

IMPLEMENTAÇÃO DE ERP EM UMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA: uma análise exploratória sobre as pressões institucionais no gerenciamento dos fatores críticos de sucesso.

PLATINI GOMES FONSECA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO (UNIVASF)

ERNANI MARQUES DOS SANTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)

ANTONIO EDUARDO DE ALBUQUERQUE JUNIOR

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ / INSTITUTO GONÇALO MONIZ - IGM

IMPLEMENTAÇÃO DE ERP EM UMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA: uma análise exploratória sobre as pressões institucionais no gerenciamento dos fatores críticos de sucesso.

1. INTRODUÇÃO

Sistemas ERP podem ser definidos como conjuntos de software abrangentes, que auxiliam o gerenciamento e integração de todo o negócio de uma organização. Consistem em aplicativos de negócios para contabilidade financeira e de custos, vendas e distribuição, gestão de materiais, gestão de recursos humanos, gestão da cadeia de recursos e suprimentos, dentre outros (SHEHAB *et al.*, 2004).

Embora tenham sido desenvolvidos para serem configuráveis e atender às demandas de diversos setores da economia, como de fabricação e finanças (CHUNG; SNYDER, 2000), esses sistemas também foram apropriados pelas organizações públicas (SHAO; FENG; HU, 2015; DOHERTY; ASHURST; PEPPARD, 2012; SEDERA; GABLE, 2010; SCHLICHTER; ROSE, 2012).

O tema tem ganhado relevância na literatura especializada (ELBARDAN, 2014) e dentre os diferentes aspectos abordados sobre ERP, percebe-se que sua implementação tem tido destaque, o que pode ser explicado pelo alto investimento e também pelos riscos associados ao seu processo de implementação (SEDERA; GABLE, 2010; ZOUINE; FENIES, 2014).

Também há evidências de que as razões, as condições e o processo de implementação de ERP são influenciados pelo ramo empresarial ou contexto organizacional (FONSECA; SANTOS; ALBUQUERQUE JUNIOR, 2017). Wingreen, Mahdavian e Gupta (2015) demonstraram que as organizações privadas tiveram melhores resultados na implementação de ERP do que as organizações públicas, tendo como possíveis razões a maior flexibilidade e facilidade de gerenciar mudanças, a qualidade dos sistemas ofertados e diferenças no trabalho em equipe nesses dois contextos. Os autores destacam ainda outra razão para essa diferença de resultados: melhor resposta aos Fatores Críticos de Sucesso por parte das organizações privadas. Em outras palavras, da mesma forma que as razões e condições de implementações de ERP são diferentes, “os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) presentes na iniciativa privada merecem ser revisados antes da aplicação em órgãos públicos” (FONSECA; SANTOS; ALBUQUERQUE JUNIOR, 2017, p. 04).

É no contexto das organizações públicas, considerando suas particularidades e a partir dos conceitos da Teoria Institucional, que se introduz a discussão a respeito das possíveis pressões institucionais sobre o gerenciamento dos Fatores Críticos de Sucesso em implementação de ERP.

A Teoria Institucional tem sido utilizada para analisar o impacto das forças externas sobre o comportamento organizacional por algumas décadas. Sua abordagem indica que as respostas das organizações às mudanças dependem das influências sociopolíticas, econômicas e tecnológicas exercidas pelo ambiente em que operam (WEERAKKODY; DWIVEDI; IRANI, 2009).

Um dos aspectos tratados na Teoria Institucional é o isomorfismo institucional, que, conforme Kanter (1972) e Aldrich (1979), leva em consideração as forças de outras

organizações, principalmente. Nesse sentido, a competição vai além da margem de mercado ou da capacidade produtiva, passando a concorrer por poder político e por legitimação institucional. Trata-se de “um processo de restrição que força uma unidade em uma população a se assemelhar as outras unidades que enfrentam o mesmo conjunto de ações” (DIMAGGIO; POWELL, 1983, P.76). Para os autores, três formas de isomorfismo são reveladas a partir da mudança institucional: coercitivo, mimético e normativo.

A literatura já apresenta o uso da Teoria Institucional em investigações de projetos de ERP. Trata-se de uma abordagem que pode ser usada para analisar questões que exijam compreensão da estrutura organizacional e de como os ERPs estão inseridos em redes sociais, econômicas e políticas interdependentes e complexas, e como eles são moldados por influências institucionais (SVEJVIG, 2013). Essas investigações passam pela análise das influências externas no abandono do projeto (SANTOS; MAÇADA, 2010), ou da assimilação dos sistemas no pós-implementação (LIANG *et al.*, 2007), ou de como os sistemas de ERP motivam a adaptação de unidades administrativas (ELBARDAN, 2014), ou mesmo analisando os processos de adaptação, rotina e institucionalização de tecnologia (PISHDAD; HAIDER, 2013).

Assim, grande parte do uso dessa lente teórica é sobre como os sistemas ERP podem ameaçar a legitimidade do trabalho de grupos profissionais dentro das organizações, forçando-os a se adaptarem adequadamente aos processos do sistema (ELBARDAN, 2014). Entretanto, o que se pergunta nesta pesquisa é: há pressões institucionais sobre o gerenciamento dos Fatores Críticos de Sucesso em implementação de ERP em organizações públicas?

