



Brasil – septiembre 2017 - ISSN: 1696-8352

O IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP NO CENÁRIO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Fernando Rodrigues de AMORIM¹

Pedro Henrique Camargo de ABREU²

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Fernando Rodrigues de Amorim y Pedro Henrique Camargo de Abreu (2017): "O impacto da implantação de sistemas ERP no cenário de micro e pequenas empresas", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Brasil, (septiembre 2017). En línea: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/2017/implantacao-sistemas-erp.html>

RESUMO

As organizações modernas representam grandes concentradores de informação, pois o mercado exige que os gestores disponham de informações acerca de seu negócio, de seus processos, de seu público, e até mesmo de seus concorrentes, sendo que para as micro e pequenas empresas, esta realidade não é diferente. Com base nesse cenário, a implantação de um sistema ERP se mostra uma alternativa atrativa aos gestores, pois estes sistemas são capazes de concentrar e promover a integração das informações de seu negócio. Entretanto, para atingir o sucesso em projetos de sistemas ERP, o processo de gerenciamento dos riscos, se mostra fundamental e determinante para que o projeto respeite o prazo e custo estipulados, a fim de proporcionar uma solução capaz de satisfazer às necessidades e objetivos organizacionais. A pesquisa, de caráter exploratório, foi realizada através de uma revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar os riscos e impactos em projetos de implantação de sistemas ERP voltados para as necessidades de micro e pequenas empresas, a fim de investigar estes fatores e propor formas de minimizar os riscos nesses projetos. Os resultados obtidos, demonstram a importância do envolvimento da equipe de projetos e dos gestores da organização, juntamente com a adaptação e capacitação de cada um dos envolvidos, a fim de promover a implantação e a utilização do sistema de forma eficiente.

Palavras-chave: Riscos em Projetos, Sistemas de Informação, Tomada de Decisão, Gestão da Informação.

Classificação JEL: D81, G32, O22.

ABSTRACT

Modern organizations are major information concentrators, because the market demands that managers have information about their business, their processes, their public, and even their competing companies, and for micro and small enterprises, this reality is not different. Based on this scenario, the implantation of an ERP system represents an attractive alternative to managers, because these systems can concentrate and promote the integration of the business information. However, to achieve success in ERP systems projects, the risk management is crucial and decisive for the project to respect the stipulated schedule and cost, to provide a

¹ Graduado em Administração pela Faculdade de Educação São Luís, Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal de São Carlos e Doutorando em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Campinas. Professor das disciplinas de Análise Financeira e Gerência de Projetos na Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga e PED da disciplina de Engenharia Econômica na Universidade Estadual de Campinas. E-mail: fernando.amorim@feagri.unicamp.br

² Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga. E-mail: pedro.abreu7@fatec.sp.gov.br

solution capable of satisfying organizational needs and objectives. This exploratory research, was conducted through a bibliographical revision, aiming to analyze the risks and impacts in ERP implantation projects for the needs of micro and small enterprises, to investigate these factors and propose ways to minimize the risks in these projects. The results obtained demonstrate the importance of the involvement of the project team and the organization's managers, besides the adaptation and qualification of each person involved, to promote the implantation and use of the system in an efficient way.

Key words: Risks in Projects, Information Systems, Decision Making, Information Management.

JEL Classification: D81, G32, O22.

1. INTRODUÇÃO

As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, também denominadas de Micro e Pequenas Empresas (MPE) vêm adquirindo, ao longo dos últimos 30 anos, uma importância crescente no país, pois é inquestionável o relevante papel socioeconômico desempenhado por estas organizações na economia nacional.

As micro e pequenas empresas brasileiras encontram dificuldades para atingir a meta de crescimento contínuo, ou até mesmo de sobreviver no mercado com o passar do tempo, pois existe uma série de fatores que comprometem o sucesso dessas organizações, com por exemplo: os tomadores de decisão possuem um baixo nível de conhecimento gerencial, a empresa conta com uma gestão informal e escassez de recursos, ou ainda, os gestores não possuem informações essenciais para a gestão estratégica de seu negócio.

De acordo com Dolci e Maçada (2009), o uso da Tecnologia da Informação pode ser encarado como um fator determinante para o processo de tomada de decisão nas organizações modernas. O investimento e a escolha de um sistema ERP, estão diretamente relacionados à estratégia organizacional. A avaliação destes investimentos, representa um importante meio de se conhecer as probabilidades de sucesso, e desta forma, a satisfação do usuário final passa a ser encarada como um parâmetro de efetividade da tecnologia da informação no ambiente em que está sendo inserida.

Para obter uma avaliação mais eficiente, é necessário utilizar ferramentas que auxiliem os gestores a comprovar e gerenciar o alcance dos sistemas de informação. Essas ferramentas devem ser completas e devidamente estruturadas, a fim de proporcionar as informações necessárias para reduzir a diferença de percepção entre os gestores de TI (DOLCI; MAÇADA, 2009).

