

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
CAMPUS EXPERIMENTAL DE ITAPEVA

BRUNA VINIER BRANCO

**O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ERP NA
USINAGEM DE MOVEIS DE UMA EMPRESA DE MEDIO
PORTE.**

Itapeva
2012

BRUNA VINIER BRANCO

**O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ERP NA
USINAGEM DE MOVEIS DE UMA EMPRESA DE MEDIO
PORTE.**

Trabalho de Graduação apresentado no Campus Experimental de Itapeva - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", como requisito para a conclusão do curso de Engenharia Industrial Madeireira.
Orientador: Profa. Dra Gláucia Aparecida Prates

Itapeva
2012

FICHA CATALOGRÁFICA

B816i Branco, Bruna Vinier.
O impacto da implantação do sistema ERP na usinagem de moveis de uma empresa de médio porte / Bruna Vinier Branco. -- Itapeva, SP, 2012
46 f.; il.

Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Industrial Madeireira) - Universidade Estadual Paulista, Câmpus Experimental de Itapeva, 2012

Orientador: Prof.^a Dr.^a Glaucia Aparecida Prates

Banca examinadora: Prof.^a Dr.^a Maristela Gava; Prof. Dr. Natal Nerímio Regone

Inclui bibliografia

1. Sistemas de informação gerencial. 2. Gestão de empresas. 3. Indústria de móveis. I. Título. II. Itapeva - Curso de Engenharia Industrial Madeireira.

CDD 658.5

O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ERP NA USINAGEM DE MOVEIS DE UMA EMPRESA DE MEDIO PORTE.

BRUNA VINIER BRANCO

Este trabalho de graduação foi julgado adequado como parte requisito para a obtenção do diploma de **graduado em engenharia industrial madeireira**

Aprovado em sua forma final pelo conselho de curso de graduação em
engenharia industrial madeireira

Prof. Dr. Marcos Tadeu T. Gonçalves
Coordenador de Curso

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr^a. Glaucia Aparecida Prates
Orientador – Campus Experimental de Itapeva/UNESP

Prof. Dr^a. Maristela Gava
Campus Experimental de Itapeva/UNESP

Prof. Dr. Natal Nerímio Regone
Campus Experimental de Itapeva/UNESP

Dedico esse trabalho a minha mãe que com suas orações e persistência me ajudou a vencer.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu força e sabedoria para conclusão desse trabalho.

Agradeço principalmente minha mãe, Marisa, que sem desistir jamais, me deu animo para continuar, aproveito para me desculpar por todas as vezes que fracassei, que deixei passar oportunidades, mas saiba que reconheço todo o bem que tem feito por mim, te amo.

Agradeço também ao meu pai, Benedito, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e me incentivando, te amo papi.

Aos meus irmãos, Jaqueline e Fabio, por todas as conversas e conselhos, que me impulsionavam a continuar, a não desistir.

Às minhas amirmãs, Ludmila e Mariane, que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando, e ao meu grande amigo Pedro, por toda ajuda e apoio.

Agradeço também ao meu amor, Leandro, pela paciência e apoio.

À minha orientadora, Glauca, por me incentivar e impulsionar, e me ajudar a concluir essa etapa.

À minha família e amigos, por torcerem pelo meu sucesso, sempre orando e me apoiando.

“Os nossos pais amam-nos porque somos seus filhos, é um fato inalterável. Nos momentos de sucesso, isso pode parecer irrelevante, mas nas ocasiões de fracasso, oferecem um consolo e uma segurança que não se encontram em qualquer outro lugar.”

[Bertrand Russell](#)

RESUMO

O presente trabalho analisa o impacto da implantação de um sistema de informação Interprise Resource Planning – ERP em uma empresa de pequeno porte do ramo moveleiro. O objetivo é mostrar os impactos sentidos durante e após a implementação, apresentando as mudanças comportamentais e tecnológicas apresentadas no estudo. O trabalho conclui citando sobre a importância de mudanças culturais e comportamentais para o bom aproveitamento do sistema, além de mostrar a necessidade de adaptação a novas tecnologias e formas de trabalho para a adaptação com o mundo atual de constante mudança e eterna disputa de mercado.

Palavras-chave: ERP. Implantação. Impactos. Media. Moveleira.

ABSTRACT

This paper analyzes the impact of implementing an information system, Enterprise Resource Planning - ERP, in a small business of the furniture industry. The goal this is show the impacts felt during and after implementation, showing behavioral and technological changes made by the study. The paper concludes by citing about the importance of cultural and behavioral changes for the good use of the system, besides showing the need to adapt to new technologies and ways of working to adapt to today's world of constant change and eternal conflict of the market.

Keywords: ERP. Deployment. Impacts. Average. Furniture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Anatomia de um sistema empresarial.	14
Figura 2: Tela inicial do sistema Focco.	27
Figura 4: Ordem de produção da Usinagem	32
Figura 5: Ordem de produção gerada pelo ERP.	33
Figura 6: Ordem de separação de peças e embalagem.	34
Figura 7: Etiqueta de carregamento do volume.....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	11
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
3.1	Os sistemas ERP – Enterprise Resource Planning.....	12
3.2	Motivações e Aspectos favoráveis que conduzem à implantação de sistemas ERP	15
3.3	Fatores críticos na implantação de sistemas ERP.....	17
3.4	Etapas da implantação de sistemas de informação – ERP	20
3.5	Impactos dos sistemas ERP nas organizações	23
4	METODOLOGIA.....	24
5	MATERIAIS E MÉTODOS	25
5.1	ESTUDO DE CASO.....	25
5.1.1	PERFIL DA EMPRESA	25
5.1.2	Perfil da empresa de software escolhida	25
5.2	Apresentação do estudo e descrição das etapas	26
5.3	Análises dos resultados.....	27
6	resultados e discussão.....	31
6.1	Os impactos.....	32
7	CONCLUSÕES	36
8	REFERÊNCIAS bibliográficas.....	37

1 INTRODUÇÃO

No atual cenário, onde as empresas buscam constantemente alternativas de produzir mais rápido e com maior qualidade em relação aos seus concorrentes, a melhoria tecnológica é um dos recursos adotados por elas.

De acordo com a Abimóvel (Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário), o setor moveleiro é um dos que mais crescem atualmente no Brasil. Com foco voltado ao mercado nacional, o setor faturou R\$ 29,7 bilhões em 2010, 13,4% a mais do que em 2009, com dados do Iemi (Instituto de Estudos e Marketing Industrial).

O aumento do fluxo de informações causado por cenário competitivo, a concorrência, a velocidade de mudança, seja tecnológica ou de demanda, tem causado grande impacto para as empresas. Com isso, as empresas tem se deparado com a necessidade de desenvolver métodos e ferramentas, assim como estratégias, para dar suporte a sua sobrevivência e crescimento. Uma dessas ferramentas, baseada na tecnologia de informação, é o ERP (Enterprise Resource Planning) ou traduzido SIG (Sistema de Integrado de Gestão), que tem como função, controlar a grande gama de informações, aumentar produção e reduzir custos (KOCH, 2002 *apud* SOUZA, 2007).

Porém, nem toda implantação de sistema fácil, já que não se trata apenas de uma mudança tecnológica, como cita Souza (2007), trata-se também de mudanças comportamentais e estruturais, o que pode vir a acarretar impactos na empresa.

A hipótese para isso, segundo Santos, Mendes e Benac (2005), é de que durante a implantação de um sistema ERP, os aspectos negativos estão ligados à cultura organizacional e à resistência do público interno a esse processo de inovação.

Ainda segundo o mesmo autor, as falhas envolvendo a implantação podem decorrer de fatores como: falta de comprometimento, incompatibilidades culturais, falta de coordenação, dentre outros.

2 OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo principal, demonstrar através de estudo de caso, o impacto causado à uma empresa de médio porte, durante a implantação de um sistema ERP (Enterprise Resource Planning). E tem como intuito apresentar as dificuldades de implantação, melhorias na produção e prazo de entrega.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 OS SISTEMAS ERP – ENTERPRISE RESOURCE PLANNING.

