2 A Implantação do Sistema ERP

A maioria das empresas quando faz a opção pela implantação de um sistema ERP, geralmente espera que o sistema as ajude a resolver a maior parte dos seus problemas. Entretanto embora o ERP possa contribuir com a solução de problemas da empresa, sua implantação requer envolvimento de pessoas e recursos.

A adoção de um ERP exige que a empresa se reorganize, tendo como foco o processo do negócio como um todo e não mais os limites departamentais, uma vez que as informações que são geradas por um departamento são compartilhadas por outros (OZAKI; VIDAL, 2001).

Caldas e Wood Júnior (1999, *apud* RODRIGUES, 2002) afirmam que a implementação de um sistema ERP tem caráter estratégico, provocando impactos sobre o modelo de gestão, sobre a arquitetura organizacional e sobre os processos de negócios.

Segundo Salgueiro (2010), na implantação de um Sistema ERP na empresa, basicamente são seguidas as seguintes etapas:

- a. Mapeamento e otimização dos processos atuais;
- b. Seleção do Sistema ERP;
- c. Decisão da compra;

- d. Revisão e adequação dos processos operacionais à nova realidade sistêmica;
- e. Implantação;
- f. Treinamento;
- g. Auditoria operacional e elaboração de manuais.

Salgueiro (2010) complementa afirmando que a etapa mais crítica desse processo é a implantação, pois está diretamente ligada às mudanças na cultura organizacional e na quantidade e complexidade dos módulos que serão implantados.

De acordo com Saccol, Macadar e Soares (2003), as mudanças organizacionais relacionadas com a utilização do ERP, dividem-se em:

- a. Mudanças Tecnológicas: referem-se às mudanças na Tecnologia de Informação e na qualidade da informação, nas técnicas de gestão e processos de trabalho, nos produtos e na eficácia organizacional, assim como na qualificação técnica das pessoas;
- b. Mudanças Estruturais: referem-se às mudanças quanto aos mecanismos de coordenação, nas partes básicas da organização, e por fim, quanto aos parâmetros de desenho das organizações;
- c. Mudanças Comportamentais: referem-se às mudanças na cultura organizacional, quanto ao grau de motivação dos funcionários e, nas habilidades e capacidades requeridas das pessoas.

Os Quadros 2, 3 e 4 extraídos dos autores anteriormente citados, demonstram respectivamente, as referidas mudanças tecnológicas, estruturais e comportamentais, decorrentes da implantação de sistemas ERP na empresa, como segue:

Variáveis	Mudanças tecnológicas identificadas
Mudanças na tecnologia de informação e na qualidade da informação	<ul style="list-style-type: none"> • Atualização de <i>hardware</i> e <i>software</i>; • Aumento no número de microcomputadores; • Unificação das informações; • Diminuição dos relatórios impressos; • Dificuldade na obtenção de relatórios gerenciais customizados.
Mudanças nas técnicas de gestão e processos de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporação de novas técnicas de gestão (<i>best practices</i>); • Redesenho de processos e sua racionalização; • Melhoria no monitoramento dos processos; • Maior integração dos processos; • Identificação e resolução de problemas nos processos são mais rápidas; • Melhor sincronização das dimensões física e contábil.
Mudanças nos produtos e na eficácia organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento no ritmo de trabalho; • Melhoria na imagem organizacional perante o mercado; • Tempo maior empregado nas atividades fins de cada setor, nas atividades de análise de dados e nas atividades gerenciais.
Mudanças na qualificação técnica das pessoas	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de maior preparo e qualificação técnica das pessoas (2º grau completo, conhecimentos básicos de informática e idiomas, etc.).

Quadro 2. Principais Mudanças Tecnológicas.

Fonte: Saccol; Macadar e Soares (2003 p. 181).

Variáveis	Mudanças estruturais identificadas
Mudanças quanto aos mecanismos de coordenação	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema auxilia a comunicação inter e intra-unidades (maior rapidez); • Diminuição na quantidade de consultas diretas e trocas de informações verbais.
Mudanças nas partes básicas da organização	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de um nível hierárquico (de natureza tática); • Demissão de pessoas que não se adaptam à nova tecnologia; • Acúmulo de funções por parte de alguns cargos.
Mudanças quanto aos parâmetros de desenho das organizações	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento no nível de controle sobre o trabalho; • Tendência a um aumento de autonomia para realização de tarefas e decisões rotineiras pelo maior acesso às informações; • Aumento no nível de formalização das organizações; • Maior padronização dos processos de trabalho.

Quadro 3. Principais Mudanças Estruturais.

Fonte: Saccol; Macadar e Soares (2003 p. 183).

Variáveis	Mudanças comportamentais identificadas
Mudanças na cultura organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da responsabilidade na realização de atividades; • Preocupação com a veracidade e precisão dos dados; • Maior necessidade de as pessoas pensarem na empresa toda, de se voltarem aos objetivos organizacionais; • Aumento da visão sobre clientes externos da organização.
Mudanças quanto ao grau de motivação dos funcionários	<ul style="list-style-type: none"> • Maior conscientização sobre o impacto causado pelo trabalho de cada indivíduo sobre todos os processos; • Maior compreensão dos objetivos do trabalho.
Mudanças nas habilidades e capacidades requeridas das pessoas	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de maior disciplina na realização do trabalho; • Necessidade de explorar o sistema exige preparo para pesquisa e análise; • Valorização da capacidade de trabalhar em grupo; • Necessidade de pessoas mais comprometidas e mais ágeis.

Quadro 4. Principais Mudanças Comportamentais.

Fonte: Saccol; Macadar e Soares (2003 p. 186).

2.2.3 Conceitos Relacionados ao Sistema ERP

Além das características mencionadas anteriormente, os sistemas ERP reúnem alguns conceitos importantes. Souza (2000) defende que conceitos como: módulos, funcionalidade, parametrização, configuração, customização e atualização de versões, são elementos significativos, quando em se tratando de sistemas ERP. Se aprofundando mais nestes conceitos, Souza (2000) ainda descreve aspectos relevantes aos mesmos, como segue:

- a. **Módulos:** correspondem aos menores conjuntos de funções que podem ser adquiridos e implementados separadamente em um sistema ERP. Esta divisão em módulos serve justamente para possibilitar à empresa, implementar apenas as partes do sistema que lhe convém no momento. Permite também sua implementação por etapas, caso a mesma tenha a intenção de implantar todo o sistema;
- b. **Funcionalidade:** diz respeito ao conjunto de funções contidas no sistema ERP, assim como suas características e as diferentes possibilidades de aplicação do mesmo;
- c. **Parametrização:** como o próprio termo sugere, trata-se da adequação da funcionalidade do sistema ERP à necessidade da empresa, através da definição dos parâmetros previamente disponibilizados pelo sistema. De acordo com Blaitt e Pessôa (2010), “a parametrização deve prover ao usuário, a configuração do ambiente de trabalho (telas, senhas e adaptações pessoais)”. Blaitt e Pessôa (2010) alegam ainda

que o referido conceito “[...] deve também determinar as funcionalidades básicas do sistema (moeda, índices e nomenclaturas)”;

- d. Configuração: este conceito representa o conjunto total de parâmetros do sistema ERP após a sua definição, incluindo o conjunto de opções de funcionamento das diferentes funções do mesmo;
- e. Customização: corresponde à modificação do sistema ERP para adequá-lo às necessidades específicas da empresa, as quais não podem ser ajustadas através dos parâmetros preexistentes no mesmo. Por se tratar de uma personalização propriamente dita, a customização exige alguns cuidados, visto que pode provocar a elevação dos custos de implantação do sistema, além de dificultar as respectivas atualizações de versão, considerando que neste caso, o *software* poderá ter sofrido alterações estruturais. Sobre este aspecto, Martin e McClure (1983, *apud* SOUZA, 2000) afirmam que:

[...] alguns usuários modificam os pacotes quando estes são instalados e depois descobrem que eles se tornam caros para manter. Além disso, o fornecedor muitas vezes atualiza o pacote de maneiras que invalidam as alterações feitas.