Só pode ser considerado um ERP, o software que é obtido pronto no mercado por meio de fornecedores especializados. É fato, que muitas empresas desenvolvem soluções internas, elaboradas por uma equipe de desenvolvimento da própria organização, com o objetivo de atender aos objetivos e à proposta de um sistema ERP. Contudo, esses produtos são extremamente customizados e voltados para as necessidades e processos da organização em um dado momento, esquecendo-se de levar em consideração as melhores práticas de mercado, também conhecidas como *best practices*, que auxiliam significativamente a priorização do sucesso de um ERP (CAIÇARA JUNIOR, 2008).

Dessa forma, considerando um projeto como um conjunto de atividades temporárias, desempenhadas por um grupo, com o propósito de elaborar um produto, fornecer um serviço ou proporcionar resultados únicos (PMI, 2013), é possível determinar que existem riscos a serem gerenciados e que é necessário tomar decisões que visem ao sucesso desses projetos.

O processo de implantação de um sistema ERP apresenta uma série de fatores cruciais que influenciam nos objetivos e processos organizacionais, pois em muitos casos, é necessário que se promova transformações na realização de determinadas tarefas, e principalmente, mudanças nas interações entre os funcionários que utilizam destas tecnologias. Quando esses projetos são direcionados à realidade de uma micro e pequena empresa, o sucesso se torna ainda mais difícil de ser alcançado, em razão das necessidades que tais

organizações apresentam e dos desafios cada vez maiores que elas têm de lidar para se manterem competitivas, ou simplesmente, se manterem vivas no mercado.

Deste modo, o presente trabalho tem o objeto de analisar os fatores de risco em projetos de implantação de sistemas ERP para micro e pequenas empresas, a fim de investigar os pontos determinantes para o sucesso e a viabilidade de tais projetos, além das medidas que devem ser adotadas para maximizar os resultados e atender às necessidades destas organizações.

2. ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

De acordo com o IBGC (2007), o risco é pertinente a qualquer atividade presente na vida pessoal, profissional ou no contexto das organizações, e pode implicar tanto em prejuízos quanto em oportunidades. Segundo o PMI (2013), em resposta a um evento de risco, a execução de uma resposta pode originar uma análise complementar do mesmo, o que ocasionaria outra iteração do processo de identificação de riscos e implicaria na realização dos processos de análise quantitativa para examinar o impacto.

Sendo assim, vale reafirmar que, apesar de a palavra “riscos” representar uma conotação negativa para grande parte dos indivíduos, a OECD (2009) afirma que os reguladores devem ter em mente, o ideal de que o gerenciamento de riscos não requer que os riscos deixem de ocorrer. A intenção é que os mesmos sejam compreendidos, gerenciados e, quando necessário, comunicados.

O gerenciamento de riscos representa um grande aliado ao gerenciamento de projetos, pois proporciona uma abordagem estruturada, que complementa os processos de identificação e análise de riscos nas etapas iniciais do planejamento do projeto, além de auxiliar também no decorrer das fases de implementação do software (GUSMÃO; MOURA, 2004).

De acordo com o PMI (2013), o gerenciamento dos riscos do projeto envolve os processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas e controle de riscos de um projeto. Os objetivos do gerenciamento dos riscos do projeto consistem em potencializar a probabilidade e o impacto de eventos positivos, juntamente com a redução da probabilidade e o impacto de eventos negativos no projeto.

Até mesmo a mais simples decisão gerencial ou de negócio, possui riscos que exercem influência sobre as suas chances de sucesso, pois os projetos exigem tomadas de decisão durante todo o seu ciclo de vida, fazendo com que o gerenciamento de riscos seja compreendido como um fator crítico (PRITCHARD, 2001).

Segundo o PMI (2013), existem seis processos que devem ser desenvolvidos no gerenciamento de riscos em projetos, que são: i) planejar o gerenciamento de riscos; ii) identificar os riscos; iii) realizar a análise qualitativa de riscos; iv) realizar a análise quantitativa de riscos; v) planejar as respostas aos riscos; e vi) controlar os riscos.

2.1. Planejar o gerenciamento dos riscos

O processo de planejamento do gerenciamento dos riscos refere-se ao processo de definição da forma que as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto serão conduzidas. O principal benefício deste processo consiste em assegurar que o grau, tipo, e visibilidade do gerenciamento dos riscos sejam coerentes e adequados tanto aos riscos quanto à relevância que o projeto desempenha para a organização (PMI, 2013).

O processo de planejamento do gerenciamento dos riscos tem o objetivo possibilitar a elaboração do documento denominado de Plano de Gerenciamento de Riscos, além da busca para proporcionar o caminho a ser seguido pelo gerente de projetos, juntamente com os demais envolvidos nas tarefas relativas à gestão de riscos. O documento enumera as regras e diretrizes desse gerenciamento, com o objetivo de considerar e repensar as necessidades da organização (JOIA et al., 2013).