Com base em Svejvig (2009; 2013), que discute como a teoria institucional é usada na pesquisa de sistemas ERP, esse estudo de caso tem o objetivo de identificar a existência ou não de pressões institucionais sobre gerenciamento dos Fatores Críticos de Sucesso em implementação de ERP em uma organização pública. As pesquisas sobre Fatores Críticos de Sucesso continuam indicando um alto índice de falha no gerenciamento da implementação de ERP – sobremaneira em organizações públicas (WINGREEN; MAHDAVIAN; GUPTA, 2015). Isso torna relevante a necessidade de se identificar possíveis pressões que obstem para um melhor desempenho do processo de implementação. O caso analisado foi de uma Universidade Federal brasileira que se encontra em processo de implementação de um sistema ERP e, por isso, gerenciando os Fatores Críticos de Sucesso para implementação.

Esse artigo está organizado em cinco seções: essa introdução, seguida da discussão teórica e apresentação da metodologia, logo após, seguem as apresentações dos dados e suas análises, finalizando com as considerações finais, além dos indicativos de referências.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Fatores Críticos de Sucesso Implementação de Sistemas ERP em Organizações Públicas

Muitos estudos observam que há diferenças nas iniciativas de TI em organizações privadas e públicas, que podem ser de complexidade, iniciativa, cultura, aprendizagem e risco (WILKIN; CAMPBELL; MOORE, 2012). Algumas dessas diferenças também se aplicam à implementação de sistemas ERP (FONSECA; SANTOS; ALBUQUERQUE JUNIOR, 2017).

Wagner e Antonucci (2009) registram que a reprodução de procedimentos de implementação de ERP com bom desempenho na iniciativa privada não seria apropriada para o setor público. Esse entendimento é corroborado por Fonseca, Santos e Albuquerque Junior (2017, p. 04): “os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) presentes na iniciativa privada merecem

ser revisados antes da aplicação em órgãos públicos”. Ziemba e Oblak (2013) concordam e acrescentam que ainda existem fatores relevantes que merecem investigação na esfera pública.

Tarhini, Ammar, Tarhini e Masa’deh (2015), ao abordarem projetos de ERP, compreenderam que o gerenciamento dos FCS tem ganhado espaço em pesquisas acadêmicas e se tornado prioridade para os gestores. Destaca-se ainda que esses fatores são aqueles aspectos que têm ampla participação no desempenho do projeto (FONSECA; SANTOS; ALBUQUERQUE JUNIOR; DALTRO, 2018).

Catellino, Botter e Itelvino (2009) buscaram levantar FCS relevantes na implementação de sistemas ERP no setor público. A partir de uma adaptação do modelo proposto por Esteves e Pastor (2000), os autores organizaram os fatores identificados em dois eixos: o primeiro para fatores estratégicos ou táticos, e o segundo para fatores organizacionais ou tecnológicos. A matriz com os FCS identificados estão na Figura 01.

Figura 01 - FCS para implementação de sistemas ERP no setor público

	Estratégico	Tático
Organizacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suporte contínuo da alta gerência; 2. Gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas; 3. Gerenciamento do escopo do projeto; 4. Formação adequada da equipe de implementação; 5. Detalhada reengenharia do negócio; 6. Adequado papel do líder do projeto; 7. Participação e comprometimento do usuário; 8. Confiança entre parceiros do projeto; 9. Tratamento sistêmico de gerencia de projeto; 10. Adequação da estrutura organizacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assessoria adequada; 2. Forte comunicação interna e externa ao projeto; 3. Programação de Projeto formalizada; 4. Adequado programa de treinamento; 5. Solução de problemas preventivos; 6. Utilização apropriada dos consultores; 7. Tomadores de decisão capacitados e autorizados; 8. Atendimento à legislação pertinente; 9. Gerenciamento da resistência.
Tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adequada estratégia de implementação; 2. Customizações mínimas; 3. Adequada versão do software. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adequada configuração do software; 2. Adequado conhecimento dos sistemas legados.

Fonte: Catellino, Botter e Itelvino (2009, p. 11)

Já Amid, Moalagh e Ravasan (2012) citam fatores que podem ser aplicados ao setor público: estrutura organizacional, gerenciamento de conflitos, ajuste cultural e estrutural, alinhamento entre TI e estratégia organizacional, definição de objetivos e estabilidade gerencial, relação com os consultores e vendedores, projeto equilibrado (SHAKKAH *et al.*, 2016), resistência do usuário, treinamento (WINGREEN *et al.*, 2014), envolvimento do usuário e comunicação, gerenciamento de mudança e expectativas, avaliação e medição de desempenho, planejamento de médio e longo prazo, suporte da alta gestão (SOHEILI, *et al.*, 2016), relação com os consultores e vendedores, visão de processo e reengenharia, customização (NAGPAL; KHATRI; KAPUR, 2015), complexidade e gerenciamento de dados.

Shao, Feng e Hu (2015) dão ênfase à liderança do processo de implementação. Nikookar *et al.* (2010) enfatizam a relação com o fornecedor, enquanto Sedera e Gable (2010) destacam a gestão do conhecimento. Berente, Gal e Yoo (2010) citam as relações de poder, os

processos políticos e controle, e Schlichter e Rose (2012) focam nas relações de confiança entre os atores de um projeto de implementação.

Leyh, Gebhardt e Berton (2017) levantaram os FCS tratados em trabalhos sobre implementação de ERP em empresas privadas publicados em cinco bases de dados distintas. Em seguida, entrevistaram gestores de instituições públicas de ensino superior alemãs a fim de identificar quais foram os fatores considerados mais relevantes nos respectivos processos de implementação. Dentre os FCS identificados na literatura, quatro não foram identificados nas entrevistas realizadas pelos autores, enquanto outros quatro foram mencionados pelos entrevistados, mas não foram identificados na literatura. Por fim, os autores recomendam revisar estudos sobre FCS periodicamente, especialmente aqueles voltados para um contexto específico, uma vez que novos achados vêm sendo revelados.

