

Fatores Críticos de Sucesso - FCS na Implantação de Sistemas ERP – Enterprise Research Planning**Critical Success Factors – CSF for the Implementation of ERP Systems - Enterprise Research Planning**

DOI:10.34117/bjdv6n12-185

Recebimento dos originais: 08/11/2020

Aceitação para publicação: 08/12/2020

Domingos Altobello Neto

Engenheiro Eletricista, pela Faculdade de Engenharia Industrial - FEI
Instituição: (Metrô de São Paulo e Centro de Desenvolvimento Tecnológico Paula Souza)
Endereço: Alameda Itália 900h, Bairro Parque Petrópolis - Mairiporã, SP, CEP: 07619-120
E-mail: domingosaltobell@yahoo.com.br

Miroslava Hamgagic

Doutora em Engenharia de Produção pela Poli/USP
Universidade de Taubaté
Endereço: Avenida 9 de Julho nº 245 – Centro – Taubaté – SP Cep: 12010-200
E-mail: mira.unitau@gmail.com

Arcione Ferreira Viagi

Doutor em Gestão de Produção, pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica - ITA
Universidade de Taubaté
Endereço: Rua Dr. Felix Guisard, 221 – Taubaté – SP Cep: 12093-510
E-mail: afviagi@gmail.com

RESUMO

Na implantação de sistemas de planejamento ERP, as organizações buscam a racionalização no uso dos recursos, por meio da identificação do momento exato da geração da demanda, considerando a aquisição de insumos e a distribuição da mão de obra. É possível assim, otimizar decisões, planejamentos e competitividade de maneira interna e externa à empresa, podendo resultar em economia financeira e melhores margens de lucro. Este trabalho objetiva apresentar as dificuldades enfrentadas pelas empresas neste tipo de implantação. A partir da análise de artigos científicos foram obtidos os fatores citados como críticos neste processo, e que podem ajudar a potencializar o sucesso em sua aplicação. Os artigos foram classificados em ordem de importância, assim como os fatores críticos de sucesso, ordem esta, apresentada pelos próprios autores no decorrer da leitura das obras escolhidas.

Palavras-Chave: Fatores Críticos de Sucesso, FCS, ERP, Implantação ERP**ABSTRACT**

When implementing ERP planning systems, organizations seek to rationalize the use of resources, by identifying the exact moment of demand generation, considering the acquisition of inputs and the distribution of labor. Thus, it is possible to optimize decisions, planning and competitiveness internally and externally to the company, which can result in financial savings and better profit margins. This work aims to present the difficulties faced by companies in this type of implementation. From the analysis of scientific articles, the factors cited as critical in this process were obtained, which can help

to enhance the success in their application. The articles were classified in order of importance, as well as the critical success factors, an order presented by the authors themselves during the reading of the chosen works.

Keywords: Critical Success Factors, CSF, ERP, ERP deployment.

1 INTRODUÇÃO

Os ERP (*Enterprise Resource Planning*) são pacotes de software integrados, desenvolvidos para auxiliar na gestão empresarial (DAVENPORT, 2002 *apud* CAMPOS, 2006).

São banco de dados com informações que interagem e se realimentam a partir da entrada de dados e das metodologias adotadas na empresa. Permitem controlar de maneira integrada as áreas de Recursos Humanos, Vendas, Finanças, Contabilidade, Fiscal, Estoque, Compras, Produção e Logística, além de ter interface com a cadeia de suprimentos da empresa, muitas vezes por meio de um único sistema.

Os sistemas ERP, surgiram a partir dos sistemas MRP, *Manufacturing Resources Planning*, cujo objetivo era essencialmente a configuração e alimentação de dados para permitir menores investimentos em estoque, buscando que esses fossem conciliados com a demanda, a partir do momento que fosse identificada.

Estão no âmbito da TI. Permitem o uso racional da mão de obra, que muitas vezes era orientada de maneira funcional. No caso do ERP passa a ser utilizada por processos ou matricial, onde a demanda é requerida. As informações relativas aos profissionais podem ser completas, tais como, cargo, evolução na empresa, capacidades, avaliação de desempenho, escolaridade, perfil, disponibilidade de horas, salário, férias, tempo de casa, treinamentos, certificações, idiomas, estado conjugal, idade, filhos. Permite alocar as horas contratadas dos colaboradores em empreendimentos diferentes que vão sendo atualizadas e distribuídas conforme for o planejamento da empresa. Se um colaborador tiver disponíveis 40 horas num mês, essas poderão ser direcionadas para atendimento, para um cronograma e na semana seguinte em outro e assim sucessivamente, como se ele trabalhasse em diversos contratos diferentes.

Correa, *et al* (1999) descreve que o ERP é composto de módulos que atendem a necessidades de informação para apoio à tomada de decisão sendo composto de módulos que atendem às necessidades de informação para tomada de decisão de setores outros que não apenas os ligados à manufatura: distribuição física, custos, recebimento fiscal, faturamento, recursos humanos, finanças, contabilidade, entre outros, todos integrados entre si e com módulos de manufatura, a partir de uma base de dados única e não redundante. Para Garther e Frazier (2005) os sistemas ERP consistem em

muitos módulos de software que podem ser comprados separadamente em diversas áreas funcionais de um negócio. Em definição mais recente da APICS (2020, p. 69):

ERP é uma estrutura para o planejamento de todos os recursos de um negócio, desde o planejamento estratégico até a execução. Software e ferramentas de tecnologia da informação podem automatizar links de processos, compartilhando informações entre áreas funcionais e processando transações de negócios de forma eficiente. Os sistemas ERP também oferecem suporte à organização de dados para tomada de decisão e análise e são normalmente organizados em módulos que oferecem suporte a áreas funcionais como finanças, marketing, recursos humanos, operações, compras e logística. O compartilhamento de dados em tempo real é habilitado usando um banco de dados comum entre esses módulos.

Nos últimos anos, os sistemas integrados de gestão, ou ERP (*Enterprise Resource Planning*), passaram a ser largamente utilizados pelas empresas. Eles são apresentados como “solução” para a maioria dos problemas empresariais. São sistemas genéricos capazes de integrar todas as informações que fluem pela empresa por intermédio de uma base de dados única. A literatura sobre o assunto apresenta uma série de resultados positivos e benefícios a serem obtidos com a adoção desses sistemas. Porém, as dificuldades a serem enfrentadas e a profundidade das mudanças a serem realizadas para a obtenção os benefícios não são tão claros para as empresas, principalmente para as de pequeno porte, que não possuem tantos recursos para investimento em tecnologia (MENDES; FILHO, 2002).