O planejamento de gerenciamento dos riscos deve ser executado logo no início do projeto, funcionando como um ponto de partida, a fim de proporcionar aos tomadores de decisão, informações que permitam a definição do *go/no go* do projeto (JOIA et al., 2013).

2.2. Identificar os riscos

De acordo com o PMI (2013), o processo de identificação dos riscos consiste em determinar os riscos que, de alguma forma, são capazes de influenciar e afetar o projeto, além documentar as características desses riscos. O principal benefício desse processo é a documentação dos riscos existentes, aliado ao conhecimento e a capacidade que eles fornecem à equipe de projeto, no que diz respeito à antecipação diante de tais eventos.

O objetivo principal é elaborar uma lista de riscos que podem exercer influências positivas ou negativas aos objetivos do projeto. Consiste em um processo iterativo, pelo fato de que novos riscos podem se originar a partir do andamento e evolução do projeto (JOIA et al., 2013).

Segundo Kerzner (2013), o processo de identificar os riscos em um projeto, é comumente tratado de modo objetivo ou subjetivo. Os principais fatores que permitem a identificação objetiva dos riscos, se originam a partir da experiência de projetos passados como arquivos de lições aprendidas, documentos e dados. Já a identificação subjetiva, baseia-se na utilização do conhecimento e experiência proporcionada pelos especialistas.

2.3. Análise de risco

A formalização de uma análise de risco fornece o parâmetro de que todas as operações foram metodicamente analisadas, garantindo uma probabilidade maior de sucesso no futuro. A análise de risco proporciona ao investidor (empresa ou organização), a possibilidade de um controle mais intenso com relação aos seus objetivos, utilizando-se do relatório final para verificar quais as situações que precisam ser desenvolvidas e vivenciadas a curto, médio ou longo prazo (MENEZES, 2001).

De acordo com o PMI (2013), a análise de risco pode se dar por duas perspectivas: qualitativa ou quantitativa.

A realização da análise qualitativa dos riscos, equivale ao processo de priorização de riscos a fim de possibilitar a análise ou criação de uma ação adicional, por meio da avaliação da probabilidade de ocorrência aliado aos seus possíveis impactos. Com a consolidação desse processo, os gerentes de projetos irão dispor de informações importantes para minimizar os níveis de incerteza e enfatizar os riscos de alta prioridade (PMI, 2013). Frequentemente, a análise de risco qualitativa, baseia-se na utilização de escalas de risco, a fim de determinar a probabilidade e as consequências de determinado evento (KERZNER, 2013).

Segundo o PMI (2013, p. 360), a análise quantitativa dos riscos consiste no processo de “analisar numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto”, sendo que o principal benefício desse processo está na geração de informações quantitativas acerca dos riscos, proporcionando um grande auxílio aos tomadores de decisão e assim, reduzindo os níveis de incerteza com relação ao projeto. De acordo com Kerzner (2013), diversas metodologias são utilizadas na análise quantitativa de riscos, como por exemplo: a matriz de resultado (*payoff matrix*), árvore de decisão, diagramas de influência e simulação de Monte Carlo.

2.4. Planejar as respostas aos riscos

O processo de planejamento das respostas aos riscos consiste no desenvolvimento de alternativas e atitudes para ampliar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto. O principal benefício deste processo está em abordar os riscos por meio de prioridades, acrescentando recursos e atividades ao orçamento, cronograma e plano de gerenciamento do projeto, de acordo com as exigências definidas (PMI, 2013).

Segundo o PMI (2013), certas respostas são esquematizadas para serem utilizadas em eventos específicos que podem ocorrer durante o projeto. Para alguns riscos, é recomendado que a equipe de projeto consolide um plano de respostas, a fim de executá-lo somente sob condições específicas previamente estabelecidas.

O processo de planejamento das respostas aos riscos deve ser realizado para originar, além das estratégias adotadas para ameaças e oportunidades, a construção de informações para que sejam estabelecidos os fundos de contingência. As reservas são utilizadas em situações de aceitação de riscos e para riscos residuais. Os eventos de alertas ou gatilhos que acionam a execução do plano de contingência devem ser delineados de forma clara e objetiva no plano de respostas aos riscos. Dessa forma, quando se originar um evento de risco durante o projeto, o plano de contingência será executado e cumprido de acordo com o que foi acordado nessa etapa (JOIA et al., 2013).

2.5. Controlar os riscos

O processo de controle dos riscos é caracterizado pela construção de planos de respostas aos riscos, acompanhamento dos riscos detectados, monitoramento dos riscos residuais, identificação de riscos adicionais e avaliação da eficácia do gerenciamento de riscos a partir do andamento e evolução do projeto. O principal benefício desse processo, consiste no avanço do nível de eficiência do tratamento dos riscos no decorrer de todo o ciclo de vida do projeto, com o intuito de aperfeiçoar constantemente as respostas aos riscos (PMI, 2013).