GRIPA, 2007 diz que a evolução do sistema ERP se deu com o avanço tecnológico, onde as empresas deixaram de ter uma visão departamental e passaram a ter uma visão de processos. Assim tornou-se necessário um sistema integrado com a visão da importância dos processos de negócio que são executados pela estrutura organizacional.

Com isso tornou-se necessário uma ferramenta capaz de gerenciar o fluxo de informações de forma integrada, segura e não redundante.

De acordo com Paulino (2007), o ERP originou-se da evolução do sistema MRP (Material Requirement Planning) ou planejamento das requisições de materiais e MRP II (Manufacturing Resource Planning) ou planejamento dos recursos de produção.

Gripa (2007) cita, que no início da década de 1970 o antecessor do ERP, o MRP, poderosa ferramenta de gestão, passou a existir na forma de conjunto de sistemas, também chamados de pacotes, que possibilitaram o planejamento do uso de insumos (o que, quanto e quando produzir e comprar para atender às necessidades) e a administração das etapas dos processos produtivos.

Já a década de 1980, de acordo com Paulino (2007), foi marcada pela transformação do sistema MRP para MRP II, também pelo início das redes de computadores ligadas à servidores com os processos de comunicação entre essas ilhas departamentais e a evolução nas atividades de gerenciamento de planejamento de capacidade de produção e logística, que passou a se chamar Capacity Requirements Planning (CRP) ou Planejamento de Necessidades da Capacidade Produtiva.

Segundo Gripa (2007), na década de 90 cresceram os sistemas ERP, com a evolução das redes de computadores havendo uma comunicação entre eles e a expansão e utilização da arquitetura cliente/servidor microcomputadores ligados a servidores.

Gripa (2007) conclui então que o “ERP é uma evolução natural: MRP, MRPII e ERP, sua diferença básica em relação aos anteriores está na arquitetura, não na filosofia”. No MRP, o foco foi no processo produtivo: Quando comprar? E como produzir?

No MRPII, o foco foi na alocação de recursos, estoque, custos e finanças da empresa.

No ERP houve a preocupação com a estratégia da empresa e integração total dos departamentos através da informação da organização.

De acordo com Laudon & Laudon (2001) *apud* Oliveira (2002), os *softwares* ERP podem ser definidos como “[...] um sistema gerencial que integra todas as facetas da empresa, inclusive planejamento, produção, vendas e finanças, de forma que elas podem ser coordenadas mais de perto compartilhando informação [...]”.

De modo geral, o ERP é um conjunto de sistemas que tem como objetivo agregar e estabelecer relações de informação entre todas as áreas de uma empresa (LOPES, 2009).

O ERP se diferencia dos demais sistemas pela integração das informações da empresa, por meio do uso de um banco de dados único para toda a organização. Ele é composto de módulos integrados que atendem a cada área funcional ou processo, como Finanças, Produção, Custos, Vendas, Recursos Humanos, etc (SACCOL, 2004).

As características básicas que um sistema deve possuir para ser considerado um software de ERP são: integridade de informações entre os vários departamentos da empresa, agilidade nos processos de trabalho onde a informação pode ser digitada ou gerada a partir de informações já inseridas no Banco de Dados do sistema ERP (GRIPA, 2007).

Segundo PAULINO (2007), corroborando com GRIPA, 2007, o sistema ERP numa visão simples, são pacotes de software que integram um sistema de base de dados relacional. Esse sistema trabalha com uma única base de dados e interface para toda a organização, permitindo a gestão de atividades empresariais, como: Administração financeira, Recursos Humanos, Planejamento da Fabricação e Logística de forma totalmente integrada.

Pode-se dizer então que o sistema ERP funciona integrando os vários setores da empresa com informação única, abrangendo várias rotinas das

organizações, que possibilitam controle, otimização de processos e apresentação de informações.

De acordo com GRIPA (2007), inserindo-se uma informação no sistema em qualquer das áreas da empresa, segue imediatamente para o banco de dados e, como consequência, todos os módulos que interagem no sistema são atualizados, pois estes buscam informações na mesma base de dados.

Davenport (1998) nos informa que os sistemas ERP são compostos por uma base de dados única e por módulos que suportam diversas atividades. Essa característica modular é um aspecto presente em praticamente todos os produtos. O cliente pode optar por módulos de acordo com a sua necessidade, conveniência ou orçamento. Por exemplo, podem ser adquiridos os módulos: financeiro, de contabilidade, de compras, de gerenciamento de projetos e de gerenciamento de investimentos, de gerenciamento de produção, dentre outros.

De acordo com Oliveira (2002), sistema ERP é conceituado como um modelo de gestão baseado em SI (Sistema de Informação) que visam integrar os processos de negócio e apoiar as decisões estratégicas, a partir da utilização de um banco de dados corporativo único e centralizado, que recebe e fornece dados para uma série de aplicações, as quais apoiam diversas funções de uma empresa, numa solução integrada em software. DAVENPORT (1998) mostra um sistema empresarial com uma estrutura integrada, como pode ser visto na figura 1.

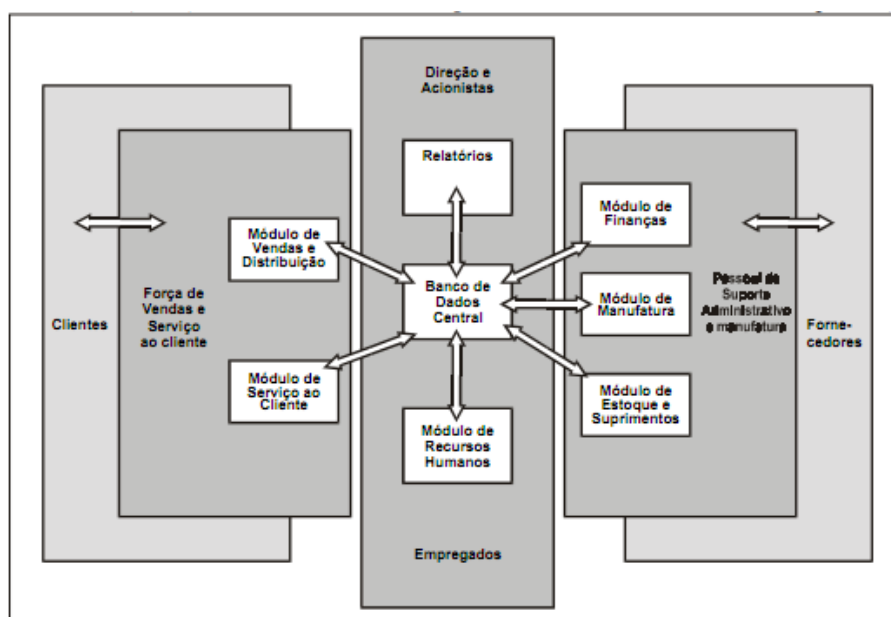


Figura 1: Anatomia de um sistema empresarial.
Fonte: Adaptado de Davenport (1998).

3.2 MOTIVAÇÕES E ASPECTOS FAVORÁVEIS QUE CONDUZEM À IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP

A adoção de um sistema ERP na empresa pode decorrer por motivações diversas, específicas a cada realidade organizacional. A ideia de um sistema único, com uma interface única, atualizado com as últimas novidades tecnológicas e de negócios, com todos os dados da empresa centralizados e permitindo tomada de decisão rápida, sem dúvida é um grande atrativo para a escolha de um sistema ERP.

Lozinsky (1996) *apud* Scussel (2009) cita alguns principais objetivos de uma organização, ao decidir pela adoção de um sistema ERP: i) descentralizar o processamento de tecnologia, simplificando os processos das funções contábeis, financeiras, fiscais, administrativas, e de geração de relatórios gerenciais, e diminuindo os custos da estrutura necessária para manter os processos de controle e de gestão do negócio; ii) reduzir significativamente o tamanho e o custo da área de informática da empresa; iii) ampliar o faturamento da empresa, com um correspondente aumento de custos internos proporcionalmente inferior à relação atual; iv) otimizar o exercício das atividades de ponta da empresa, evitar duplicidades, assegurar sinergias e administrar os indicadores que permitem avaliar o real desempenho do negócio no mercado; v) atender exigências de seus principais clientes, com redução de custos de produtos e serviços, além de conexão permanente para a troca de informações e de pedidos; vi) inovar na utilização de tecnologias mais avançadas, ou equiparar-se àquela que os principais concorrentes utilizam.