2.2. Teoria Institucional e Projetos de ERP

A Teoria Institucional tem sido aplicada em diferentes estudos da área temática de Sistemas de Informação (ORLIKOWSKI; BARLEY, 2001; JEYARAJ; ROTTMAN; LACITY, 2006; LIANG *et al.*, 2007; SANTOS; MAÇADA, 2010; ALBUQUERQUE JUNIOR, 2017; OLIVEIRA, 2017). O uso da abordagem teórica em estudos nesta área tem grande potencial para expansão (WEERAKKODY; DWIVEDI; IRANI, 2009; SVEJVIG, 2009).

Aplicando a Teoria Institucional aos sistemas ERP, Santos e Maçada (2010) analisaram as influências externas no abandono do projeto de TI. Os atores destacam que a literatura registra pressões institucionais externas motivando adoções de tecnologias e buscando ganhar legitimidade. As empresas aceitam “pressões miméticas, coercivas e normativas decorrentes do seu campo organizacional para adotar algumas estruturas e tecnologias” (SANTOS; MAÇADA, 2010, p. 01). Assim, as organizações, ao estruturarem seu parque tecnológico, recebem pressões institucionais, adotando estruturas de TI similares às estruturas do campo. Trata-se de uma resposta às incertezas inerentes aos processos de adoção tecnológica (SANTOS; MAÇADA, 2010).

A pesquisa sobre sistemas ERP pode aproveitar a maneira como analisar o objeto ou fenômeno da teoria institucional, que vai além da perspectiva técnico-racional, ou melhor, busca a complementariedade dessa perspectiva (SVEJVIG, 2009). Demonstra-se viável quando os processos, meios, decisões, reações e relações do gerenciamento desses sistemas merecem mais ênfase que a análise simplista do resultado ou desempenho dos sistemas.

As organizações então podem ser obrigadas a adotarem uma tecnologia específica por exigências de órgãos governamentais, agências reguladoras (LIANG *et al.*, 2007), por fornecedores ou clientes (TEO; WEI; BENBASAT, 2003); por resposta às incertezas inerentes ao próprio campo (DIMAGGIO; POWELL, 1983); ou mesmo por grupos profissionais que avaliam e endossam coletivamente as inovações, buscando legitimidade (LIANG *et al.*, 2007), como exemplos do isomorfismo coercitivo, mimético e normativo, respectivamente.

A Teoria Institucional possibilita estudar questões sociais nas pesquisas de sistemas de informação – inclusive de sistemas ERP, de maneira rica; mas é preciso reconhecer que a sua aplicação em trabalhos na área ainda está em estágio que requer avanço (SVEJVIG, 2009).

Boa parte das investigações sobre SI enfatizam as soluções instrumentais, simplificando as configurações sociais das empresas (POLLOCK; WILLIAMS, 2009). Trata-se de uma abordagem que pode ser usada para analisar questões que exijam compreensão da

estrutura organizacional e de como os ERP estão inseridos em redes sociais, econômicas e políticas interdependentes e complexas, e como eles são moldados por influências institucionais (SVEJVIG, 2013).

Svejvig (2013) identificou como a Teoria Institucional é usada na pesquisa de sistemas ERP e destacou quais requisitos e elementos devem ter em um modelo conceitual para promover o uso da teoria institucional sobre o tema. Para o autor, há quatro características que merecem destaque: isomorfismo, mitos racionalizados, estruturas macro e micro, além das lógicas institucionais. Embora este artigo busque responder questões ligadas ao isomorfismo, seguem as discussões sobre os quatro aspectos. A respeito do isomorfismo, o autor define o termo, conforme já apresentado, como as reações que levam à similaridade estrutural. Dessa forma, pressões advindas de fornecedores, clientes, consultores ou associações profissionais resultam em isomorfismo normativo. O “resultado de respostas das organizações a padrões de incerteza, seja por tecnologias organizacionais mal compreendidas, por objetivos ambíguos ou por soluções pouco claras” (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2017, p. 46) resultam em isomorfismo mimético. E respostas às exigências de órgãos governamentais, agências reguladoras (LIANG *et al.*, 2007) é o isomorfismo coercitivo.

Sobre os mitos racionalizados, Meyer e Rowan (1977) consideram que podem ser desenvolvidos por membros do ambiente institucional que acreditam que suas respostas às pressões visam à eficiência organizacional – mesmo que, na realidade, busquem alcançar legitimidade para aquela unidade.

Para processos de implementação de ERP, Alvares (2002) identificou que organizações não implementam sistemas baseados em critérios restritos ao que é tecnicamente adequado. Para o autor, tanto a escolha, como a implementação, tornam-se oportunidades para reconstituir os valores organizacionais – através de mitos. Em outras palavras: narrativas que aparentam uma realidade organizacional consensual para convencimento da adoção do sistema, mesmo que o projeto não ofereça, ou não se saiba, a relação razoável de custo e benefício.

Quanto às estruturas macro e micro, Scott (2008) destaca que uma das principais características da Teoria Institucional é aptidão de analisar diferentes níveis, ampliando a compreensão do fenômeno. Esses níveis podem ser: a sociedade, o campo organizacional, a organização como um ator individual pertencente ao campo, e suas interações em um processo de estruturação. Em processos de implementação de ERP, as pressões advêm de todos os níveis (SOH; SAI, 2004).