Este processo é ativo e deve ser realizado durante todo o projeto, pois objetiva a implementação do plano de respostas, identificação de novos riscos e monitoramento de riscos residuais, além do monitoramento dos planos de contingência. Deve-se considerar que os empreendimentos possuem suas probabilidades de sucesso maximizadas quando as atividades de controle são realizadas de modo apropriado (JOIA et al., 2013).

3. METODOLOGIA

Com base no objetivo geral, a presente pesquisa ocorreu de maneira exploratória, a fim de realizar o levantamento de referencial capaz de sustentar a análise do tema proposto. Lakatos e Marconi (2001) afirmam que a pesquisa exploratória deve ser realizada para proporcionar a construção de questões ou de problemas de investigação, a fim de ampliar familiaridade do pesquisador acerca do assunto pesquisado, ou ainda a elaboração de hipóteses para alterar ou elucidar conceitos.

Sendo assim, foi realizada uma revisão bibliográfica, a fim de possibilitar a abordagem e a investigação do objeto de pesquisa. De acordo com Moreira (2004), revisar significa olhar novamente, retomar os discursos de outros pesquisadores e também promover críticas. Entretanto, a crítica só pode ocorrer se os objetivos estiverem claros e perfeitamente formulados. Logo, a revisão de literatura proporciona um auxílio ao próprio autor do trabalho, pois amplia seu conhecimento do assunto, fazendo com que o objetivo se torne mais claro.

O estudo e a compreensão do referencial abordado foram realizados de maneira sistemática, com o objetivo de identificar e determinar os fatores que estão diretamente relacionados ao sucesso em projetos de implantação de sistemas ERP para micro e pequenas empresas, além de estabelecer as práticas que devem ser adotadas para que os riscos sejam minimizados.

4. CONCEITO E REALIDADE DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

As organizações são caracterizadas por uma série de objetivos específicos, que, de alguma forma, estão relacionados com a produção e venda de produtos, mercadorias e/ou serviços. O prefixo “micro” e o adjetivo “pequena” são empregados para designar tamanho, que, no caso de uma empresa está relacionado a duas variáveis principais: número de funcionários e faturamento (PADOVEZE; MARTINS, 2014).

De acordo com o SEBRAE (2016), para se enquadrar como Micro ou Pequena Empresa, a Lei Geral estabelece a uniformização do conceito a partir da receita bruta anual do negócio, sendo que a empresa deve se enquadrar nas seguintes especificações:

- Se enquadra como microempresa a sociedade empresária, a sociedade simples, a empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário, que estejam devidamente registrados e regularizados nos órgãos competentes, e que possua uma receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 360.000,00.
- Se a receita bruta anual for superior a R\$ 360.000,00 e igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00, a sociedade será considerada uma empresa de pequeno porte. Estes valores são relacionados a receitas obtida no mercado nacional. A empresa de pequeno porte não deixará de pertencer ao seu enquadramento se adquirir adicionais de receitas através de exportação, no valor limite de R\$ 3.600.000,00.
- A Lei Geral também instituiu o microempreendedor individual, que caracteriza o indivíduo que trabalha por conta própria e se legaliza como pequeno empresário optante pelo Simples Nacional, com receita bruta anual de até R\$ 60.000,00. O microempreendedor pode dispor de apenas um único empregado e não pode exercer o papel de sócio ou titular de outra empresa.

As micro e pequenas empresas desempenham o papel de principais geradoras de riqueza dentro do comércio nacional, sendo que elas representam 53,4% do PIB brasileiro deste setor. No PIB da indústria, a atuação das micro e pequenas (22,5%) já está próxima de alcançar a participação das médias empresas (24,5%). Além disso, no setor de serviços, mais de um terço da produção nacional (36,3%) origina-se nos pequenos negócios (AZEVEDO, 2013).

Cezarino e Campomar (2006) descrevem três aspectos negativos das MPEs: o primeiro aspecto consiste na gestão informal, caracterizada pela congruência de patrimônio pessoal e empresarial, que de certa forma, afeta a avaliação de desempenho, a elaboração de estratégias e a análise precisa do estado financeiro da empresa. Outro aspecto negativo, está na baixa qualidade gerencial, analisada através do desdobramento da gestão informal, sendo que esta falta de qualidade, influencia na ausência de informações acerca dos processos, na dificuldade para elaborar estratégias competitivas e na dificuldade em tomar decisões assertivas com relação a avaliação de riscos. O último aspecto, consiste na escassez de recursos, que intensifica ainda mais as dificuldades encontradas por grande parte destas empresas.

Em pesquisas realizadas pelo SEBRAE (2014), constatou-se que os principais motivo que levam ao encerramento das atividades de empresas no Brasil são: a falta de conhecimento e planejamento prévio do mercado; falta de experiência ou qualificação técnica no ramo em questão; falta ou precariedade no aperfeiçoamento de recursos ou serviços; comportamento ineficiente do empreendedor no que diz respeito a buscar informações, estabelecer planos de metas e até mesmo contato com outras empresas, bancos, entidades ou com o próprio governo; além de ações que na maioria das vezes nunca saem do papel. No contexto das micro e pequenas empresas, esses fatores são ainda mais evidentes e agravantes.