Além desses, alguns outros fatores também podem ser considerados fatores influenciadores no processo de adoção de um sistema ERP pelas organizações, são eles: permanecer competitivas no mercado, ter qualidade e serviços prestados ao cliente, aumentar a produtividade da empresa reduzindo os custos e estoque de produtos na organização.

Entre os benefícios da utilização dos sistemas ERP citam-se, principalmente, a integração do sistema, que permite o controle da empresa como um todo: a atualização tecnológica, a redução de custos de informática e a disponibilização de informação de qualidade em tempo real para a tomada de decisões sobre toda a cadeia produtiva.

A integração dos diferentes módulos, com ampla cobertura funcional, permitindo utilizar um único sistema para toda a empresa, a disponibilização de melhores práticas para o redesenho dos processos organizacionais, a integração da informação através de toda a empresa, a padronização de procedimentos e a eliminação de inconsistências entre diversos sistemas, constituem, realmente, vantagens fundamentais para a escolha de um sistema ERP. Mas os principais ganhos, segundo Davenport (1998) *apud* Scussel (2009), são obtidos através da redução dos custos indiretos, relacionados à falta de coordenação entre as diversas atividades da empresa, tais como vendas, produção e suprimentos. Isto porque a falta de coordenação pode, entre outras coisas, acarretar problemas na resposta às necessidades dos clientes, assim como levar à utilização de relatórios inconsistentes.

Scussel (2009) afirma que o sistema ERP torna possível um maior monitoramento e conhecimento da empresa, que proporciona e auxilia um gerenciamento eficiente das informações, fazendo que com isso obtenha-se um alto desempenho nas atividades operacionais e estratégias, com menor custo possível.

Com o sistema ERP há um auxílio muito grande no amadurecimento dos processos de uma empresa. A implantação constitui em um trabalho de reengenharia onde o sucesso está acoplado, em primeiro lugar, ao total apoio da alta gerência, ao desenvolvimento do projeto, à formação de equipe com conhecimento sobre o projeto e os processos da empresa. Durante a implantação do sistema ERP, é comum surgirem impactos quanto aos processos da empresa, em especial no modelo de gestão, na arquitetura da organização, no estilo gerencial e principalmente nas pessoas envolvidas nesse processo.

Para a implantação de um ERP, normalmente, existe a necessidade de apoio de uma consultoria especializada. Cuidados na escolha da mesma podem significar uma implantação dentro do prazo e orçamento previstos. Na seleção da consultoria devem-se levar em conta alguns aspectos da equipe que será alocada ao projeto: capacitação e experiência em relação à solução adequada, conhecimento do negócio (uma vez que processos terão que ser redefinidos) e qual metodologia será adotada (sequencia de passos a seguir). Deve ser verificada ainda a satisfação dos atuais clientes com os trabalhos realizados (CORRÊA; GIANESI e CAON, 2001).

3.3 FATORES CRÍTICOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP

O sucesso empresarial não poderá ser atingido pela utilização exclusiva de recursos internos, assim como afirma Walker (1998) *apud* Santos, Mendes e Benac (2005) e a empresa move-se em direção ao modelo de redes estratégicas, passando a lidar com quatro níveis de complexidade: dispersão geográfica, conexão em nível global, complexidade organizacional e diversidade cultural. Com isso, predominaria uma nova estrutura focada e plana para gerenciar a informação.

Em se tratando de redes estratégicas, a gestão integrada demandará relacionamentos não lineares e não programáveis dentro dos padrões tradicionais, que somente serão plenamente gerenciados a partir dos mecanismos de relacionamentos habilitados por poderosos sistemas de informação (Walker, 1998 *apud* Santos, Mendes e Benac, 2005).

O que se espera de um ERP, é que ele nos disponibilize informações certas, na hora certa e nos pontos certos, numa única base de dados e que não sejam redundantes, eliminação do esforço gerencial e operacional nas interfaces entre sistemas que não conversam entre si, aperfeiçoamento do processo de planejamento operacional, que passa a ser mais transparente e estruturado com responsabilidades mais definidas, melhorando o desempenho operacional para obter vantagens competitivas perante a concorrência (CORRÊA; GIANESI e CAON, 2001).

Muitas vezes não é possível alcançar o que se espera de um ERP, por deficiência na parametrização do software ou por deficiência de projeto, que envolve dimensionamento de hardware e projetos de rede, ou ainda redesenho de processo não executado. É importante ainda analisar mais detalhadamente um dos principais objetivos esperados de um ERP: a informação de boa qualidade. Para atingir esta meta é necessário analisar o ciclo de obtenção da informação e seu uso como vantagem competitiva:

- i) Fatos físicos são convertidos em dados: todos os fatos físicos necessários ao sistema devem ser “apontados”. Por exemplo, uma ordem de fabricação é concluída; o apontamento é a anotação deste fato no sistema, com todas as operações necessárias: contagem física dos materiais, possível digitação

das quantidades, tipos, etc. O sistema baseia-se no dado e não no fato físico, ou seja, se a atividade de apontamento for realizada de forma falha o sistema de informações (ERP) vai considerar dados não condizentes com a realidade e a atividade de suporte de decisões será realizada sobre bases incorretas.

- ii) Dados convertem-se em informações: onde há a conversão da massa de dados, através de cálculos, ordenação, etc. visando mudar sua forma, para disponibilizá-los ao tomador de decisões de maneira adequada e útil. Como o sistema de conversão de dados são diferentes para diferentes sistemas de informação, é possível se obter resultados diversos, com base nos mesmos dados. Por exemplo, dois sistemas de planejamento de produção podem, com base nos mesmos dados de demanda e estoque, chegar a planos de produção com cronogramas diferentes, uma vez que os tempos de produção em seus algoritmos estejam registrados de forma diversa;
- iii) Informações transformam-se em decisões: é necessário que o tomador de decisão saiba o que fazer para converter a boa informação em boa decisão. O que irá envolver dois aspectos, o grau de treinamento do tomador de decisão e o comprometimento do mesmo em levar em conta a informação disponibilizada pelo sistema.
- iv) Decisões transformam-se em vantagem competitiva: para atingir esta etapa é necessário que a decisão adotada seja melhor que as dos concorrentes. Isto irá depender se as decisões forem tomadas com uma perspectiva de visão estratégica, de competitividade. Tendo em vista que a decisão depende do encadeamento dos processos descritos anteriormente, é necessário que todos estes processos sejam executados de maneira melhor que a concorrência, ou seja, é preciso planejar melhor, apontar com mais eficiência, customizar e parametrizar (converter dados em informações) melhor para

enfim decidir melhor (Corrêa & Giansesi & Caon, 2001).

Ainda de acordo com Corrêa & Giansesi & Caon, (2001), os aspectos técnicos envolvidos na decisão de implantação de sistemas de informação tem sido o principal foco das empresas, e não podem ser tratados de forma negligente. As etapas mais críticas acabam sendo as que envolvem os aspectos comportamentais. Certas empresas encaram a implantação de um sistema ERP como uma simples implantação de um novo software. Com isso, a reengenharia organizacional, que chega a alterar a forma como a empresa faz seus negócios é muitas vezes negligenciada, refletindo em custos, atraso e até abandono do projeto de instalação.

Em se tratando de informatização nas pequenas empresas, existem vantagens que é possível se obter, desde que seja um sistema que funcione de modo eficiente e eficaz: melhoria da informação para a tomada de decisão; automatização das tarefas rotineiras; melhoria do controle interno das operações; melhoria do atendimento ao cliente; aumento da capacidade de reconhecimento dos problemas com maior antecedência; ajuda ao gerente para realizar o teste de algumas decisões, antes de colocá-las em prática; melhoria do processo produtivo; aumento da produtividade e da competitividade (MENDES e ESCRIVÃO, 2002).

Ainda segundo Mendes e Escrivão, 2002, geralmente as pequenas e médias empresas têm como característica a não utilização de instrumentos formais para tratar seus problemas. Utilizando da intuição como base para a tomada de decisão, podendo com isso comprometer a qualidade da decisão.

