

A utilização de um sistema ERP após implantação: estudo de caso em uma empresa do ramo ferroviário da região metropolitana de Belo Horizonte

Michel Gonçalves da Silva
Centro Universitário de Belo Horizonte / UNI-BH
michelxml@yahoo.com.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo discutir os principais fatores sobre a improdutividade na utilização de um sistema de gestão empresarial. Trata-se de um estudo de caso realizado dentro de uma organização do ramo ferroviário da região metropolitana de Belo Horizonte. Para este estudo foi realizada uma entrevista com a gerente geral da empresa, abordando informações sobre a implantação do sistema, dedicação da equipe e apoio da diretoria, além de um questionário aplicado aos colaboradores da organização. Foi verificado através dos resultados problemas referentes a implantação do sistema, definição de funções e qualidade dos treinamentos, envolvendo material de apoio ao aprendizado do sistema pelos colaboradores. Observou-se que embora os colaboradores não aproveitem todos os recursos que o sistema oferece, o mesmo é muito utilizado e por este motivo há uma necessidade de reelaboração de treinamentos focados na qualificação dos colaboradores da organização para aproveitar melhor os recursos oferecidos pelo sistema de gestão empresarial.

Palavras-chaves: ERP, Implantação, Gestão

1. INTRODUÇÃO

Acredita-se que a velocidade na troca das informações no mundo empresarial só tende a aumentar, fatores como a concorrência entre empresas, surgimento de novos produtos e a melhoria contínua na prestação de serviços são decisivos nas tomadas de decisões, tornando a informação e o conhecimento algo valioso nesse meio.

Para permanecer ativamente nessa economia onde o conhecimento é o principal recurso econômico, a presença da tecnologia da informação está sendo uma aliada nesse processo, através do fornecimento de ferramentas que ajudam a buscar, manter e fornecer informações de maneira confiável (DRUCKER, 1998).

Lima (2000) afirma que a utilização de computadores no suporte a processos de negócios empresariais iniciou na década de 1960, com custo elevado de equipamentos, capacidade de processamento e armazenamento limitados, além de haver problemas relacionados à oferta de *software*. A partir da década de 1970, houve um ganho no desempenho dos equipamentos, proporcionando o surgimento de sistemas focados na preocupação das empresas em trabalhar com informações centralizadas, ou seja, na unificação das informações.

Nesse atual cenário mundial, a busca de empresas em aumentar a sua presença no mercado, seja pela redução de custos, pela melhoria do produto comercializado ou especialização em algum nicho de mercado tornou-se evidente. Com a globalização, acontecimentos em outras localidades, como expansão comercial, podem trazer conseqüências instantâneas para a indústria local (PADILHA, 2004).

De acordo com Eskilsson (2003) a informação é um recurso que contribui na produtividade dos setores nas organizações, por ter condições de alterar circunstâncias e ambientes, torna-se necessária a correta disseminação desta informação nos vários níveis de gerenciamento, já que a mesma utilizada de modo estratégico pode auxiliar neste ambiente globalizado.

Deste modo, o desenvolvimento e o uso de um sistema de informação para apoiar na liderança, planejamento e nas tomadas de decisões com o objetivo de atingir melhores resultados e alcançar vantagem competitiva torna-se necessário (LIMA, 2000).

Os sistemas de informação são conceituados por Kalbasi (2007) como um sistema que usa procedimentos formalizados, para oferecer gerenciamento em todos os níveis em todas suas funcionalidades, com informação baseada em dados de fontes internas e externas, provendo planejamento, controle e direcionamento em tomadas de decisões.

Já para Laudon e Laudon (2007) um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações para apoiar a tomada de decisão e o controle de uma organização.

Os sistemas de informação gerencial possuem uma visão global, desde a cadeia de suprimentos da organização até a realização do planejamento estratégico, tático e operacional para a empresa. Deste modo, trabalhar a integração destes auxiliará as tarefas organizacionais (PADILHA, 2004).

O surgimento de um Sistema de Planejamento de Recursos Empresariais, também referenciado no mercado como ERP (Enterprise Resource Planning), é uma ferramenta de gestão empresarial com o objetivo de integrar os processos empresariais importantes (Manufatura e produção, finanças e contabilidade, vendas e marketing e recursos humanos) de uma empresa inteira em um único repositório central, permitindo que gerentes de empresas tenham uma visão sistêmica das operações. Quando um sistema de gestão empresarial é adquirido, o objetivo básico não é colocar o *software* em produção, mais do que uma mudança de tecnologia, a adoção desses sistemas implica em um processo de mudança organizacional (LAUDON e LAUDON, 2007; LIMA, 2000).