Considerando os referidos problemas oriundos da customização de um sistema ERP, algumas empresas acabam adaptando sua rotina às normas implícitas no mesmo, ao invés de fazer com que o ERP se adapte à empresa;

- f. Atualização de versões (*upgrading*): corresponde ao processo de atualização do sistema, seja para o aumento de funções e/ou correções de problemas, independentemente da sua implantação pela empresa. É realizado pelo próprio fornecedor do sistema, visando a evolução do *software*, ou mesmo pelo cumprimento de novas normas legislativas (MARTIN E MCCLURE, 1983 *apud* SOUZA, 2000).

2.2.4. Seleção do Sistema ERP

A seleção de um Sistema ERP adequado à realidade da empresa é necessário para o sucesso da sua implantação. Sendo assim, alguns fatores devem ser considerados para a escolha da referida ferramenta de gestão.

Akkermans e van Helden (2002, *apud* MEDEIROS JR., 2007, p.68) alertam que no caso de uma seleção inadequada, poderá haver baixa aderência entre o sistema adquirido e as estratégias e processos de negócio, podendo haver a necessidade de customizações. Desta forma além de consumir mais tempo, os custos e os riscos inerentes ao processo poderão ser elevados.

Com o intuito de auxiliar na escolha de um sistema ERP, Medeiros Jr. (2007), realizou um estudo que evidencia alguns critérios relevantes para esta decisão. A referida análise se resume na verificação de vinte e oito itens, na qual foram tabuladas opiniões de seis autores que escreveram sobre o tema.

O Quadro 5 apresenta os vinte e oito itens com sua respectiva evidenciação literária:

	Teltumbde (2000)	Baki <i>et al.</i> (2005)	Kumar <i>et al.</i> (2002)	Illa <i>et al.</i> (2000)	Fitzgerald (1998)	Corrêa (1997b)
1 - Critérios técnicos	X	X	X	X		
2 - Funcionalidade	X	X	X	X		
3 - Referências ao fornecedor	X	X	X			X
4 - "Implantabilidade"	X	X			X	
5 - Ajuste estratégico	X				X	
6 - Riscos	X				X	
7 - Flexibilidade	X				X	
8 - Custo	X	X			X	X
9 - Análise de benefícios	X				X	
10 - Serviço e suporte		X	X			
11 - Confiabilidade do sistema		X	X			
12 - Facilidade de customização		X	X			X
13 - Melhor ajuste com a estrutura organizacional		X	X			
14 - Ajuste com sistema de matriz e/ou parceiro		X	X			
15 - Integração modular cruzada		X				X
16 - Consultorias de seleção e implantação		X		X		X
17 - Método de implantação do <i>software</i>		X				X
18 - Domínio de conhecimento do fornecedor		X				X
19 - Posição do fornecedor no mercado		X				X
20 - Compatibilidade com outros sistemas		X				X
21 - Visão do fornecedor		X				
22 - Mudanças administrativas	X					
23 - Tempo de implantação		X				
24 - Escalabilidade para permitir crescimento						X
25 - Atualização da tecnologia						X
26 - Facilidade de uso						X
27 - Segurança						X
28 - Localização						X

Quadro 5 - Citações de critérios de seleção, conforme a literatura.

Fonte: Medeiros Jr. (2007 p. 81).

É possível observar que no Quadro 5, dos vinte e oito itens listados, sete destes são

citados no mínimo por metade dos autores, comprovando sua relevância no processo de seleção de um Sistema ERP. Sendo assim, Medeiros Jr. (2007), embasado principalmente nos autores mencionados no Quadro 5, conceitua os sete itens mais referenciados da seguinte forma:

- a. 1 - Critérios técnicos: o ERP é essencialmente uma aplicação de TI e as suas dimensões tecnológicas assumem importância particularmente em ambientes de rápidas mudanças tecnológicas, devendo por isso estar atualizado nas respectivas tendências de TI, em especial quanto aos sistemas gerenciadores de banco de dados, ambiente cliente-servidor, *hardware*, sistema operacional, etc.. Hecht (1997) afirma que se deve ainda considerar a interface humana, a arquitetura de *software* da aplicação, as ferramentas de desenvolvimento e administração da aplicação e os modelos de dados e processamento. Para Rao (2000), as empresas devem certificar-se de que os fornecedores assegurem a atualização tecnológica dos seus produtos, a fim de mantê-los disponíveis no futuro;
- b. 2 - Funcionalidade: a funcionalidade resume-se em três aspectos principais: quais áreas funcionais o produto pode cobrir, o quanto o produto é flexível quanto à adaptabilidade e, abertura e características específicas de alguns ERP's;
- c. 3 - Referências ao fornecedor: as referências do fornecedor do Sistema ERP, como histórico de vendas, idoneidade e experiência no segmento da empresa, são muito importantes no processo de escolha. A empresa deve cercar-se também, de evidências que comprovem a saúde e o fôlego financeiro do potencial fornecedor, de modo que a continuidade da parceria, não seja comprometida no futuro;
- d. 4 - Implantabilidade: este critério refere-se ao modo como a empresa implantará o Sistema ERP, considerando as dificuldades e o respectivo esforço de implantação. O modelo a ser utilizado na inicialização dos módulos, é um ponto importante a ser considerado. Segundo Medeiros Jr. (2007), algumas empresas preferem pelo escalonamento (na qual o ERP é instalado por partes, módulo por vez, diminuindo o risco de parar todo o sistema), enquanto outras optam pelo arriscado *big bang* (na qual a inicialização de todos os módulos é feita em um mesmo tempo);
- e. 8 - Custo: neste critério deve ser considerado o *Total Cost Ownership* (TCO), que numa tradução livre significa “Custo Total de Propriedade”, o qual representa o montante de gastos com aquisição e operação do sistema (COLANGELO, 2001). De acordo com Mabert, Soni e Venkataramanan (2001), o TCO deve incluir além do

preço das licenças, a sua manutenção e atualizações, o desembolso para a aquisição dos demais *softwares* para o funcionamento da aplicação, o *hardware*, assim como a rede, a consultoria, o treinamento, a equipe de implantação e demais custos inerentes ao processo;

- f. 12 - Facilidade de customização: conforme já abordado anteriormente, o processo de customização de um Sistema ERP exige uma série de cuidados. Para Avshalom (2000), a customização pode ser feita internamente ou por consultorias especializadas, utilizando ferramentas e utilitários do próprio fornecedor. Deste modo, sistemas cuja customização é possibilitada de modo a não comprometer a manutenção e atualização do mesmo, levam vantagem no processo de escolha;
- g. 16 - Consultorias de seleção e implantação: a contratação de consultorias torna-se necessária tanto no momento de seleção, quanto na implantação do sistema ERP. Segundo Somers e Nelson (2001), os consultores devem ter experiência nas especificidades da empresa, com conhecimento abrangente dos módulos e com capacidade de determinar quais são os recursos do sistema que melhor atenderão a empresa.