Para minimizar impactos, é recomendado que se faça a implantação gradualmente, e não de uma vez, já que após a implantação haverá um período de adequações.

Uma pesquisa divulgada nos Estados Unidos pelo Standish Group, feita com empresas com faturamento superior a 500 milhões de dólares e que investiram em projetos ERP, mostra os riscos de implantação de um sistema ERP, onde apenas 10% dos projetos de implementação terminaram no tempo e prazo estimados, 55% estouraram prazos e orçamento e 35% foram cancelados (TOURION, 2002 *apud* SANTOS, 2005).

Muitos autores citam a importância da atuação dos altos executivos na implantação do sistema ERP, onde atuam como visionários e definidores das prioridades de alocação de recursos e do projeto de implantação do sistema, articulando e comunicando a importância destes, e alinhando-o às estratégias e

estrutura da organização, necessários para o sucesso do projeto (LEÃO; LEÃO, 2004).

Muitas decisões sobre a implantação de sistemas ERP nas organizações têm sido tomadas de forma inconsistente, urgente, mal planejadas, baseadas em agendas políticas, com ausência de formulação estratégica e identificação de necessidades de informação, como citam Caldas e Wood Jr (1999). Carvalho e Damasceno (2004) cientificam que um fator crítico de sucesso na implantação do sistema ERP é a inclusão dos resultados do projeto na avaliação de desempenho que determina a bonificação dos gerentes. A implantação de um sistema ERP de sucesso deve envolver a alta gerencia, essa deve monitorar a evolução e definir ações durante o projeto, baseando-se nos resultados deste monitoramento (BHATTI, 2005).

A implantação de um sistema ERP, envolve muitas mudanças organizacionais, isso pode gerar dificuldades nessa implantação, já que envolvem alterações nas tarefas, nas responsabilidades de indivíduos e departamentos, além de transformações nas relações de poder entre os diversos departamentos da empresa (COSTA, 2002; CALDAS; WOOD JR, 1990).

3.4 ETAPAS DA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – ERP

Implementação é definida como "todas as atividades organizacionais realizadas em direção à adoção, gerenciamento e rotinização de uma inovação" (LAUDON & LAUDON (2001). Pode-se então considerar que o ERP é um sistema de informação inovador que afeta as dimensões tecnológicas e organizacionais ao longo do processo (OLIVEIRA, 2002).

A implantação de um sistema ERP envolve dois grupos bem distintos de objetivos. O primeiro grupo visa restritamente o projeto de implantação do ERP, abrange a definição e o monitoramento do escopo, prazos e custos das fases de atividades da implantação do sistema propriamente dito, envolvendo as ações de mudança, treinamentos, reengenharia e automatização dos processos de negócio, integração com os sistemas legados, instalação do hardware e software, e treinamento de usuários (BHATTI, 2005).

O segundo grupo trata da abrangência organizacional e tem um caráter mais estratégico, focando na medição dos objetivos traçados pela organização e que justificaram a decisão de se implantar o ERP. De acordo com Bhatti (2005), os

objetivos traçados são medidos quando o projeto de implantação já está finalizado e o ERP em fase definitiva de produção. Alguns destes objetivos incluem, mas não se limitam a: (a) redução de custos de operação; (b) medição e melhoria dos processos de negócio; (c) integração entre departamentos; (d) diminuição dos tempos de produção e entrega de serviços e produtos aos clientes (time-to-market – tempo até o mercado – tempo que uma organização gasta para conceber um novo produto e colocá-lo disponível para a venda); (e) disponibilização de informações para a tomada de decisão eficaz; e, (f) monitoramento do desempenho da empresa em tempo real.

Com base no ciclo de vida de Sistemas ERP proposto por SOUZA e ZWICKER (1999) *apud* JÚNIOR e SOUZA (2006), são apresentadas nesta seção as características das etapas de implantação: i) Decisão e Seleção; ii) Implantação; iii) Utilização.

i) Decisão e Seleção

Na etapa de aquisição, a empresa por sua vez, decide sobre a implantação de um Sistema ERP como solução tecnológica e de gestão e, assim, seleciona qual o pacote irá adquirir, se baseando em uma série de pré-requisitos estabelecidos pela organização. Sobre a decisão, Wood Jr e Caldas (1999) citam um conjunto de fatores substantivos, políticos e institucionais que levam à implementação do ERP.

Quanto à seleção, Lima (2000:4) apresenta três classes de critérios que devem ser consideradas no processo de seleção do sistema: funcionais (compatibilidade de processos de negócio entre o sistema e a organização), técnicos (alinhamento das características tecnológicas do sistema com as diretrizes de Tecnologia de Informação da organização) e mercadológicos (aspectos comerciais relativos ao fornecedor e seus produtos). Concluindo-se esta etapa, são tomadas decisões imprescindíveis para a implantação, tais como a contratação ou não de uma consultoria externa, a definição do escopo e da estratégia da implantação e a escolha da equipe do projeto.

ii) Implantação

Depois de selecionado o sistema a ser usado, começa a fase do gerenciamento da sua implantação, etapa considerada a mais crítica do processo. É nesta etapa que o Sistema efetivamente é colocado em funcionamento e onde pode ocorrer a maior parte dos problemas. BUCKHOUT (1999) *apud* AMARO JR (2006)

cita que as dificuldades com o ERP têm origem em duas questões: a empresa não fez as escolhas estratégicas necessárias para configurar os sistemas e processos, e o processo de implementação escapa ao controle da empresa. As escolhas estratégicas exigem um conhecimento amplo dos processos de negócio e, para que o processo não escape ao controle, o foco deve estar nos objetivos empresariais e não somente no software.

Na etapa de implantação é necessário se atentar às decisões quanto à adequação dos processos de negócio embutidos no ERP aos processos da empresa, já que se trata de um ponto crucial.

Souza e Zwicker (2000a) *apud* Júnior e Souza (2006) citam como alternativas existentes, ajustar o sistema à empresa, a empresa ao sistema ou uma combinação de ambas efetuando um ajuste parcial e fazendo uso de controles paralelos.

Para Mendes & Escrivão Filho (2002), o fundamenta na implantação é a compreensão clara de que a natureza da implantação de um sistema ERP em uma organização antes de ser tecnológica consiste em um profundo processo de mudança organizacional, que provoca impactos no modelo de gestão, na arquitetura e nos processos de negócio.

iii) Utilização

Na etapa de utilização, o sistema passa a fazer parte do dia-a-dia das operações, é a rotinização do sistema. Porém, não significa que todas as suas possibilidades de uso foram reconhecidas e estejam corretamente equacionadas. Este conhecimento só se estabelece após certo tempo de uso continuado da tecnologia, através de idéias que surgem durante o processo de utilização. Portanto, a etapa de utilização realimenta a etapa de implementação, com novas possibilidades e necessidades e que podem ser resolvidas através de novos módulos, pela parametrização ou pela customização.

Davenport (1998) adverte que a principal causa de fracassos na implantação dos sistemas ERP é a falta de conciliação entre os imperativos tecnológicos da nova ferramenta e as necessidades e características específicas da organização, ou seja, se não houver objetivos claros e bem definidos, que norteiem os esforços de implantação do ERP, o projeto poderá se tornar um grande fracasso.

3.5 IMPACTOS DOS SISTEMAS ERP NAS ORGANIZAÇÕES

De acordo com Souza (2007), o uso de Sistemas ERP se caracteriza por uma mudança organizacional, não apenas tecnológica. Souza e Saccol (2003) afirmam que a prática desses sistemas envolve um processo de mudança cultural, de visão departamental da organização para uma visão baseada em processos.

A adoção de um sistema ERP afeta todas as dimensões da organização, são elas: cultural, organizacional e tecnológica (MENDES & ESCRIVÃO FILHO, 2002).

Duque (2008) cita que mudança organizacional é uma das atividades mais presentes no dia a dia das empresas em todo o mundo. As mudanças se dão nos sistemas de tecnologia, nos métodos de produção de bens e serviços, nas estruturas e formas de comunicação verticais e horizontais, nas próprias pessoas, nas formas de planejamento, execução e controle das estratégias e projetos da empresa.

