



Análise da implementação de sistema integrado de gestão empresarial: estratégias e fatores de sucesso na implantação de um sistema de ERP em uma empresa de engenharia

Isabela de Oliveira¹

Daysemara Maria Cotta²

Daniela Rodrigues Dias³

Marco Túlio Domingues Costa⁴

RESUMO

O Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP – *Enterprise Resource Planning* ou Planejamento dos Recursos do Empreendimento) é um sistema de informação que representa uma série de atividades que auxiliam na gestão de uma empresa. Contudo, a adoção de um Sistema ERP determina mudanças na organização, sendo necessárias algumas estratégias para se alcançar o sucesso. O presente estudo teve como objetivo analisar a importância da implantação de um Sistema ERP em uma empresa de engenharia, descrevendo os processos de implantação e identificando estratégias e fatores de sucesso na implantação do Sistema. A pesquisa é exploratória, com abordagem qualitativa e empregando o estudo de caso com procedimento de pesquisa. Os resultados obtidos permitiram inferir que o Sistema ERP, quando empregado como instrumentos de mudanças organizacionais, pode influenciar positivamente na organização, proporcionando aumento da confiabilidade de informações e otimização de atividades repetitivas.

Palavras-chave: Sistemas ERP. Implantação. Estratégias.

¹Graduada em Engenharia de Produção pela Faculdade DOCTUM, Unidade de João Monlevade, MG, Brasil. E-mail: babelah-oliveira@hotmail.com.

²Graduada em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Mestra em Engenharia de Produção e Doutoranda em Estatística, ambos pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. É professora e pesquisadora da Faculdade DOCTUM, Unidade de João Monlevade, MG, Brasil. E-mail: dayse_cotta@hotmail.com.

³Graduada em Sistemas de Informação pela Faculdade Kennedy, Unidade de João Monlevade. Possui MBA em Gestão Empresarial e em Gestão de Instituições Educacionais. É Mestra e Doutoranda em Educação, ambos pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Tem atuado como professora e pesquisadora da Faculdade DOCTUM, Unidade de João Monlevade, MG, Brasil. E-mail: profadanielard@gmail.com.

⁴Graduado em Engenharia de Produção pelo UNILESTE, possui Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade Pitágoras e Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, Campus de Itabira. É coordenador, professor e pesquisador junto aos cursos de Engenharia da Faculdade DOCTUM, Unidade de João Monlevade, MG, Brasil. E-mail: coord.engenharias.jm@doctum.edu.br.

***Analysis of business integrated management system
implementation: strategies and success factors in ERP system
implementation in an engineering company***

ABSTRACT

The Integrated Business Management System (ERP) is an information system that represents a series of activities that assist in the management of a company. However, the adoption of an ERP System determines changes in the organization, requiring some strategies to achieve success. The present study aimed to analyze the importance of implementing an ERP System in an engineering company, describing the implementation processes, and identifying strategies and success factors in implementing the System. The research is exploratory, with a qualitative approach and using the case study with research procedure. The results obtained, allowed to infer that the ERP System, when used as tools of organizational changes, it can positively influence the organization, providing increased information reliability and optimization of repetitive activities.

Keywords: ERP Systems. Implementation. Strategies.

Artigo recebido em: 30/04/2020

Aceito em: 22/06/2020

1. INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia surgiu para modificar a sociedade, o seu avanço está cada vez mais veloz, desta forma somos pressionados a aderir às inovações para acompanhar o mercado neste mundo globalizado. A velocidade com que as transformações vêm acontecendo em todo o mundo, nas últimas décadas, afetam profundamente os interesses, os valores, a cultura, as relações interpessoais e, conseqüentemente, o próprio mercado de trabalho.

Como resultado da evolução capitalista em que vivemos, são constantes as inovações na área da tecnologia. Dentro das organizações, essas inovações têm repercussão positiva, uma vez que proporcionam melhorias, seja nos processos de produção bem como nos processos administrativos. Isso exige que a empresa esteja atenta a todas as constantes inovações para se manter forte no mercado competitivo, caso contrário acaba por tornar-se menos competitiva perante seus concorrentes.

Em contrapartida, possuir apenas a inovação mais recente e a melhor programação pode ser insuficiente para alcançar um resultado relevante. É imprescindível conhecer de forma sistêmica a empresa, quais são os seus objetivos, os profissionais envolvidos, conhecer melhor os sistemas de informação disponíveis, para que dessa forma se possa adquirir a melhor ferramenta a fim de atingir seus ideais.

A aceitação dos profissionais quanto a utilização de um *software* é de grande importância, devido ao fato de que esses conhecem pessoalmente os procedimentos referentes às atividades que fornecem as informações e são responsáveis por alimentar os dados em um sistema. No entanto, deve-se permitir que o usuário participe da coleta de dados e dê sugestões, permitindo que ele se sinta parte integrante do projeto e aceite sua implantação.

Entre os atuais sistemas de informação, um tipo particular tem sido caracterizado por seu compromisso potencial, com a intenção de se unir e tornar os dados acessíveis a toda a organização, conhecido como Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP).