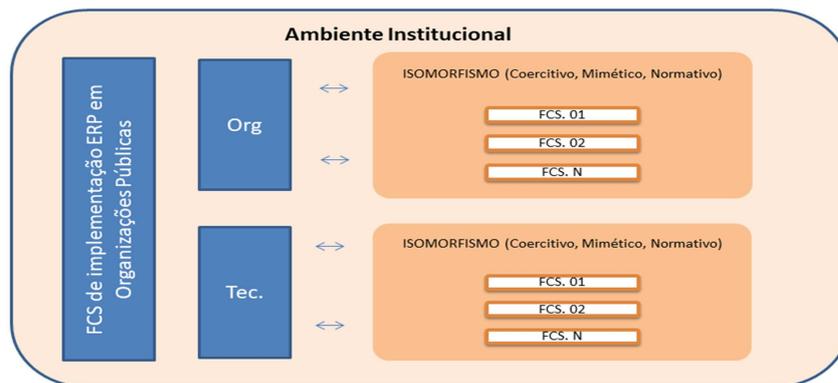
Já as lógicas institucionais vinculam a instituição e a ação, estabelecendo pontes entre os níveis macro e micro (SVEJVIG, 2009). Assim, as ações, decisões e resultados são produtos da própria interação entre a organização e o campo (THORNTON; OCASIO, 2008). Em processos de implementação de ERP, pode haver desalinhamento institucional caso haja desajustes entre as lógicas do sistema e as lógicas do campo (GOSAIN, 2004). Um sistema que exija um processo de implementação desvinculado com as lógicas da organização pode ajustar aquela unidade. Assim como a unidade permite que o campo altere-se a partir das suas iniciativas. Nesse sentido, mostra-se que o olhar técnico-racional sobre o gerenciamento dos FCS precisa ser complementado por considerações de que forças externas moldam o uso, o gerenciamento e a implementação de sistemas ERP (SVEJVIG, 2009). Liang *et al.* (2007) defendem que as pressões institucionais – a exemplo de fornecedores, clientes, consultores e associações profissionais – influenciam a assimilação e implementação de sistemas ERP ao fornecer forças institucionais e orientar os gestores.

Fonseca *et al.* (2018) observaram evidências importantes para esse estudo: a) pesquisas sobre implementação de ERP em organizações públicas e seus fatores críticos de sucesso carecem de mais detalhamento; e b) esses FCS precisam ser analisados nas diferentes fases da implementação, além da necessidade de se investigar como reagem às pressões institucionais.

Assim, o pressuposto dessa investigação é de que os Fatores Críticos de Sucesso são gerenciados considerando pressões oriundas de órgãos governamentais, agências reguladoras (BRAGANZA; DE SOUZA, 2006; LIANG *et al.*, 2007), fornecedores ou comunidade (TEO; WEI; BENBASAT, 2003); de resposta às incertezas inerentes ao próprio campo (DIMAGGIO; POWELL, 1983); ou mesmo de grupos profissionais que avaliam e endossam coletivamente as inovações, buscando legitimidade (LIANG *et al.*, 2007).

Uma análise aprofundada sobre os Fatores Críticos de Sucesso de implementação de ERP (figura 01) que pretende ir além de aspectos técnicos racionais não pode negligenciar essas pressões institucionais. Por isso, a partir desse embasamento teórico foi possível chegar à proposta de modelo conceitual apresentada na Figura 02.

Figura 02 – Proposta de Modelo Conceitual



Fonte: elaborado pelos autores

3. METODOLOGIA

O que se busca responder nessa investigação de natureza qualitativa, de forma exploratória, é: há pressões institucionais sobre gerenciamento dos Fatores Críticos de Sucesso em implementação de ERP em uma organização pública? Para isso, escolheu-se uma abordagem de estudo de caso com o objetivo de identificar a existência ou não dessas pressões.

O caso analisado foi de uma Universidade Federal brasileira que se encontra em processo de implementação de um sistema ERP. Trata-se de uma Universidade multicampi, localizada no semiárido nordestino, com sede na cidade de Petrolina – PE e que possui cerca de 900 servidores e 7000 alunos de graduação e pós-graduação: a Universidade Federal do Vale do São Francisco.

O processo de implementação foi iniciado em 2017, com a formação da equipe de implementação do Sistema Integrado de Gestão (SIG), que fora desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). A universidade em estudo já utiliza o primeiro dos três módulos que compõem o sistema, e a equipe responsável se prepara para o

início da implementação do segundo módulo. O planejamento da implementação destaca que a seguinte sequência de módulos: 1º, o módulo de Recursos Humanos, seguido do módulo de Patrimônio e 3º, o módulo Acadêmico.

Através de roteiro de entrevista semiestruturada, foram realizadas três entrevistas: dois membros da equipe – sendo um da área técnica e outra da área de negócio, além do líder do projeto. Resume-se o perfil profissional dos entrevistados: membro da área técnica: especialista em gestão pública, mestre em modelagem computacional do conhecimento e analista de tecnologia da informação da universidade; membro da área de negócio: docente, atua em cargo gerencial, doutora e com experiência em gestão acadêmica, além de atuar como líder de negócio de outros sistemas departamentais; membro do líder do projeto: técnico administrativo em educação, mestre em gestão de políticas públicas, tendo atuado em cargos estratégicos na gestão de contratos, revisão de normas institucionais e no planejamento institucional.