A decisão em implantar um sistema ERP dentro das organizações vem das frustrações com sistemas desenvolvidos pela própria empresa, pois os mesmos se tornam incompatíveis e legados¹ ao passar do tempo, a unificação dos módulos torna-se fator decisivo na tomada da decisão (PADILHA, 2004).

Todo esse processo envolve uma mudança comportamental dentro das empresas, desde o nível operacional ao estratégico, isso envolve todos os períodos na implantação de um sistema

¹ Sistema legado é o termo utilizado em referência aos sistemas computacionais de uma organização que, apesar de serem bastante antigos, fornecem serviços essenciais. Geralmente utilizam bancos de dados obsoletos (LAUDON e LAUDON 2007, p.103)

ERP. A fase de pós-implantação gera problemas relacionados na adaptação dos colaboradores que irão usar a ferramenta, que envolvem o conhecimento e a cultura em aceitar esse tipo de mudança, fatores esses que devem ser observados, para não tornar a ferramenta improdutivo e com custos elevados para a organização quando diz respeito à manutenção e implementação de um sistema ERP (LIMA, 2000).

Diante do cenário exposto acima, o objetivo geral deste trabalho é abordar quais são os fatores que levam os colaboradores da organização “TREM DE FERRO”² a não aproveitarem devidamente os recursos disponibilizados através da ferramenta ERP disponível na organização e sugerir melhorias a serem aplicadas no processo de utilização da ferramenta ERP nesta organização.

Além desta primeira parte o presente trabalho está dividido em mais duas. A segunda está direcionada ao desenvolvimento que se inicia com os principais conceitos referentes ao Sistema de Planejamento de Recursos Empresariais, ainda no desenvolvimento encontra-se a metodologia utilizada para análise dos dados e a análise propriamente dita dos resultados obtidos, a discussão dos mesmos e as sugestões referentes aos fatos encontrados. Na terceira e última parte serão relatadas as conclusões, sugestões de melhorias e propostas para trabalhos futuros.

2. PRINCIPAIS CONCEITOS

2.1. CONCEITUANDO SISTEMAS ERP

O conceito de *Enterprise Resource Planning* (ERP) vem se consubstanciando ao longo dos últimos anos. Um sistema ERP é um *software* de gestão empresarial que propõe a integração, execução e controle da informação na organização. Existem atualmente perspectivas diferentes para se conceituar ERP, entretanto, todas as ferramentas trazem em si a idéia de integração e adequada gestão da informação dentro das empresas (FILHO, 2001).

Um sistema ERP pode ser visualizado como o fator principal que mapeia todos os processos e dados em uma organização, onde esse sistema busca estabelecer a estrutura integrada e compreensiva, além da aplicação de um produto na forma de *software* (ESKILSON, 2003).

² Nome fictício.

Ainda de acordo com este autor a integração, execução e controle da informação são visualizados como fator principal na utilização de uma aplicação ERP na instituição. A eliminação de dados duplicados e um retorno mais rápido nas consultas são fatores que podem ser encontrados nesse tipo de aplicação. Estes permitem que vários departamentos acessem a mesma base de dados simultaneamente.

Diante de um cenário tão competitivo, os sistemas de gestão integrada, possuem a característica de gerir a integração empresarial em que, fundamentada por um sistema computacional complexo, ele fornece subsídios de informação e conhecimentos que serão necessários ao adequado gerenciamento organizacional, proporcionando o alcance de novos patamares competitivos (FEDICHINA, 2000).

Os motivos que levam as organizações a trabalharem com um sistema ERP podem ser divididos em três classes: negócios, legislação e tecnologia. Os motivos de negócios estão associados à presença marcante da organização junto ao mercado. As exigências legais estão associadas à legislação que as empresas devem cumprir, as quais sistemas, principalmente desenvolvidos pela própria organização, não conseguem atender. Exigências de parceiros podem estar associadas ao uso da inovação tecnológica, trazidos pelos sistemas ERP, a tecnologia torna-se obsoleta quando surge uma mais atrativa e seu uso traz ameaças referente a ganhos de mercado para a organização (FILHO, 2001).