De acordo com Macedo, Gaete e Joia (2012), o mercado de sistemas empresariais (ERP) é um dos que mais crescem na indústria de tecnologia de informação. Pesquisas feitas pela Forrester Research indicaram que o ano de 2011 foi de grande procura pelo ERP, especialmente pelas pequenas e médias empresas. Números do Instituto de Pesquisa Gartner mostraram a evolução do mercado. Em 2011, o ERP gerou receita de 802,6 milhões de dólares no Brasil, em 2012 de 999,1 milhões de dólares e para 2013 a expectativa é gerar receita de aproximadamente 1,2 bilhão de dólares. A expansão mundial acompanha esse ritmo e caminha a passos largos. Em 2012, o Instituto criou a expectativa de que a tecnologia somasse 25,3 bilhões de dólares em solo nacional. Na América Latina, ainda segundo o mesmo Instituto de Pesquisa, o mercado ERP movimentou em 2011 cerca de 1,4 bilhão de dólares, com estimativas para 2012 de 1,7 bilhão de dólares e de ultrapassar a casa dos 2 bilhões de dólares em 2013 (CALVO, 2012).

Se inicialmente era restrito às grandes organizações, devido ao seu alto custo e complexidade de implantação e manutenção, hoje se tornou uma ferramenta viável e imprescindível também para as médias e pequenas empresas (SISPRO, 2020).

Durante um projeto de implementação de sistemas ERP, existem inúmeras atividades e variáveis que devem ser gerenciadas, a fim de não comprometer o sucesso do projeto. Como não é possível controlar todos os fatores presentes na implementação, alguns devem ser considerados mais

importantes e acompanhados mais de perto, caracterizando uma gestão por fatores críticos de sucesso (FCS) (GAMBÔA, *et al*, 2004).

Para uma interpretação geral, pode-se considerar que os Fatores Críticos de Sucesso, FCS, são os fatores-chave que a organização dever ter ou precisar e que, juntos, podem realizar uma missão (OAKLAND, 1994 *apud* GAMBÔA, *et al*, 2004). Para projetos de implementação de sistemas ERP, Holland *et al.* (*apud* GAMBÔA, *et al*, 2004) considera que os FCS são fatores que possuem grande influência no projeto e que devem ser gerenciados corretamente, para não comprometer o resultado e a qualidade da implementação do sistema, sendo esta visão também compartilhada por Nielsen (2002 *apud* GAMBÔA, *et al*, 2004).

Este trabalho buscou na literatura, interpretar quais são os Fatores Críticos de Sucesso mais relevantes citados pelos autores como forma de que essas possam fazer parte de um *check list* durante a implantação desses sistemas, de maneira a potencializar o sucesso nas implantações.

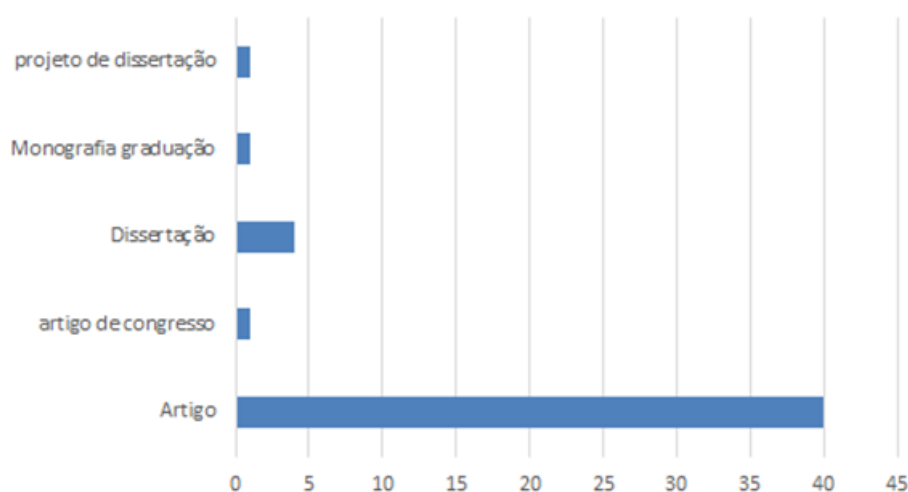
2 RESULTADOS

Este trabalho consistiu em pesquisar em fontes relevantes nacionais e internacionais quais são os FCS citados na literatura.

Através das palavras-chave ‘Fatores Críticos de Sucesso’, ‘ERP’, ‘Implantação de ERP’ e ‘FCS’, foram selecionados 46 documentos nos sites da FGV, Google Acadêmico, Scielo e Publish ou Perish. Os documentos em sua maioria, foram artigos, citados em diversos trabalhos de conclusão de cursos *strico sensu*.

A Figura 01 mostra essa estratificação, onde a maior parte dos materiais pesquisados foram artigos, totalizando 40 referências.

Figura 01: Contagem de tipo de referência.



Os materiais obtidos na pesquisa realizada foram publicados a partir do ano de 2002, até o ano de 2019, com destaque para cinco documentos em 2002 e oito em 2016, sendo sete dessas referências, internacionais.

A Figura 02 apresenta a quantidade de referências conforme o ano em que foram publicadas.