O ERP possui estrutura de dados coordenados adquiridos como pacotes de programação de negócios para ajudar na maioria das atividades de uma organização. O Sistema ERP é um *software* aplicativo que permite às empresas: compartilhar dados, uniformizar processos de negócios, produzir e utilizar informações em tempo real, automatizar e integrar parcela substancial de seus processos de negócios, abrangendo

finanças, controles, logística (suprimentos, fabricação e vendas) e recursos humanos. Ou seja, o ERP representa uma série de atividades gerenciadas por um *software* junto a pessoas que ajudam na gestão de processos dentro de uma empresa.

Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a importância da implantação de um sistema ERP em uma empresa de engenharia, localizada no município de João Monlevade – MG, e os objetivos específicos consistiram em descrever os processos de implantação do Sistema ERP; identificar estratégias e fatores de sucesso na implantação desse Sistema e comparar os resultados obtidos após a implantação.

Tendo em vista as considerações acima descritas, pretende-se que esse trabalho possa servir de embasamento para profissionais e empresas que desejem mudanças no modelo de gestão organizacional por intermédio dos Sistemas ERP. Busca-se, assim, auxiliar os envolvidos no planejamento, nas estratégias e na obtenção de sucesso na implantação desses sistemas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir apresenta-se a fundamentação teórica do presente artigo embasada em pesquisadores que retratam sobre sistema de informação, sistema integrado de gestão empresarial e gestão de pessoas.

2.1 Sistema de Informação

Jesus e Oliveira (2006) afirmam que as organizações buscam resultados visíveis com a finalidade de obter vantagens competitivas, aumento de produtividade e um melhor posicionamento no mercado. E para Taurion (1998), é necessário que as empresas façam o levantamento de seus objetivos para, posteriormente, escolher o *software* que irá atender aos seus requisitos, visto que as empresas possuem características diferentes.

De maneira técnica, um Sistema de Informação pode ser definido como um “conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização” (LAUDON e LAUDON, 2004, p. 7). Além disso, segundo os mesmos autores, esses sistemas também auxiliam na análise de problemas, visualização de assuntos complexos e criação de novos produtos. Neste contexto, o Sistema de Informação, aliada à

Tecnologia da Informação, é uma solução organizacional para auxiliar os gestores nas tomadas de decisões e controles administrativos.

Costa *et al.* (2016) afirmam que as empresas têm investido mais em tecnologia da informação e em Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) para se tornarem competitivas no mercado. Segundo Albertão (2005), os SIG têm por finalidade auxiliar nas tomadas de decisão, principalmente sobre os procedimentos administrativos. E, para Hypolito e Pamplona (1999), quando uma empresa realiza uma escolha inadequada do sistema de informação, pode ocorrer que o mesmo não se adeque às metas estratégicas da organização.

Segundo Maia (2018, p. 28), a tecnologia informacional permite uma modelagem teórica e racional que auxilia nas tomadas de decisões “[...] de algo que na verdade não deixa de ser virtual, mas que existe e produz mediações práticas de nossas interações com o universo”, ou seja, existe uma central de processamento com capacidade de organizar, indexar, classificar, combinar, compilar, calcular e representar os dados memorizados e transformar esses dados estatísticos em informações e relatórios gerenciais. No Quadro 1, apresenta-se as características de cada um dos componentes de um Sistema de Informação conforme descrito por Laudon e Laudon (2004).

Quadro 1: Características dos componentes de um Sistema de Informação

Componentes	Características
Organizações	Os sistemas de Informação têm raízes nas organizações e são um produto de sua estrutura, cultura, política, fluxos de trabalho e procedimentos operacionais padrão. São instrumentos para a mudança organizacional, possibilitando a transformação desses elementos organizacionais em novos modelos de negócios e predeterminando as fronteiras da organização.
Administração	Os sistemas de Informação são uma de suas ferramentas, proporcionando as informações necessárias para as soluções. A tarefa da administração é entender a lógica das diversas situações enfrentadas pela organização e formular planos de ação para a resolução de problemas organizacionais.
Tecnologia	Provê a fundamentação ou plataforma sobre a qual a organização pode montar seu sistema de informação específico. Cada organização deve projetar e administrar cuidadosamente sua infraestrutura de sistema de informação, de modo que contenha o conjunto de serviços tecnológicos necessários para o trabalho que quer realizar.

Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2004).

Complementando, o Sistema de Informação é uma solução organizacional e administrativa baseada na Tecnologia da Informação para enfrentar um desafio proposto pelo ambiente. Para entendê-los, faz-se necessário conhecer as dimensões mais amplas da

organização, da administração e da tecnologia da informação dos sistemas e seu poder de fornecer soluções para os desafios do ambiente organizacional.

2.2 Sistema Integrado de Gestão Empresarial

Ao lado do constante desenvolvimento do *hardware* e da utilização de robustos bancos de dados relacionais, a aplicação de linguagens de programação orientada a objeto viabilizou o aparecimento de um *software* que recebeu a denominação de Sistema Integrado de Gestão Empresarial – ERP (*Enterprise Resource Planning*) que é a generalização de um conjunto de processos executados por um *software* multimodular que inclui módulos para uma grande maioria, ou para todas, as atividades da organização (ALBERTÃO, 2001).

Segundo a Softplan (2019) o ERP é um sistema de informação que integra todos os dados de uma organização em um único banco de dados, contendo desde as informações do cotidiano até os indicadores estratégicos.

