

## **Sistema de gestão integrado: um estudo comparativo de experiências de sucesso e fracasso no processo de implantação**

Vinícius Farias Moreira (UFPE) [viniciusmoreira@yahoo.com.br](mailto:viniciusmoreira@yahoo.com.br)

Gesinaldo Ataíde Cândido (UFMG) [gacandido@uol.com.br](mailto:gacandido@uol.com.br)

### **Resumo**

*A adoção crescente de Sistemas ERP pelas empresas tem despertado o interesse de pesquisadores pelo estudo de resultados decorrentes de sua implantação. Os estudos em geral tendem a analisar casos de sucesso na implantação, mesmo considerando o elevado índice de fracasso. Esse trabalho é um estudo exploratório, na tentativa de identificar a existência de fatores críticos de sucesso no processo de implantação de Sistema de Gestão Integrado (ERP), para tanto foi realizado um estudo comparativo entre uma experiência de sucesso e outra de fracasso, revelando aspectos relacionados à consecução dos objetivos planejados, aos motivos e expectativas na implantação, aos fatores que interferiram de forma negativa e aos fatores que garantem a satisfação na utilização do Sistema. As conclusões do estudo apontaram para aspectos positivos e negativos, durante o processo de implantação do ERP, assim como as causas do sucesso e fracasso das experiências pesquisadas.*

*Palavras-chave: Gestão; Sistemas; Informação.*

### **1. Introdução**

Base da revolução tecnológica, a busca pela informação configurou-se como valioso instrumento de competitividade entre as empresas, de forma que a maneira como é manipulada implica direta e imediatamente na sua capacidade de gerar vantagens num mercado cada vez mais dinâmico. O valor da informação está atrelado à forma como ela se coloca a auxiliar os tomadores de decisão na consecução das metas organizacionais. A dinâmica de competitividade imposta às empresas deste século faz com que estas incorporem novos recursos e avanços tecnológicos, visando atender prontamente às necessidades de seus clientes da melhor forma possível, e ainda estarem mais bem preparadas para os desafios de seus negócios.

O atual padrão de tecnologia exige que os administradores entendam como as tecnologias surgem, desenvolvem-se e afetam a maneira como as organizações competem e como as pessoas trabalham. A tecnologia consiste na aplicação sistemática do conhecimento científico a um novo produto, processo ou serviço. Uma nova tecnologia pode alterar por completo o nível de concorrência de um determinado mercado. Empresas líderes podem ser passadas para trás por não responder de forma adequada às novas tecnologias, permitindo que outras empresas passem a gozar de oportunidades tecnológicas e assim se aproximarem da liderança num mercado competitivo e instável. Na verdade, a Tecnologia da Informação (TI) está redefinindo os fundamentos dos negócios, de maneira que, o atendimento ao cliente, as operações, as estratégias de produtos, de marketing e de distribuição dependem dos Sistemas de Informação (SI).

Os sistemas de informação podem auxiliar as empresas a suprirem as necessidades de informações internas e externas em um curto espaço de tempo, decorrentes das rápidas mudanças que ocorrem no mercado. Os SI's transformam os dados existentes em informações indispensáveis aos tomadores de decisões, para minimizar o risco e a incerteza das ações gerenciais e a otimização dos processos organizacionais.

No atual contexto empresarial, uma das formas de geração de competitividade tem sido a integração dos dados dos diversos sistemas utilizados como forma de assegurar melhores práticas ao seu negócio. Esta necessidade foi suprida com o surgimento e a adoção dos sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) como infra-estrutura tecnológica para dar suporte às operações de empresas. Os benefícios gerados pela utilização do ERP incluem a possibilidade de integrar os diversos departamentos da empresa, a atualização permanente da base tecnológica, além de vantagens relacionadas à terceirização do desenvolvimento das aplicações e a redução dos custos da área de tecnologia da informação.

A adoção crescente de sistemas ERP pelas empresas, tem despertado interesse na mensuração dos resultados decorrentes de sua implantação. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo, identificar os fatores críticos do sucesso no processo de implantação do Sistema de Gestão Integrado na perspectiva dos usuários participantes, por meio de um estudo comparativo entre duas empresas que implantaram sistemas ERP no intuito de aperfeiçoar suas operações, tomando como referência um grupo de variáveis pré-definidas.

Além desta parte inicial, o artigo apresenta: um referencial teórico, no qual caracteriza o atual ambiente de negócios e a necessidade da utilização das tecnologias de informação, em especial, os sistemas de gestão integrados, descrevendo o seu ciclo de vida e etapas respectivas. Em seguida, aborda os fatores críticos de sucesso no processo de implantação de ERP's. O item três envolve os procedimentos metodológicos utilizados para coleta, tratamento e análise dos dados da pesquisa. Adiante, são mostrados os resultados obtidos, e, por fim, as considerações finais, onde são explicitadas as inferências dos autores acerca dos resultados obtidos e suas relações com a bibliografia utilizada.

## **2. Referencial teórico**

O avanço tecnológico tem exercido relevante papel na estruturação de um novo cenário de competitividade no mercado empresarial. O atual ambiente de negócios e gestão é marcado pela velocidade e frequência com que se dão as mudanças no cenário político, social, econômico, cultural e tecnológico. Brito e Candido (2003) afirmam que nesse contexto as organizações necessitam buscar mecanismos mais adequados para a definição das estratégias empresariais assim como o estabelecimento de processos de trabalho e de gestão, imprimindo nestas uma capacidade de ser mais eficientes e eficazes.