Considerando a abordagem dos conceitos e de algumas particularidades inerentes ao segmento da construção civil e dos sistemas ERP, o presente estudo segue para uma abordagem prática. Para tanto, o estudo de caso, buscou através do acompanhamento da implantação de uma etapa do referido sistema, em uma construtora e incorporadora na região da grande Florianópolis, obter as informações necessárias para responder a pergunta desta pesquisa.

3 ESTUDO DE CASO

Neste capítulo apresenta-se o estudo de caso, no qual são abordadas as características da empresa estudada, assim como, o processo relativo à implantação do módulo Contas a Receber de um Sistema de Gestão Integrada na forma de ERP.

3.1 CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA ESTUDADA

A empresa estudada é uma construtora e incorporadora, de porte médio, sediada na cidade de São José, estado de Santa Catarina, onde atua no mercado regional há cerca de 30 anos. Nesse período, a empresa construiu e comercializou cerca de 50 empreendimentos, representando aproximadamente 270.000 m² de área concluída, o equivalente a 3.500 unidades entregues, entre residenciais e comerciais.

Sob a forma jurídica de uma sociedade por quotas de responsabilidade limitada, sua administração funciona de forma centralizada, na qual seu sócio majoritário e fundador toma as decisões de cunho estratégico isoladamente, apenas amparado pelo suporte dos seus colaboradores.

No momento da realização deste estudo, a empresa possuía 60 funcionários, dos quais 48 estavam alocados em duas obras em andamento e 12 no escritório, onde funciona a sede da empresa. O faturamento anual da mesma é de aproximadamente R\$ 5 milhões.

Como a empresa em questão optou pelo anonimato, foi firmado um termo de sigilo, no qual além do seu nome, também será omitido o nome dos programas utilizados.

A escolha da empresa como objeto desta pesquisa, foi motivada por estar sendo implantado um sistema ERP na mesma, inicialmente abrangendo somente o controle das Contas a Receber. Entretanto, a longo prazo, o intuito da empresa é realizar a implantação dos demais módulos que atendam sua rotina diária. Outro fator importante na escolha da empresa foi o fato do autor desta pesquisa, ter feito parte do corpo de colaboradores da mesma, o que facilitou consideravelmente o acompanhamento do processo de implantação e a obtenção das demais informações, dispensando visitas formais e aplicação de questionários.

Antes da implantação definitiva do sistema Contas a Receber, ocorrida em março de 2011, a empresa esteve envolvida numa fase de transição, na qual realizou testes para verificar a eficiência do mesmo.

Diante das características apresentadas, o presente estudo evidenciará as informações relativas ao ERP escolhido, assim como, descreverá o respectivo processo de implantação do

sistema Contas a Receber, possibilitando assim, uma análise geral deste estudo de caso.

3.1.1. Estrutura e Rotinas da Empresa antes da Implantação do ERP

A estrutura funcional da empresa estudada pode ser resumida em quatro departamentos, sendo estes: Engenharia, Contabilidade, Financeiro e, Compras e Vendas. Acima destes departamentos existe a Direção, exercida de forma isolada e centralizada pelo sócio proprietário. Para ilustrar essa estrutura, a Figura 3 apresenta o organograma da empresa.

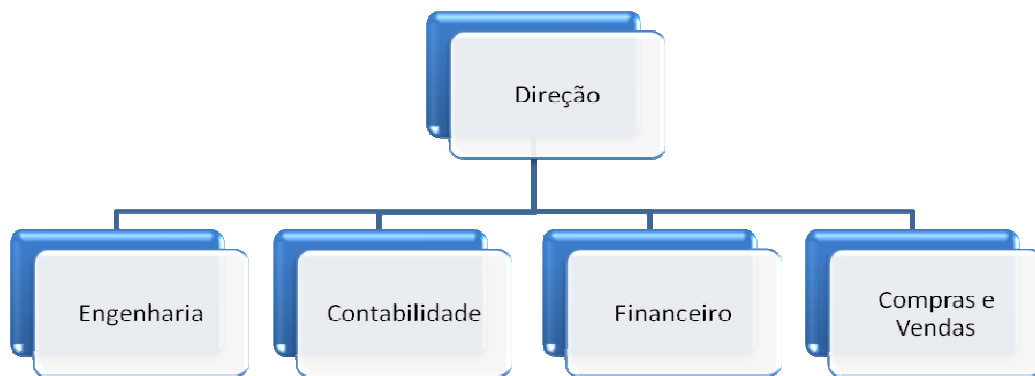


Figura 3. Organograma da empresa estudada.
Fonte: da Pesquisa

3.1.1.1. Departamento de Engenharia

Embora a Engenharia seja considerada um departamento nesta construtora, a mesma não possui uma estrutura apropriada nas instalações da empresa. Sua estrutura está limitada a uma mesa e uma máquina calculadora, na qual o único Engenheiro que a empresa dispõe, eventualmente realiza seus atendimentos e preenche suas requisições de compra de materiais para as obras.

Para as demais atividades inerentes ao referido departamento, como elaboração de projetos ou confecção de plantas, por exemplo, a empresa opta por terceirizar. Desta forma, o que se pode observar é que o departamento de engenharia, dentro da estrutura administrativa da empresa, atua apenas para delegar algumas atividades, como a compra de materiais para as obras, ou até mesmo o preenchimento de documentos eletrônicos ou a digitação de memorandos.

Vale ressaltar que as atividades de cunho técnico realizadas pelo referido departamento, como o acompanhamento das obras, não fazem parte deste estudo, portanto não foram mencionadas.

3.1.1.2. Departamento de Contabilidade

O Departamento de Contabilidade é responsável pelo processamento de toda a escrituração contábil, assim como pelas atividades inerentes ao setor de Recursos Humanos da empresa.

Para o cumprimento das suas rotinas, o referido departamento conta com equipamentos de informática, além de um pacote de programas que atende as necessidades oriundas de um controle contábil e patrimonial.

Embora o tratamento contábil esteja atendendo as necessidades da empresa, a alimentação do seu respectivo sistema enfrenta algumas dificuldades, como por exemplo, o processamento dos recebimentos dos clientes. Por possuir uma carteira de clientes volumosa, de aproximadamente 400 clientes ativos, seu processamento exige um grande dispêndio de tempo, além de eventuais retrabalhos quando por exemplo, são identificadas divergências entre os dados processados e a conciliação bancária.