Para Hypolito e Pamplona (1999) a utilização do sistema ERP proporciona a automatização dos processos em uma organização, visando a integração e organização de informações além de eliminar as interfaces complexas. Os autores afirmam ainda que o sistema ERP engloba cada uma das informações que a empresa utiliza, garantindo assim a confiabilidade dos dados e evitando as repetições de tarefas e inconsistências.

2.3 Procedimentos de implantação

Para Jesus e Oliveira (2006) existem três fatores críticos envolvidos na implantação: pessoas, tecnologias e processos. No entanto, para uma boa excelência na execução das atividades é importante que haja uma harmonia entre eles.

Os principais fatores críticos de sucesso na implantação de sistemas de informação, em geral, segundo Colangelo Filho (2001) são: envolvimento do usuário, apoio da direção, definição clara de necessidades, planejamento adequado, expectativas realistas, marcos intermediários, equipe competente e dedicada, comprometimento, visão e objetivos claros.

Por este motivo Hypolito e Pamplona (1999) indicam que durante a fase inicial é quando deve-se definir o *software*, a estratégia de implantação, os processos que serão inseridos no programa e o escopo de implantação. Após, deve-se realizar o treinamento com os envolvidos no processo.

O desenvolvimento de sistemas de informação interpõe desafios técnicos e de gestão que exigem capacidades especiais. Seu sucesso exige que toda a organização entenda e incorpore a tecnologia e suas possibilidades, e que as pessoas envolvidas entendam e atuem em sintonia com a organização (SOUZA; SACCOL, 2003).

De acordo com Souza (2004), a decisão de implantação de um sistema ERP só deve ser tomada após uma análise detalhada dos processos da empresa e das funcionalidades dos sistemas ERP. Também, deve-se levar em consideração, os impactos que a redefinição dos processos e a implantação do sistema terão na estrutura, na cultura, e na estratégia de negócios da organização. Segundo Souza e Saccol (2003), as principais mudanças organizacionais relacionadas com a utilização de sistemas ERP, baseadas em pesquisas desenvolvidas em diversas organizações, estão divididas em mudanças tecnológicas, estruturais e comportamentais.

As variáveis de investigação usadas na análise de mudanças tecnológicas, conforme o Quadro 2, contemplam insumos, Tecnologia da Informação (TI) e qualidade da informação; técnicas e processos de trabalho; produtos e eficácia organizacional e qualificação técnica dos colaboradores (SOUZA; SACCOL, 2003).

Quadro 2: Principais mudanças tecnológicas

Variáveis	Mudanças Tecnológicas identificadas
Mudanças na tecnologia de informação e na qualidade da informação	Atualização de <i>hardware</i> e <i>software</i>
	Unificação das informações
	Diminuição dos relatórios impressos
Mudanças nas técnicas de gestão e processos de trabalho	Incorporação de novas técnicas de gestão
	Redesenho de processos e sua racionalização
	Melhoria no monitoramento dos processos
	Maior integração dos processos
	Identificação e resolução de problemas nos processos mais rápidos
Mudanças nos produtos e na eficácia organizacional	Aumento do ritmo de trabalho
	Melhoria da imagem organizacional perante o mercado
	Tempo maior empregado nas atividades fins de cada setor, nas atividades de análise de dados e nas atividades gerenciais
Mudanças na qualificação técnica das pessoas	Necessidade de maior preparo e qualificação técnica das pessoas (Ensino Médio completo, conhecimentos básicos de informática e idiomas etc.).

Fonte: Adaptado de Souza e Saccol (2003).

Como observado no Quadro 2, cada uma das variáveis identificadas permitiu ao menos uma mudança tecnológica significativa, cabendo destaque mudanças nas técnicas de gestão e processos de trabalho, na qual se percebe maior número de condições de mudanças percebidas a partir da implementação e utilização do ERP.

As variáveis de investigação usadas na análise de mudanças estruturais (Quadro 3) consistem nas partes básicas da organização, nos mecanismos de coordenação e nos parâmetros de desenho.

Quadro 3: Principais mudanças estruturais

Variáveis	Mudanças Estruturais Identificadas
Mudanças quanto aos mecanismos de coordenação	Sistema auxilia a comunicação inter e intra-unidades (maior rapidez)
	Diminuição da quantidade de consultas diretas e trocas de informações verbais
Mudanças nas partes básicas da organização	Eliminação de um nível hierárquico (de natureza tática)
	Demissão de pessoas que não tiveram condições de se adaptar à nova tecnologia.
	Acúmulo de funções por parte de alguns cargos
Mudanças quanto aos parâmetros de desenho das organizações	Aumento do nível de controle sobre o trabalho
	Tendência a um aumento da autonomia para a realização de tarefas e decisões rotineiras pelo maior acesso às informações. Maior padronização dos processos de trabalho

Fonte: Adaptado de Souza e Saccol (2003).

Considerando as informações apresentadas no Quadro 3, percebe-se que o impacto do ERP na organização se estende a diversos âmbitos organizacionais, entre os quais o aspecto estrutura da organização. Neste aspecto, as três variáveis de investigação apresentadas permitem identificar mudanças que vão desde os métodos de comunicação na organização, alteração das funções e hierarquias até elevação da autonomia e controle nas atividades exercidas.

Já as variáveis de investigação usadas na análise de mudanças comportamentais, conforme o Quadro 4, são a cultura organizacional, a motivação, as habilidades e as capacidades e a resistência à mudança.