Figura 02: Quantidade de referências conforme ano de publicação



Em um dos artigos, foi possível encontrar definições semelhantes para um mesmo FCS, sendo encontrados 15 FCS, sintetizados conforme a Tabela XX:

No artigo “Review of Critical Success Factors for ERP-Projects” Kronbichler at al, 2009 descreve as principais denominações encontradas na literatura as consolida em 15 denominações, conforme descrito na Tabela 01:

Tabela 01– (Adaptado de Kronbichler at al, 2009) – Umbrella Term CSF

Fator crítico de sucesso encontrado na literatura		Umbrella Term CSF
Suporte da alta gerência	Suporte da alta gerência e comprometimento com o projeto; em forma estratégia de negócios	Suporte de alta gerência
Suporte e campeonato da alta gerência		
Competência da equipe do projeto	Configure uma equipe qualificada e represente os vários áreas funcionais	Composição da equipe e trabalho em equipe
Recursos dedicados	Liberação de especialistas em negócios	
Trabalho em equipe e composição de ERP	Uso adequado de consultores	

Composição, habilidades e remuneração da equipe de ERP	Pessoal	
Trabalho em equipe	Uso de consultores	
Equipe equilibrada		
Cooperação interdepartamental	Comunicação efetiva	Cooperação (interdepartamental) e comunicação
Problemas múltiplos em setores departamentais (tradução livre)	Comunicação	
Metas e objetivos claros	Plano de negócios e visão	Plano de negócios e visão
Compreensão clara dos objetivos estratégicos	Motivação por trás da implementação do ERP	
Gerenciamento de expectativas	Business case	
Benefícios esperados da implementação do ERP projeto	Estratégia adequada de implementação de ERP	
Gerenciamento de projeto	Gerenciamento de riscos	Gerenciamento de projeto
Bom gerenciamento do escopo do projeto	Alinhamento de pessoas, processos e tecnologia	
Plano / cronograma formalizado do projeto	Acordos em diferentes etapas do processo	
Definição de escopo e objetivos		
Campeão do projeto	Comitê de direção	Campeão do projeto / com poderes tomadores de decisão
Tomadores de decisão habilitados	Fornecer um processo eficiente de tomada de decisão	
Suporte do fornecedor	Uso de ferramentas de desenvolvimento de fornecedores	Suporte do fornecedor
Ferramentas do fornecedor		
Seleção cuidadosa de pacotes	Configuração de software adequada	Opções de arquitetura, técnicas implementação, tecnologia a infraestrutura
Opções de arquitetura	Seleção de pacotes de software ERP / seleção cuidadosa do pacote apropriado	
Análise, seleção e análise técnica de sistemas implementação	Adequação de software e hardware	
Infraestrutura tecnológica	Definindo a arquitetura	
Versão adequada do ERP	Monitoramento e avaliação de desempenho	
Desenvolvimento, teste e solução de problemas de software	Reduzir a resolução de problemas	Desenvolvimento de software, teste, solução de problemas
Treinamento de usuário	Envolvimento do usuário	Envolvimento / treinamento do usuário
Educação e treinamento extensivos	Escopo do treinamento do usuário	

Educação sobre novos processos de negócios	Programa de treinamento adequado	
BPR - Reengenharia do processo de negócios	Personalização mínima	BPR - Reengenharia do processo de negócios
Personalização mínima	ERP de baunilha	
BPR e Personalização mínima		
Gerenciamento da mudança	Compromisso de mudar	Gerenciamento da mudança
Programa de gerencianeto de mudança e cultura	Crie um ambiente pronto para mudança	
Confiança entre parceiros	Parceria com fornecedor	Parceria
Consultores de ERP / parceria fornecedor / cliente		
Sistemas apropriados de negócios e legados de TI	Conhecimento adequado de sistemas legados	Conhecimento de sistemas legados (dados análise e conversão)
Precisão de dados	Análise e conversão de dados	
Análise e conversão de dados		
Datas de entrega		Datas de entrega / escopo menor
Escopo menor		

A partir do levantamento obtido acima, primeiramente, se realizou uma comparação com os FCS mencionados no artigo “A Comparative Study of Critical Success Factors (CSFs) in Implementation of ERP in Developed and Developing Countries” (MOOHEBAT, *et al*, 2010), se constatando a cobertura dos FCS mencionados por Kronbichler et al (2009), conforme é apresentado na Tabela 02.

Tabela 02

Umbrella Term CFS (denominações de KRONBICHLER et al, 2009)	A Comparative Study of Critical Success Factors (CSFs) in Implementation of ERP in Developed and Developing Countries (MOOHEBAT et al, 2010)
Suporte de alta gerência	Suporte de alta gerência
Composição da equipe e trabalho em equipe	Requisitos funcionais relacionados ao país
	Características organizacionais
	Cultura nacional (2°)
Cooperação (interdepartamental)	Comunicação
Comunicação	
	Plano de negócios / visão / objetivos / justificativa
Plano de Negócios e Visão	Monitoramento e avaliação de desempenho
	Cultura nacional (1°)
	Estratégia e Implementação de ERP
Gerenciamento de Projetos	Gerenciamento de Projetos (1°)
Campeão do projeto / com poderes tomadores de decisão	Campeão do Projeto
Suporte do Fornecedor	Fornecedor de ERP (1°)
Opções de arquitetura	Negócios apropriados e sistemas legados de TI (2°)

Técnicas implementação	Desenvolvimento de software, testes e solução de problemas (2°)
Tecnologia	
Infraestrutura	
Desenvolvimento de software	Desenvolvimento de software
Teste	Teste
Solução de Problemas	Solução de Problemas
Envolvimento	
Treinamento de usuário	Gerenciamento de Mudança (2°)
BPR - Reengenharia do processo de negócios	Reengenharia do processo de negócios
	Ajuste entre ERP e negócios / processo
Gerenciamento da mudança	Gerenciamento da mudança (2°)
Parceria	Fornecedor de ERP (2°)
Conhecimento de sistemas legados (dados análise e conversão)	Negócios apropriados e sistemas legados de TI
	Precisão dos dados equipe do projeto ERP
Datas de entrega / escopo menor	Gerenciamento de Projetos (2°)

A partir da sintetização acima, tomando por base os 15 FCS acima enumerados, se trabalhou com a lista que segue de Fatores Críticos de Sucesso - FCS mostrados na Tabela 03:

FCS	Significado
Suporte de alta gerência	Se refere ao total envolvimento da alta administração, donos do negócio ou seus representantes na implantação do sistema ERP com liderança, comprometimento e de maneira engajada.
Composição da equipe e trabalho em equipe	É indicado que o grupo que fará a implantação do ERP seja formada por colaboradores com representação dos setores envolvidos, que deverão trabalhar se relacionando como equipe ou time, devendo ser observados os fatores para que isso ocorra.
Cooperação (interdepartamental) e comunicação	Um dos objetivos da implantação do sistema ERP é que se tenha visão integrada dos diversos setores da empresa. Isso se inicia com o projeto e a implantação do ERP, quando há necessidade de se conhecer e viabilizar os reais requisitos do sistema.
Plano de negócios e visão	O que motiva a implantação do ERP ou a visão de onde se quer chegar deve estar atrelado aos objetivos estratégicos do plano de negócio e esses devem ser acompanhados nas fases de concepção, implantação e utilização do sistema. Também o fornecedor tem que conhecer esse plano de negócios e visão para ser assertivo na implantação.
Gerenciamento de projeto	A concepção e a implantação do sistema ERP é complexa e deve ser planejada e acompanhada contemplando os quesitos previstos no Gerenciamento de Projetos de um empreendimento de grande monta, inclusive levando em conta seus riscos, formas de mitigação e planos B.
Campeão do projeto / com poderes tomadores de decisão	Durante toda a fase de concepção e implantação do sistema ERP há que se ter pessoas que hajam de maneira a motivar a implantação, permear sua visão, catalisar as mudanças necessárias no negócio e motivar a equipe frente aos desafios.