O roteiro foi elaborado a partir das considerações de Svejvig (2013) a fim de se identificar existência ou não de pressões institucionais. A Figura 03 resume as etapas metodológicas.

Figura 03 – Etapas metodológicas

ETAPAS METODOLÓGICAS
1 - Revisão da literatura e modelo conceitual
O objetivo da primeira etapa foi o embasamento teórico necessário para construir o modelo de conceitual a ser aplicado na pesquisa. Dessa forma, os principais conceitos trabalhados foram: implementação de sistemas ERP em organizações públicas, fatores críticos de sucesso e teoria institucional. Todo esse estudo foi direcionado à finalidade de identificar a existência ou não de pressões institucionais sobre gerenciamento dos Fatores Críticos de Sucesso em implementação de ERP em organizações públicas. A partir desse embasamento teórico foi possível chegar a uma proposta inicial de modelo conceitual, conforme já apresentado na Figura 02.
2 - Elaboração do instrumento de coleta
A partir da pesquisa de Svejvig (2013), elaborou-se roteiro de entrevista semiestruturado, com 22 itens. Esse roteiro foi utilizado com dois membros da equipe – sendo um da área técnica e outra da área de negócio, além do líder do projeto. A escolha dos entrevistados levou em consideração os perfis profissionais, a posição estratégica dos cargos que atuam, bem como a relevância na atuação do caso estudado.
3 - Coleta de dados e análise de conteúdo
As entrevistas foram realizadas e gravadas no mês de março e abril de 2018, quando um dos três módulos – de Recursos Humanos – do sistema ERP em implementação já estava em uso. Registra-se que uma das entrevistas foi realizada via ferramenta interativa por considerar a ausência do entrevistado – fato que não trouxe prejuízo à pesquisa. As demais entrevistas ocorreram sem intercorrência, em ambiente apropriado para reunião. Por fim, o conteúdo das entrevistas foi analisado.

Fonte: elaborado pelos autores

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Segue apresentação dos dados coletados a fim de se investigar se há pressões institucionais sobre gerenciamento dos Fatores Críticos de Sucesso em implementação de ERP em uma organização pública. Essa seção está organizada a partir da análise de pressões de ordem coercitiva, mimética e normativa.

Quanto às pressões coercitivas, percebe-se que os entrevistados relatam a presença dessa força externa sobre alguns fatores, como: estratégia de implementação, apoio da alta gestão, configuração do sistema, treinamento e formação da equipe de implementação. Normas, acordos de colaboração técnica, portarias e relatórios de auditorias condicionam a forma de gerenciar esses fatores críticos de sucesso.

A título de exemplo, a exigência da Controladoria Geral da União (CGU) de implementar o ponto eletrônico para os servidores. Outro: há uma normativa do Ministério do Planejamento que exige um sistema de auxílio à tramitação de protocolo. Essas são influências formais que além de contribuírem para priorização dos módulos que deveriam ser iniciados, promoveram a ampliação do apoio contínuo da alta gestão – já que a Reitoria poderia ser penalizada em caso de descumprimento.

Ademais, a própria configuração do sistema e suas funcionalidades são desenvolvidas considerando as Normas, Leis, Decretos, Instruções Normativas e Portarias que regulamentam as atividades da Universidade (LIANG *et al.*, 2007). O treinamento também foi configurado, dando ênfase aos aspectos destacados pelas auditorias internas e externas. Já a formação da equipe de implementação seguiu as orientações do fornecedor, que indica uma estrutura mínima de apoio para o processo de implementação.

Quanto às pressões que exigem respostas miméticas, percebe-se que os seguintes Fatores Críticos de Sucesso são influenciados: programação de projeto formalizada, solução de problemas preventivos, treinamento, papel da assessoria, comunicação e relação com o fornecedor.

A formalização do projeto, recomendada pela fornecedora e outras universidades que já passaram pela implementação do sistema, foi motivada pela dúvida quanto à estratégia de implementar o sistema. Havia a possibilidade de contratar uma terceirizada licenciada para o gerenciamento completo da implementação, mas incertezas em torno da retenção do conhecimento e da dependência do terceiro conduziram a formalização e pesaram na decisão para outro caminho.

Registra-se também a existência de um *Workshop* anual promovido pela desenvolvedora com a participação dos cooperados. A UFRN também disponibiliza uma “base de conhecimento”, em formato de *Wiki*, para dúvidas frequentes sobre funcionalidades e dificuldades de implementação, a exemplo de maneiras de prevenir problemas e estratégias de treinamento.

Essas possibilidades, promovidas pelo fornecedor, permitem diminuir a ambiguidade de objetivos, esclarecer processos mal compreendidos e tornar transparentes as possíveis soluções. Ao acessar esses canais de comunicação com os assessores, os gestores e a equipe de implementação reproduzem mimeticamente iniciativas de gestão que diminuem os riscos do processo de implementação – indo ao encontro da discussão do referencial teórico.

Um dos entrevistados reconhece que o processo de implementação é direcionado pelas melhores práticas experimentadas por outras universidades – embora o maior contato seja feito por intermédio do fornecedor que acumula a referida experiência, tornando-se ator central nesse campo organizacional. Assim, incertezas e riscos inerentes à complexidade do processo, como a resistência dos usuários, inadequação da estrutura organizacional e a incompatibilidade do novo sistema com os sistemas legados (CATELLINO *et al.*, 2009) são conduzidos a partir do aprendizado sistemático do campo.