No âmbito empresarial, as atividades passaram a ser cada vez mais complexas, exigindo das pessoas que a compõem, novos conhecimentos e novas competências para lidar com novos desafios. Nestas condições, a utilização dos recursos das tecnologias da informação passam a ser uma necessidade imprescindível para que as empresas encontrem os mecanismos mais adequados para conduzir suas operações, e principalmente formular e aplicar suas estratégias.

A tecnologia de informação assume, portanto, relevante importância no contexto de competitividade das empresas. De forma rápida e simples, a extração, a organização, a análise e a circulação de informações necessárias a todos os níveis da empresa, configuram-se como componentes essenciais ao processo de planejamento, organização e controle, dentre estas tecnologias destacam-se os sistemas de gestão integrada.

### **2.1 Definições e conceitos de Sistemas de Gestão Integrados**

Os Sistemas Integrados de Gestão, denominados ERP (*Enterprise Resource Planning*), são definidos, por Cardoso, Silva Neto e Souza (1999), como sistemas confiáveis, abertos a interfaces e que trazem modelos de gestão embutidos, fazendo uso de uma base de dados única e de diversos módulos que conversam entre si e trocam informações. Cada módulo é responsável por uma função específica do sistema, como, por exemplo, controle de produção,

finanças e controladoria, gerenciamento da manutenção, controle de projetos, administração de materiais, etc.

Para Davenport (1998), a invenção e a conseqüente utilização dos sistemas ERP representam, para o mundo dos negócios, o mais importante desenvolvimento ocorrido na TI nos anos 90. Para o autor, a não implantação de um ERP está fora de questão, uma vez que os ganhos em longo prazo de produtividade e conectividade, comparativamente com os gastos no desenvolvimento e manutenção de sistemas internos levam as organizações a optarem pela implementação do sistema de gestão integrado.

Souza e Zwicker (2000) afirmam que os sistemas ERP surgiram explorando a necessidade de rápido desenvolvimento de sistemas integrados, ao mesmo tempo em que as empresas eram, e ainda são, pressionadas para terceirizarem todas as atividades que não pertençam ao seu foco principal de negócios. Contribuíram também para a expansão dos sistemas ERP o amadurecimento das opções disponíveis no mercado, a evolução da tecnologia utilizada por esses pacotes (banco de dados relacionais, processamento cliente/servidor) e algumas histórias de sucesso de empresas no início da década.

A tentativa de integração das diversas funções da organização é antiga, porém só nos anos 90, com a disseminação da TI, é que foi possível tal objetivo. Os sistemas ERP - Planejamento de Recursos da Corporação - são os principais responsáveis por essa integração. O'Leary (2000) caracteriza um ERP como um pacote de *software* para ambiente cliente-servidor que integra a maioria dos processos de negócio, processa a maioria das transações organizacionais, usa uma base de dados empresarial e permite acesso aos dados em tempo real.

Uma concepção diferenciada do surgimento dos ERP é exposta por Corrêa, Gianesi e Caon (1999). Para eles, os sistemas ERP podem ser entendidos como uma evolução dos sistemas MRP II, onde, além de controlar os recursos diretamente utilizados na manufatura (materiais, pessoas e equipamentos), permite controlar os demais recursos da empresa utilizados na produção, comercialização, distribuição e gestão. A idéia da evolução não é aceita por todos os autores, alguns deles não acreditam que a base para o surgimento dos sistemas ERP tenha sido os sistemas MRP II.

Os sistemas ERP têm a finalidade de administrar partes importantes da empresa, tais como o planejamento do produto, compras de componentes, manutenção de estoques, interação com fornecedores, entre outros, fornecendo assim, informações importantes para os negócios on-line e o intercâmbio automático. Este sistema engloba funções encontradas no SIT (sistema de informação transacional), SIG (sistema de informação gerencial) e EIS (sistema de informação para executivos), além de começarem a incorporar características do *Customer Relationship Management* (CRM).

Segundo Laudon e Laudon (2000), o sistema de gestão empresarial tem o potencial de integrar os processos-chave da organização em um sistema único, com os seus limites permeáveis em relação aos clientes e aos vendedores. Os sistemas são constituídos por vários módulos integrados que permitem a administração de diversas operações, como financeira, contábil, logística e recursos humanos. O sistema deve conter ainda um EIS (Sistema de Informação para Executivos), permitindo a análise mais rápida e correta do desempenho das áreas-chave.

Para Schneider (1999), a adoção desse tipo de aplicação não está associada à tecnologia, mas sim a reinvenção dos processos. Os sistemas ERP são mais identificados como um sistema de controle do que uma ferramenta na reestruturação da organização. A substituição de diversos sistemas por um único que integra todas as áreas é um desafio para as companhias que necessitarão de grandes investimentos e de uma equipe de profissionais robusta, pois as tarefas que serão reestruturadas exigirão mudanças nas atividades diárias e

conseqüentemente nos hábitos das pessoas, a partir de etapas específicas no seu processo de implantação.