Alguns dos fatores considerados por Chér (1990) como causas das taxas elevadas de mortalidade das pequenas e médias empresas, são: a falta de conhecimento com relação aos mecanismos de administração geral, recursos humanos, administração da produção, aliados a falta de apoio e orientação de indivíduos qualificados.

Barros e Modenesi (1993) estabelecem os problemas internos e externos que afetam estas organizações, destacando os seguintes problemas internos: centralização de decisões, estrutura organizacional não delineada, capacidade administrativa insuficiente por parte dos gerentes, decisões tomadas a partir da intuição, ausência de planejamento financeiro, ausência de controles de estoque e de qualidade na aquisição de matéria-prima. Já com relação aos problemas externos, os autores destacam: instabilidade e ampliação dos mercados, exigências fiscais estabelecidas pelos órgãos governamentais e falta de um modelo eficiente de financiamento a longo prazo.

Dessa forma, fica evidente a importância da utilização de uma ferramenta gerencial eficiente, como por exemplo, um sistema ERP, que seja capaz de atender aos problemas e necessidades destas empresas. Os sistemas de informação são capazes de auxiliar os

gestores na identificação de problemas, no planejamento e desenvolvimento de algum produto ou serviço. A falta de ferramentas para avaliação de desempenho faz com que esses gestores não conheçam sua organização e acabem tomando decisões equivocadas, ou não enxergando oportunidades de negócio que podem passar despercebidas, pelo fato de não terem alcance a informações importantes de sua empresa.

5. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DE PRODUTOS ERP

Para O'Brien e Marakas (2007), no que diz respeito a sistemas de informação, o ERP pode ser compreendido como a espinha dorsal dos negócios informatizados, pois é composto por uma arquitetura de transações capaz de interligar todas as funções e atividades de uma organização.

O sistema ERP deve assumir uma responsabilidade geral, unindo as informações interdepartamentais e gerando oportunidades para a organização. Dessa forma, o sistema estaria apto a proporcionar informações importantes para o sucesso do negócio (JACOBS; BENDOLY, 2002).

Segundo Caiçara Junior (2008), o principal objetivo de um ERP consiste na integração dos dados organizacionais e sua disponibilidade para processar e proporcionar estes dados em tempo real. Para isso, os sistemas ERP operam através de um banco de dados compartilhado por todas as aplicações. A arquitetura aplicada em sistemas ERP, é semelhante ao modelo cliente/servidor, e é composta de três camadas bem definidas: de apresentação, de aplicação e base de dados. Apesar de todas essas vantagens, a implantação de sistemas desse tipo é caracterizada por incertezas relacionadas ao seu sucesso.

O ERP é interfuncional e conduzido por um conjunto integrado de módulos informatizados, que auxiliam nos processos internos básicos de uma empresa, proporcionando uma visão integrada dos principais processos organizacionais em tempo real, como produção, processamento de requisição e controle de estoque, sendo que todos estes elementos estão interligados pelo ERP por meio de um banco de dados único, que representa um centralizador destas informações (O'BRIEN; MARAKAS, 2007).

Segundo Padoveze (2000), os três principais fatores que influenciam a aquisição de um sistema ERP por parte das organizações, são: (a) o crescente movimento da integração mundial das empresas transnacionais, exigindo que as informações sejam processadas e disponibilizadas em tempo real aos tomadores de decisão; (b) a tendência de que as estruturas funcionais deem lugar às estruturas baseadas em processos; e (c) a integração, viabilizada por avanços recorrentes na tecnologia de informação, permitindo que os dados e as funcionalidades de vários sistemas de informação se concentrem em um único sistema.

As atividades devem ser executadas de modo eficiente e eficaz, a fim de consolidar a implantação do sistema com sucesso, capaz de atender à todas as especificações definidas. Sendo assim, é preciso distinguir e estabelecer as áreas chave dentro do contexto organizacional, para que a implantação possa se iniciar a partir destes processos críticos, maximizando assim, a probabilidade de sucesso (XUE et al., 2005).

Basear-se nos resultados de outras empresas que obtiveram êxito com a implantação de determinado sistema ERP, não representa uma alternativa viável para os gestores e tomadores de decisão, uma vez que cada organização apresenta suas particularidades, como por exemplo: porte da empresa, ramo de negócios, setor de atuação no mercado e outros elementos que exercem grande influência na escolha da tecnologia apropriada (OLIVEIRA; HATAKEYAMA, 2012).