Quadro 4: Principais mudanças comportamentais

Variáveis	Mudanças Comportamentais Identificadas
Mudanças na cultura organizacional	Aumento da responsabilidade na realização de atividades
	Preocupação com a veracidade e precisão dos dados
	Maior necessidade de as pessoas pensarem em toda a empresa e se voltarem aos objetivos organizacionais
	Aumento da visão sobre clientes externos da organização
Mudanças quanto ao grau de motivação dos funcionários	Maior conscientização sobre o impacto causado pelo trabalho de cada indivíduo sobre todos os processos
	Maior compreensão dos objetivos do trabalho
Mudanças nas habilidades e capacidades requeridas das pessoas	Necessidade de maior disciplina na realização do trabalho
	Necessidade de explorar os sistemas que exige preparo para pesquisa e análise
	Valorização da capacidade de trabalhar em grupo
	Necessidade de pessoas mais comprometidas e mais ágeis

Fonte: Adaptado de Souza e Saccol (2003).

Nota-se que as mudanças organizacionais em decorrências da implantação do sistema ERP são múltiplas e exigem um planejamento criterioso para que essa estratégia obtenha resultado positivo.

2.4 Gestão de Pessoas

Hypolito e Pamplona (1999) citam que os aspectos envolvendo os colaboradores são considerados os fatores críticos para o sucesso da implantação, isso, devido à resistência a mudanças de processos. Para Mendes e Escrivão Filho (2002), a excelência da implantação está relacionada ao envolvimento dos profissionais, onde os mesmos devem conhecer bem a empresa e ter ciência das modificações a serem implantadas.

Hypolito e Pamplona (1999) recomendam que a equipe de implantação seja formada por pessoas que conheçam os processos e tenham dedicação ao projeto. Complementando a ideia anterior, Gambôa, Caputo e Bresciani Filho (2004) afirmam que o sucesso da implantação do sistema é resultado do compromisso e do esforço daqueles que podem direcionar o projeto para vencer as resistências ao novo sistema.

Costa *et al.* (2016) citam que o êxito da implantação do sistema depende do:

Envolvimento e influência do usuário: o grande envolvimento dos usuários no projeto e na operação pode dar-lhes mais oportunidades de moldar o sistema de acordo com suas prioridades. Também há uma maior probabilidade deles reagirem positivamente ao sistema, uma vez que foram participantes ativos no processo de mudança. Um dos maiores cuidados a ser tomado é a comunicação entre os projetistas/implementadores e os usuários finais. Usuários e especialistas tendem a ter diferentes informações, interesses e prioridades e, frequentemente, perseguem diferentes metas (COSTA *et al.*, 2016 *apud* LAUDON; LAUDON, 2001 p. 14).

Portanto, a participação do usuário no projeto permite que os mesmos modelem o sistema conforme suas prioridades, além de proporcionar uma maior aceitação do novo sistema devido a sua participação.

3. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

3.1 A empresa

O empreendimento estudado é constituído na forma de sociedade anônima de capital fechado e classifica-se, conforme o faturamento, em empresa de médio porte. Situado no município de João Monlevade – MG, presta serviços industriais de elaboração e execução de projetos, montagem e manutenções eletromecânicas em diversas cidades no território nacional.

Tem como missão satisfazer os clientes através de um trabalho ético, envolvendo todos colaboradores na execução de serviços com segurança, eficiência e qualidade, assegurando o crescimento, o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade empresarial. A visão da empresa é ser referência no setor de engenharia nas áreas de projetos, montagem eletromecânica e manutenção industrial a nível nacional, atingindo a excelência em serviços e contribuindo para o desenvolvimento social.

Nos últimos anos, a empresa tem promovido mudanças importantes em sua estrutura, logística e administração para oferecer soluções cada vez melhores aos seus clientes. Para traduzir melhor essa postura de aprimoramento contínuo a empresa decidiu implantar um sistema integrado de gestão empresarial.

3.2 Métodos de procedimentos e controles utilizados

A organização é certificada na ISO 9001:2008 e com isso a empresa precisou adequar os processos e, portanto, estabeleceu diversos procedimentos padrão, tanto nos escopos de suas atividades quanto no setor administrativo. Todo o controle da empresa é realizado através de planilhas do *Microsoft Excel 2015*, que fornece os indicadores para as tomadas de decisões.

A organização possui estruturas e visão departamental, onde cada setor é responsável por fazer seus procedimentos e controles e é igualmente avaliada por indicadores que medem essa produtividade setorial. A hierarquia segue o modelo matricial tradicional, focalizando e especializando o aprendizado dos profissionais, ampliando a importância à medida que ascende na estrutura hierárquica.

Souza e Saccol (2011) sugerem que com a utilização do ERP, a organização passa de uma visão departamental para uma visão baseada em procedimentos. Onde a integração das atividades e setores da organização é realizada compartilhando dados regulares entre os diferentes módulos de tarefa de um ativo que organiza a programação armazenada em um banco de dados único.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho é uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa que buscou considerar a percepção dos envolvidos no processo (GIL, 1999).

Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória. De acordo com Heerdt e Leonel (2007), na pesquisa exploratória é feita uma constatação e um estudo da frequência de uma variável. Esse tipo de método pode assumir caráter de pesquisa bibliográfica associada às técnicas de pesquisas como: formulários, questionários e entrevistas.