## 2.2 Etapas da vida de um ERP

As etapas da vida ou ciclo de vida representam as fases pelas quais passa um projeto de desenvolvimento e utilização de um sistema de informação. Na forma tradicional, segundo Souza e Zwicker (1999), o ciclo de vida inclui as etapas de levantamento de requisitos do sistema, definição do escopo do projeto, análise de alternativas, projetos de sistema, codificação, testes, conversão de dados e manutenção. A noção de ciclo de vida também incorpora a idéia de que sistemas passam por fases sucessivas de crescimento, evolução e declínio, e que ao final deste ciclo devem ser substituídos por outros sistemas que atendam as novas demandas das empresas. Os sistemas ERP`s apresentam diferenças em seu ciclo de vida em relação aos pacotes comerciais tradicionais, principalmente no que se refere a sua abrangência funcional e a integração entre seus diversos módulos.

Em geral, o processo de implantação é realizado em várias etapas de adaptação, uma para cada módulo ou grupo de módulos, que ocorrerão simultânea ou seqüencialmente. A adaptação ao novo sistema inclui uma série de sub-etapas, onde a análise dos processos da empresa e o entendimento acerca do pacote ocorrem num mesmo espaço de tempo, fazendo identificar as discrepâncias e decidir pela eliminação das mesmas, seja de forma rápida com o uso de parametrizações locais, desde que não envolva negociações extensas entre as diversas equipes, ou de forma mais lenta, nos casos em que se faça necessário fazer customizações, alterando ou não o sistema ERP padrão. Feitas as eliminações de discrepâncias, é momento de realizar a prototipação, modelando os processos do sistema e realizando os testes da maneira mais completa possível, identificando os problemas não previstos, as necessidades de configuração em outros módulos relacionados, os problemas de integração, etc.

De forma sistematizada, Lozinsky (1996) e Bancroft, Steip, Sprengel (1998) propõem um modelo de implementação do sistema em quatro sub-fases: 1) Levantamento da Situação Atual (*As-Is Picture*); 2) Definição da Situação Desejada (*To-Be Picture*); 3) Configurações: parametrizações, customização e testes; 4) Início das Operações (*Go-Live*).

Lozinsky (op. cit.) e Bancroft, Steip, Sprengel (op.cit.) consideram a implantação de melhorias como uma fase distinta da etapa de utilização ainda que dela decorrente, onde na medida em que a empresa começa a perceber todas as potencialidades da utilização do sistema, são implementadas melhorias sucessivas, fazendo com que as etapas de implementação e utilização formem ciclos com várias instâncias. As melhorias aqui ressaltadas incluem a implantação de novos *releases* ou de novas versões liberadas pelos fornecedores (*upgrading*), que podem ser realizados com o sistema em funcionamento ou não, o que vai depender de sua intensidade ou do grau de continuidade do sistema padrão.

O ERP como ferramenta de gestão integrada, guarda relação com a estrutura organizacional das empresas, bem como com a questão da centralização. Em artigo polêmico, Wood e Caldas apud Souza e Vasconcelos (2000), argumentam que muitas empresas implantaram o sistema ERP apenas para “seguir a manada” de implementações que ocorreram no final dos anos 90, mas que em muitas implementações havia um caráter de busca de uma tecnologia que permitisse aumento do controle sobre as operações, e conseqüentemente, aumento da centralização. Desta forma as empresas passaram a ver o ERP como solução perfeita para aquelas organizações que lidam com ausência de controle, havendo, assim, o interesse na centralização e conseqüente padronização.

## 2.3 Fatores críticos de sucesso no processo de implantação de ERP

A implantação de um sistema ERP modifica toda a estrutura da empresa, desde os procedimentos técnicos até mesmo a cultura da própria organização. Desta forma convém

antes de sua implantação, analisar, sob todos os aspectos possíveis, os fatores que levam ao sucesso e ao fracasso, na tentativa de melhor planejar a sua adoção.

A curiosidade pelo sistema ERP e as vantagens por ele oferecidas, despertam nos empresários o interesse pela sua aquisição. Este interesse se relaciona de forma direta com a relação custo/benefício do sistema, que não se restringe apenas ao preço do software e da estrutura necessária para sua utilização. Albertão (2001), em uma de suas análises custo/benefício, considera que deve ser feita uma estimativa do custo operacional do sistema atual e do sistema proposto, incluindo também todos os custos das fases seguintes do projeto. Outros fatores apontados pelo autor podem ser analisados através: da descrição dos benefícios intangíveis, da previsão de como os custos e benefícios se comportarão com o passar do tempo e da identificação dos riscos decorrentes da implementação do sistema.

Outro aspecto importante a ser levado em consideração se refere ao retorno esperado do sistema. Em muitos casos, os empresários não adotam uma postura realista, o que implica em não alcançar todos os objetivos idealizados antes de sua implementação. Souza e Zwicker (2000) afirmam ser este ponto de difícil mensuração, uma vez que grande parte do retorno é intangível, como por exemplo, os aspectos de produtividade, flexibilidade e eficiência.

No período de planejamento, a preocupação com a migração de dados é um aspecto essencial. As empresas que têm interesse em implantar o sistema ERP utilizam-se de um ou vários sistemas de informação que auxiliam no processo de gestão, e ao decidir implantar a ferramenta de gestão integrada, têm que realizar a transferência de dados do(s) sistema(s) antigos para o ERP. A transferência não é tão simples, devendo ser analisada de modo que informações não disponíveis no sistema antigo sejam cadastradas no devido tempo. Lozinsky (1996) alerta que as possibilidades de extração de informações do pacote estão diretamente ligadas à qualidade da base de dados mantidas no sistema.