Mudanças organizacionais decorrentes do processo de implantação de sistemas ERP são apresentadas por Saccol, Macadar e Soares (2003) *apud* Souza Jr (2006):

- **Mudanças Tecnológicas:** mudanças em Tecnologia de Informação, técnicas de gestão e processos de trabalho, nos produtos, na eficácia organizacional e na qualificação técnica das pessoas;
- **Mudanças Estruturais:** mudanças quanto a mecanismos de coordenação e parâmetros de desenho das organizações;
- **Mudanças Comportamentais:** mudanças na cultura organizacional, grau de movimentação de funcionários, habilidades e capacidades requeridas das pessoas.

Os sistemas de tecnologia e de gestão de informações gerenciais podem ser citados como alguns dos objetos causadores de mudança dentro das organizações. Caldas & Hernandez (2001) destacam que as organizações mudam devido ao aumento da competitividade, para cumprir novas leis ou regulamentações, introduzir novas tecnologias ou atender a variações nas preferências de consumidores ou de parceiros.

4 METODOLOGIA

Este estudo é de natureza descritiva e exploratória, visando obter maior interação sobre um determinado problema, conseguindo maior experiência já que através de estudos exploratórios, o pesquisador, obtém resultados através do profundo contato com a realidade (TRIVIÑOS, 1987). Incidindo assim, sobre uma abordagem de caráter qualitativo, que almeja entender um fenômeno social, estudando suas complexidades (RICHARDSON, 1999).

A pesquisa foi realizada por meio de estudo de caso, visando à análise profunda de um único caso. O método utilizado é definido por Yin (1987, p. 23) como, “pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes e no qual varias fontes de evidencias são utilizadas”.

Para a coleta de dados foram utilizadas entrevistas abertas, não estruturadas com funcionários envolvidos no projeto. Esse tipo de entrevista é a qual o entrevistado possui liberdade de desenvolver o direcionamento da entrevista na direção que considerar adequada. É também a forma de poder explorar mais amplamente uma questão (MARCONI; LAKATOS, 1999).

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 ESTUDO DE CASO

5.1.1 PERFIL DA EMPRESA

A empresa em estudo atua no setor industrial e explora o segmento de móveis para escritório, está localizada no norte do Paraná, em um dos principais polos moveleiros do país. Conta com 35.000m² de área total, sendo 23.500m² de área construída e emprega aproximadamente 250 funcionários, com 30 anos de mercado, distribuindo seus produtos por todo país.

A implantação do sistema ERP se deu a partir da decisão dos gestores em padronizar os processos de fabricação, assim como integrar os setores da empresa, visando diminuir o prazo de entrega dos produtos e profissionalizar as etapas de trabalho.

Para tanto, criou-se um comitê para a tomada de decisão quanto à implantação do sistema. Este comitê, formado pelo gestor industrial, gestor do Departamento de Informática e diretores da empresa, o que é de caráter fundamental para o desenvolvimento do projeto de implantação do sistema ERP (Rosa e Campos (2005) *apud* Souza (2006)).

Foram analisadas três diferentes empresas, FOCCO, DELSOFT e DYNAMICS, com base em suas apresentações, escolheu-se a que oferecia melhor integração entre setores, e que disponibilizava mais recursos de controle de produção, além de oferecer customização do sistema caso se aplicasse.

A empresa contratada, considerada uma das melhores no ramo de móveis, vem crescendo substancialmente na região, fornece pacotes do sistema ERP de forma que atenda as necessidades gerais, além de oferecer customizações do sistema caso houvesse a demanda por adaptabilidade e cursos de formação de usuários chaves.

5.1.2 Perfil da empresa de software escolhida

A Focco, empresa escolhida para fornecer o sistema ERP analisado

neste trabalho, é uma empresa de desenvolvimento de software empresarial, com matriz em Caxias do Sul (RS). Surgiu em 1989, com mais de 20 anos de experiência no mercado de TI, conquistou centenas de clientes em todo o Brasil, o que representa cerca de 8.000 usuários conectados ao seu sistema de gestão FoccoERP.(FOCCO,)

A empresa consolida-se como uma das principais desenvolvedoras de ERP do País. Isso se deve a aceitação dos seus produtos, pela facilidade do acesso e utilização, assim como agilidade no retorno das informações gerenciais, todas estas necessárias para o planejamento dos recursos empresariais de uma organização. O sucesso dos produtos e da sua evolução tecnológica ocasionou o crescimento corporativo da Focco, que conta hoje com mais de 180 funcionários, três filiais e suporte online para seus clientes.

5.2 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO E DESCRIÇÃO DAS ETAPAS

A área central do presente trabalho é a usinagem de madeira, cuja função é a produção de moveis que tem como matéria prima, chapas de MDP (Medium Density Particleboard). Dentre os indicadores providos pela usinagem, podem ser destacados: a produção realizada, as previsões, os custos fixos e variáveis, o consumo de matéria prima e os estoques disponíveis.

- 1ª Etapa: O estudo iniciou-se com a obtenção de informações, para tanto, foram utilizadas fontes, tais como: documentos de divulgação interna sobre o processo de implantação do sistema de gestão, entrevistas com pessoas-chave na empresa, ligadas ao processo de implementação, apostilas e apresentações utilizadas em treinamentos na empresa.
- 2ª Etapa: Com isso, deu-se inicio a segunda etapa, que foi acompanhamento e análise da execução de rotinas na área da usinagem. Entrevistas com colaboradores das áreas envolvidas.

Para a conclusão, buscou-se a análise dos resultados obtidos, e com isso descrever as vantagens obtidas com a implementação do sistema de gestão integrada, que pode ser observado na figura 2.

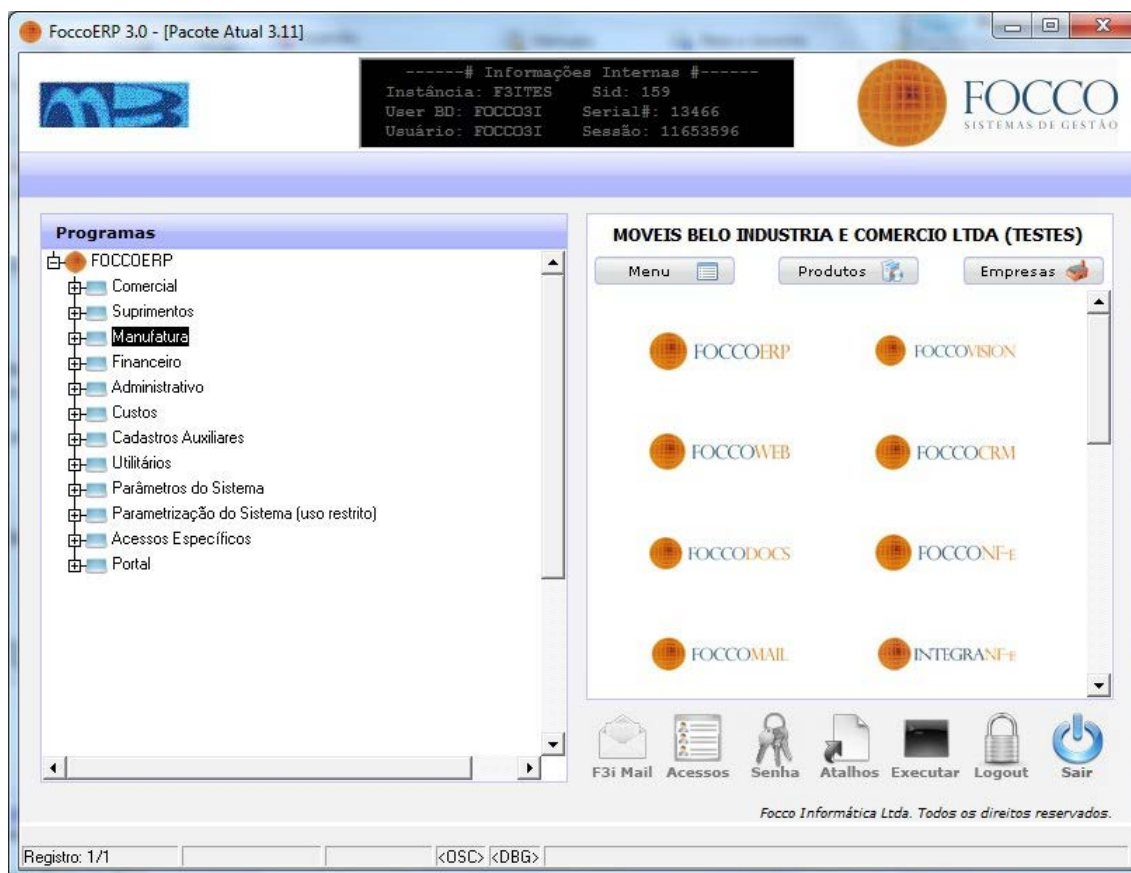


Figura 2: Tela inicial do sistema Focco.
Fonte: Arquivos da empresa.