Também foi possível perceber que pressões de ordem normativas influenciam o gerenciamento dos fatores críticos de sucesso. A comunicação com os consultores, por exemplo, é realizada exclusivamente pelos membros da equipe da área tecnológica. Dessa forma, essa limitação de categorias profissionais na interlocução fortalece crenças ou comportamentos tidos como certos por esses grupos (SVEJVIG, 2013).

Além disso, os consultores externos e os profissionais da área tecnológica compartilham problemas comuns de outras universidades. As soluções para esses problemas carregam similaridades e sua reprodução pode ser resultado da aproximação disciplinar ou formação acadêmica e profissional dos membros do campo organizacional (LIANG *et al.*, 2007).

Assim, a Figura 04 sintetiza a relação dos fatores críticos de sucesso na implementação de sistema ERP desse estudo de caso que sofre influências de pelo menos uma das formas de pressões institucionais. Não se trata de uma lista exaustiva, pelo contrário. Apenas confirma que o gerenciamento de fatores críticos de sucesso está submetido a pressões de ordem coercitiva, mimética e normativa – respondendo à questão de pesquisa.

Figura 04 – FCS e pressões institucionais

	Estratégico	Pressões	Tático	Pressões
Organizacional	1 – Suporte contínuo da alta gerência;	X	1 – Assessoria adequada;	X
	2 – Gerenciamento de mudanças organizacionais efetivas;	X	2 – Forte comunicação interna e externa ao projeto;	X
	3 – Gerenciamento do escopo do projeto;		3 – Programação de Projeto formalizada;	X
	4 – Formação adequada da equipe de implementação;	X	4 – Adequado programa de treinamento;	X
	5 – Detalhada reengenharia do negócio;	X	5 – Solução de problemas preventivos;	X
	6 – Adequado papel do líder do projeto;		6 – Utilização apropriada dos consultores;	X
	7 – Participação e comprometimento do usuário;		7 – Tomadores de decisão capacitados e autorizados;	
	8 – Confiança entre parceiros do projeto;		8 – Atendimento à legislação pertinente;	X
	9 – Tratamento sistêmico de gerencia de projeto;		9 – Gerenciamento da resistência.	X
	10 – Adequação da estrutura organizacional.	X		
Tecnológico	1 - Adequada estratégia de implementação;	X	1 – Adequada configuração do software;	X
	2 – Customizações mínimas;	X	2 – Adequado conhecimento dos sistemas legados.	X
	3 – Adequada versão do software.	X		

Fonte: dados da pesquisa

Os dados coletados não evidenciaram que as pressões institucionais influenciam o gerenciamento de fatores como gerenciamento do escopo do projeto, adequado papel do líder, participação e comprometimento do usuário, confiança entre os parceiros do projeto e tomadores de decisão capacitados e autorizados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo de caso, buscou-se verificar a existência de pressões institucionais sobre gerenciamento dos Fatores Críticos de Sucesso em implementação de ERP em uma organização pública. A justificativa da investigação foi demonstrar que uma análise aprofundada sobre os FCS de implementação de ERP tem que ir além de aspectos técnicos racionais, não podendo negligenciar as possíveis pressões. Por isso, o resultado dessa pesquisa acrescenta, à literatura sobre o tema, a confirmação da presença de pressões institucionais nesse processo – abrindo novos caminhos de investigação

Fonseca *et al.* (2018) já haviam indicado a necessidade de se investigar como os FCS reagem às pressões institucionais, mas sem demonstrar se existem ou quais são. Svejvig (2009) discutiu como a teoria institucional é usada na pesquisa de sistemas ERP e Catellino *et al.* (2009) apontaram quadro de análise para FCS em organizações públicas. Dessa forma, a partir da Teoria Institucional, buscou-se identificar as pressões que influenciam a implementação, de ordem coercitiva, mimética e normativa.

As principais contribuições indicam: 1) a maioria dos fatores críticos de sucesso é influenciada por pressões institucionais. Dos 24 FCS listados do Catellino, Botter e Itelvino (2009), em apenas 6 não foram percebidas influências das pressões institucionais; 2) há fatores que recebem pressões simultâneas, assim como há pressões que influenciam mais de um fator. Por exemplo, as pressões normativas são capazes de influenciar a estratégia de implementação, apoio da alta gestão, configuração do sistema, treinamento e formação da equipe de implementação. Já o treinamento sofre influência de pressões coercitivas e miméticas; 3) as pressões coercitivas foram manifestadas através de normas, instruções, relatórios de auditoria e pontos pertencentes ao termo de colaboração técnica, acordado entre o cooperado e o fornecedor; 4) as pressões que exigem respostas miméticas revelaram-se através de realização de eventos com cooperados, participação de “base conhecimento” para diminuir as incertezas e contato permanente e eventual com o fornecedor e outras unidades do campo organizacional, respectivamente; 5) já as pressões normativas se apresentaram a partir da presença de constante de grupos profissionais, sobremaneira os consultores externos, que forçam determinadas práticas no gerenciamento dos FCS de implementação; 6) as pressões encontradas não são exaustivas, podendo haver distintas pressões institucionais em contextos diferentes.