Para tentar amenizar os esforços da realização deste processamento foi criada uma rotina de importação, na qual se buscou uma interligação entre o sistema contábil e o sistema que controla os recebimentos de clientes da empresa. Entretanto, mesmo havendo essa importação dos dados relativos ao recebimento de clientes, a instabilidade apresentada pelo programa gerador desse arquivo, eventualmente acarreta em falhas no respectivo processamento.

Deste modo, umas das expectativas da empresa com a implantação de um sistema apropriado para o controle do Contas a Receber é proporcionar uma integração segura com o sistema contábil em uso. Outra expectativa diz respeito à otimização da rotina de contabilização dos eventos da empresa, visto que brevemente a mesma será obrigada a interligar sua rotina contábil com a Receita Federal, através da geração do SPED (Sistema Público de Escrituração Digital). Nesse caso, a implantação de um ERP na empresa é fundamental para dar mais segurança e agilidade nesse processo.

3.1.1.3. Departamento Financeiro

O Departamento Financeiro é um dos mais deficientes da empresa no que tange ao uso da informática. Muito embora o controle financeiro de uma empresa exija uma série de cuidados, geralmente facilitados pelo uso adequado de sistemas de informática, a empresa estudada mantém um controle manual das contas a pagar e da gestão dos seus recursos.

O principal motivo da obsolescência apresentada deve-se à forte rejeição da funcionária responsável pelo departamento à implantação de uma nova rotina, especialmente quanto à utilização de um sistema informatizado, considerando que a mesma realiza os respectivos controles há cerca de 20 anos utilizando-se apenas de cadernos.

Entretanto, o crescimento da empresa e o conseqüente aumento do volume de documentos a serem processados, inviabilizam cada vez mais a atual sistemática.

Atento a isso, e principalmente por carecer cada vez mais de informações que o ajudem na sua tomada de decisão, o proprietário e gestor da empresa, decidiu realizar a automatização gradativa das rotinas relativas ao departamento financeiro, optando assim, pela escolha de um sistema ERP específico para seu ramo de atuação.

Deste modo, espera-se inicialmente que com a implantação do sistema Contas a Receber, a empresa possa dispor de relatórios mais precisos, auxiliando em uma tomada de decisão mais segura e evidenciando um cenário fiel à realidade da mesma.

3.1.1.4. Departamento de Compras e Vendas

O Departamento de Compras e Vendas é o setor que mais interage com os demais departamentos da empresa, dando suporte às rotinas do departamento financeiro, contábil e também na engenharia.

A rotina deste departamento inclui o atendimento ao cliente na elaboração do contrato de compra e venda, rescisão, confissão de dívida, cobrança e remessas bancárias de recebíveis, assim como, o suporte às compras para as obras e para o setor administrativo.

Quanto à rotina de manutenção dos clientes, pode-se defini-la pelas seguintes atividades:

- a. Cadastro do cliente;
- b. Vinculação do cliente à unidade, pelo registro da venda;
- c. Emissão de contrato utilizando-se um editor de texto do próprio sistema;
- d. Preenchimento manual das notas promissórias de acordo com as condições dispostas no contrato de venda;
- e. Emissão de boletos;
- f. Remessa de arquivo de recebíveis para agentes financeiros (quando houver a ordem do departamento financeiro, em operações de antecipação de recebíveis);
- g. Cobrança e respectiva baixa no sistema.

Embora a rotina listada possa parecer um pouco simples, existem detalhes implícitos nesse processo que demonstram alguns pontos fracos do sistema, como por exemplo:

- a. Bloqueio das cláusulas gerais do contrato de compra e venda, impossibilitando sua edição;
- b. Dificuldades com a manutenção das baixas parciais ou parcelas renegociadas, não permitindo em algumas situações, a alteração da mesma pelo usuário;
- c. Falta de compatibilidade com sistemas bancários, tanto na importação, quanto na exportação dos dados. Mesmo o sistema possuindo os dados necessários, todo arquivo de remessa de recebíveis é gerado manualmente. O mesmo acontece com os recebimentos processados pelo banco, pois como o sistema não reconhece o arquivo gerado pela instituição, a respectiva baixa no sistema da empresa acontece de forma manual.

Em casos em que o problema se resume ao bloqueio das alterações, geralmente é necessário um agendamento com um técnico do sistema, para que sejam feitos os ajustes via programação, o que algumas vezes demora dias até o atendimento.

Além dos problemas apresentados quanto à funcionalidade do sistema, eventualmente depara-se com situações ainda mais graves, como no caso de distorções entre os dados processados e os dados gerados em alguns relatórios. Em situações de muitas baixas parciais, por exemplo, já aconteceu de o sistema ignorar o respectivo recebimento no totalizador do relatório, evidenciando uma diferença com o total apresentado no mesmo período pelo sistema.

Esses tipos de erros também já foram encontrados no arquivo de exportação dos recebimentos, o qual é processado mensalmente pela contabilidade. Desta forma, o presente sistema, que está em uso desde 1995, não atende mais as necessidades da empresa.

Considerando a necessidade da geração de melhores informações acerca da carteira de clientes, a empresa decidiu recorrer a uma ferramenta que além de suprir essas falhas, permita a integração com os demais departamentos, eliminando redundâncias procedimentais e erros crassos, como os observados atualmente.

Para tanto, buscou-se um sistema integrado de gestão na forma de ERP, no qual foi priorizada a implantação, em um primeiro plano, apenas do sistema Contas a Receber, de modo a verificar se o respectivo programa e suas funcionalidades atendem as expectativas do gestor da empresa.

3.1.2. Expectativas do Gestor da Empresa com a Implantação do ERP

As expectativas do gestor da empresa em relação à implantação do ERP estão inicialmente focadas na funcionalidade do sistema Contas a Receber, visto a necessidade de um controle mais eficiente e o suporte de futuras integrações.

Então, considerando o cenário apresentado, as referidas expectativas resumem-se a:

- a. Gerenciamento total das informações cadastrais dos clientes e das unidades comercializadas;
- b. Automatização da geração da remessa de cobrança;
- c. Processamento do arquivo de retorno enviado pelo banco;
- d. Geração de relatórios com filtros variados para atender as necessidades do gestor;
- e. Exportação dos recebimentos de clientes para o sistema contábil.

Vale ressaltar que as expectativas acima representam apenas aquilo que o gestor da empresa espera inicialmente com a implantação do sistema Contas a Receber. Entretanto, uma vez supridas estas necessidades e efetivamente implantado este sistema, o objetivo será implantar outros módulos do ERP escolhido, a fim de proporcionar o máximo de integração entre os departamentos, eliminando assim as redundâncias existentes e os eventuais retrabalhos.

3.2 INFORMAÇÕES DO ERP ESCOLHIDO

Selecionar um sistema ERP adequado às necessidades da empresa pode ser considerado o primeiro passo para uma implantação bem sucedida.

No que tange à escolha do sistema, Souza e Zwincker (2000) destacam que o conhecimento das aplicações de sistemas ERP é obtido por meio do material disponibilizado pelo fornecedor, por artigos e publicações, em contatos profissionais e visitas às empresas que já estejam utilizando um determinado sistema. Assim, na medida em que o conhecimento a respeito das possibilidades e benefícios aumenta, também cresce a certeza da decisão por um sistema dessa natureza.