O índice de fracasso na implantação do sistema ERP é bastante alto, Langenwalter (2000) cita que 40% a 60% das implementações falham. Os fatores que levam ao fracasso do projeto são diversos, sejam estes internos ou externos à organização. Os fatores internos compreendem falhas humanas e técnicas, por outro lado, os fatores externos independem da organização.

Fatores humanos, aqui assim nomeados, se referem às falhas decorrente da atividade incorreta ou mesmo da não atitude humana durante o processo de planejamento, implantação e utilização do sistema ERP. Como exemplos têm-se:

- Sentimento de não necessidade do sistema: fato que ocorre quando os funcionários da organização não acreditam no potencial do sistema, acreditam que o ERP seja ineficiente ou incapaz de auxiliar o gerenciamento da empresa. Esta postura é comum entre os funcionários mais conservadores, aqueles que torcem pela permanência do antigo sistema.
- Desejo que o novo sistema não tenha sucesso: ocorre por receio das pessoas de perder o emprego ou de falhar quando da utilização do novo sistema. Muito comum nas empresas onde o sistema de compensações para o funcionário não é ajustado, este fator pode ser um dos grandes motivos de fracasso na tentativa de implantação do sistema.
- Falta de conhecimento dos conceitos básicos que envolvem o sistema: por sua complexidade, o ERP requer para sua boa operacionalização, o conhecimento de novos conceitos como o de MRP e o método da curva ABC. Os usuários precisam compreender como os processos de negócios funcionarão, devendo ser considerada a curva da aprendizagem durante a qual dificuldades e erros são constantes, fato que demonstra a necessidade de treinamento constante.
- Dados incorretos: o sistema é referencial no gerenciamento integrado de empresas, porém ele funciona de acordo com as informações lançadas no programa, portanto, informações erradas ou incompletas não poderão fornecer relatórios corretos ou completos, o que impossibilita o sucesso na tomada de decisão.

- Erro na definição de requisitos: o ERP é um sistema generalista, o que torna improvável que ele atenda exatamente aos requisitos da empresa, o que de certa forma gera discrepância entre o pacote e a empresa.
- Inexperiência na gestão de projetos: além de conhecimentos técnicos acerca do sistema, é preciso que a empresa disponibilize as melhores pessoas da organização para trabalhar a questão da mudança de cultura, minimizando as resistências e facilitando a utilização pelos novos usuários.

Outros fatores, aqui nomeados como fatores técnicos, se referem àqueles cujas falhas não decorrem da ação humana, mas de aspectos inerentes ao próprio sistema, entre os quais se destacam:

- Utilização de sistema em desuso: a tecnologia da informação lança novas ferramentas a todo instante no mercado. Para se manter competitivas, as empresas devem estar atentas a cada inovação, buscando tirar delas vantagem competitiva, o que dificilmente será possibilitado pelo uso de sistemas em desuso.
- Utilização de sistema inadequado: na fase de customização há uma tentativa de modificação do sistema ERP para que possa se adaptar a uma determinada situação empresarial impossível de ser reproduzida por parâmetros pré-existentes. Nessa fase é possível atender qualquer necessidade da empresa, entretanto, quanto mais extensa for a customização, mais o sistema utilizado se afasta do sistema ERP proposto.
- Utilização de sistema não acessível: o sistema ERP por prometer integração das informações da empresa, precisa ser acessível à boa parte dos funcionários, a qualquer momento e em tempo efetivo, os funcionários necessariamente precisarão ser bem treinados para a utilização de uma base de informações comuns a toda a empresa.
- Deficiências de parametrização do software: decorrente da falha no processo de adaptação de um sistema ERP por meio da definição de valores de parâmetros já disponibilizados pelo próprio sistema.
- Sistema não permanece em funcionamento: os empresários, antes de decidir pelo seu fornecedor, precisam conhecer outros projetos já implantados, verificando fatores como o compromisso deste para com a empresa e a garantia de funcionamento do seu sistema. Nem sempre o menor custo de aquisição representará o melhor sistema para a empresa.

Batista (1999) e Souza (2000) afirmam poder existir inúmeros problemas decorrentes do uso de tecnologia não testada ou antiga, da falta de capacitação interna para lidar com a nova tecnologia e do medo das mudanças na tecnologia. Outros riscos são: a incapacidade de futuros desenvolvimentos, o mau dimensionamento do banco de dados, a complexidade da interface usuário/máquina, atrasos na entrega do software e/ou hardware e interfaces que não funcionam bem. Cópias de segurança, mudança de versões e manutenção de máquinas precisam de consenso entre todas as áreas que utilizam o sistema sendo um potencial foco de conflito entre as áreas operacionais e a área de TI.

Alguns fatores são externos à organização, decorrendo do ambiente no qual se inserem as empresas, e que, inicialmente, o sistema ERP não pode prever, exemplo disto são as mudanças na legislação e alterações nos aspectos contábeis e fiscais padrões, estas são mudanças inesperadas, que fazem com que muitas estratégias sejam alteradas a fim de que se administre a vantagem competitiva esperada.