2.2. A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP

A implantação de um sistema ERP é um processo que envolve macro implementação no nível estratégico e micro implementação no nível operacional de uma organização (KALBASI, 2007).

De acordo com Filho (2001) o período de implantação de um sistema ERP, pode variar desde alguns meses, até alguns anos, dependendo de vários fatores, tais como: as dimensões da empresa, a magnitude do esforço de redesenho de processos, além da disponibilidade de recursos presentes no processo da implantação dentro da organização.

Ainda de acordo com este autor, até então considerava-se a implantação de um sistema ERP algo totalmente favorável ao desenvolvimento da organização, no entanto, a aplicação de um *software* voltado para a gestão integrada da informação, elenca alguns problemas, como: alto

custo na implantação, considerado até mesmo fora do alcance por pequenas organizações, dependência dos fornecedores dos sistemas, principalmente com o suporte e algumas customizações quando necessárias. Outro fator é a forma como esse sistema é aplicado. Em algumas implantações, o sistema possui um aproveitamento melhor do que em outras organizações, tornando um diferencial, por exemplo: a implantação de um sistema ERP pode vir a ser mais adequada para a indústria ferroviária do que para a indústria têxtil, isto ocorre pelas necessidades específicas de cada uma.

Apesar de considerarem estas transformações necessárias e importantes, sabemos que muitas organizações nem sempre se preparam adequadamente para enfrentar este desafio, conduzindo de maneira não planejada este processo, conseqüentemente mudanças são impostas nos processos empresariais destas organizações (FEDICHINA, 2000).

2.3. FATORES DE SUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP

Segundo Filho (2001) existem conflitos que quebram o paradigma de integração dentro das organizações, a área de TI normalmente considera que uma implantação de sucesso é aquela onde a organização conseguiu cumprir seus prazos e custos, mas para área de negócios, consideram que sucesso é alcançar os benefícios que justificaram a implantação do sistema.

Exemplos de implantações sem sucesso de sistemas ERP são encontrados facilmente no mercado, como exemplo a Companhia Siderúrgica de Tubarão – CST (OLIVEIRA, 2006). Vários são os fatores que contribuem para projetos interrompidos ou mal implementados, alguns exemplos são: o orçamento, os prazos superiores aos previstos originalmente e os benefícios que jamais foram alcançados (FILHO, 2001).

Para um melhor entendimento, a TAB. 1 abaixo foi adaptada do modelo desenvolvido por Filho (2001, p. 41) para se adequar às características da empresa estudada. Esta tabela demonstra quais são os fatores que mais contribuem para o sucesso na implantação de um sistema ERP em uma organização. A coluna “Fator” representa os itens que mais contribuem para o sucesso na implantação de um sistema ERP. O número de pontos apresentado na coluna central indica a importância relativa do fator, observa-se que a soma de todos os fatores é igual a cem. Por fim, a coluna “Desdobramento” demonstra uma breve descrição dos itens mais importantes abordados nessa etapa.

Tabela 1
Principais Fatores de Sucesso na Implantação de Sistemas ERP.

Fator	Pontos	Desdobramento
Envolvimento do usuário	30	Os usuários participam? Os usuários estão envolvidos desde o início? O relacionamento com os usuários é bom? Busca-se definir as necessidades dos usuários?
Equipe dedicada	20	Há incentivos ? Todos os integrantes estão comprometidos ? Todos trabalham em equipe ? Há confiança nos resultados ?
Equipe competente	20	Sabe-se as habilidades necessárias ? A equipe é adequada ? Há um programa de treinamento ? A equipe tem visibilidade sobre o projeto ? Há entendimento do negócio da empresa ?
Planejamento adequado	15	Há uma definição do problema ? Há uma definição da solução ? A equipe é adequada ? Há especificações claras ?
Apoio da Direção	15	Os executivos-chave estão envolvidos ? O executivo chave tem interesse nos resultados ? O fracasso é tolerável ? Há um plano bem definido ? O time do projeto tem interesse nos resultados ? Satisfação de utilização ?

Adaptado Fonte: FILHO. Implantação de Sistemas ERP (2001, 41p).

Conforme exibido na TAB. 1, o envolvimento dos usuários é o fator principal no que diz respeito ao sucesso na implantação de um sistema ERP. A participação destes colaboradores desde o início do projeto, o relacionamento com os fornecedores, a equipe de utilização do sistema e a busca pela definição das necessidades na utilização da aplicação ERP, devem ser altamente considerados no processo de implantação (FILHO, 2001).