Souza e Zwicker (2006), apresentam algumas recomendações a serem consideradas para as etapas de implementação de sistemas ERP, das quais é possível destacar:

Planejamento: escolher o modo e início de operação e preparar planos de contingências;

Implementação: testar a integração entre os módulos e treinamento dos usuários;

Estabilização: apoio da alta direção, líderes do projeto para motivação de uso do sistema, manutenção da ferramenta, equipe de

apoio do fornecedor e comunicação;

Utilização: definir um usuário que será responsável e referência em cada módulo, um coordenador para o sistema ERP e estabelecer reuniões periódicas para discutir prioridades e melhorias do novo sistema (SOUZA; ZWICKER, 2006, p. 102).

Com relação aos fatores críticos de sucesso para a implantação de sistemas ERP, Bingi et al. (1999) destacam: o comprometimento da alta administração, reengenharia dos processos atuais, integração eficiente com outros sistemas informatizados, além da seleção e gerenciamento dos funcionários e consultores para treinamento e capacitação diante do novo software.

Para Aloini et al. (2007), os fatores críticos envolvem aspectos relacionados ao gerenciamento dos processos e à tecnologia que está sendo inserida, sendo que a construção de um método efetivo de avaliação de riscos, exige que se leve em consideração uma série de elementos, dentre eles: mercado, finanças, operacional, organizacional e negócios. Portanto, é recomendado que se realize uma análise minuciosa de todas as variáveis críticas de riscos que compreendem o projeto de implantação.

6. PRINCIPAIS OBSTÁCULOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP

Assim como todo projeto de alta complexidade, a implantação de um Sistema Integrado de Gestão pode apresentar diversos problemas, sejam eles comportamentais ou sistêmicos. O conhecimento prévio dos problemas mais frequentes em projetos de implantação, pode ser determinante para os indivíduos que irão vivenciar este desafio em um futuro próximo. Conhecer os possíveis problemas, possibilita a construção de ações preventivas, ou ainda a adoção de procedimentos de trabalho mais apropriados (HYPOLITO; PAMPLONA, 2000).

De acordo com Souza e Saccol (2008), a implementação de um sistema ERP corresponde a um processo em que os módulos disponíveis do sistema são proporcionados para uso em uma organização, sendo que essa implementação promove a adaptação e reestruturação dos processos de negócio, sem se esquecer da parametrização e de uma provável customização do sistema para atender a necessidades e objetivos específicos, além da disposição de hardwares e softwares, treinamento e suporte para a utilização do sistema.

Os componentes formais da cultura organizacional, na maioria das vezes, são difíceis de serem compreendidos, devido a importância que estes elementos possuem para estabelecer o que é ou não aceitável no contexto organizacional. De acordo com Hypolito e Pamplona (2000), a implantação de um Sistema Integrado de Gestão constitui um projeto de alto custo e de cronograma extenso, em razão da complexidade dos processos e operações desempenhadas pela organização, além do seu porte e do escopo de implantação.

De acordo com Mendes e Escrivão Filho (2002), após a seleção (escolha) do sistema ERP, é importante que ocorra a definição de um líder e de uma equipe de responsáveis pela implementação do software. Segundo Jacobs e Bendoly (2002), o desenvolvimento de um sistema ERP exige a elaboração de um plano estratégico eficiente, devido a complexidade do processo de implantação e pela necessidade de integração de todas as áreas e atividades de negócio da empresa. Em um contexto amplo, é possível determinar que o ERP não se limita a um sistema capaz de auxiliar às atividades rotineiras, restringindo-se apenas à entrada e saída de dados, mas sim, consolidada um papel importante dentro da infraestrutura corporativa, sendo uma tecnologia apta a integrar a capacidade de todas as outras ferramentas informatizadas da organização, realizando estas funções com um alto desempenho.

Na etapa de utilização do sistema, é realizada a realimentação do projeto de implementação do sistema, onde devem ser destacadas novas alternativas e necessidades de negócio (SOUZA; SACCOL, 2008). De acordo com Oliveira e Hatakeyama (2012), diante de um desenvolvimento de projeto tão complexo, diversos são os fatores que evidenciam a necessidade de implementação dessas mudanças, com vários casos de sucesso e fracasso. Dentre tais fatores, os aspectos de engajamento das principais lideranças, juntamente com os fatores humanos, sociais e culturais são identificados como os mais relevantes e determinantes para os objetivos do projeto.

Para Colangelo Filho (2001), a quantidade de projetos de implantação de ERP que foram interrompidos antes de sua conclusão, é um número considerável, destacando que as causas mais recorrentes são: custos que excedem de forma alarmante o orçamento estabelecido, prazos superiores aos previstos, benefícios e resultados que nunca foram alcançados, ocasionando, em alguns casos, processos judiciais contra fornecedores de software. Por outro lado, vale ressaltar que existem casos de absoluto sucesso, com resultados finais bastante compensadores.

Segundo Liang et al. (2007), os sistemas ERP ocasionam um impacto substancial nos processos da organização, estruturas e culturas, sendo que a dificuldade no aprendizado de tais tecnologias não pode ser encarada como o único elemento de sucesso no projeto. Apesar disso, é preciso proporcionar o suporte tecnológico apropriado para o funcionamento do sistema conforme esperado. Vale ressaltar, a importância da análise da infraestrutura para o projeto, pois esta avaliação representa a base para a implementação do ERP, bem como para a continuidade desse sistema para a organização.