A grande expectativa dos gestores ao implantar um sistema ERP é obter sucesso nos processos de gestão empresarial. Na tentativa de facilitar o acesso ao que tanto se almeja, alguns autores apontam pontos chaves para sua consecução:

- A participação da alta administração: Para Corrêa, Giansesi e Caon (1999) é preciso que haja o comprometimento de recursos e não só de intenções. Sem o comprometimento de recursos (dinheiro, tempo e educação) da administração, o projeto se estenderá por muito tempo. O gerenciamento do projeto deve ser visível a todos.

- Preparação para as mudanças e habilidade para trabalhar em equipe: O ERP traz profundas implicações ao negócio e não deve ser deixado sob a responsabilidade exclusiva da TI, faz-se necessário a preparação dos futuros usuários para recepcionar as mudanças estruturais e tecnológicas na empresa. Cajaraville (2000) afirma que sem o ERP cada setor da organização fazia sua parte determinada do trabalho e, em seguida, passava-a para outro setor; com o sistema ERP implantado, é possível visualizar e operacionalizar os processos com maior facilidade, além de que não é possível passar os problemas adiante sem que sejam criadas para eles soluções alternativas, onde o trabalho em equipe torna-se um pré-requisito essencial.
- Interação entre os usuários-chaves e os consultores: o consultor tem o domínio técnico do sistema, e conhece bem como implantar e manter em funcionamento numa empresa, o que ele pode desconhecer são alguns aspectos inerentes àquela empresa, algumas exceções que só os usuários conhecem.
- Criar um setor para administrar as mudanças: para assegurar o sucesso, as empresas têm criado um setor que trate exclusivamente das mudanças, usando as melhores pessoas da organização a fim de que se mantenha o clima de receptividade, estabelecendo-se confiança entre os usuários do sistema.
- Treinamento dos usuários: talvez este seja o mais importante dentre os demais aspectos aqui apontados. Pesquisas apontam que os fracos treinamentos disponibilizados pelas empresas configuram o principal ponto promovedor do fracasso nas implementações, cita ainda que o ponto fraco não é o treinamento técnico, mas sim a educação no negócio, que consiste em ensinar o porquê, o quem, o como e o quando realizar qualquer tarefa, e não se satisfazendo apenas com o “como”, apregoados nos treinamentos.

### 3. Procedimentos metodológicos

A pesquisa realizada pode ser caracterizada como estudo exploratório, uma vez que procura levantar informações e obter respostas para uma situação para a qual não se têm os esclarecimentos devidos. No caso, procurando verificar a existência de fatores críticos de sucesso no processo de implantação de Sistemas de Gestão Integrada (ERP), realizando um estudo comparativo entre uma experiência de sucesso e outra de fracasso, considerando informações preliminares obtidas através de conversas informais e de observações não-participante.

A estratégia da pesquisa definiu-se à medida que o estudo se desenvolveu e, portanto, pode ser entendida como uma pesquisa estruturada e projetiva, na medida em que, procurou-se constituir o desenvolvimento de toda uma base conceitual referente aos temas subjacentes, quais sejam: caracterização do atual ambiente de negócios e de gestão, importância e necessidade da informação e da aplicação dos ERP's e em seguida, as variáveis mais importantes a serem exploradas no seu processo de implantação.

Para a realização da pesquisa foi utilizado como referência, estudo realizado por Vilela Júnior e Erdmann (2003), o qual é centrado em duas linhas: 1) na avaliação de sistemas de informação baseado em confiabilidade de Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.); 2) no desenho do modelo de avaliação do desempenho estratégico, baseado em expectativas de resultados.

Para a coleta de dados foram utilizados como técnicas de pesquisa: a observação não participante e aplicação de um instrumento de pesquisa, o qual poderia ser aplicado tanto sob a forma de questionário, como por meio da realização de entrevista. O referido instrumento de pesquisa tinha como eixo principal, a verificação de um conjunto de fatores e respectivos sub-fatores, relacionados ao processo de implantação de ERP's nas organizações, envolvendo aspectos relacionados: ao software, a implementação, aos usuários, aos objetivos do projeto e outros. Além disso, foram abordados motivos e expectativas dos usuários e equipe responsável pela implantação.

Dada questões relacionadas a tempo e custo, optou-se pela aplicação do instrumento de pesquisa junto à equipe gerencial das duas empresas selecionadas, sendo verificado previamente a efetiva participação destas pessoas no processo de decisão para utilização do ERP, assim como, na sua implantação. Em função disso, o tipo de amostragem utilizada foi a não-probabilista intencional, considerando o critério, poder de decisão dos gestores no processo de implantação do sistema.

Para efeito de análise dos dados, utilizou-se o software estatístico SPHINX para explorar os resultados obtidos. A partir da verificação de parâmetros da estatística descritiva foram feitas vinculações com o conteúdo do referencial teórico explorado e com os encaminhamentos da metodologia referencial para realização da pesquisa.

#### **4. Apresentação e Análise dos Resultados**

Para responder o problema de pesquisa formulado e alcançar os objetivos pré-definidos, a pesquisa buscou informações sobre os fatores críticos do sucesso na opinião dos usuários diretamente envolvidos com o processo de implementação do Sistema de Gestão Integrada (ERP), realizando, para isto, estudos de caso em duas grandes empresas localizadas no estado da Paraíba com atuação: uma no setor comercial, identificada por empresa X, e outra no setor industrial, identificada por empresa Y.