A participação e a dedicação da equipe segundo consta nesta mesma TAB. 1, é algo que deve ser aliado diretamente ao envolvimento dos usuários no projeto, o comprometimento e o trabalho em equipe deve estar transparente no processo de utilização do sistema ERP, focando na credibilidade dos resultados através da ferramenta (FILHO, 2001).

Ainda presente na TAB. 1, a visibilidade da equipe no projeto do sistema, o investimento em treinamentos, além de se estabelecer a competência da equipe para utilização do sistema, são fatores considerados, até mesmo quando se diz respeito ao entendimento do negócio da empresa por parte de seus colaboradores (FILHO, 2001).

Em conformidade com esta mesma TAB. 1, planejar e conseguir visualizar as necessidades de cada departamento na organização é crucial no processo através de uma especificação clara do que dever ser implementado ou não no sistema (FILHO, 2001).

O apoio da Diretoria, ainda segundo TAB. 1 considera alguns fatores, tais como: até que ponto são toleráveis falhas, investimentos sem controle, falta de definições e acompanhamento do projeto. O interesse em resultados é algo relevante na sustentabilidade no sucesso do projeto (FILHO, 2001).

3. METODOLOGIA

A metodologia refere-se a maneira global de tratar o processo de pesquisa, da base teórica até a coleta e análise de dados. Deste modo, o presente estudo consiste em uma pesquisa exploratória, qualitativa e quantitativa aplicada ao um estudo de caso em uma empresa do ramo ferroviário da região metropolitana de Belo Horizonte. A opção por esse tipo de pesquisa é decorrente do fato desse tipo de estudo ser apropriado para identificar características, idéias e relações que poderão ser aprofundadas em questões futuras (COLLIS, 2005).

Uma entrevista através de um roteiro previamente elaborado com a gerente da organização foi realizada, abordando informações sobre a dedicação da equipe disponibilizada para os treinamentos, apoio da diretoria na tomada de decisões e levantamento das necessidades para a implantação do sistema na organização.

A organização escolhida que neste estudo foi denominada “TREM DE FERRO” é uma empresa nacional presente no ramo de locomotivas, alvo das pesquisas deste trabalho, a organização exporta para vários países. Com seu foco de serviços e mão de obra presentes no chão de fábrica, a informação torna-se uma ferramenta essencial para a empresa, com dados precisos e em tempo hábil.

Para esse trabalho, foi aplicado um questionário adaptado do modelo “Pesquisa nacional sobre ERP” da Universidade de São Paulo, junto aos colaboradores da empresa “TREM DE FERRO”, onde foram avaliadas questões de conhecimento da aplicação, participação desses colaboradores no processo de implantação, tempo de uso do sistema na organização, programa de apoio ao aprendizado e dedicação dos colaboradores da organização.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com o objetivo de verificar quais são os fatores que levam os colaboradores da organização “TREM DE FERRO” a não aproveitarem devidamente os recursos disponibilizados através da ferramenta ERP disponível na organização, foi realizada uma pesquisa com os funcionários, onde foi avaliado o grau de conhecimento da ferramenta utilizada na organização e a aceitação pelos mesmos.

Inicialmente, foi realizada uma entrevista com a Gerente Geral da empresa, a entrevistada revelou que a organização enfrentou vários problemas na fase de implantação do sistema, devido à falta de participação de alguns funcionários, mudança de quadro de pessoal, problemas relacionados a fornecedores e migração de tecnologia, referindo-se ao sistema anterior.

De acordo com os resultados obtidos (Gráf. 1), foi verificado que 70% dos colaboradores da organização conhecem o termo ERP, tendo noções superficiais sobre o funcionamento desse tipo de sistema, 20% dos colaboradores já ouviram falar e 10% nunca ouviram falar sobre ERP, segundo informação presente na TAB 1 , o envolvimento por parte dos usuários é o fator principal na implantação e utilização desta ferramenta (FILHO, 2001).