Como limitações de pesquisa, indica-se o fato de a implementação estudada ainda não ter sido concluída, além de os seus achados apenas listarem forças externas – sem evidenciar como essas pressões influenciam no gerenciamento dos FCS. Já como indicações de futuras pesquisas, registra-se a necessidade de conhecer a influência dessas forças nas diferentes etapas da implementação, bem como investigar de que forma os indicadores dos fatores críticos de sucesso, sob a influência do ambiente institucional, contribuem para o gerenciamento da implementação de ERP em organizações públicas.

Referências

- ALBUQUERQUE JUNIOR, A. E. *Adoção de medidas de segurança da informação: a influência das subunidades na conformidade organizacional*. Antônio Eduardo de Albuquerque Junior. Tese – UFBA/NPGA; Salvador – Ba, 2017;
- ALDRICH, H. *Organizations and Environments*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1979.
- ALVAREZ, R. The Myth of Integration: A Case Study of an ERP Implementation. In F.F.H. Nah (ed.). *Enterprise Resource Planning Solutions and Management*, Hershey: IGI, 2002,.
- AMID, A; MOALAGH, M; RAVASAN, A. Z. Identification and classification of ERP critical failure factors in Iranian industries. *Information Systems*, v.37, n.3, p.227-237, 2012.
- BERENTE, N; GAL, U; YOO, Y. Dressage, control, and enterprise systems: the case of NASA's Full Cost initiative. *European Journal of Information Systems*, v.19, p.21–34, 2010.
- BRAGANZA, A; DE SOUZA, K. C. *Implementing section 404 of the Sarbanes-Oxley Act: recommendations for information systems organizations*, *Communications of AIS*, v.18, 09: 464-487, 2006;
- CATELLINO, G. G; BOTTER, R. C; ITELVINO, L. S. Os Fatores Críticos de Sucesso para a implantação de sistemas integrados de gestão no setor público. *Anais do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, Resende, Brasil, 6, 2009.
- CHUNG, S; SNYDER, C. ERP adoption: a technological evolution approach. *International Journal of Agile Management Systems*, v.2, n.1, p. 24-32, 2000.
- DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. A. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, v.48, n.2, p.147-160, 1983.
- DOHERTY, N. F; ASHURST, C; PEPPARD, J. Factors affecting the successful realisation of benefits from systems development projects: findings from three case studies. *Journal of Information Technology*, v.27, p.1–16. doi:10.1057/jit.2011.8, 2012.
- ELBARDAN, H. *Enterprise Resource Planning Systems Implementation and the Implications for the Internal Audit Function*. Thesis, Brunel University – London, 2014.
- ESTEVES, J.; PASTOR, J. Towards the unification of critical success factors for ERP implementations. In: 10TH ANNUAL BUSINESS INFORMATION TECHNOLOGY CONFERENCE, 2000, Manchester, UK. *Proceedings...* Manchester, 2000.
- FONSECA, P.; DOS SANTOS, E. Critical success factors in the implementation of information systems in internal phase planning of public procurement: comparative analysis of the higher education federal institutions of the São Francisco valley - Brazil. CONTECSI USP - International Conference on Information Systems and Technology Management - ISSN 2448-1041, Brasil, may. 2015.

FONSECA, Platini G.; SANTOS, Ernani M.; MIRANDA, Morjane A. S.; ALBUQUERQUE JUNIOR, Antonio Eduardo. Fatores críticos de sucesso de implementação de ERPs em organizações públicas: produção científica em eventos brasileiros. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEM AND TECHNOLOGY MANAGEMENT, 14., 2017. São Paulo. *Proceedings...* São Paulo: TECSI/FEA/USP, 2017.

FONSECA, P. G.; SANTOS, E. M.; ALBUQUERQUE JUNIOR, A. E. Oito X Oito: uma revisão sistemática da literatura sobre os Fatores Críticos de Sucesso para implementação de ERP – enfatizando as organizações públicas. In: SEMINÁRIOS DE ADMINISTRAÇÃO, 20., 2017. São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEA/USP, 2017.

FONSECA, P. G.; SANTOS, E. M.; ALBUQUERQUE JUNIOR, A. E.; DALTRO, E. F. M. A. Critical success factors for erp implementation public organizations: a gap in specialized bibliography? CONTECSI USP - International Conference on Information Systems and Technology Management - ISSN 2448-1041, Brasil, may. 2018.

GOSAIN, S. Enterprise Information Systems as Objects and Carriers of Institutional Forces: The New Iron Cage. *Journal of the Association for Information Systems*, v.5, n.4, p.151-18, 2004.

KANTER, R. M. *Commitment and Community*. Cambridge: Harvard University Press, 1972.

LEYH, C; GEBHARDT, A; BERTON, P. Implementing ERP Systems in Higher Education Institutes Critical Success Factors Revisited. *Proceedings of Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, Praga, República Checa, 7, 2017.

LIANG, H. G; 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, 2007.

JEYARAJ, A; ROTTMAN, J. W; LACITY, M. C. A review of the predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research. *Journal of Information Technology*, v.21, n.1, 2006.

MEYER, J. W; ROWAN, B. Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *American Journal of Sociology*, v.83, n.2, p.340-363, 1977.

NAGPAL, S; KHATRI, S. K; KAPUR, P. K. Exploratory study to Identify Critical Success Factors penetration in erp implementation. *International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization*, Noida, India, 3, 2015.

NIKOOKAR, G; SAFAVI, S. Y; HAKIM, A; HOMAYOUN, A. Competitive advantage of enterprise resource planning vendors in Iran. *Information Systems*, v.35, p.271–277, 2010.