##### **4.1. Dados e Análise do ERP na empresa X**

A empresa X é uma empresa do setor comercial do ramo de material de construção, considerada uma das principais distribuidoras de materiais de construção das regiões Norte e Nordeste do Brasil, atendendo em todos os estados do Nordeste. A empresa existe há 12 anos, fazendo parte de um grupo empresarial familiar que agrega 08 (oito) empresas distintas. Por empregar um alto volume de pessoas, recebe benefícios do governo em termos de incentivos fiscais. O enfoque geral da empresa é obter a supremacia no que tange à distribuição e logística, para tanto, tem se esforçado e investido alto, chegando a ficar entre as maiores distribuidoras desse segmento no país em volume de compras e qualidade de serviços.

O setor comercial da empresa vem ao longo do tempo desenvolvendo inovadoras metodologias de armazenagem e logísticas de seus produtos no intuito de atender prontamente as necessidades do público em diversificação, qualidade e agilidade na entrega. A empresa é composta pelos seguintes setores: administrativo, financeiro, contabilidade, recursos humanos e comerciais. Sua distribuição é realizada basicamente através de vendas externas (vendedores autônomos) com o compromisso de entrega em domicílio através de sua própria frota utilizando sistema de frete CIF (sem ônus para o cliente).

A empresa em análise optou pela implantação do projeto ERP de um reconhecido fornecedor brasileiro. Iniciando seu processo em outubro de 1999 e finalizando em maio de 2000, um investimento pouco menor que R\$ 200 mil (duzentos mil reais), incluindo aí os custos relativos ao software, ao hardware, ao treinamento e ao serviço de consultoria.

A implantação dos módulos se fez em fases sucessivas, assegurando o processo de aprendizagem organizacional no novo sistema, e o acompanhamento do desenvolvimento de cada módulo implementado. Foram implementados os módulos de Finanças, Produção, Departamento Pessoal, Compras e Contabilidade.

Os principais motivos que levaram a adoção do sistema de gerenciamento integrado estão relacionados a: I – capacidade de gerenciar grande volume de dados de forma integrada; II- possibilidade de fechamento de ciclos financeiros; III - possibilidade de comparação dos processos de negócios; IV - pendência de aplicações e custos com Tecnologia de Informação em relação aos sistemas anteriormente utilizados; V - necessidade de acompanhar a concorrência. Também foram citados aspectos como: cultura gerencial, administração moderna e funcional.



A decisão pela implantação do projeto ERP alimentou algumas expectativas em seus futuros usuários, dentre as quais destacaram-se: I - disponibilidade de informações certa e boa no momento adequado, nos postos de tomada de decisão em todo o empreendimento, principalmente no fluxo logístico; II - fornecimento de integração perfeita entre os setores da organização através de um banco de dados único e não redundante; III - planejamento operacional mais transparente e estruturado e com responsabilidades bem definidas; IV - apoio a melhoria do desempenho operacional trazendo vantagens competitivas.

Outros fatores, entretanto, influenciaram de forma negativa no processo de implantação do sistema, tais como: a deficiência de parametrização do software, erros na definição de requisitos e inexperiência na gestão de projetos. Os entrevistados citaram também aspectos relativos ao insuficiente nível de conhecimento dos funcionários da fornecedora autorizada no Estado.

Analisando as entrevistas e os resultados, observa-se que o processo de implantação do projeto ERP na empresa não chegou a ser concluído, devido, segundo os entrevistados, à falta de transparência da concessionária autorizada no que tange a customização do sistema, o que de certa forma causou sérios transtornos nos processos operacionais dessa empresa.

A relação custo/benefício do sistema nessa empresa é de que o investimento decorrente da aquisição do software foi muito superior aos benefícios trazidos pelo sistema, mesmo porque a fase de implantação não foi concluída, o que abriu margens a que algumas expectativas fossem frustradas e que os objetivos do projeto não fossem atingidos, o que tipifica um caso de insucesso neste procedimento.

#### **4.2 Dados e Análise da empresa Y**

A Empresa Y é uma empresa do setor industrial do ramo de metalurgia localizada no Distrito Industrial da cidade de Campina Grande – PB, existente há 40 anos no mercado, atendendo, atualmente, todo o Brasil. A empresa produz desde dobradiças a telhas e perfis de Aço, estas últimas obtiveram certificação ISO 9001, pelo alto nível de qualidade no desenvolvimento de tais produtos. A qualidade é o princípio maior da empresa, sendo, portanto a base das estratégias adotadas pela empresa. Suas atividades produtivas vêm ao longo do tempo desenvolvendo novos produtos, e a administração aperfeiçoando seus métodos de gestão no sentido de atender prontamente às necessidades do público consumidor, em diversificação e qualidade.

A empresa em análise optou pela implantação de um projeto ERP de um reconhecido fornecedor brasileiro. Iniciando seu processo em dezembro de 2000 e finalizando em julho de 2001, totalizando um investimento superior a R\$ 200 mil (duzentos mil reais), incluindo aí os custos relativos ao software, ao hardware, ao treinamento e ao serviço de consultoria.