5.3 ANÁLISES DOS RESULTADOS

Como fatores relevantes na implantação do sistema de gestão buscaram-se identificar o envolvimento dos funcionários no projeto, como cita Mendes e Escrivão Filho (2002), o projeto exige uma mudança organizacional, participação de todos os envolvidos, o que na empresa em estudo começou a partir do projeto, que envolveu toda a parte de planejamento de produto, líderes de departamento, e um representante de cada departamento, escolhidos como usuários-chave.

O sucesso da implantação só foi possível porque houve um envolvimento de todas as partes, pois o sistema foi ao longo do tempo se adequando as particularidades da empresa. Essas adequações custaram tanto

dinheiro, quanto tempo de execução, o que dificultou um pouco o início do projeto.

No princípio de implantação, momento de cadastramento de matéria prima, operações, houve um descrédito por parte dos funcionários do nível operacional do setor de usinagem, já que a empresa em questão vinha de tentativas frustradas de implantações anteriores, porém os funcionários de nível tático e estratégico viam na implantação do novo sistema o início da solução de seus maiores problemas.

Segundo Davenport (1998) *apud* Scussel (2009), muitos dos problemas e dificuldades da implementação e utilização dos sistemas ERP não são tecnológicos, mas organizacionais, o que se pode constatar durante a implantação, já que a resistência e falta de estrutura da organização como um todo, retardou o início do processo.

Como cita Scussel (2009), a implantação de um sistema ERP torna possível um maior monitoramento e conhecimento da empresa, isso foi confirmado após a implantação do novo sistema, já que foi possível, a partir daí, levantar quais eram os reais motivos do aumento no prazo de entrega, ou não cumprimento do mesmo.

Antes da implantação do sistema, a maioria dos problemas de prazo de entrega eram direcionados à indústria, ou seja, a Usinagem era a maior responsável pelos atrasos e não cumprimento de metas. Depois da implantação, foi possível monitorar o real motivo desses problemas, já que a interligação de departamentos nos permite esse conhecimento. O ERP fornece todas as informações, desde data inicial do pedido, estoque de matéria prima, prazo de fabricação, entre outras informações disponíveis no sistema, como pode ser visto na figura 3, tela de consulta de demandas e estoques disponíveis.

FoccoERP 3.0 - [Consulta do Perfil de Itens - Versão 3.10.10]

Você está na empresa: **MOVEIS BELO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA** Logado como: Programa: FPLA0400

Empresa
 Empresa* 11 MOVEIS BELO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA

Consulta do Perfil de Itens
 Plano* 1 MOVEIS BELO Último cálculo 18/06/2012 09:20
 Itens* 103161 VOLUME - JOB-02/02P - 1225 X 640 X 40 MM UM UN
 Configurado* PLATINA Id 1060 Config.
 Período Posição* Cálculo Est. Inicial 316,0000
 Considerar OFA/OFM OFP DC/DD OCL OCP Projetado

Tipo	Referência	Dt. Inicial	Dt. Final	Quantidade	Est. Projetado	Mensagem	Dt. Liberação
DC	1330.11538.1		11/06/2012	10,0000	306,0000		
DC	26682.11945.1		18/06/2012	10,0000	296,0000		
DC	351.11877.3		18/06/2012	6,0000	290,0000		
OFA	356304	15/06/2012	18/06/2012	100,0000	390,0000		11/06/2012
DC	1080.12124.1		21/06/2012	2,0000	388,0000		
DC	1934.12114.6		21/06/2012	1,0000	387,0000		
DC	3722.12071.1		21/06/2012	22,0000	365,0000		

Item
 Conf.

Parâmetros Ordens Cliente Fornecedor Ped. Compra Desenhos Ped. Venda
 Vis. Desenho Totais

Tipo de Ordem ou Demanda
 Registro: 1/7 <OSC> <DBG>

Figura 3: Tela de Consulta do perfil de itens.
 Fonte: Arquivos da empresa.

Corroborando com Corrêa & Giansesi & Caon, (1999) pode-se afirmar que a negligência durante a implementação do sistema, pode gerar sérios transtornos para a empresa, já que, de acordo com o mesmo autor, não se trata apenas de um novo software e sim, envolve uma grande mudança comportamental, de reengenharia organizacional. Pois se pode ver uma grande dificuldade em alguns setores da empresa, que não compreenderam a complexidade do projeto.

Mendes e Escrivão (2002) citam algumas vantagens que é possível se obter para pequenas empresas, essas vantagens puderam ser percebidas depois da implantação, como: melhoria da informação para a tomada de decisão, melhoria de controle interno das operações, melhoria do atendimento ao cliente, entre outras citadas na bibliografia.

Como cita Costa (2002), a implantação de um sistema ERP, envolve muitas mudanças organizacionais, pode-se constatar isso durante a implantação, muitos funcionários foram alocados pra implantação do projeto, e acabaram tendo que deixar suas funções de rotina de lado para dedica-se ao sucesso do projeto,

isso gerou muitos transtornos, que foram sendo readequados com o passar do tempo.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Corroborando com Bhatti (2005), a implantação em questão envolveu dois grupos de objetivo, o que visa o projeto de implantação do ERP e o que visa a medição dos objetivos traçados, que possam justificar a implantação do mesmo.

Pode-se considerar que a empresa em questão ainda está na fase do primeiro objetivo, pois ainda esta se adaptando as mudanças, porem já colhe frutos do novo modo de trabalho.

Baseado no que nos cita Souza e Zwicker (1999) *apud* Júnior e Souza (2006), a implantação de um sistema é dada por um ciclo com etapas de implantação.

i) Decisão e Seleção

A decisão foi tomada com base em diferentes empresas especializadas no ramo de software, por fim decidiu-se por três empresas que puderam então apresentar seus softwares, mostrando suas particularidades e especificidades, perante às necessidades do projeto.

Partiu-se então para a seleção, com base nas apresentações das três empresas e seus respectivos sistemas, FoccoERP, Delsoft e Microsoft Dynamics, pode-se ver qual oferecia os melhores pacotes funcionais, qual dava o melhor suporte, assim como outros critérios importantes citados por Lima (2000), como compatibilidade de processo de negócio, aspectos comerciais.

ii) Implantação

A implantação é uma das fases mais críticas do processo, pois é nessa fase que a empresa se depara com a resistência, a descrença e a intolerância a mudanças.

A implantação teve início em novembro de 2010, nesse período foram passados os treinamentos para cada usuário chave, esses treinamentos consistiam em rotinas diárias, assim como tarefas referentes a cadastros para a implantação.

Corroborando com Mendes & Escrivão Filho (2002), que citam que a implantação provoca impactos no modelo de gestão, a empresa em questão passa ainda por grandes mudanças, culturais e organizacionais, mudanças físicas para adaptação ao novo sistema, além de mudanças comportamentais. Um exemplo foi a criação de um departamento específico para projetos, já que a nova estrutura

organizacional integrada precisa de informações claras e precisas, para não gerar dúvidas e problemas posteriores.

iii) Utilização

Como cita Souza e Zwincker (1999) na etapa de utilização, o sistema passa a fazer parte da rotina de operações. Porém, isso não significa que todas as suas funções já estejam sendo corretamente utilizadas. Isso leva certo tempo, para adaptação e conhecimento.