Suporte do fornecedor	O contrato de implantação do ERP normalmente será de longo prazo e conforme dito acima, requererá um Gerenciamento de Projetos o que impactará em empresas fornecedoras com representantes à altura para andamento do empreendimento e solução de questões não previstas que surjam nas fases de implantação e utilização do sistema.
Opções de arquitetura, técnicas implementação, tecnologia e infraestrutura	A infraestrutura técnica que envolve a quantidade de usuários, processos, servidores, estações, periféricos, sistemas operacionais dos servidores e das estações e suas configurações, são um ponto de atenção permanente que requer pessoal especializado para compreender, optar, implantar e acompanhar seu desempenho de maneira pré-contratada.
Desenvolvimento de software, teste, solução de problemas	A maior parte dos sistemas são desenvolvidos de fábrica e customizações não são recomendadas. Por outro lado, o contrato deve prever requisitos de qualidade, pré-teste dos produtos e solução de problemas para questões não previstas que possam impactar na operação e uso do sistema. Diante do aqui escrito, também poderia ser recomendável se avaliar uma fase de operação assistida por parte do fornecedor.
Envolvimento/treinamento do usuário	O desempenho do sistema e o atingimento das metas pontuadas quando da definição da implantação do ERP, estão ligadas ao envolvimento e treinamento do usuário, inclusive buscando sua satisfação com o sistema que está sendo implantado.
BPR - Reengenharia do processo de negócios	Como os sistemas ERP são pacotes pré estruturados, “de prateleira”, muitas vezes munidos de rotinas denominadas “melhores práticas”, será requerido que a organização ou negócio se adapte a esse sistema ao máximo para que se obtenha o melhor resultado na utilização do ERP. No processo BPR, muitas vezes a mão de obra passa a ser aplicada por processos ao invés de maneira funcional.
Gerenciamento da mudança	A implantação de um sistema ERP numa organização ou negócio, pode gerar grandes mudanças em termos de processo e uso da mão de obra.
Parceria	Em se tratando de um contrato de longa duração é altamente recomendável que a organização ou negócio, fornecedor do sistema ERP e empresa que realizará a implantação atuem em parceria com foco no resultado aos quesitos a serem atendidos.
Conhecimento de sistemas legados (dados análise e conversão)	Os sistemas pré existentes na empresa devem ser mapeados e compreendida sua função para se avaliar como serão absorvidos pelo sistema ERP que será implantado, se serão suprimidos e se continuarão a funcionar em paralelo.
Datas de entrega / escopo menor	O escopo menos deve estar atrelado ao Gerenciamento de Projetos e é indicado para se evitar grandes entregas em espaços de tempos médios ou longos. Dessa maneira se permite melhor controle da implantação.

A partir do apresentado na Tabela 03 foi possível interpretar nos artigos a sua manifestação, confirmando nesta revisão literária os FCS observados nas implantações dos sistemas ERP.

Ao se plotar a quantidade de vezes que foi observada a menção, chegou-se à figura XX a seguir onde é possível observar quais os principais FCS considerados pelos autores nas implantações:

Figura 02: visão dos autores em termos de importância



A Tabela 04 sintetiza a quantidade de manifestações encontradas na figura XX. As referências bibliográficas estão entre colchetes e descritas no item “Referências” deste artigo.

Embora se possa perceber na Figura 03 qual é a visão dos autores em termos de importância, foi acrescida na Tabela 04 uma coluna denominada “Ranking de citações” por parte dos autores para se ter uma visão do que poderia ser uma prioridade de atenção para com os FCS no momento de uma implantação de ERP.

Tabela 04 – Ranking de Citações por parte dos autores

Ranking de citações autores	Fatores de Sucesso	Quantidade de Referências	Identificação das Referências
1	Envolvimento/treinamento de usuários	37	[1-4,6-8,10-13,15-22,24-27,30-34,36-39,41-43,46,47]
2	Suporte da alta administração	32	[1,2,5,6,7,8,12,13,16,18-21,23-25,27,32-34,36-47]
3	Desenvolvimento de software, teste, solução de problemas	32	[1,3,5-8,10-12,15,16,19-27,32-34,36,37-39,41-44,46,47]
4	Reorganização de processos de negócios	31	[1-3,5,7,9-12,16,17,19,21,24,25,27,29,32-34,36-44,46,47]
5	Composição e trabalho em equipe	29	[1-5,7,8,10-12,15,21-23,26,27,33,36-38,40-47]
6	Gerenciamento de mudanças	29	[1-3,5,7,9,10,12,13,15-18,20,22,24,25,27,32-38,41,42,44,46]
7	Gerenciamento de projetos	25	[1,2,3,5,7,12,20-22,24,27,31-34,36-44,46]
8	Suporte ao vendedor	24	[1-3,7,10-13,19,21,22,24,26,27,30,32,33,36-38,41,42,46,47]
9	Cooperação e comunicação (interdepartamentais)	23	[2,3,6,7,12,15,18-20,23-25,27,32,33,36-38,40,41,44,46,47]

10	Plano de negócios e visão	22	[1,5,7-12, 16,17,22,24,26,27,33,36,38,41-44,47]
11	Opções de arquitetura, implementação técnica, infraestrutura tecnológica	22	[1,3,5-8,10-12,18-21,27,33,37-39,41,44,46,47]
12	Conhecimento de sistemas legados	22	[1,5,12,13,15-17,19-22,26,27,29,30,33,34,38,41,42,45,47]
13	Campeão do projeto/tomadores de decisão habilitados	18	[1,3,7,12,18-20,24,26,27,33,36-38,41,42,44,46]
14	Parceria	17	[2,3,6,7,12,21,27,31,33,36-38,41-43,46,47]
15	Datas de entrega/escopo menor	12	[22,26,27,30,32-34,36-38,41]

3 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Através deste estudo foi possível obter os 15 FCS citados entre os autores relevantes e obter uma ordem de prioridade que reflete se são citados nas literaturas. Este é um tema bastante relevante na implantação de sistemas ERP e de interesse de seus participantes, do ponto de vista de gestão como responsável por algum setor da implantação seja como envolvido, participante ou como usuário final.