Os módulos foram implantados em fases sucessivas, assegurando a manutenção do controle dos dados e informações empresariais, bem como facilitando o processo de aprendizagem organizacional no novo sistema, uma vez que não se pretendia manter qualquer outro sistema de informação na empresa após a implantação do *Enterprise Resource Planning*. Foram implementados os módulos de Finanças (Contas a pagar, contas a receber, controle de caixa e bancos), Produção (Planejamento de Produção, Custos, Engenharia de Produtos), Pessoal (benefícios, férias e rescisões, controle de frequência, folha de pagamento e banco de dados), Vendas (pedido e faturamento, administração de cotas de representantes, administração do preço de vendas, política de descontos e bonificações), Materiais (compras e estoque), Contabilidade e Patrimônio.

Muitos são os motivos que levam os empresários a decidirem adotar o sistema ERP, no caso da empresa Y os principais motivos se relacionam a: I – capacidade de gerenciar grande volume de dados de forma integrada; II - possibilidade de comparar os processos de negócios; III – necessidade de melhorar a performance organizacional a partir de análise de

empresas concorrentes; IV - pendência de aplicações e custos com Tecnologia de Informação em relação aos sistemas anteriormente utilizados. Também foi citado o aspecto de reestruturação organizacional.

A decisão pela implantação do projeto ERP alimentou algumas expectativas em seus futuros usuários, dentre as quais foram apontadas na pesquisa: I – o fornecimento de integração perfeita entre os setores da organização através de um banco de dados único e não redundante; II – planejamento operacional mais transparente e estruturado e com responsabilidades definidas; III – disponibilidade de informações certa e boa, no momento adequado, nos postos de tomada de decisão em todo o empreendimento, principalmente no fluxo logístico; IV - apoio à melhoria do desempenho operacional trazendo vantagens competitivas.

Por outro lado, alguns fatores acabam por influenciar de forma negativa o processo de implantação do sistema, tais como: o desejo de que o novo não tenha sucesso; a falta de conhecimento dos conceitos básicos que envolvem o sistema; o sentimento de não necessidade do sistema por parte dos usuários; e por último, a entrada incorreta de dados. Todos estes são aspectos humanos, talvez decorrentes do receio de instabilidade no cargo ou mesmo no emprego pela aquisição de nova tecnologia por parte da empresa, e que podem levar ao fracasso do projeto quando não controlados a tempo.

Quanto ao nível de centralização, a informatização decorrente da implantação do sistema de gestão integrado proporcionou, segundo os entrevistados, acelerado nível de descentralização, dando margem a maior participação dos usuários-chaves da tecnologia na formulação de melhores estratégias e práticas de gestão.

Considerando as melhorias no processo de produção e de gestão, observa-se que os benefícios decorrentes do processo de implantação do sistema ERP na empresa Y são superiores aos investimentos nele decorrido, fazendo com que o sistema desponte na empresa melhor capacidade competitiva.

### **Considerações Finais**

A pesquisa teve como objetivo analisar o processo de implantação do Sistema de Gestão Integrada – ERP, em duas reconhecidas empresas paraibanas, tendo informações de que em uma delas o sistema havia sido implantado com sucesso, enquanto que em outra o sistema não obteve o êxito pretendido.

O sistema implementado pela Indústria Y já foi atualizado, de maneira que a empresa passou a fazer uso de uma versão mais moderna do sistema, possibilitando um aprimoramento das funcionalidades dos módulos então utilizados, e gerando, assim, dados e informações mais complexas e importantes ao processo de tomada de decisão.

A empresa X, por sua vez, não concluiu o processo de implantação do sistema ERP, devido a alguns fatores que contribuíram de forma negativa para tal. A empresa decidiu pela adoção de outro tipo de sistema de informação, padronizados para a necessidade de suas atividades, no entanto, fora impossibilitado a integração dos dados e informações decorrentes dos sistemas utilizados, característica principal do sistema ERP.

Os motivos que levaram a adoção do sistema ERP pelas empresas pesquisadas são similares, relacionados principalmente a capacidade de gerenciar grande volume de dados de forma integrada e a possibilidade de comparar os processos de negócios.

As expectativas dos usuários das empresas pesquisadas foram, também, equivalentes, estando associadas: ao fornecimento de integração perfeita entre os setores da organização através de um banco de dados único e não redundante; a disponibilidade de informações certa e boa, no momento adequado, nos postos de tomada de decisão em todo o empreendimento, principalmente no fluxo logístico; ao planejamento operacional mais transparente e estruturado e com responsabilidades definidas.

Quanto aos aspectos que contribuíram de forma negativa para a etapa de implantação do sistema, temos situações adversas entre as empresas. Os entrevistados da empresa X relacionaram como negativos aspectos técnicos, tais como: a deficiência na parametrização do software; erros na definição de requisitos e inexperiência na gestão de projetos. A empresa Y, entretanto, associa como fatores negativos, alguns aspectos humanos, direcionados basicamente ao desejo de que o novo não tenha sucesso, ao sentimento de não necessidade do sistema, e a própria falta de conhecimento dos conceitos que permeiam o ERP.

A relação custo/benefício, fica, portanto evidente, uma vez que uma empresa obteve o êxito desejado, enquanto que outra, por limitações aqui apresentadas, não conseguiu alcançar os objetivos pretendidos pelo projeto.

Para melhor identificação e compreensão dos Fatores Críticos do Sucesso, a pesquisa os classifica em categorias, relacionando o grau de percepção dos usuários entrevistados em relação ao software, ao processo de implantação, aos usos e usuários, aos objetivos do projeto, e, a outros fatores. De maneira que se configuram como fatores críticos do sucesso para estas empresas, os aspectos que na empresa cuja implantação foi bem sucedida foram bem percebidos, e que na empresa sem êxito, foram pouco percebidos.