7. CONCLUSÃO

É evidente que a competitividade do mercado atual proporciona um ambiente com extremas dificuldades para gestores relativamente despreparados e que não dispõem de informações cruciais acerca de seus objetivos, resultados e representatividade diante dos seus competidores, sendo que, na maioria dos casos, eles ainda encontram dificuldades em obter informações com relação à eficiência de seus processos produtivos.

Diante deste cenário, se mostra essencial a aquisição de sistemas integrados de gestão, para possibilitar a integração e a automação dos processos da organização, o que inevitavelmente, propicia a consolidação de uma base de informação íntegra, onde os gestores podem recorrer e reduzir de forma representativa, a tomada de decisões equivocadas.

Quando o foco está direcionado ao contexto das micro e pequenas empresas, a posse de tais informações se torna ainda mais crucial, pois em muitos casos, estas empresas ainda estão disputando espaço ou até mesmo a sobrevivência a qualquer custo dentro do mercado, e é nessas situações, que uma pequena decisão tomada de forma precipitada, pode gerar prejuízos significativos para os negócios, ocasionando até mesmo a falência da empresa. Sendo assim, a proposta de projetos de implantação de sistemas ERP se mostra uma alternativa valiosa, capaz de atender a essa necessidade por parte dos gestores, pois estes sistemas possuem uma arquitetura capaz de armazenar, processar e proporcionar informações imprescindíveis para as decisões relacionados aos processos de uma organização, sendo que a tecnologia funciona como um grande aliado para a atratividade de sistemas deste tipo, pois proporcionam a integração que as empresas tanto precisam. Entretanto, a implantação de sistemas ERP, não é um processo rápido, tampouco simples, pois é necessário que se disponha de uma estratégia eficaz para consolidar a introdução de um sistema informatizado, com o menor impacto organizacional possível, levando-se em consideração os fatores humanos que representam um dos elementos mais determinantes dentro deste processo de implantação.

O gerenciamento de riscos é composto por um conjunto de processos fundamentais na finalidade de se evitar desvios nos objetivos do gerenciamento de um projeto de implantação de um sistema ERP, sendo determinante para o sucesso desses projetos (CLELAND; IRELAND, 2000). Dessa forma, a realização de um projeto de implantação de ERP para atender às necessidades de uma micro e pequena empresa é um processo complexo, que exige muito conhecimento e maturidade no âmbito de gerenciamento de riscos, pois se a equipe de TI não levar em consideração as reais necessidades e impactos que cada um dos processos a serem informatizados podem causar no contexto organizacional, os riscos e prejuízos que a empresa terá que assumir podem ser imensuráveis. Da mesma forma, que se os gestores da organização não elaborarem uma estratégia capaz de proporcionar um ambiente com o equilíbrio necessário em fatores, como por exemplo, a sua cultura organizacional, departamentalização e controle de processos, a inclusão de um sistema ERP pode prejudicar e enfraquecer a estrutura já consolidada, podendo inclusive, provocar um grande desequilíbrio no contexto organizacional.

Para evitar esses prejuízos, é importante realizar um processo de gerenciamento de riscos capaz de envolver e proporcionar mecanismos para lidar com cada um destes fatores, pois a análise de cada uma destas características, proporciona informações e parâmetros valiosos aos envolvidos, maximizando assim, as chances de o projeto atingir os objetivos estabelecidos, e de ser cumprido no prazo e no custo determinados. O controle do processo de implementação deve ser realizado por uma equipe experiente e consciente dos riscos que cada decisão pode acarretar no projeto, pois somente assim, será possível determinar os obstáculos do projeto e a melhor maneira de contorná-los e evitá-los.

É importante ressaltar que mesmo se as estratégias mais eficazes forem adotadas, é preciso contar com o envolvimento e o comprometimento de todos os indivíduos, pois a implantação de um ERP está diretamente relacionado ao conhecimento e engajamento dos funcionários, pois eles utilizarão a ferramenta para realizar as atividades organizacionais, evidenciando assim, a necessidade de treinamento e capacitação junto a uma equipe de consultores qualificados para tratar de todos os pontos fundamentais relacionados a utilização do sistema ERP.

Como sugestão para trabalhos futuros, é possível indicar a realização de estudos empíricos, capazes de proporcionar a criação de estimativas e projeções precisas acerca dos fatores de risco no âmbito de projetos de implantação de ERP, a fim de buscar mecanismos que tratem cada vez mais necessidades e dificuldades encontradas pelas organizações na implantação desses sistemas.

REFERÊNCIAS

ALOINI, D.; DULMIN, R.; MININNO, V. Risk management in ERP project introduction: review of the literature. **Information & Management**, v. 44, n. 6, p. 547-567, 2007.