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso que é uma avaliação exploratória e inclui um método completo, com o objetivo e a lógica do planejamento, da coleta e da avaliação dos dados (YIN, 2005). O trabalho foi realizado através de investigação, de levantamento de informações de características comportamentais significativas através da observação direta e de entrevistas. Na concepção de Yin (2005), a entrevista e/ou questionário são uma das técnicas de fonte de informação mais importante

para um estudo de caso, constituindo fontes diferentes para a obtenção de evidências essenciais.

A base para todo o desenvolvimento da pesquisa se deu pela absorção dos conhecimentos e conceitos obtidos a partir da realização da revisão bibliográfica, que permitiu obter conhecimento teórico sobre o tema estudado. Posteriormente, foi realizado o estudo dos processos administrativos desempenhados pela empresa para se conhecer o cenário no qual o sistema ERP seria implementado e, assim, compreender quais eram os objetivos da empresa estudada com a implantação de tal sistema. A partir da compreensão desses objetivos, propôs-se o desenvolvimento do planejamento estratégico de implantação, que serviu como base para o sequenciamento de atividades.

Na sequência foi feita a coleta de dados a partir de uma entrevista pós implantação do sistema, de modo que se pudesse obter a percepção sobre os métodos e as dificuldades encontradas a partir da percepção dos colaboradores da organização. Para tanto, aplicou-se a técnica de entrevista semiestruturada para levantamento da avaliação dos funcionários quanto ao Sistema implantado. A amostra foi composta por dois colaboradores, um auxiliar administrativo (responsável por chefiar o setor financeiro da organização) e um supervisor de compras. Por fim, foi realizada a análise dos dados coletados e obtido os resultados da implantação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de dados considera todos os aspectos relatados durante e pós implantação do sistema integrado.

5.1 Implantação do sistema ERP

A implantação de um sistema ERP possui diversas fases que se iniciam com a escolha do produto mais adequado às necessidades e às características da empresa, passam pela instalação do sistema e continuam com as atividades pós-implantação.

Para que a implantação tenha o sucesso almejado, deve-se realizar uma boa avaliação na escolha do *software*, definindo a estratégia de implantação desde o conhecimento da cultura empresarial até os ajustes finais. Modificações, atualizações, novas funcionalidades,

treinamento, suporte aos usuários, são algumas das atividades necessárias após a implantação do ERP.

Assim, conforme Souza (2004), de início houve uma reunião entre os diretores e os colaboradores dos setores onde ocorreria a implantação. Neste momento, discutiu-se a capacidade do sistema de suprir as necessidades e a compatibilidade com os objetivos da empresa e as mudanças administrativas para que a implantação fosse bem-sucedida.

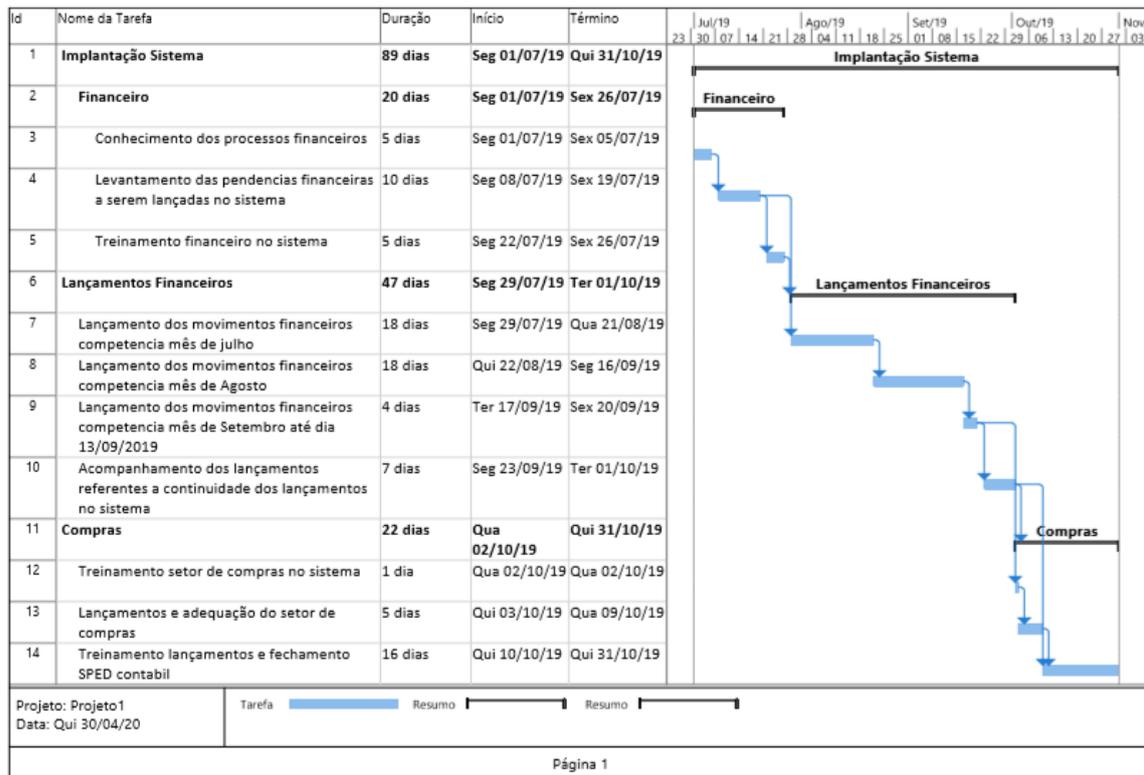
Seguindo a metodologia proposta por Hypolito e Pamplona (1999) (citado no referencial), após a fase inicial da escolha do *software*, elaborou-se a estratégia de implantação. Quanto aos procedimentos de implantação do sistema ERP, houve a catalogação e detalhamento do escopo do projeto de implantação que contemplou o sequenciamento de atividades a serem realizadas. Após, foi realizado o treinamento dos colaboradores no sistema implantado.