A implantação do sistema ERP deve ser tratada como um empreendimento a ser gerido, daí um dos FCS ser o ‘Gerenciamento do Projeto’, que possui diversos outros itens, sendo um deles a ‘Gestão da Mudança’ que ocorrerá na organização.

A empresa, ao partir para a implantação do ERP, poderá tentar manter seus colaboradores ao máximo, mas algumas vezes impactará em outro perfil de empregado, daí essa fase de mudança ser um fator a ser gerido de maneira transparente, proporcionando meios para que o “envolvimento” e “parceria” dos interessados no sucesso da empreitada ocorram, independentemente de seu nível hierárquico na empresa, que não é sua inimiga; pelo contrário, busca lucrar e para tanto tem que fazer parte de um mercado cada vez mais competitivo, permitindo inclusive fazer parte de cadeias de suprimento.

A transparência no processo, proporciona clareza de expectativas, ajustando-as, melhorando o ambiente de trabalho, evitando hostilidades e contribuindo inclusive para a boa ‘Comunicação’ entre todos e aclarando o papel de cada um.

Novamente com relação à Gestão do Projeto, ela deve possuir seu Termo de Abertura, com o responsável pelo Projeto na organização, que será o ‘Campeão do Projeto’ uma pessoa com influência e poder de decisão na organização, que defenderá o empreendimento e influenciará sua implantação e motivará para o sucesso, garantindo o cronograma, seus ‘escopos menores’ (pois passos menores ajudam a ter clareza da evolução e poderão auxiliar no controle de riscos), datas marco, especificações adequadas, orçamento, planos B, fases e itens relativos ao ‘Gerenciamento de Mudanças’, que podem ser palestras, *workshops*, pequenos informes, treinamentos EaD, conscientizações, facilitando tanto as

mudanças como o ‘Envolvimento e Treinamento do Usuário’ que foi classificado na Figura 02 como o primeiro item encontrado nas literaturas.

O envolvimento do usuário está também em lhe trazer a compreensão de que em geral a solução de *software* do ERP é de prateleira, ou seja, padrão de mercado em diversas empresas e que é necessária sua adaptação a ela, procurando extrair seu máximo, para potencializar seu sucesso. O envolvimento do usuário também proporcionará as parametrizações necessárias e que as customizações sejam evitadas ao máximo, procurando-se fazer somente as imprescindíveis. Esse processo auxiliará na elaboração do treinamento direcionado ao usuário, com os pontos claros de quais habilidades ele deverá adquirir para atingir tais e quais desempenhos ou lacunas que deverá ir superando durante o processo de implantação do ERPs e que também ele terá ganhos pessoais, seja aprendendo sobre uma nova ferramenta ou desempenhando seu papel na empresa ou mesmo exercendo o papel de multiplicador do treinamento. Ou seja, novamente aí a Gestão da Mudança que consegue fazer com que os empregados sejam seus parceiros ou seja, a destaca-se aqui o FCS denominado ‘Parceria’, como bastante importante.

O FCS ‘Parceria’ em busca de resultados melhores para a empresa e consequentemente para todos, permitirá auxiliar na ‘Composição e Trabalho em Equipe’ pois a equipe de implantação será constituída por representantes do fornecedor ou vendedor do sistema ERP, empresa que realizará a implantação (se for o caso) e time de representantes de cada área da empresa – aplica-se aqui a denominação time, pois essas pessoas deverão ter as habilidades, comportamentos e atitudes necessárias para que os integrantes da organização do fornecedor (vendedor) do ERP e se for o caso a consultoria que o implantará complementem uns o trabalho do outro, evitando a competição entre si.

O Vendedor do sistema ERP deve estar preparado para sua missão que ocorre desde a compreensão do plano de negócios e visão da empresa que receberá o ERP, sua estruturação para atendimento pelo sistema ERP, assinatura do contrato, atendimento ao cronograma, participação no time de implantação do sistema, amparo com ferramentas da empresa fornecedora durante a implantação e na operação assistida e finalmente o pós venda. O sucesso do ERP implantado na empresa que o adquiriu também é o sucesso da empresa que o vendeu e que participou de sua implantação.

Mesmo figurando na segunda posição entre os autores, o ‘Suporte da alta administração’ foi mencionado pela maioria. Por experiência na implantação de sistemas de gestão, quando a cultura organizacional precisa ser criada ou consolidada, a participação de altas e médias chefias se fazem necessárias nas reuniões de apresentação dos sistemas aos multiplicadores de cada área. A presença dos gestores demonstra que a organização está imbuída em alcançar os objetivos de implantação e

disposta a correr riscos na avaliação dos resultados, desencadeando e abrindo caminho num ambiente com a devida maturidade para o tratamento de todos os outros FCS.

Quando se vai implantar um sistema ERP, é como se a empresa esteja numa posição de conforto a ser vencida para que consiga se situar melhor no mercado ou simplesmente para que sobreviva. Há necessidade que se conheça qual seu 'Plano de Negócios e sua Visão', ou seja, onde está e onde quer chegar, o que deve ser transferido e compreendido pelo vendedor ou fornecedor do sistema ERP, que perfazerão junto com os representantes das áreas da empresa que receberá o ERP o trabalho em equipe. Essa equipe também participará do processo de 'Reorganização de processos de negócios', muitas vezes necessária para adaptação da empresa ao sistema ERP e também propício para que a mão de obra da empresa passe a ser utilizada por processos.

O FCS 'Reorganização de processos de negócios' também deve ser acompanhado do processo de Gestão de Mudanças. Áreas poderão ser fundidas, trabalhar de outro modo ou deixarem de existir. Colaboradores podem vir a perder posição ou função dentro da empresa caso não possam se adaptar à nova cultura que poderá envolver dedicação intelectual em treinamentos no desenvolvimento de novas habilidades.