AZEVEDO, G. **Micros e pequenas têm impacto significativo na economia**. Jornal do Brasil. 2013. Disponível em: <<http://www.jb.com.br/economia/noticias/2013/09/07/micros-e-pequenas-tem-impacto-significativo-na-economia/>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

BARROS, F. R.; MODENESI, R. L. **Pequenas e médias indústrias**: análise dos problemas, incentivos e suas contribuições ao desenvolvimento. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1993.

BINGI, P.; SHARMA, M. K.; GODLA, J. K. Critical issues affecting an ERP implementation. **Information System Management**, v. 16, n. 5, p. 7-14, 1999.

CAIÇARA JUNIOR, C. **Sistemas integrados de gestão – ERP**: uma abordagem gerencial. 3. ed. Curitiba: Ibpex, 2008.

CEZARINO, L. O.; CAMPOMAR, M. C. Micro e pequenas empresas: características estruturais e gerenciais. **Revista Hispeci & Lema**, v. 9, p. 10-12, 2006.

CHÉR, R. **A gerência das pequenas e médias empresas**: o que saber para administrá-las. São Paulo: Maltese, 1990.

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. **Project manager's portable handbook**. New York, NY: McGraw-Hill, 2000.

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

DOLCI, P. C.; MAÇADA, A. C. G. Gestão dos Investimentos em TI baseado na gestão do portfólio de TI (GPTI): um estudo em empresas brasileiras. **Anais...** In: ENCONTRO DA ANPAD, 33., São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/ADI1588.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2017.

GUSMÃO, C. M. G.; MOURA, H. P. Gerência de Riscos em Processos de Qualidade de Software: uma Análise Comparativa. **Anais...** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DE SOFTWARE, 3., Brasília, 2004.

HYPOLITO, C. M.; PAMPLONA, E. O. Principais problemas na implantação de um sistema integrado de gestão. **Anais...** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 20., São Paulo: ENEGEP, 2000. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2000_e0223.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2017.

IBGC. **Guia de Orientação para Gerenciamento de Riscos Corporativos**. São Paulo: IBGC, 2007 (Série de Cadernos de Governança Corporativa, 3). Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br/userfiles/3.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

JACOBS, F. R.; BENDOLY, E. Enterprise resource planning: developments and directions for operations management research. **European Journal of Operational Research**, v. 146, n. 2, p. 233-240, 2002. Disponível em: <<http://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/12183.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

JOIA, L. A.; SOLER, A. M.; BERNAR, G. B.; RABECHINI JUNIOR, R. **Gerenciamento de riscos em projetos**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

KERZNER, H. R. **Project Management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling**. 11. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc, 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIANG, H.; SARAF, N.; HU, Q.; XUE, Y. Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management. **MIS Quarterly**, v. 31, n. 1, p. 59-87, 2007.

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 & Produção**, v. 9, n. 3, p. 277-296, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v9n3/14570.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

MENEZES, H. **Princípios de Gestão Financeira**. 11. ed. Lisboa: Editora Presença, 2001.

MOREIRA, W. Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: conceitos e estratégias para confecção. **Janus**, v. 1, n. 1, p. 19-31, 2004. Disponível em: <<http://publicacoes.fatea.br/index.php/janus/article/viewArticle/1>>. Acesso em: 19 jul. 2017.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de sistemas de informação: uma introdução**. 13. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

OECD. **Corporate Governance and the Financial Crisis: Key Findings and Main Messages**. 2009. Disponível em: <<http://www.oecd.org/corporate/ca/corporategovernanceprinciples/43056196.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

OLIVEIRA, L. S.; HATAKEYAMA, K. Um estudo sobre a implantação de sistemas ERP: pesquisa realizada em grandes empresas industriais. **Produção**, v. 22, n. 3, p. 596-611, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v22n3/aop_200711116.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2017.

PADOVEZE, C. L.; MARTINS, M. A. M. **Contabilidade e Gestão para Micro e Pequenas Empresas**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

_____. **Sistema de Informações Contábeis: fundamentos e análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®)**. 5. ed. Project Management Institute, 2013.

PRITCHARD, C. L. **Risk Management: concepts and guidance**. 2. ed. Arlington, VA: ESI International, 2001.

SEBRAE. **Entenda as diferenças entre microempresa, pequena empresa e MEI**. 2016. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

SEBRAE. **CAUSA MORTI das empresas**. 2014. Disponível em: <http://www.sebraesp.com.br/arquivos_site/biblioteca/EstudosPesquisas/mortalidade/causa_mortis_2014.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2016.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____; ZWICKER, R. **Sistemas ERP: estudo de casos múltiplos em empresas brasileiras**. São Paulo: Atlas, 2006.

XUE, Y; LIANG, H.; BOULTON, W. R.; SNYDER, C. A. ERP implementation failures in China: case studies with implications for ERP vendors. **International Journal of Production Economics**, v. 97, n. 3, p. 279-295, 2005.