Ancorada nessa premissa, a empresa estudada já vem há algum tempo buscando informações acerca dos sistemas específicos ao seu segmento de atuação, o que lhe permitiu, em meados de 2010, a escolha de um determinado sistema.

O sistema ERP escolhido é desenvolvido por uma empresa renomada, considerada

uma das maiores de sistemas de gestão no Brasil. Com tradição no mercado de ERP desde a década de 90, a referida empresa desenvolve soluções corporativas para segmentos específicos de negócios, como: o da indústria da construção, administração pública, projetos co-financiados por organismos internacionais, departamentos de infraestrutura, transportes e obras e judiciário, ministério público e procuradorias.

Considerado como um dos líderes de mercado no segmento, o ERP escolhido foi desenvolvido para atender as necessidades específicas das empresas da indústria da construção, acumulando cerca de 20 anos e aproximadamente 1000 clientes espalhados pelo Brasil. Segundo a empresa pesquisada, estes fatores, aliados ao custo de implantação do referido sistema, foram fundamentais no processo de escolha do ERP.

3.2.1. Estrutura do ERP Escolhido

Além do histórico recém apresentado do sistema, outro fator importante para a sua escolha está relacionado à implantabilidade oferecida pelo mesmo. Embora o ERP escolhido seja formado por 10 módulos, compondo uma estrutura de 40 sistemas, sua implantação é flexibilizada, seguindo o interesse e a disponibilidade do cliente.

Deste modo, o ERP escolhido pela empresa dispõe dos seguintes módulos e respectivos sistemas:

- a. Engenharia: Custos Unitários, Orçamento, Exportação e Importação de Orçamentos, Planejamento, Acompanhamento e, Controle de Mão de Obra;
- b. Suprimento: Estoque, Integração com Serviços de Compras, Contratos e Medições e, Compras;
- c. Financeiro: Contas a Receber, Contas a Pagar, Caixa e Bancos, Notas Fiscais e, Integração de Folha de Pagamento;
- d. Contabilidade/Fiscal: Contabilidade, Integração Contábil e, Integração Fiscal;
- e. Comercial: Pré-vendas, Vendas e, Locações;
- f. Gestão de Ativos: Patrimônio;
- g. Suporte à Decisão: Gerencial Financeiro, Gerencial de Obras, Gerencial Suprimentos, Orçamento Empresarial e, Viabilidade Econômica;
- h. Administrativo: Certidões; Administração de Pessoal, Controle de Competências, Segurança e Saúde no Trabalho e, Acompanhamento de Saúde;
- i. Gestão da Qualidade: Administração Integrada, Auditoria Interna, Melhoria Contínua, Controle Ambiental, Normas e Procedimentos, Controle de Aquisições e,

Responsabilidade Social;

j. Segurança: Segurança.

3.2.2. Contas a Receber

O controle adequado das contas a receber de uma empresa é um fator indispensável para o sucesso da organização, pois possibilita aos seus gestores, a visualização de um cenário fidedigno das finanças da empresa.

Para atender essa necessidade, o sistema Contas a Receber, incluído no módulo Financeiro do ERP escolhido, apresenta as seguintes funcionalidades observadas na sua implantação:

- a. Gerencia os recebimentos com correção por qualquer indexador;
- b. Emite cobrança bancária e lê o arquivo de retorno, com baixas automáticas em cada conta corrente movimentada;
- c. Executa renegociações em operações de vendas;
- d. Permite a cessão de direitos entre clientes;
- e. Permite o registro de baixas parciais ou totais, com emissão de recibos e registro de formas de pagamento (cheque, espécie, crédito em conta, etc.);
- f. Gera relatórios adequados para o acompanhamento de toda a previsão de receitas em cada obra, com controle de inadimplência e extratos de clientes para que os mesmos possam acompanhar o respectivo saldo devedor atualizado;
- g. Gera relatórios de cálculo de descontos, antecipações, posição de saldos de cada cliente em cada empreendimento;
- h. Registra o perfil dos clientes com armazenamento do respectivo histórico de operações, possibilitando um parâmetro para posterior consulta e tomada de decisão em novas vendas de unidades com o mesmo.

3.3 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO ERP

Uma vez escolhido o sistema ERP pela construtora pesquisada, foi firmado em junho de 2010, o contrato de prestação de serviço com o fornecedor do mesmo, iniciando oficialmente o processo de implantação do referido sistema.

A implantação do ERP pode ser considerada a etapa mais crítica de todo esse processo, pois está diretamente ligada às mudanças na cultura organizacional e da quantidade e complexidade dos módulos que serão implantados (SALGUEIRO, 2010).

Então, para uma melhor compreensão do processo de implantação do ERP na construtora pesquisada, optou-se por dividir o mesmo enfatizando a implantação, os respectivos custos, as dificuldades enfrentadas e os resultados alcançados.

3.3.1. Implantação do ERP

Para a implantação do ERP foi escolhido um dos cinco colaboradores do departamento envolvido neste processo para ser o coordenador da implantação, o qual ficou incumbido do contato direto com os técnicos do sistema. Conhecedor de todas as rotinas atuais, esse colaborador relatava aos mesmos os procedimentos utilizados para o controle da carteira de clientes, de modo a identificar a necessidade ou não de uma possível customização na implantação.

Após a instalação dos programas, foi iniciada a arquitetura do sistema. Nesta etapa, foram realizados os diagnósticos iniciais, de modo a proporcionar uma implantação relativamente mais tranquila.

Dos colaboradores envolvidos no departamento, foram selecionados dois para acompanhar o treinamento da alimentação inicial do sistema. Esta etapa consistiu no preenchimento dos cadastros básicos, a criação dos usuários e definição do super usuário, atribuição das autorizações de acesso, assim como, preenchimento dos demais cadastros necessários para o funcionamento das rotinas do sistema.

Uma vez finalizado o preenchimento dos cadastros essenciais, foi iniciada a migração de dados dos clientes e das respectivas unidades habitacionais, para o ERP escolhido.

Em virtude da plataforma do sistema antigo ser totalmente incompatível com o novo sistema, todos os dados tiveram que ser incluídos na sua íntegra, ou seja, impossibilitando qualquer tipo de exportação do sistema antigo para o novo. Desta forma, todos os dados relativos às unidades habitacionais e os respectivos clientes, tiveram que ser inseridos no ERP de forma manual, considerando desde o lançamento do contrato, os históricos dos recebimentos e reajustes, até a última parcela paga.

Como alternativa para agilizar este processo de transição, foi definido que somente os contratos ativos e com parcelas vincendas após 2011 seriam implantados no ERP escolhido. Assim nas primeiras semanas de setembro de 2010, foi possível concluir toda a migração de dados para o novo sistema, possibilitando desde então um acompanhamento em paralelo com o sistema antigo, o qual foi substituído definitivamente desde janeiro de 2011. A intenção deste acompanhamento paralelo é realizar todos os testes necessários, de modo a garantir

uma substituição da rotina, sem deparar-se com surpresas desagradáveis.

Quanto à base de dados do sistema anterior, foi definido que o equipamento na qual a mesma encontra-se instalada será devidamente guardado em um local adequado, garantindo a preservação dos respectivos dados. Ainda assim, no momento da substituição integral do sistema, será instalada uma cópia da base antiga, em um dos computadores em uso do departamento de compra e venda, possibilitando assim, uma eventual necessidade de consulta dos dados.