A Gestão de Mudanças se utilizará da 'Comunicação e Cooperação Interdepartamentais' para antever e controlar situações. Sendo assim, mais uma vez aqui figura o FCS 'Suporte da Alta Administração', garantindo que ela ocorra sem distorções e com a priorização devida. Há empresas especializadas somente no fator Gestão de Mudanças.

O Gerenciamento do Projeto deve contar com fases preliminares de escolha do ERP e que o time de implantação e o Campeão do Projeto terão que lidar, que envolvem as opções de arquitetura, como será a implementação técnica, sua infraestrutura tecnológica, o desenvolvimento de software e customizações (recomenda-se evitar ao máximo), horas para pré-testes e testes de aceitação, solução de problemas de software e também o conhecimento dos sistemas legados, a avaliação se serão migrados ou adaptados ao sistema ERP em aquisição ou se no processo de Reorganização ou reengenharia do negócio poderão ser descartados ou se funcionarão em paralelo e de qual maneira.

Recomenda-se avaliação preliminar e orçamento provisionados para esses itens pois o software do pacote ERP requererá que o parque de hardware em servidores, desktops e portáteis o atenda para propiciar nível de processamento adequado, espaço em disco, banco de dados, backup, proteções para comunicações externas, etc. Com relação ao software podem ser requeridas horas de desenvolvimento de software para customizações imprescindíveis ou desejáveis ou para adaptação ou recepção de sistemas legados.

Sugere-se avaliar a possibilidade que uma documentação prevista em contrato por parte do fornecedor e empresa de software descreva se é certificado que a infraestrutura de rede e o hardware

comportam e atendem ao pacote ERP. Procedimentos de pré-testes e testes oficiais devem ser elaborados e aplicados e aprovados antes de se colocar o sistema em operação, a qual somente deve ser iniciada a partir do momento que se tiver segurança que há um número adequado de usuários para operá-lo e também que o time dedicado à implantação e o pessoal técnico estão aptos e organizados para atender à solução de problemas.

Cabe destacar novamente a preocupação com o treinamento dos usuários, que deve estar previsto no cronograma do empreendimento o que envolve também as formas de disponibilizá-lo e o material didático atualizado que eles consultarão em caso de dúvidas (uma árvore de solução de problemas também é necessária). Algumas empresas com maturidade em certificação ISO 9001:2004, possuem sistemas que permitem ao usuário final ter acesso à documentação oficial utilizada em treinamento, de tal modo que essa não seja informal mas sim, manuais e procedimentos atualizados permanentemente e com revisões controladas emitidos por hierarquias que representam a empresa e sua alta administração. Esta seria uma recomendação para permanente acesso dos usuários às informações do treinamento e que também pode conferir um melhor desempenho ao ERP se a mesma sistemática for aplicada à documentação do pessoal técnico. Deve ser previsto em contrato que o treinamento tenha carga horária adequada e tanto ele, como seu instrutor, material didático e recursos (sala, quantidade de pessoas) sejam continuamente avaliados objetivando envolvimento do usuário final e melhoria contínua.

Por fim, a Alta Administração deve conhecer os FCS citados na literatura e reservar reuniões de produção, técnicas, de gestão e de coordenação do contrato de implantação para gestão do projeto e dos FCS, de forma a potencializar o sucesso do empreendimento durante a sua implantação e durante a operação, conforme índices de desempenho previamente avençados com o Vendedor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores Miroslawa Hangagic e Arcione Viagi da Unitau, minha orientadora e meu co-orientador, no programa de mestrado profissional e também à minha querida esposa e a minha família pelo apoio durante todo esse processo. Minha imensa gratidão a todos. Muito obrigado.

REFERÊNCIAS

- ABOABDO, S.; ALDHOIENAB, A.; AL-AMRIBB, H. Implementing Enterprise Resource Planning ERP System in a Large Construction Company in KSA. **Procedia Computer Science**, v.164. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919322549> . Acesso em: 02 ago. 2020. [46]
- ARIMA, C. H.; TONINI, A. C.; IKENAGA, C. Y. Metodologia para estabelecimento de critérios de seleção de um sistema ERP. **IX Congresso Brasileiro de Custos**. São Paulo, 13 a 15 de outubro de 2002. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2665/2665> . Acesso em: 31 jul. 2020. [11]
- AZEVEDO, R. C.; *et al.* O uso de ERP e CRM no suporte à gestão da demanda em ambientes de produção Make-to-Stock. **Gest. Prod. [online]**, vol.13, n.2. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104530X2006000200002&script=sci_abstract&tlng=pt . Acesso em: 02 ago. 2020. [29]
- APICS FOUNDATION. Operations Management Body of Knowledge Framework. Chicago, 2011. Disponível em: <https://www.apics.org/apics-for-individuals/apics-magazine-home/resources/ombok/apics-ombok-framework-table-of-contents/apics-ombok-framework-5.1> . Acesso em: 14 out. 2020
- BHARATHI, S. V.; PARIKH, S.; A Comparative Study on the Conceptual and Contextual Perception About CSF for ERP Adoption in the SMEs. **World Journal of Arts, Science & Commerce**, v.3, n.1. 2012. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2189291 . Acesso em: 02 ago. 2012. [36]
- BIANCOLINO, C. A. *Valor de uso do ERP e gestão contínua de pós-implementação: estudo de casos múltiplos no cenário brasileiro*. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, 2010. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-29112010-152921/pt-br.php> . Acesso em: 02 ago. 2020. [47]
- BRODBECK, A. F.; HOPPEN, N.; BOBSIN, D. Uma Metodologia para Implementação da Gestão de Processos em Organizações Públicas. **Rev. de Administração da UFSM**, v. 9, n.4. 2016. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/44444/uma-metodologia-para-implementacao-da-gestao-por-processos-em-organizacoes-publicas-> . Acesso em 31 jul. 2020. [16]
- CARVALHO, R. A.; CAMPOS, R. Uma análise de aspectos relacionados ao desenvolvimento e adoção de Enterprise Resources Planning livre de código aberto. **Gest. Prod.**, v.16, n.4. São Carlos, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/gp/v16n4/a14v16n4.pdf> . Acesso em: 02 ago. 2020. [31]
- CAVALCANTE, G. M.; CEOLIN, A. C.; BARROS, J. E. Aceitação e uso do sistema integrado de patrimônio, administração e contratos (SIPAC). **Revista Gestão Organizacional**; v.11, n.2. Chapecó, 2018. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/4532/2561> . Acesso em: 30 jul. 2020. [1]
- CAVALHEIRO, L. D. *A influência da obrigatoriedade fiscal na informatização das pequenas empresas*. 2019. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Fundação Getulio Vargas,

Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/28454/A%20INFLU%c3%8aNCIA%20DA%20BRIGATORIEDADE%20FISCAL%20NA%20INFORMATIZA%c3%87%c3%83O%20DAS%20PEQUENAS%20EMPRESAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em: 02 ago. 2020. [45]

CORREA, J; SPINOLA, M. M. Adoção, seleção e implantação de um ERP livre. **Production**, v. 25, n.4 [online]. 2015. Disponível em: 31 jul. 2020. [26]

EGGERT, N. S. *Adoção simbólica de um Sistema Integrado de Gestão (ERP) e a efetividade na Controladoria*. 2016. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/44774> . Acesso em; 30 jul. 2020. [2]

GONÇALVES, R.C.; SILVA, L. F. Prontidão para tecnologia e percepção de seus benefícios como fatores de influência no atendimento às exigências do Sped – sistema público de escrituração digital. **Brazilian Journal of Development**, v.5, n.7. Curitiba, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rosana_Goncalves4/publication/334776286_Prontidao_para_a_tecnologia_e_percepcao_de_seus_beneficios_como_fatores_de_influencia_no_atendimento_as_exigencias_do_Sped_sistema_publico_de_escrituracao_digital/links/5da592c792851c6b4bd76057/Prontidao-para-a-tecnologia-e-percepcao-de-seus-beneficios-como-fatores-de-influencia-no-atendimento-as-exigencias-do-Sped-sistema-publico-de-escrituracao-digital.pdf . Acesso em: 31 jul. 2020. [13]

FERNANDES, R. B. Impacto da utilização de sistema ERP em dimensões estratégicas e pequenas e médias empresas. **Exacta**, v.15, n.1. São Paulo, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/index.php?journal=exacta&page=article&op=view&path%5B%5D=6595> . Acesso em: 31 jul. 2020. [8]

FERREIRA, A. P. Utilizando a satisfação dos usuários como forma de avaliação de um enterprise resource planning. **Exacta**, v.13, n.2. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/index.php?journal=exacta&page=article&op=view&path%5B%5D=5650> . Acesso em: 31 jul. 2020. [15]

GAMBOA, F. A.; CAPUTO, M. S.; BRESCIANI FILHO, E. Método para gestão de riscos em implementações de sistemas ERP baseado em fatores críticos de sucesso. **JISTEM**, v.1, n.1. [Online]. 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752004000100004&script=sci_abstract&tlng=pt . Acesso em: 31 jul. 2020. [20]

HALL, R. J.; *et al.* Avaliação da Implantação do Enterprise Resource Planning (ERP) na Perspectiva dos Usuários de um Hospital Universitário Federal Brasileiro. **Revista Liceu On-line**, v.7, n.2. São Paulo, 2017. Disponível em: https://liceu.fecap.br/LICEU_ON-LINE/article/view/1764/1025 . Acesso em: 30 jul. 2020. [4]

JESUS, R. G.; OLIVEIRA, M. O. Implantação de Sistemas ERP: Tecnologia e pessoas na implantação do SAP R/3. **Rev. de Gestão da Tec. E Sistemas da Inf.**, v.3, n.3. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jistm/v3n3/04.pdf> . Acesso em: 31 jul. 2020. [19]

KHATRI, S. K.; NAGPAL, S.; KUMAR, A. ERP Health Assessment Model commensurate with ERP Success Factor Rate Metric. **INFOCOM**. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/273792339_ERP_Health_Assessment_Model_commensurate_with_ERP_Success_Factor_Rate_Metric . Acesso em: 02 ago. 2013. [37]

KRONBICHLER, S. A.; OSTERMANN, H.; STAUDINGER, R. A Review of Critical Success Factors for ERP-Projects. **Open Information Systems Journal**, v.6, n.3. 2009. Disponível em: <https://benthamopen.com/ABSTRACT/TOISJ-3-14> . Acesso em: 02 ago. 2020. [41]

LEHNHART, E. D. R.; *et al.* Ciclo de Vida dos Sistemas: Uma Análise dos Desafios da Implementação de um Sistema de Informação em uma Instituição de Saúde Pública. **Revista de Administração da UFSM**, v. 10, n. 4. 2017. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/48073/ciclo-de-vida-dos-sistemas--uma-analise-dos-desafios-da-implementacao-de-um-sistema-de-informacao-em-uma-instituicao-de-saude-publica-> . Acesso em: 31 jul. 2020. [5]

LEYH, C. Which Factors Influence ERP Implementation Projects in Small and Medium-Sized Enterprises?. **Twentieth Americas Conference on Information Systems, Savannah, 2014**. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1090&context=amcis2014> . Acesso em: 02 ago. 2020. [42]

LUDWIG, J. P.; PACHECO, D. A. Uma revisão sistemática sobre gestão da qualidade em indústrias de móveis sob encomenda. **Revista Geintec**, v.6, n.1. São Cristovão, 2016. Disponível em: <http://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/774/631> . Acesso em: 31 jul. 2020. [14]

MACEDO, D. G.; GAETE, L.; JOIA, L. A. Antecedentes à resistência a sistemas empresariais: a perspectiva de gestores brasileiros. **Rev. Adm. Contemporânea [online]**, v.18, n.2. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552014000200003&script=sci_abstract&tlng=pt . Acesso em 31 jul. 2020. [18]

MEDEIROS, JR. A.; PEREZ, G.; LEX, S. Using analytic network for selection of enterprise resource planning systems (erp) aligned to business strategy. **JISTEM**, v.11, n.2 [online]. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1807-17752014000200277&lng=en&nrm=iso Acesso em: 31 jul. 2020. [27]

MENDES, J. V.; FILHO, E.E. Atualização tecnológica em pequenas e médias empresas: proposta de roteiro para aquisição de sistemas integrados de gestão (ERP). **Gest. Prod.**, v.14, n.2. São Carlos, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/gp/v14n2/06> . Acesso em: 31 jul. 2020. [22]