6.1 OS IMPACTOS

Os impactos do sistema foram sentidos em todos os departamentos da empresa, e em toda sua plenitude, como afirma Souza (2007). Mudanças departamentais foram feitas para facilitar a comunicação entre os envolvidos, e houve um remanejamento hierárquico visando a mesma facilidade.

Durante a implantação alguns funcionários se mostraram descrentes com os resultados, já que a implantação levou um tempo maior do que o apresentado inicialmente. Isso gerou alguns descontentamentos, levando algumas pessoas a desistirem do projeto. Mas isso não impediu o sucesso da implantação, já que a empresa fornecedora do sistema disponibilizou um novo treinamento aos novos funcionários.

O chão de fábrica, que inicialmente não acreditava no projeto, se mostrou disposto a aceitar as mudanças. As adaptações não foram fáceis, já que antes do ERP as ordens de produção eram baseadas em planilhas manuais, como mostra a figura 4.


 Medida Padrão de Peças a Serem Cortadas		
MR-130130		
Quant.	Peças	Medidas
01	Tampo	1290 x 1290 x 15
01	Tampo Superior	1290 x 1290 x 15
02	Lateral	400 x 715 x 15
02	Painel Inferior Frontal	1168 x 340 x 15
02	Painel Superior	1198 x 300 x 15
02	Painel Lateral	300 x 170 x 15

Figura 4: Ordem de produção da Usinagem
Fonte: arquivos da empresa.

Essas planilhas eram facilmente modificadas, e muitas vezes as alterações feitas na produção não chegavam ao departamento técnico, isso acarretava grandes transtornos.

Atualmente as Ordens são geradas automaticamente de acordo com os pedidos cadastrados, o sistema ERP gera as ordens, assim como, faz a baixa automática nas matérias primas, no momento em que essas ordens são entregues. Na figura 5 pode-se ver como ficou a nova ordem de fabricação.

BELO ESCRITÓRIOS		ORDEM DE PRODUÇÃO				No: 256243	
		Planejador: USINAGEM - CORTE				Tipo Apont: ORDEM	
		Referência: MR-130130					
Item					Un. Med	Qtde:	
101484 - TAMPO INFERIOR FT2 - 1290 X 1290 X 15 MM					UN	1	
Conf.: (3310) *COR. MOV:PLATINA					Data Inicio	Data Fim	
					17/05/2012	17/05/2012	
Operação		Centro de Trabalho		Máquina		Destino	
10 - SECCIONAR		SECCIONADORAS					
Detalhes da Operação							
TP	TT	UM	Item	Localização	Tipo Un Med	Qtde	
5,19	5,19	MIN	100059 - CHAPA MDP BP PLATINA 15 MM 2 FACE(S)		C M2	1,83	
Operação		Centro de Trabalho		Máquina		Destino	
20 - FURAR SUPERFÍCIE		CENTRO DE FURACAO					
Detalhes da Operação							
TP	TT	UM	Item	Localização	Tipo Un Med	Qtde	
1	1	MIN					
Operação		Centro de Trabalho		Máquina		Destino	
30 - FRESAR/COLAR BORDA		CENTRO DE USINAGEM					
Detalhes da Operação							
TP	TT	UM	Item	Localização	Tipo Un Med	Qtde	
2,5	2,5	MIN	103844 - COLA HOT MELT - CENTRO DE USINAGEM (753) 103249 - FITA DE BORDA PVC PLATINA 1920 MM		C KG C MT	0,02 5,22	
Operação		Centro de Trabalho		Máquina		Destino	
40 - LIMPAR PEÇA		LIMPEZA					
Detalhes da Operação							
TP	TT	UM	Item	Localização	Tipo Un Med	Qtde	
3,5	3,5	MIN					

Figura 5: Ordem de produção gerada pelo ERP.
Fonte: arquivos da empresa.

Para cada novo móvel produzido, são emitidas diversas ordens para cada peça do móvel, assim como na figura 6, essa ordem contém medidas das peças, cor, quantidade de matéria prima a ser utilizada, tempo de fabricação da peça, roteiro para a fabricação das mesmas, e qualquer alteração que venha a ser feita no móvel, tem que passar antes pelo setor responsável que fará as alterações necessárias no cadastro.

Como se pode ver na figura 4, a separação de peças para montagem dos volumes tem uma ordem específica que identifica todas as peças a serem embaladas, com suas quantidades pré-determinadas, o que garante a

separação exata, isso colaborou para diminuir as assistências técnicas por falta de peças em volumes.

BELO ESCRITÓRIOS		ORDEM DE PRODUÇÃO		No: 255898	
		Planejador: USINAGEM - CONFERENCIA / EMBALAGEM		Tipo Apont: ORDEM	
		Referência:			
Item	103240 - VOLUME - MR-130130 - 1305 X 1305 X 64 MM			Un. Med UN	Qtde: 1
Conf.:	(3305) *COR MOV:PLATINA		Data Inicio 17/05/2012	Data Fim 17/05/2012	
Operação	Centro de Trabalho		Máquina	Declino	
9 - CONTAR/PRE-MONTAR	CONTAGEM/PRE MONTAGEM				
Detalhes da Operação					
TP	TT	UM	Item	Localização	Tipo Un Med Qtde
		MIN	103244 - KIT ACESSORIO 101		F UN 1,00
			104286 - LATERAL DIREITA FT05(02) - 400 X 715 X 15 MM		F UN 1,00
			101486 - LATERAL ESQUERDA FT05(02) - 400 X 715 X 15 MM		F UN 1,00
			101487 - PAINEL INFERIOR FT05(01) - 1168 X 340 X 15 MM		F UN 2,00
			101489 - PAINEL LATERAL FT05(02) - 300 X 170 X 15 MM		F UN 2,00
			101488 - PAINEL SUPERIOR FT05(01) - 1198 X 300 X 15 MM		F UN 2,00
			101484 - TAMPO INFERIOR FT2 - 1290 X 1290 X 15 MM		F UN 1,00
			101485 - TAMPO SUPERIOR FT2 - 1290 X 1290 X 15 MM		F UN 1,00
Operação	Centro de Trabalho		Máquina	Declino	
10 - EMBALAR ETIQUETAR	EMBALAGEM - CAIXA USINAGEM				
Detalhes da Operação					
TP	TT	UM	Item	Localização	Tipo Un Med Qtde
5,26	5,26	MIN	100269 - CAIXA Nº 315 - MR-130130 - VOL.1/2-1305MMX1305X64MM		C UN 1,00
Operação	Centro de Trabalho		Máquina	Declino	
20 - EMBALAR	EMBALAGEM - TERMOENCOLHIVEL				
Detalhes da Operação					
TP	TT	UM	Item	Localização	Tipo Un Med Qtde
1,02	1,02	MIN	100928 - BOBINA ISOMANTA 1200 MM X 0,5 MM X 450000 MM		C M2 0,33
			100068 - BOBINA PLASTICO TERMO ENCOLHIVEL 1400 X 0,08 MICRAS		C KG 0,29
			100935 - ETIQUETA ADESIVA C/ RAZAO SOCIAL, DATA E Nº DO EMBALADOR		C UN 1,00
			100936 - ETIQUETA ADESIVA MOVEIS BELO EM ACO ESCOVADO		C UN 1,00

Figura 6: Ordem de separação de peças e embalagem.

Fonte: arquivos da empresa.

Toda essa mudança no modo de trabalhar trouxe muitas melhorias, como acesso rápido às informações, com relatórios de andamento de produção, relatórios de controle de estoque, de consumo de matéria prima para a elaboração de custos, e todos os benefícios que as informações integradas oferecem.

As mudanças tecnológicas citadas por Saccol (2003) *apud* Amaro Jr (2006), também foram necessárias para o melhor funcionamento, já que a empresa que contava com certa tecnologia, teve que investir em novos computadores e servidores, para adaptar-se ao novo método de trabalho.

As etiquetas geradas para carregamento contam com código de barras, como pode ser visto na figura 7, para facilitar a conferência, então houve um investimento em novos equipamentos para este setor.