Todas as etapas da implantação foram expostas a partir do sequenciamento de ações, para que, assim, fosse cada vez mais proveitoso e não houvesse a perda do controle. Visto que, com o sistema novo, muitas informações podiam ser perdidas com desordem e **chuvas de novidades** no sistema atual, e ocasionar desconforto aos responsáveis dos setores ao receber a implantação.

5.2 Histórico da Fornecedora

Em parceria com a Softplan Planejamentos e Sistemas Ltda., a empresa adquiriu o *software* de gestão SIENGE. O sistema está sendo implantado gradativamente para atender às necessidades de atualização de infraestrutura de Tecnologia da Informação, automação dos processos e visão objetiva dos negócios. A integração das informações dos diversos setores é uma das principais vantagens que possibilitam a unificação e compartilhamento das informações da organização. Os módulos implantados referentes ao Sistema SIENGE, ocorreram de forma gradativa: Financeiro e Compras. O detalhamento do escopo de implantação dos módulos é apresentado na Figura 1.

Figura 1: Escopo de implantação



Fonte: Autoria própria.

A Figura 1 apresenta o escopo representado pelo gráfico de Gantt elaborado no *software MS Project*. A forma de aplicação do escopo permitiu o acompanhamento adequado da implementação dos módulos Financeiro e Compras no sistema, permitindo uma previsão prévia dos prazos de implantação, bem como a verificação do cumprimento dos prazos estabelecidos para cada etapa do processo de implantação do sistema integrado.

5.3 Estratégias e fatores de sucesso na implantação do sistema ERP

A implantação iniciou-se no setor financeiro. No primeiro mês de implantação, foi conhecido o processo do setor financeiro da empresa e o alinhamento de informações devido algumas falhas do sistema da empresa, foi necessário refazer algumas atividades, inclusive levantamento das pendências financeiras com fornecedores e clientes. Isso ocorreu porque a organização ainda não possuía um controle adequado para elaborar o fluxo de caixa e conhecimento de dívidas.

Após observação e compreensão do funcionamento do setor financeiro bem como a aplicação das medidas de adequação necessárias, partiu-se para etapa de preparação. Nesse

momento os responsáveis da área foram informados sobre os elementos de cada módulo e seu objetivo. Desta forma tornou-se possível absorver as informações e lançamentos a serem feitos para iniciar o uso do sistema.

Em seguida, a responsável pela implantação realizou todos os lançamentos financeiros pertinentes aos meses de julho e agosto ano de 2019. Quanto aos lançamentos do mês de setembro, na primeira quinzena foram realizados pela implantadora e, na segunda quinzena, pelo responsável do setor com acompanhamento, revisões de lançamentos e esclarecimentos de dúvidas pontuais.

Tendo a implantação no financeiro funcionando normalmente, partiu-se para a implantação no setor de compras, já que é o setor que possui grande ligação com o financeiro. A princípio, a implantadora ministrou treinamento referente aos módulos dos setores e, em seguida, conheceu o processo interno de controles e lançamentos para posteriormente treinar o responsável pelo setor. Tudo isso com a finalidade de que os lançamentos de notas e produtos fossem realizados em um tempo hábil de previsão de pagamento, e destrinchados os custos da obra para a qual foi realizada a compra. Neste sentido, permite-se o controle da lucratividade do serviço e se evita gastos divergentes do orçamento.

5.4 Desafios encontrados na implantação

Na fase da implantação, surgiram alguns fatores que dificultaram o processo. Conhecendo melhor o fluxograma das atividades financeiras da empresa, descobriu-se que a estrutura atual é insuficiente para o controle financeiro da organização, enfatizando a importância do trabalho em questão.

A área possui atualmente quatro planilhas de controle elaboradas em *Microsoft Excel* com dados duplicados, desorganizados e inconsistentes. Cada planilha, embora possuíssem as mesmas informações, apresentou diferentes formas de lançamentos. Em uma das planilhas havia apenas o controle dos cheques repassados ao longo do ano corrente aos fornecedores. Uma outra planilha possui as abas por banco que deve conter todos lançamentos dos extratos bancários mensais, incluindo detalhes de cada transação.

Já, em outra planilha também de controle mensal, processa-se a elaboração e separação das abas por dia de pagamento e apresentada ao diretor para que ele possa aprovar os pagamentos. A mais importante das planilhas tem frequência anual, porém é separada pelos meses do ano, contendo todas as informações de todos os bancos e todas movimentações da

empresa; nela são lançados códigos para cada operação a fim de separar gastos e de se conhecer os indicadores financeiros da organização.