3.3.2. Custos da Implantação do ERP

Com o intuito de proporcionar uma maior clareza quanto a natureza dos custos envolvidos no processo de implantação do ERP, foi adotada a classificação proposta por Rezende e Abreu (2000), que os divide em:

- a. Custos com Infraestrutura;
- b. Custos com Implantação, adequações e manutenção;
- c. Custos com Recursos humanos, treinamento e capacitação;
- d. Custos com Sistemas de informação (programas).

3.3.2.1. Custos com Infraestrutura

Os custos com infraestrutura resumem-se a aquisição de novos móveis e equipamentos. Como na proposta da empresa fornecedora do sistema ERP, havia a especificação da plataforma mínima exigida para implantação do respectivo sistema, a construtora efetuou a substituição de dois dos quatro computadores utilizados no Departamento de Compra e Venda, assim como, providenciou a compra de um servidor, para a implantação da base central dos dados do ERP. Estas aquisições representaram um acréscimo de R\$ 4.000,00 nos investimentos relacionados a implantação do sistema.

3.3.2.2. Custos com Implantação, adequações e manutenção

Com relação aos custos com a implantação, adequação e manutenção do sistema, foram seguidas as condições tratadas no contrato firmado com a empresa fornecedora.

O Quadro 6 apresenta as condições expressas no referido contrato, especificando cada item e seu respectivo custo.

Item	Descrição	Custo
1	Licença do ERP Escolhido para 4 usuários: <ul style="list-style-type: none"> • FINANCEIRO - Contas a Receber • FINANCEIRO - Contas a Pagar • FINANCEIRO - Caixa e Bancos • COMERCIAL – Vendas • SEGURANÇA (Módulo obrigatório) 	R\$ 7.540,00
2	Treinamento do ERP Escolhido	R\$ 4.950,00
3	Contrato de suporte e manutenção mensal	R\$ 392,00 / mês
4	Consultoria (coordenação e produção) <i>Estimativa de 12 a 20 turnos de 4 horas cada</i>	R\$ 110,00 / hora

Quadro 6 – Especificações do Contrato do ERP escolhido.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações do Contrato do ERP escolhido.

Considerando as especificações do contrato do ERP escolhido, relaciona-se os custos com implantação e manutenção aos itens 1 e 3 do Quadro 6, totalizando um desembolso de R\$ 7.540,00, além de uma taxa mensal de R\$ 392,00 a título de suporte e manutenção.

Entretanto, vale ressaltar que muito embora a mesma tenha contratado o módulo financeiro e comercial completos às suas necessidades, a implantação efetiva até o momento deste estudo, ficou restrita ao sistema Contas a Receber. Vale observar também que para a implantação deste sistema, não houve a necessidade de adequações, mantendo-se então os custos iniciais.

3.3.2.3. Custos com Recursos humanos, treinamento e capacitação

Os custos relacionados às pessoas envolvidas podem ser mensurados através dos itens 2 e 4 apresentados no Quadro 6. O item 2 especifica o custo total do treinamento dos sistemas escolhidos, representando a quantia de R\$ 4.950,00. Fazendo-se a mesma ressalva do tópico anterior, vale observar que o referido valor compreende o custo com treinamento de todos os sistemas selecionados, salientando que até o momento da realização deste estudo, apenas o sistema Contas a Receber havia sido implantado.

Quanto ao item 4 do Quadro 6, referente a consultoria no processo de coordenação e produção, até o momento deste estudo, havia sido utilizada 8 horas de consultoria, necessárias para as análises das rotinas realizadas, o que representou um custo adicional de R\$ 880,00 no processo de implantação do ERP.

3.3.2.4. Custos dos Sistemas de informação (programas)

Com relação aos custos com demais programas, não foi possível fazer nenhuma

mensuração, considerando que os computadores utilizados para a implantação do sistema já possuíam os programas necessários para o seu funcionamento como por exemplo, sistema operacional, processadores de texto e planilhas eletrônicas. Quanto os novos equipamentos adquiridos no processo de implantação do ERP, estes também já vieram com os programas instalados, estando seu custo, contido no custo com infraestrutura já mencionado neste trabalho.

3.3.3. Dificuldades na Implantação do ERP

No processo de implantação do ERP na construtora estudada, mais especificamente, na implantação do sistema Contas a Receber, foram observadas as seguintes dificuldades:

- a. Necessidade de aquisição de novos computadores, refletindo no aumento dos gastos com a implantação;
- b. Resistência de alguns colaboradores quanto a mudança de algumas rotinas;
- c. Impossibilidade de exportação dos dados do sistema antigo para o novo;
- d. Necessidade de maior comprometimento de alguns colaboradores, que se refletiu na realização de horas extras.

3.3.4. Resultados da Implantação do ERP

Superada as dificuldades e implantando o sistema, já foi possível observar algumas mudanças significativas na estrutura organizacional da empresa.

Seguindo o modelo de mudanças organizacionais citado por Saccol, Macadar e Soares (2003), devidamente referenciado neste trabalho, no item 2.2.2, ficaram evidenciadas algumas mudanças no âmbito estrutural, tecnológico e comportamental.

O Quadro 7 evidencia as referidas mudanças observadas.

Caráter da Mudança	Mudanças Observadas
Estrutural	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição na quantidade de consultas diretas e trocas de informações verbais, considerando que as principais informações estão acessíveis no sistema; • Dispensa de uma funcionária que trabalhava meio período, auxiliando nas baixas referentes aos recebimentos via banco; • Aumento no nível de formalização da empresa; • Maior padronização dos processos de trabalho.
Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Atualização de hardware e software; • Aumento no número de microcomputadores; • Unificação das informações; • Incorporação de novas técnicas de gestão (best practices); • Melhoria no monitoramento dos processos; • Maior integração dos processos; • Aumento no ritmo de trabalho; • Necessidade de maior preparo e qualificação técnica das pessoas (conhecimentos básicos de informática).
Comportamental	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da responsabilidade na realização de atividades; • Maior necessidade das pessoas pensarem na empresa como um todo, de se voltarem aos objetivos organizacionais; • Maior conscientização sobre o impacto causado pelo trabalho de cada indivíduo sobre todos os processos; • Maior compreensão dos objetivos do trabalho; • Necessidade de pessoas mais comprometidas e mais ágeis.

Quadro 7 – Mudanças observadas na Implantação do ERP.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no modelo de Saccol, Macadar e Soares (2003)

Desta forma, embora o sistema ERP ainda esteja distante da sua implantação completa na empresa, as mudanças efetuadas em algumas rotinas, oriundas da implantação do sistema Contas a Pagar, foi suficiente para desencadear uma série de mudanças na organização, como as observadas no Quadro 7.

3.4 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

A implantação do módulo Contas a Receber na construtora estudada não enfrentou grandes dificuldades. Embora dois dos colaboradores tenham expressado certa resistência com o novo sistema, isto logo foi contornado.