 COD: 103240 <small>0011352927</small>	PRODUTO: MODULO DE RECEPCAO (LINHA MODULOS DE RECEPCAO)	EAN13  <small>5593091513098</small>
	CLIENTE: MOVEIS PARA ESCRIT LTDA	CARGA: 10161
	CIDADE: IBIPORA	PEDIDO: 10177
	COR MOV:PLATINA	NF:
ITEM VOLUME – MR – 130130 – 1305 X 1305 X 64		***: 3305

Figura 7: Etiqueta de carregamento do volume.
 Fonte: arquivos da empresa.

A melhora conseguida com a velocidade de informação foi sentida por todos os setores, a integração de informações agilizou o processo de solução de problemas, sejam eles com falta ou excesso de estoque, cálculo de custos, rapidez de informação.

A logística de transporte interno também percebeu melhorias, já que conseguia informações rápidas sempre que necessário, não havendo conflito de informações.

O aumento do ritmo de trabalho foi sentido na implantação do sistema, já que foram necessárias muitas horas de treinamento e alimentação de informações. Porém, com o passar do tempo e a adaptação com o novo sistema, foi identificada uma diminuição com trabalhos operacionais, sobrando mais tempo para atividades gerenciais e de melhoria, já que se tornou mais fácil obter informações para tais trabalhos.

As mudanças comportamentais, citadas por Souza Jr (2006), também foram sentidas após a implantação do sistema, as pessoas passaram a apresentar maior preocupação com a exatidão de suas informações, já que uma informação inadequada em um departamento seria sentida e percebida por todos os outros. Despertou-se assim, o sentimento de conscientização sobre o impacto causado pelo trabalho de cada indivíduo sobre todos os outros processos, já que, pode-se observar a importância do seu trabalho para o bom andamento do outro.

7 CONCLUSÕES

Os impactos causados pela implantação do ERP na empresa em questão foram sentidos de forma diversa, especialmente ao que tange cultura e adaptação, fato este, que foi contornado, de acordo com os gestores, com muita união e perseverança. Percebeu-se que após uma série de adaptações o sistema passou a ser visto como solução de problemas, e não mais como causador.

Com os depoimentos obtidos durante a pesquisa, pode-se observar que os colaboradores estavam satisfeitos com as mudanças, e viam a nova forma de trabalho como benfeitoria a empresa a forma de trabalhar.

Outro aspecto importante foi a evolução dos processos, haja vista que a implantação trouxe uma forma mais clara de trabalhar, pois com a informação de outros departamentos sempre à disposição, pode-se se atentar a melhoria do seu próprio.

No entanto, nem todo o processo traz melhoria, principalmente no que tange a processo de implantação, pois durante esse período percebeu-se muitos conflitos de informação, o que em muitos casos pode vir a causar a falência do projeto.

Por fim, deve-se ressaltar que, apesar de todas as barreiras e conflitos enfrentadas durante a implementação, a empresa em questão esta usufruindo da nova forma de trabalho, buscando novos caminhos para alcançar todos os benefícios oferecidos por um sistema integrado de gestão.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARO JÚNIOR, Frederico de Souza; SOUZA, Iêda Isabella de Lira. **Os impactos da implantação do sistema ERP em uma indústria do setor automobilístico**. XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro de 2006 . Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/849.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2012

BERALDI, Lairce Castanhera; ESCRIVÃO, Edmundo Filho. Impacto da Tecnologia de Informação na Gestão de Pequenas Empresas. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a5.pdf>. Acesso em: Jan/2012. (Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 1, p. 46-50, jan./abr. 2000).

BERTERO, C. O., CALDAS, M. P., WOOD JR. T. Produção científica em administração de empresas: provocações, insinuações e contribuições para um debate local. Rev. adm. contemp. vol.3 no.1 Curitiba Jan./Apr. 1999.

BHATTI, T. R. Critical success factors for the implementation of enterprise resource planning(ERP): empirical validation. Second International Conference on Innovations in Information Technology. Dubai, UAE, sep. 2005. 10 p.

CALDAS, M. P.; HERNANDEZ, J. M. C. Resistência à mudança: uma revisão crítica. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, jun. 2001.

CALDAS, Miguel e WOOD JR., Thomaz. Transformação e Realidade Organizacional. São Paulo: Atlas, 1999.

CARVALHO, L. C. S.; DAMASCENO, S. C. Os sistemas ERP e as relações de poder nas organizações. In: XXVIII ENANPAD, 2004. Disponível em <<http://www.anpad.org.br>>. Acesso em 17 de abr. 2012.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N. & CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção. MRP II / ERP. São Paulo: Atlas, 2001.

COSTA, L. S. A. B. Benefícios percebidos com a implantação do ERP III / SAP: um estudo comparativo de casos. In: Encontro Nacional de Pós-graduação em Administração, n. 26, Salvador. Anais Rio de Janeiro: ANPAD, 2002.

DAVENPORT, Thomas H. Putting the Enterprise into the Enterprise System. Harvard Business Review, p. 121-131, July-August 1998.

DUQUE, W. S.; MACHADO, M. V.; PELISSARI, A. S. Resistência à mudança tecnológica: Uma análise de influências nas instâncias de clima, cultura e poder de uma empresa de importação Espírito-Santense. In: SEGeT, 2008, Resende-RJ. V Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, out. 2008.

FOCCO, 2011. Disponível em: <<http://www.focco.com.br>>. Acessado em: 04 de março de 2012.

GRIPA, Francielly Sirtoli. ERP Enterprise Resource Planning (sistemas integrados de gestão). Disponível em: <http://www.gfsolucoes.net/trabalhos/implantacao_erp.pdf>. Acessado em: 05 de Janeiro de 2012.

LAUDON, K., LAUDON, J.P. **Sistemas de informação**, LTC, 2001.

LEÃO, R. L. C.; LEÃO, D. C. Estratégia para implantação de sistemas ERP. Congresso Virtual Brasileiro de Administração - CONVIBRA, 2004. Disponível em: <<http://www.convibra.com.br/2004/pdf/100.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2012.

LOPES, Juliana Maria et al. **ERP - Conceito e Evolução**. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/julianamariap/erp-conceito-e-evolucao>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

MARCONI, M. D. A. & LAKATOS, E. M. (1999) - Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. Atlas Editora. São Paulo.

MENDES, J. V.; ESCRIVAO FILHO, E. Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. Gest. Prod., dez. 2002.

OLIVEIRA, M. A.; RAMOS, A. S. M. (2002) Fatores de sucesso na implementação de sistemas integrados de gestão empresarial (ERP): um estudo de caso em uma média empresa. In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2002, Curitiba.

PAULINO, Alex Aparecido; FAVERÃO, Francis Paulo; FERREIRA, Patrícia Mara S. e RIBEIRO, Máris de Cássia. Como o ERP pode auxiliar no planejamento e controle de produção. 2007. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2007/trabalho/aceitos/CC30414521897.pdf>>. Acesso em: 20 de fev. 2012.

RICHARDSON, R.J. Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo Atlas: 1999.

SACCOL, Amarolinda Zanela et al. Avaliação do impacto dos sistemas ERP sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 1, n. 8, p.1-10, 01 jan. 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552004000100002>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

SANTOS, Ruthberg Dos. **A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO: UM ESTUDO DE CASO NA EMBRATEL.** Disponível em: <<http://www.sucena.eng.br/GI/Artigo6.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2012.

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/publicador/conteudo/foto/2862005Marcos,%20Ruthberg%20e%20Francisco.PDF>>. Acesso em: 06 de janeiro 2012.

SILVEIRA, Cristiano Bertulucci. **O crescimento do setor moveleiro e a automação como forte aliada.** Disponível em: <<http://www.citisystems.com.br/automacao-setor-moveleiro/>>. Acesso em: 01 set. 2011.

SILVEIRA, Cristiano Bertulucci. **Sistema de produção, agregação de valor e automação.** Disponível em: <<http://www.citisystems.com.br/sistemas-producao-automacao-industrial/>>. Acesso em: 27 mar. 2012.

SOUZA, A.S.; FARIA, T.C.; MUNIZ, J. BATISTA JUNIOR, E.D.. Implantação do sistema ERP: caso empresa de grande porte do ramo têxtil. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu: ABEPRO, p.1-10, 2007.

TRIVIÑOS, Augusto N.S., 1987. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.

YIN, R. Case study research: design and methods. Beverly Hills: Sage Publications, 1987.