Os fatores explicitados acima inviabilizam a organização do departamento em sua totalidade, visto que, não há controle suficiente das contas pagas e em aberto, resultando em duplicações de pagamentos e acréscimo de juros, influenciando na receita da empresa.

Para o treinamento do setor, utilizou-se a primeira quinzenal de movimentações da competência de julho de 2019, a fim de usá-lo como exemplo do funcionamento do sistema o que permitiu uma melhor assimilação do processo atual em comparação ao que será implantado. O treinamento demandou cerca de 4 horas por dia para que a colaboradora pudesse fazer as outras atividades pertinentes ao setor.

Para otimizar o tempo nos lançamentos, a empresa solicitou que a implantadora desse continuidade aos lançamentos restantes de julho de 2019 até setembro de 2019, devido ao conhecimento prático dos procedimentos da organização e do sistema como um todo. Após a entrega dos lançamentos, a organização autorizou que o setor pudesse seguir com os lançamentos diários, sendo realizado treinamento junto à colaboradora do setor, onde foram sanadas algumas dúvidas e feito o alinhamento de informações.

Depois da implantação no setor financeiro, partiu-se para a implantação no setor de compras onde, em princípio, buscou-se conhecer o processo interno do setor. Todas as notas fiscais de compra, primeiramente, são encaminhadas para o responsável do setor de compras. Esse funcionário deve, obrigatoriamente, informar para qual centro de custo foi realizada a compra. Após a autorização do setor, encaminha-se a nota ao diretor da empresa para conhecimento da dívida. Logo após o aval, direciona-se a nota para o financeiro efetuar o pagamento.

No setor de compras, havia apenas uma planilha elaborada no Microsoft Excel 2015 com algumas informações contidas nas notas, contendo sequencialmente: razão social da empresa, número da nota, centro de custos, valor total e data de emissão. Essa planilha do setor é confidencial e somente o colaborador pode ter acesso, para gerenciar as compras realizadas para as obras. Apesar de sucintas, foram identificados lançamentos duplicados nessa planilha, refletindo a inconfiabilidade de dados do setor. No entanto, após o conhecimento dos procedimentos, repassa-se ao colaborador o procedimento de cadastro de notas no portal e, a partir desse, o mesmo dá sequenciamento aos lançamentos do setor no próprio sistema.

Percebe-se que a implantação de um Sistema ERP é um processo de mudança cultural

e aspectos como envolvimento da alta direção, correto envolvimento dos usuários e gerenciamento de mudanças são apontados como essenciais para o sucesso. Fatores como, as experiências dos usuários com sistemas, conhecimento prévio sobre as discrepâncias entre o sistema e a empresa, envolvimento das áreas usuárias e de tecnologia, e treinamentos para os usuários finais são importantes na implantação, pois, assim, é possível melhor entendimento e conhecimento da empresa e aplicações de estratégias voltadas para a organização.

Reafirmando a proposição de Colangelo Filho (2001), um dos fatores básicos fundamentais que afetaram a consecução das atividades foi a prospecção da diretoria da administração no que se refere a promoção do sistema na organização como um todo. Por mais que se tivesse acabado de referenciar a importância da utilização do sistema, não houve a devida cobrança aos colaboradores quanto à utilização do sistema. Assim, os representantes colocavam como uma tarefa de segundo plano menos premente e, portanto, não deram o devido valor ao significado de ter uma estrutura funcionando continuamente em tempo real.

Outro fator que influenciou na implantação foi o não envolvimento por completo dos colaboradores e a ausência de aptidões com a tecnologia. Alguns deles enfrentaram problemas na gestão de mudança de se desvincular do processo e sistema com o quais já estavam acostumados e migrar para o processo e sistema novos. Com isso, os usuários não conseguiram assimilar as informações básicas, mas que já eram de costume do cotidiano.

5.5 Resultados pós implantação

A partir da aplicação da entrevista com os funcionários da organização estudada, percebeu-se que em ambos setores estavam claros quais eram os objetivos da empresa com a implantação do sistema e que a forma do sistema anterior já não era capaz de suprir as necessidades da organização.

Ao se questionar sobre as influências do sistema ERP no setor financeiro, observou-se que as atividades ficaram mais fáceis, pois reduziu-se algumas tarefas que antes eram trabalhosas e repetitivas. No setor financeiro da empresa, houve a redução de três planilhas, uma vez que as informações são lançadas no sistema e é possível realizar a emissão de relatórios com os indicadores, utilizando apenas a planilha de aprovação diária das contas por decisão da gerência administrativa.

Sobre as influências do sistema ERP no setor de compras, percebeu-se que, embora o sistema ainda esteja em fase de adaptação, a implantação do sistema influenciou positivamente, pois o cadastro das informações é completo e de fácil acesso aos relatórios de compras já realizadas, facilitando no encontro de informações para confecção de novas compras.

Em relação a percepção dos entrevistados sobre vantagens do sistema ERP implantado, observou-se que agilidade no processo de lançamento de informações, diminuição de tarefas consideradas repetitivas e aumento de confiabilidade de informações foram características encontradas em ambos setores.

Quando questionados sobre as desvantagens do sistema implantado, todos os envolvidos no processo, responderam que ainda não foi possível percebê-las. Isso, devido ao fato do modo anterior de trabalho, havia muita repetição de atividade e não continha todas as informações pertinentes para a tomada de decisão.