OLIVEIRA NETTO, A. A. *Metodologia da Pesquisa Científica: Guia Prático para Apresentação de trabalhos Acadêmicos*. 2º ed. Florianópolis: Visual Books, 2006.

OLIVEIRA, R. C. R. *Adoção de tecnologias da informação em micro, pequenas e médias empresas: estudo a partir da adaptação do modelo Technology, Organization and*

Environment (TOE) sob influência de fatores institucionais. Tese– UFBA/NPGA; Salvador – Ba, 2017.

ORLIKOWSKI, W. J; BARLEY, S. R. Technology and institutions: What can research on information technology and research on organizations learn from each other. *MIS Quarterly*, v. 25, n.2, p.145-165, 2001.

PISHDAD, A; HAIDER, A. ERP institutionalization: exploring the influential factors. *Journal of Enterprise Information Management*, v. 26, n. 6, p. 642-660, 2013.

POLLOCK, N; WILLIAMS, R. *Software and organisations: the biography of the enterprise-wide system or how SAP conquered the world*, 2009.

SANTOS, E. M. dos. *Desenvolvimento e implementação de padrões de interoperabilidade em governo eletrônico no Brasil*. 2008. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, A. M; MAÇADA, A. C. G. Comportamento mimético no abandono de sistemas ERP: o caso de uma organização brasileira. Americas Conference on Information Systems (AMCIS), AMCIS 2010 Proceedings. 458, 2010.

SCHLICHTER, B. R; ROSE, J. *Trust dynamics in a large system implementation: six theoretical propositions*, *European Journal of Information Systems*, 22, 455–474, 2012;

SCOTT, W. R. *Institutions and Organizations: Ideas and Interests* (Third ed.). Thousands Oaks: Sage, 2008.

SEDERA, D; GABLE, G. G. Knowledge management competence for enterprise system success. *The Journal of Strategic Information Systems*, v.19, n.4, p.296-306, 2010.

SHAKKAH, M. S; ALAQEEL, K; ALFAGEEH, A; BUDIARTO, R. An Investigation Study on Optimizing Enterprise Resource Planning (ERP) implementation in Emerging Public University: Al Baha University Case Study. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, v.6, n.4, p.1920-1928, 2016.

SHAO, Z; FENG, Y; HU, Q. Effectiveness of top management support in enterprise systems success: a contingency perspective of fit between leadership style and system life-cycle. *European Journal of Information Systems advance online publication*, July 2015.

SHEHAB, E. M; SHARP, M. W; SUPRAMANIAM, L.T.A. Spedding. Enterprise resource planning: An integrative review", *Business Process Management Journal*, Vol. 10 Issue: 4, pp.359-386, 2004;

SOH, C; SIA, S. K. An institutional perspective on sources of ERP package-organisation misalignments. *The Journal of Strategic Information Systems*, v.13, n.4, p. 375-397, 2004.

SOHEILI, H.; DARSHORI, V; MOHHAMMANDI, K. Identifying and prioritizing critical success factors and indices of ERP implementation in government agencies. *Asian Journal of Information Technology*, v.15, n.21, p.4129 – 4135, 2016.

- SVEJVIG, P. *Literature Review of Enterprise Systems Research Using Institutional Theory: Towards a Conceptual Model*. Work paper, Aarhus University, Aarhus, Denmark, 2009;
- SVEJVIG, P. *Using Institutional Theory in Enterprise Systems Research: Developing a Conceptual Model from a Literature Review*. *International Journal of Enterprise Information Systems*, v. 9, n.1, p. 1-30, 2013;
- SVEJVIG, P; JENSEN, T. B. *Making Sense of Enterprise Systems in Institutions A case study of the re-implementation of an accounting system*. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 25(1), 3–36, 2013;
- TARHINI, A.; AMMAR, H.; TARHINI, T; MASA'DEH, R. Analysis of the Critical Success Factors for Enterprise Resource Planning Implementation from Stakeholders' Perspective: A Systematic Review. *International Business Research*, v.8, n.4, p. 25-40, 2015.
- TEO, H. H; WEI, K. K; BENBASAT, I. Predicting intention to adopt interorganizational linkages: An institutional perspective. *MIS Quarterly*, v.27, n.1, Mar, 2003.
- THORNTON, P. H; OCASIO, W. Institutional Logics, *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism*. Los Angeles: Sage Publications): 99-129, 2008.
- WAGNER, W.; ANTONUCCI, Y. The Imagine PA Project: The First Large-Scale, Public Sector ERP Implementation. *Information Systems Management*, v.26, n.3, 275 - 284, 2009.
- WEERAKKODY, V; DWIVEDI, Y. K; IRANI, Z. The diffusion and use of Institutional Theory: a cross-disciplinary longitudinal literature survey. *Journal of Information Technology*, v.24, p.354–368, 2009.
- WILKIN, C. L; CAMPBELL, J; MOORE, S. Creating value through governing IT deployment in a public/private-sector inter-organisational context: a human agency perspective. *European Journal of Information Systems*, v. 22, p. 498–511, 2012.
- WINGREEN, S. C; MAHDAVIAN, M; GUPTA, H. An investigation into enterprise resource planning implementation success: evidence from private and public sector organizations. Disponível em:, January, 2014.
- ZIEMBA, E; OBLAK, I. Critical success factors for ERP systems implementation in public administration. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, v. 8, n. 7, p. 1-19, 2013.
- ZOUINE, A; FENIES, P. The critical success factors of the erp system project: a metaanalysis methodology. *The Journal of Applied Business Research*, v. 30, n. 5, 2014.