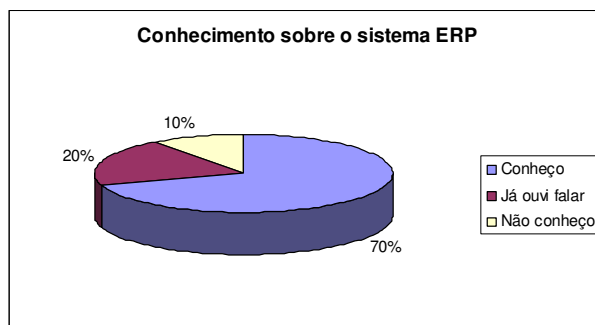


Gráfico 1 - Conhecimento sobre sistema ERP
Fonte: Questionário de Pesquisa

Foi verificado que o sistema ERP dentro da organização possui um alto índice de frequência na utilização, fato esse que deve ser considerado, 70% dos colaboradores afirmaram que utilizam o sistema várias vezes ao dia, isso confirma a dependência na utilização da ferramenta (Gráf. 2). De acordo com Filho (2001) pode-se afirmar que a dedicação na utilização do sistema por partes dos colaboradores de uma organização, é fator fundamental

para o sucesso na implantação de um sistema ERP.

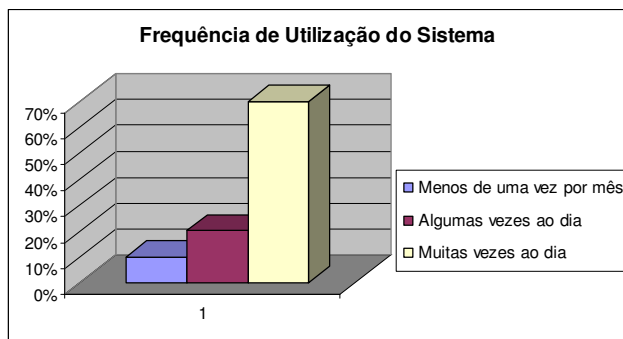


Gráfico 2 – Frequência de Utilização do Sistema ERP

Fonte: Questionário de Pesquisa

Conforme dados obtidos (Graf. 3), foi verificado que a grande mudança no quadro de pessoal da empresa proporciona a falta de adaptação e funcionários experientes na utilização da ferramenta. Constatou-se que 40% dos funcionários possuem de 01 a 06 meses de experiência na utilização da ferramenta. Ainda de acordo com esse autor considera-se esse período insuficiente para adaptação, um sistema ERP exige um período mínimo de 01 ano para aprimoramento de uso da ferramenta, uma equipe bem estruturada torna-se necessário para a solidificação do projeto.

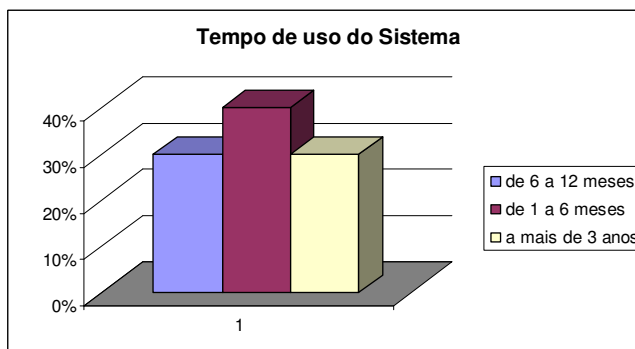


Gráfico 3 – Tempo de uso do sistema ERP

Fonte: Questionário de Pesquisa

Dentre os dados analisados, observa-se no Graf. 4 a falta de participação destes usuários na implantação do sistema, 50% não participaram da implantação da ferramenta na organização. Considera-se um período de grande importância no processo de um sistema ERP, conforme presente na TAB 1, o apoio da direção possui grande importância nesse período, no qual esse grupo fornece orientações estratégicas como, por exemplo, definir usuários chaves de cada departamento e assegurar os recursos necessários para o projeto.

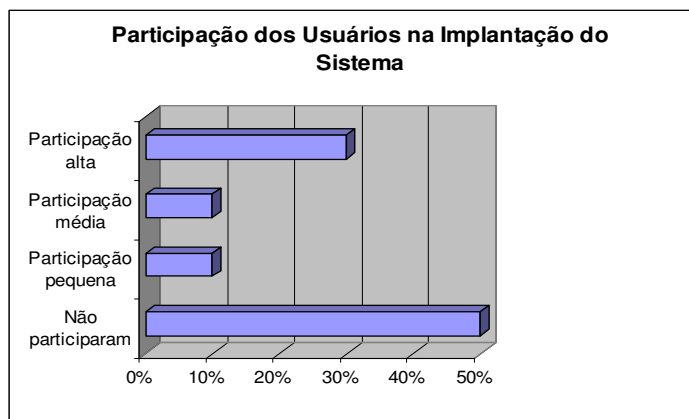


Gráfico 4 – Participação dos usuários na implantação do sistema ERP
Fonte: Questionário de Pesquisa