Na fase de transição, iniciada em setembro de 2010, todas as baixas de recebimentos de clientes foram realizadas nos dois sistemas. Entretanto, as baixas oriundas de recebimentos bancários, passaram a ser processadas no novo sistema através do arquivo de retorno gerado pela própria instituição financeira. Isto proporcionou ao departamento de compra e venda, uma maior agilidade na realização desta rotina, além de eliminar os erros de digitação no respectivo procedimento de baixa.

Com a base de clientes ativos implantada no sistema novo, foi possível também, testar a geração do arquivo de remessa de recebíveis. Em todos os testes obteve-se êxito no processamento do mesmo, visto que o próprio ERP escolhido já possui na sua programação as rotinas de exportação prontas, atendendo os critérios técnicos utilizados pelas principais instituições financeiras.

Também pôde ser testada a rotina de exportação dos recebimentos mensais com o sistema contábil já utilizado pela empresa. Como no cadastro de cada unidade habitacional, existem campos específicos para informar a respectiva codificação contábil, a integração com a contabilidade foi realizada com absoluto êxito, sem a existência de disparidades como habitualmente ocorria com o sistema antigo.

Dentre as expectativas mantidas pela empresa, quanto à implantação parcial do ERP, também foi satisfatória a apreciação dos relatórios gerados pelo sistema. Com variados filtros, os relatórios foram aceitos pelo departamento financeiro, atendendo uma necessidade antiga de um cronograma diário de recebimento, assim como, pelo gestor da empresa, com informações atuais da situação da carteira e previsões de recebimentos.

Com o intuito de evidenciar as expectativas atingidas com a implantação do sistema Contas a Receber, foi elaborado o Quadro 8, o qual apresenta expectativas iniciais e respectivos resultados.

Expectativas iniciais do Gestor	Resultados alcançados
Gerenciamento total das informações cadastrais dos clientes e das unidades comercializadas;	Expectativa atingida! Como o sistema implantado possui uma vasta tabela de cadastro, é possível gerar relatórios realizando diversos filtros, permitindo assim, gerenciar de forma eficaz as informações relacionadas aos clientes e produtos;
Automatização da geração da remessa de cobrança;	Expectativa atingida! O sistema implantado possui pré-definido, os <i>layouts</i> de exportação de diversas instituições financeiras, atendendo assim, a expectativa de agilizar a geração de arquivo de remessa de cobrança;
Automatização da baixa dos recebimentos bancários.	Expectativa atingida! O sistema processa perfeitamente os arquivos disponibilizados pelo banco referente aos pagamentos dos clientes;
Geração de relatórios com filtros variados para atender as necessidades do gestor;	Expectativa atingida! Todos os relatórios necessários para o gestor visualizar a situação da carteira de clientes, estão disponíveis no sistema implantado;
Exportação dos recebimentos de clientes para o sistema contábil.	Expectativa atingida! Uma vez configurado o sistema implantado com o <i>layout</i> para a exportação dos recebimentos para o sistema contábil em uso, foram realizados os testes de forma satisfatória, sem a ocorrência de disparidades entre os registros efetivos com os exportados.

Quadro 8 – Resultado das expectativas iniciais com a Implantação do ERP.

Sendo assim, considerando os resultados dos testes após a implantação do sistema Contas a Receber e o alcance das expectativas iniciais do gestor da empresa, pode-se dizer que o mesmo encontra-se apto para substituir integralmente o antigo sistema utilizado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo tem o propósito de apresentar as considerações em relação aos objetivos desta pesquisa e posteriormente, destacar algumas sugestões e recomendações para trabalhos futuros.

4.1 CONCLUSÕES

As empresas do ramo da construção civil, em particular as construtoras de edifícios, necessitam de uma boa gestão do seu processo organizacional, em especial no que tange ao controle da sua respectiva carteira de recebíveis. Para isso, o uso da tecnologia da informação, através da aplicação de um sistema de gestão integrada como o ERP, se mostra essencial na busca pela excelência dos seus produtos e serviços.

Neste sentido, o presente trabalho buscou acompanhar o processo introdutório de um sistema de gestão integrada – ERP em uma construtora da região da grande Florianópolis, com o intuito de evidenciar as contribuições alcançadas na implantação do respectivo sistema Contas a Receber.

Portanto, o objetivo geral desta pesquisa foi verificar a partir do processo introdutório de um sistema de gestão integrada na forma de ERP, mais especificamente na implantação do sistema Contas a Receber, o atendimento das expectativas do gestor da empresa.

Para tal, dos objetivos específicos traçados, o primeiro foi caracterizar o segmento da construção civil. O segundo objetivo foi apresentar as características gerais dos sistemas ERP de uma forma geral e em especial, o utilizado na empresa pesquisada. O terceiro objetivo específico foi identificar as expectativas do gestor da empresa quanto à implantação do sistema contas a receber. Por fim, o quarto objetivo específico foi evidenciar os resultados atingidos com a implantação do respectivo sistema contas a receber na empresa pesquisada.

Desta forma no caso estudado, o processo introdutório de um sistema de gestão integrada, através da implantação do sistema Contas a Receber, contribuiu de forma significativa com as rotinas inerentes à gestão da carteira de recebíveis da empresa, atendendo as expectativas oriundas das antigas necessidades do gestor da mesma.

4.2 SUGESTÃO PARA ESTUDOS FUTUROS

Concluído este trabalho, vislumbrou-se a possibilidade de estudos futuros relativos ao

tema abordado. Desta forma, fica como sugestão às futuras pesquisas:

- Realizar um estudo semelhante em outra empresa, pertencente ou não ao segmento estudado;
- Elaborar uma pesquisa de cunho exploratório, com o intuito de identificar se as necessidades observadas na empresa pesquisada se repetem nas demais construtoras da região.

REFERÊNCIAS

ABRAMAT. **Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção**. Disponível em: < <http://www.abramat.org.br/default.asp>>. Acesso em 25 out. 2010.

ALVARENGA, Mário Lúcio Ferreira. **Metodologia para verificação do sucesso na implementação de ERP (Enterprise Resource Planning) baseada nos fatores críticos de sucesso: aplicação na indústria mineira**. 2003. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

AMORIM et al. **Proposta de Política Industrial para construção civil, Edificações, DECONCIC, FIESP, São Paulo, 2008**. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/deconcic/publica%20C3%A7%C3%B5es/deconcicpropostaindustrial.pdf> . Acesso em: 26/10/2010.

AVSHALOM, A. **A new approach to ERP customization**. 2000. Disponível em <www.erpfans.com/erpfans/eshbel.htm>. Acesso em: 24 out. 2010.

BEUREN, Ilse Maria. et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: Teoria e Prática**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BLAITT, Jefferson, PESSÔA, Marcelo S. P. **Uma identificação dos modelos de customização em sistemas integrados de gestão empresarial**. São Paulo. Universidade Paulista. 1999. Disponível em <http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:jKvKgNu4Y7sJ:www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2000_E0240.PDF+customiza%20C3%A7%C3%A3o+sistema+erp&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESHrG4fGJWlQ1CD-CfJ5QF4PAN5koYNhGaUxEm2CgaiwJfX64mYZE-soJzF99mEAXQu3qUWkaWLdYUw3mq6GesSHYuvLxjsL92ZujjOaFCHWykwCeyJmVhpR3FkQfGaG0_yQwyG&sig=AHIEtbR7uCVGXHCuoAKLMhh9JJBQHj_q_w>. Acessado em: 15 de outubro de 2010.