Notou-se que, após a implantação, as atividades repetitivas nos setores foram eliminadas. Já no setor de compras, a planilha que era utilizada ficou obsoleta, pois o lançamento de notas passou a ser somente no sistema proporcionando as informações de antemão.

Em relação ao processo de lançamento de uma nota fiscal, anteriormente, uma nota era lançada para controle no setor de compras e entregue para o setor financeiro programar o pagamento que, por sua vez, tinha que fazer o lançamento novamente conforme o gerenciamento do setor. Com o sistema implantado, a nota passou a ser lançada pelo setor de compras e as informações são encaminhadas ao setor financeiro como previsão de pagamento, evitando o retrabalho de lançamento de informações nos dois setores.

Observou-se ainda que a implantação do sistema integrado na empresa, permitiu que ela tenha conhecimento sobre os gastos totais com as obras, pois, anteriormente, ela tinha informações apenas das compras de materiais aplicados nas obras, sem a mensuração total sobre lucros e prejuízos da atividade.

6. CONCLUSÃO

Como proposto, o objetivo geral desta pesquisa foi concluído, visto que consistia em analisar a importância da implantação de um sistema ERP em uma empresa de engenharia

localizada no município de João Monlevade – MG.

Nesta pesquisa foi analisada a importância da implantação de um sistema ERP, onde percebeu-se a influência positiva desta no nível de qualidade das informações, permitindo uma série de benefícios, entre eles, a eliminação de redundância de dados, melhor consistência, relevância e rastreabilidade das informações, assim como observado na pesquisa da literatura.

Com relação à descrição dos processos de implantação do Sistema ERP, constatou-se que embora as pesquisas bibliográficas mencionem às mudanças organizacionais resultantes das implantações do sistema ERP, poucos são os trabalhos que apontam como ocorrem essas mudanças. No entanto, esta pesquisa evoluiu conforme a identificação das mudanças nas características organizacionais e nos processos gerenciais da referida empresa.

Observou-se que o planejamento do sequenciamento de atividades de implantação de forma modular e a identificação dos fatores influenciáveis no projeto são cruciais na obtenção do êxito no resultado final, pois, conforme as particularidades forem alterando, em termos de estruturas e organizacionais, o método pode ser modificado visando atender novos objetivos.

Notou-se que poucos foram os problemas encontrados no pós-implantação, uma vez que estavam claros para todos envolvidos quais eram os objetivos da empresa com a implantação do novo sistema. Além do mais, a forma de implantação gradativa permite que os módulos sejam implantados conforme as particularidades de cada etapa.

E, por fim, fica como proposta para estudos futuros a implementação gradativa dos outros módulos ofertados na estrutura do sistema ERP, tornando-o totalmente integrado, promovendo maior comunicação entre todas as áreas.

REFERÊNCIAS

ALBERTÃO, S. E. **ERP - Sistemas de Gestão Empresarial: Metodologia para Avaliação, Seleção e Implantação: para pequenas e médias Organizações**. 1. ed.. São Paulo: Iglu, 2001.

ALBERTÃO, S. E. **ERP Sistema de Gestão Empresarial: Metodologia para Avaliação, Seleção e Implantação**. 2. ed. São Paulo: IGLU Editora, 2005.

COLANGELO FILHO, L. **Implantação de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning): um enfoque de longo prazo**. São Paulo: Atlas, 2001.

COSTA, C. L. O., Francisco, L. A. S., Andrade, D., Silva, L. A., Souza, C. L. **A implementação nas organizações de sistemas ERP: um estudo dos impactos na organização e na gestão de pessoas.** In: XIII SEGET Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Rio de Janeiro: Resende, 2016

GAMBÔA, F. A. R.; CAPUTO, M. S.; BRESCIANI FILHO, E. **Método para gestão de riscos em implementações de sistemas ERP baseado em fatores críticos de sucesso.** Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, *Journal of Information Systems and Technology Management*, 2007. V. 1, N. 1, 2004.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HEERDT, M. L.; LEONEL, V. **Metodologia Científica e da Pesquisa:** livro didático. 4. ed. Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

HYPOLITO, C. M.; PAMPLONA, E. O. **Sistemas de gestão integrada:** conceitos e considerações em uma implantação. In: 19º ENEGEP, Rio de Janeiro, 1999.

JESUS, R. G.; OLIVEIRA, M. O. F. O. **Implantação de sistemas ERP:** tecnologia e pessoas na implantação do SAP r/3. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, *Journal of Information Systems and Technology Management*, V. 3, n.3, 2006.

LAUDON, K. C., LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais:** Administrando a Organização digital. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MAIA, R. **Estratégias de crescimento com software de gestão - ERP:** ERP – *Enterprise resource planning* – sistema de gestão empresarial. Joinville, 2018.

MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. **Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas:** um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. *Gestão e Produção*, v.9, n.3, dez 2002.

SOFTPLAN **Uma solução integrada para a gestão da sua empresa.** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/o-sienge/>. Acesso em: 2 mai. 2019.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no brasil:** Teoria e Casos. São Paulo: Atlas, 2003.

SOUZA, C.A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning):** Teoria e Casos. São Paulo: Atlas, 2011.

SOUZA, R. F. **Sistemas integrados e comércio eletrônico.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2004.

TAURION, C. **Pacote integrado é coisa séria,** *Computerworld*. 1998.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.