Em conformidade com Filho (2001), os treinamentos voltados para os usuários na implantação e implementação de um sistema ERP são considerados um dos principais fatores para o sucesso na usabilidade e conhecimento da aplicação, pode-se afirmar que o processo treinamento deve capacitar os indivíduos a conduzir processos de negócios diferentes. Através de resultados obtidos, comprova-se que 50% da organização consideram o treinamento e consultoria abaixo da média, levando em consideração fatores como período destes treinamentos e didática aplicada. Isso reflete diretamente no desempenho destes usuários na utilização da aplicação (Gráf. 5).

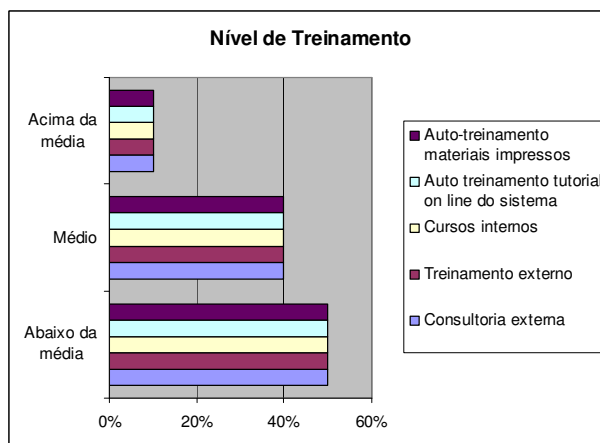


Gráfico 5 – Nível de treinamento do sistema ERP
Fonte: Questionário de Pesquisa

Considera-se a satisfação na utilização do sistema um fator importante, segundo consta na TAB 1 a ferramenta deve trazer resultados positivos, após a análise das respostas, 60% dos colaboradores afirmam que o sistema ERP apresenta dificuldades na utilização e aprendizado, mas conseguem enxergar a importância deste para a empresa (FILHO, 2001).

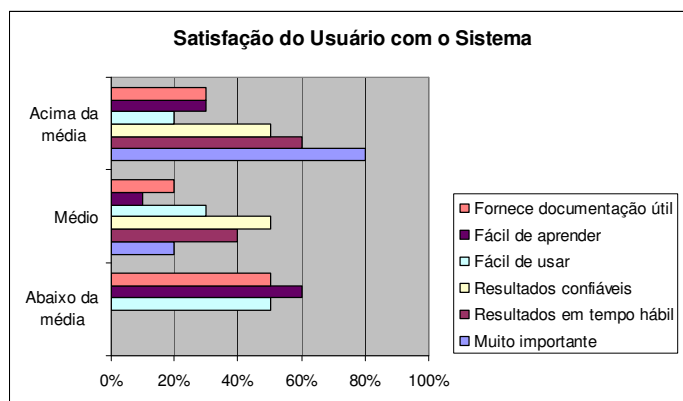


Gráfico 6 – Satisfação do usuário com o sistema ERP
Fonte: Questionário de Pesquisa

5. SUGESTÕES DE MELHORIA

Diante do que foi estudado neste trabalho constatou-se que alguns problemas acerca da utilização do sistema ERP estão presentes no ambiente da empresa “TREM DE FERRO”. A seguir serão apresentados os problemas mais relevantes e suas respectivas análises.

A troca da equipe que trabalha com a ferramenta dificulta o aprendizado da aplicação, para isto será proposto a definição de usuários chaves que devem possuir um entendimento do negócio e maior experiência no sistema, estes usuários chaves terão ainda como objetivo compartilhar e acompanhar o progresso dos outros colaboradores nos departamentos, além de propor treinamentos quando julgar necessários.

Será sugerido para a organização um treinamento introdutório sobre noções de sistema de gestão empresarial para todos os colaboradores que trabalham com a aplicação.