Quanto ao processo de implantação do sistema, configuram-se como Fatores Críticos do Sucesso os seguintes aspectos: a integração entre usuários-chaves e consultores; a utilização de sistema atualizados e adequados; e, a manutenção de suporte técnico contínuo e efetivo.

Analisando os aspectos humanos (usos e usuários), são percebidos como críticos os aspectos de adequada configuração do sistema aos negócios da empresa; o treinamento adequado e complexo do sistema; e, a manutenção da participação efetiva dos usuários-chaves.

A percepção quanto aos objetivos do projeto, configura como Fatores Críticos do Sucesso os aspectos de incorporar melhores práticas gerenciais e organizacionais, a melhoria contínua dos processos administrativos, a capacitação para a tomada de decisão, e, a redução da burocracia.

A questão de integração foi, também, um ponto chave no sucesso ou fracasso do processo de implantação do sistema nestas empresas, seja a integração entre a cultura da organização e o sistema, ou mesmo a integração dos dados de maneira a evitar a redundância e a perda de tempo. Da mesma forma, a padronização das atividades, que se insere como fundamento base ao eficiente desempenho empresarial.

Por último, têm-se os fatores que garantem a satisfação na utilização do sistema ERP, onde os entrevistados asseguraram como de relevante importância, os seguintes aspectos: a percepção de melhorias nos processos de negócios, o envolvimento e comprometimento dos usuários, a presença de um gerente interno habilitado e envolvido com o projeto, e o apoio da alta administração, que deverá conhecer e acompanhar todo o processo de implantação.

## **Bibliografia**

- ALBERTÃO, S. E. *ERP Sistemas de Gestão Empresarial - metodologia para avaliação, seleção e implantação: para pequenas e médias empresas*. São Paulo: Iglu, 2001.
- BANCROFT, N. H.; SEIP, H.; SPRENGEL, A. *Implementing SAP R/3: how to introduce a large system into a large organization*. 2. ed. Greenwich: Manning, 1998.
- BATISTA, Victor A. Z. *Como otimizar a implementação de sistemas integrados de gestão*. 1999. 145 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- BRITO, K. N.; CANDIDO, G.A. *Difusão da Inovação Tecnológica como mecanismo de contribuição para formação de diferenciais competitivos em pequenas e médias empresas*.

- READ, Porto Alegre, v. 9, Nº 2, abril de 2003. Disponível em <  
<http://www.adm.ufrgs.br/read32/index.htm>.
- CAJARAVILLE, A. *A organização integrada*. Disponível em: <  
[http://www.intermanagers.com.br/prodBRA/HSMP\\_LOBS.show\\_pdf](http://www.intermanagers.com.br/prodBRA/HSMP_LOBS.show_pdf) > Acesso em:  
09.dez.2000.
- CARDOSO,D.; SILVA NETO, M.; ARTUR DE SOUZA, A. *Administração da Produção através do Sistema de Gestão Integrada SAP R/3*.Anais do ENEGEP,1999.
- CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. *Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II/ERP*. São Paulo: Atlas,1999.
- DAVENPORT, Thomas H. *Putting the enterprise into the enterprise system*. Harvard Business Review, Boston, jul./ago, 1998.
- LANGENWALTER, Gary A. *Enterprise Resources Planning and beyond: integrating your entire organization*. Boca Raton: St. Lucie Press, 2000.
- LAUDON, K.C.; LAUDON, J. P. *Management information systems*. 6º ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000
- LOZINSKY, Sergio. *Software: tecnologia do negócio: em busca de benefícios e de sucesso na implementação de pacotes de software integrados*. Rio de Janeiro: Imago, 1996.
- O'LEARY, Daniel E. *Enterprise Resource Planning Systems: systems, life cycle, electronic commerce, and risk*. New York: Cambridge University Press, 2000.
- SCHNEIDER, Polly. *Wanted ERPeople*. CIO. 11.mar.1999. Disponível em :  
[http://www.cio.com/archive/030199\\_erp\\_content.html](http://www.cio.com/archive/030199_erp_content.html) >Acesso em: 04.jan.2001
- SOUZA, Cesar A. *Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Estudos de caso de implementação de sistemas ERP*. Dissertação de Mestrado, FEA/USP, 2000.
- SOUZA, César A.; VASCONCELOS, Eduardo P.G. *Tecnologia da Informação e centralização organizacional: um estudo de caso de implementação de sistema ERP*. 2000
- SOUZA, César. ZWICKER, Ronaldo. *Um modelo de ciclo de vida de sistemas ERP: aspectos relacionados à sua seleção, implementação e utilização*. Anais do IV Semead - Seminários em Administração, FEA/USP, 1999.
- \_\_\_\_\_.*Ciclo de vida de sistemas ERP*. Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo, v.1, n.11, p.46-57, 1º trim.2000.
- VILELA JUNIOR, D.C.; ERDMANN, R.H.. *Análise dos fatores de sucesso na implementação de um sistema ERP em uma indústria do setor eletro-eletrônico*. In: ENANPAD 2003, XXVII. Encontro Nacional da ANPAD, São Paulo, Anais...São Paulo: ANPAD, 2003, 1. CD.