MENDES, J. V.; FILHO, E.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. São Carlos, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/gp/v9n3/14570.pdf> . Acesso em: 02 ago. 2020. [43]

MIRANDA, J. J. *CEI: um processo para melhoria da comunicação de mudanças decorrentes da implantação de sistemas ERP*. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18627> . Acesso em: 31 jul. 2020. [12]

MOOHEBAT, M. R.; ASEMIL, A.; JAZI, M. D. A Comparative Study of Critical Success Factors (CSFs) in Implementation of ERP in Developed and Developing Countries. **International Journal of Advancements in Computing Technology**, v.2, n.5. 2010. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.624.8911&rep=rep1&type=pdf> . Acesso em: 02 ago. 2020 [38]

NOGUEIRA, A. F. *A utilização do modelo TAM na aceitação de um software de automação para controle de nível de tanques de combustíveis*. 2013. Dissertação (Mestrado em Gestão do

Conhecimento e Sistemas de Informação) – Universidade FUMEC, Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/view/1535/968> . Acesso em: 31 jul. 2020. [17]

OLIVEIRA, L. S.; HATAKEYAMA, K. Um estudo sobre a implantação de sistemas ERP: pesquisa realizada em grandes empresas industriais. **Prod.**, v.22 n.3. São Paulo, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/prod/v22n3/aop_200711116.pdf .Acesso em: 02 ago. 2020. [32]

PADILHA, T. C., *et al.* Tempo de implantação de sistemas ERP: análise da influência de fatores e aplicação de técnicas de gerenciamento de projetos. **Gest. Prod. [online]**, v.11, n.1. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/gp/v11n1/a06v11n1.pdf> . Acesso em: 02 ago. 2020. [30]

PADILHA, T. C.; MARINS, F. A.. Sistemas ERP: características, custos e tendências. **Prod. [online]**, v.15, n.1. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/prod/v15n1/n1a08.pdf> . Acesso em: 02 ago. 2020. [33]

PAVIN, R. D.; KLEIN, A. Z. Organizational consequences of the adoption of mobile ERP systems: case studies in Brazil. **JISTEM**, v.12, n.2 [online]. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1807-17752015000200219&lng=en&nrm=iso Acesso em: 31 jul. 2020. [28]

PELEIAS, I. R; *et al.* Pesquisa sobre a percepção dos usuários dos módulos contábil e fiscal de um sistema ERP para o setor de transporte rodoviário de cargas e passageiros. **JISTEM**, v.6, n.2 [online]. São Paulo, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752009000200007 . Acesso em: 31 jul. 2020. [23]

PURCINELLI, L. M. *Lei Sarbanes-Oxley: relevância do uso de um sistema do tipo ERP para automação dos registros contábeis e financeiros*. 2019. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Finanças Empresariais) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/4102>. . Acesso em: 31 jul. 2020. [9]

REIS, A. L. Fatores críticos de sucesso na implantação da governança da tecnologia da informação na administração pública federal. **Revista do Serviço Público**, v.70, n.4. Brasília, 2019. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/3495> . Acesso em: 30 jul. 2020. [7]

RODACK, M. A. *Quais são os fatores dificultadores e facilitadores no uso efetivo de ferramentas e recursos do sistema de gestão da Siemens*. 2004. Monografia (Especialização em Gestão Empresarial) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/55827> . Acesso em: 31 jul. 2020. [10]

ROSA JUNIOR, D. D. *Fatores críticos de sucesso na integração entre o ERP e os sistemas de business analytics*. 2019. Dissertação (Mestrado em Gestão para Competitividade) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/27654/DDR_FCS_V3.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 02 ago. 2020. [44]

SAMMON, D.; ADAM, F.; CARLSSON, S. CSF Relationships in ERP Project Implementations: A Collective Case Study. **AMCIS, 2009, Proceedings, 744**. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1734&context=amcis2009> . Acesso em: 02 ago. 2020. [40]

SACCOL, A. Z.; *et al.* Avaliação do impacto dos sistemas ERP sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. **Rev. adm. contemp.** [online], **v.8, n.1**. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rac/v8n1/v8n1a02.pdf> . Acesso em: 02 ago. 2020. [35]

SENA, A. S.; GUARNIERI, P. Enterprise Resource Planning governamental: a percepção dos servidores atuantes no Projeto Ciclo do Ministério da Justiça quanto à implementação. **Rev. Adm. Pública**, **v.49, n.1**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/42982> . Acesso em: 31 jul. 2020. [25]

SILVA, F. P.; PEREIRA, N. A. Modelagem de processos de negócios na implementação de ERPs nacionais em PMEs. **Prod.**, **v.16, n.2** [online]. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-65132006000200013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt . Acesso em: 31 jul. 2020. [24]

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Big-bang, small-bangs ou fases: estudo dos aspectos relacionados ao modo de início de operação de sistemas ERP. **Rev. adm. contemp.**, **v.7, n.4**. Curitiba, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rac/v7n4/v7n4a02.pdf> . Acesso em: 02 ago. 2020. [34]

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Capacidades e atores na gestão de sistemas ERP da SAP. **JISTEM**, **v.4, n.2** [online]. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1807-17752007000200005&lng=pt&nrm=iso . Acesso em: 31 jul. 2020. [21]

VIAGE, A. F.; PANIZZOLO, R.; BIAZZO, S. Enablers and constraints in implementing lean manufacturing: evidence from brazilian SMEs. **Journal of Lean Systems**; **v.2, n.3**. Brasil, 2017. Disponível em: <http://leansystem.ufsc.br/index.php/lean/article/view/1741> . Acesso em: 30 jul. 2020. [3]

YOSHINO, C. K.; RAMOS, A. S. Fatores Críticos De Sucesso Como Antecedentes Da Intenção Comportamental De Usar Sistemas ERP: Um Estudo Empírico. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, Novo Hamburgo, v. 12, n. 1, jan. 2015. ISSN 2446-6875. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistagestaoedesenvolvimento/article/view/49> . Acesso em: 31 jul. 2020. [6]

YINGJIE, J. *Critical Success Factors in ERP Implementation in Finland*. 2005. Dissertação (Mestrado em Economia e Administração) - Swedish School of Economics and Business Adm. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.624.8911&rep=rep1&type=pdf> . Acesso em: 02 ago. 2020. [39]