Para um maior entendimento sobre a utilização de um sistema de gestão empresarial será proposto a reelaboração do programa de treinamento da organização, além da contratação de um consultor que possui grande experiência no sistema. Esta sugestão tem como objetivo

reduzir o custo em consultorias e aumentar o nível de qualidade de suporte aos usuários, promovendo maior produtividade na utilização da ferramenta ERP adquirida.

6. CONCLUSÃO

A gestão e integração da informação dentro das organizações tornaram-se uma necessidade em um cenário tão competitivo. Várias ferramentas sobre gestão empresarial estão disponíveis de forma a facilitar o acesso dessas empresas a trabalharem com esse modelo de sistema de informação global. No entanto é preciso trabalhar a cultura organizacional em todas as fases deste processo de implantação de um sistema ERP, pois todo o esforço poderá ser perdido ou ficará subutilizado.

Observou-se que existe um alto índice de colaboradores que utilizam o sistema a um curto período, o que não é considerado apropriado para o aprimoramento na utilização deste sistema.

Através dos resultados, pode-se verificar que grande parte dos colaboradores não participou do processo de implantação do sistema, toda a parte de levantamento de necessidades e recursos necessários não foi acompanhada por estes colaboradores, este é um dos problemas que justifica o mau aproveitamento dos recursos oferecidos pelo ERP.

Grande parte dos colaboradores que utilizam o sistema de gestão empresarial da organização conhece e/ou já trabalham com sistemas deste tipo (ERP), no entanto índices comprovaram que parte dos colaboradores da organização nunca ouviu falar do termo ou conceito de sistemas ERP,

De acordo com resultados obtidos, existe um grande índice de colaboradores que julgam os treinamentos abaixo da média desejada de qualidade, alegando problemas relacionados à didática e período de aprendizado.

Conclui-se através dessa pesquisa que os principais fatores citados têm grande influência na improdutividade na utilização do sistema ERP presente na organização “TREM DE FERRO”. Pode-se afirmar ainda que as causas dos problemas podem estar relacionadas, conforme entrevista com a gerente da empresa “TREM DE FERRO”, as falhas durante a implantação,

falta do planejamento estratégico, definição de funções no projeto e problemas relacionados aos treinamentos por parte da empresa fornecedora do sistema.

Com isso, de acordo com os objetivos estabelecidos os fatores relacionados aos problemas na utilização do sistema de gestão empresariais presente na empresa “TREM DE FERRO”, foram apresentados e para cada um destes itens foram feitas sugestões de melhorias alcançando assim o objetivo proposto inicialmente neste trabalho.

7. REFERÊNCIAS

COLLIS, JILL, HUSSEY, ROGER. Pesquisa em administração – um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ESKISSON, HELENE. ERP System Effects – A Comparison of Theory and Practice. Gothenburg, 2003. Master Thesis in Business Administration.
Disponível em <[http://www. http://www.handels.gu.se/epc/archive/00002854/](http://www.handels.gu.se/epc/archive/00002854/)>.
Acesso em 04 mar. 2008.

FEDICHINA, MARCIO. A implementação de sistemas integrados ERP: Uma análise dos fatores críticos de sucesso – Dissertação de Mestrado.
Acesso em 04 mai 2008.

FILHO, COLANGELO. Implantação de sistemas ERP – um enfoque de longo prazo. São Paulo: Atlas, 2001.

KALBASI, HOUMAN. Accessing ERP Implementation – Critical Success Factors. Iran 2007. Master Thesis in Marketing.
Disponível em <[http://www. http://www.handels.gu.se/epc/archive/00002854/](http://www.handels.gu.se/epc/archive/00002854/)>.
Acesso em 04 mar. 2008.

Laboratório de Tecnologia e Sistemas de Informação – Universidade de São Paulo
Pesquisa Nacional Sobre ERP.
Disponível em: <http://www.tecsi.fea.usp.br/questerp/>, Acesso em: 02 Jun. 2008.

LAUDON, KENNETH, LAUDON, JANE. Sistemas de informações gerenciais. São Paulo: Makron, 2007.

LIMA, A. D. A. et al. Implantação de pacote de gestão empresarial em médias empresas. Artigo publicado pela KMPress. Disponível em: <http://www.kmpress.com.br>, 13 fev. 2000.
Acesso em: 4 mar. 2008.

OLIVEIRA, BIANCA. O ERP aplicado à área de logística: um caso de insucesso. Artigo publicado pela Simpep. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/upload/16.pdf>
06 nov. 2006. Acesso em: 05 jun. 2008.