BRUYNE, HERMAN E SCHOUTHEETE. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

BURGO, R. N. S.; TAMAE, R. Y. Administração de Sistemas de Informação: Os desafios éticos da tecnologia da informação x segurança. **Revista Científica Eletrônica de Administração**, São Paulo, ano 6, n. 11, dez. 2006. Disponível em: < <http://www.revista.inf.br/adm10/pages/.../ADM-edic11-anovi-art03.pdf> >. Acesso em: 22 out. 2010.

CAMARGO, Celso. **Conhecimento científico**. Florianópolis: PPGEP, UFSC, 2000 (Apostila de disciplina).

COLANGELO, L. F. **Implantação de Sistemas ERP**. São Paulo: Atlas, 2001.

CORTES, S. M. V. Como fazer análise qualitativa de dados. In: BERNI, D. A. (Org.). **Técnicas de Pesquisa em Economia**. São Paulo: Saraiva, 2002.

DELOITTE CONSULTING. *ERPs second wave: maximizing the value of ERP - enabled processes*. **Relatório de pesquisa**. 1998.

FGV. **Fundação Getúlio Vargas**. Disponível em: < <http://portal.fgv.br/>>. Acesso em 25 out. 2010.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. In: Revista de Administração de Empresas. São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63, abril 1995.

HAGUENAUER, L.; BAHIA, L. D.; CASTRO, P. F. de; RIBEIRO, M. B. **Evolução das Cadeias Produtivas Brasileiras na Década de 90**. Texto para discussão nº. 786. Brasília. IPEA. 2001. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2001/td_786.pdf . Acesso em: 24/10/2010.

HECHT, B. *Choose the right ERP software*. **Datamation**. V.43, n. 3, p. 56-58, 1997

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

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/default.php>>. Acesso em 02 nov. 2010.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. **Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 4a Edição, 1999.

MABERT, V.A.; SONI A.; VENKATARAMANAN, M.A. *Enterprise Resource Planning: Common myths versus evolving reality*. **Business Horizons**. V.44, n.6, p.60-72, May-June, 2001.

MARTIN, James; McCLURE, Carma. *Buying software off the rack*. **Harvard Business Review**, p.32-60, novembro/dezembro 1983.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 3º ed. São Paulo: Atlas,1996.

MEDEIROS JUNIOR, Alberto de. **Sistemas integrados de gestão**: proposta para um procedimento de decisão multicritérios para avaliação estratégica. 2007. 380 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MENDONÇA, Alzino Furtado de et al. **Metodologia científica**: guia para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos. Goiânia: FACULDADES Alves Faria, 2003.

NADER, B.; SACHS P.F.T. **Sistemas de gestão da produção e a cadeia de valor mineral**. Disponível em: < www.brasilminingsite.com.br/anexos/artigos/33_0.pdf>. Acessado em: 13 de outubro de 2010.

OLIVEIRA, Lindomar Subtil de. **Um estudo sobre os principais fatores na implantação de um sistema ERP**. 2006. 154 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso

de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2006.

OZAKI, Adalton Masalu; VIDAL, Antonio Geraldo da Rocha. **Desafios da implementação de sistemas ERP: um estudo de caso em uma empresa de médio porte.** V Semead: FEA/USP, 2001.

PADOVESE, Clóvis Luis. **Sistemas de informações contábeis: Fundamentos e análise.** 4 ed. São Paulo, Atlas, 2004.

RAO, Sirigindi Subba. *Enterprise Resource Planning: Business needs and Technologies. Industrial Management & Data Systems.* p. 81-88, 2000.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F.; **Tecnologia da Informação aplicada ao sistema de informação empresarial: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas.** São Paulo: Atlas, 2000.

RICCIO, Edson Luiz. **Efeitos da tecnologia da informação na contabilidade – estudo de casos de implementação de sistemas empresariais integrados – ERP.** São Paulo, 2001. Tese de Livre Docência – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

ROBBINS, S.P. *Organization theory: structure, design and applications.* 3 ed. New Jersey: Englewood Cliffs, 1990

RODRIGUES, M. P. P. **Identificação de estratégias de ação para implantação de sistemas de gestão integrada – um estudo exploratório na construção civil.** Florianópolis, 133f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SACCOL, A. I. C. Z. ; MACADAR, M. A. M. ; SOARES, R. O. Mudanças organizacionais e sistemas ERP. In: Cesar Alexandre de Souza; Amarolinda Zanela Saccol, (org.). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos.** São Paulo: Editora Atlas, 2003.

SAID, R.A. **eERP : Integrando o ERP ao e-Business.** Disponível em: <<http://ebookbrowse.com/841-e-erp-integrando-o-erp-ao-e-business-iii-seget-ti-pdf-d27125376>>. Acessado em: 12 de outubro de 2010.

SALGUEIRO, M. D. **Desafios da Implantação de um Sistema ERP.** Disponível em <<http://www2.informazione.com.br/cms/opencms/desafio21/artigos/variedades/artigosprincipais/0006.html> > . Acessado em: 17 de julho de 2010.

SANTOS, R.; MENDES, F. C.; BENAC, M. A. **A implantação de sistemas integrados de gestão: um estudo de caso na Embratel.** Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/art_cie/art_03.pdf>. Acessado em: 17 de julho de 2010.

SEVERINO, Renée H. **As informações contábeis dos sistemas de gestão empresarial (ERP) utilizadas nas empresas varejista: um estudo de caso.** 2007. 51f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal

de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SILVA, E. L. da e MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis, 121f. - 3ª ed. atual. Laboratório de Ensino a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

SOUZA, C. A. **Sistemas integrados de gestão empresarial: estudos de casos de implementação de sistemas ERP**. São Paulo, 2000. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SOUZA, C. A.; SACCOL, Amarolinda Zanela. **Sistemas ERP no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. **Implementação de sistemas ERP: um estudo de casos comparados**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: [s.n.], 2000.

SOMERS, T.M.; NELSON, K. *The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations*. In: *PROCEEDINGS OF THE 34th HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS SCIENCES*, Jan.3-6 **Anais...** Maui, 2001, p. 1-10.

TAUK, S.A. (2000). **O plano do processo produtivo para empresas do subsetor de edificações da construção civil**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

TORQUATO, P. R. G.; SILVA, G. P. **Tecnologia e estratégia: uma abordagem analítica e prática**. Revista de Administração, São Paulo, v. 35, p. 72-85, jan./mar. 2000.

TELTUMBDE, A. *A framework for evaluating ERP projects*. *International Journal of Production Research*. v. 38, n. 17, p. 4507 – 4520, 2000.

VIEIRA, Valter Afonso. **As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing**. Revista FAE, Curitiba, v.5, n.1, p.61-70, jan/abr.2002.

YIN, R. K; **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZWICKER, R.; SOUZA, C.A. “**Sistemas ERP: Conceituação, Ciclo de Vida e Estudos de Caso Comparados**” in Souza, C.A.; Saccol, A.Z., org. **Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos**. São Paulo, Atlas, 2003, p. 63-87.