

AValiação da Implementação de Sistema ERP através de Estudo de Casos Múltiplos

Fernando Henrique Aguiar¹, Rogerio Scabim Morano^{1,2}, Alcides Barrichello¹, Heron
Leonardo de Barros¹, Leandro Henrique Feitosa¹, Paulo Henrique Zottis¹

²r.morano@uol.com.br

Resumo: Sistemas informatizados estão cada vez mais presentes, sejam em padarias, oficinas, pizzarias e outros lugares, como até mesmo em nossa casa. Eles facilitam o acesso e a gestão da informação, cumprindo um papel ainda maior, o sistema ERP integra esses dados, acaba com a redundância e traz diversas outras vantagens para quem decidiu utilizá-lo. Todas vantagens deste sistema só podem ser efetivas quando o sistema está instalado, com as adaptações para cada empresa e assim, deve ser bem projetado para suportar as características específicas do local, assim, torna-se essencial o conhecimento de práticas de implantação. A metodologia utilizada foi a análise de múltiplos casos, através de coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas. Buscando comparar o conhecimento teórico com a realidade de cada empresa, o estudo mostra como boas práticas podem evitar frustrações e projetos que ultrapassem o orçamento.

Palavras Chave: Sistemas ERP, Implantação, Fatores de sucesso, Estudo de Caso

ERP SYSTEM IMPLEMENTATION EVALUATION THROUGH MULTIPLE CASE STUDIES

Abstract: Computer systems are increasingly present in bakeries, shops, pizzerias and other places, as even in our home. They facilitate access and information management under an even greater role, ERP system integrates these data, removes the redundancy and brings several other advantages for those who decided to use it. All advantages of this system can only be effective when the system is installed, as adjusted for each company and thus must be well designed to support the specific features of the site, so it is essential knowledge for practical deployment. The methodology used was the analysis of multiple cases through data collection through semi-structured interviews. Trying to compare the theoretical knowledge with the reality of each company, the study shows how good practice can avoid frustration and projects that exceed the budget.

Key words: ERP Systems Implementation, Success Factors, Multiple Case Studies.

¹ Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP

1. INTRODUÇÃO

Segundo Plantullo e Hoffmann (2012), nos anos sessenta, os sistemas de computação eram basicamente utilizados para gerenciamento de estoques. Na década seguinte, desenvolveram-se os sistemas MRP (Planejamento dos Recursos de Manufatura) que, basicamente, planejavam as necessidades de materiais e recursos produtivos. O MRP evolui, até chegar ao ERP, primeiro sendo MRP I (*Material Requirements Planning*) e, depois, MRP II (*Manufacturing Resources Planning*), que seria desenvolvido, até chegar ao ERP (PADILHA; MARINS, 2005)

Foi no início dos anos setenta, que cinco engenheiros alemães fundaram a SAP (Systemanalyse and Programmentwicklung), com o objetivo de criar um sistema capaz de integrar e automatizar os processos de gestão. Os sistemas ERP são multimodulares e podem ter diversas extensões, como *softwares* de relacionamento com cliente e outros serviços, todos conectados a um banco de dados multirrelacional (PLANTULLO; HOFFMANN, 2012)

O banco de dados único consegue consolidar as diversas operações da empresa, em um único ambiente computacional, fazendo com que uma entrada gere um fluxo de informações, pelos mais diversos ambientes, como por exemplo, uma compra que, ao ser recebida, abre um pedido de pagamento no Contas a Pagar, reduzindo, assim, as redundâncias e a necessidade de se entrar com informações, diversas vezes, em sistemas distintos. Os diversos módulos que compõem um sistema ERP devem ser utilizados conforme a necessidade de cada empresa e com suas especificidades de gestão. Um programa ERP deve garantir o controle dos usuários, de *backup* e relatórios gerenciais, entre outros (TONINI, 2010).

A implantação deste sistema pode ocorrer, tanto por recursos internos, quanto pela contratação de terceiros ou através da compra de “pacotes” disponíveis no mercado, sendo esta última, a forma que vem se comprovando a mais vantajosa. A compra de “pacotes” já disponíveis no mercado mostra-se como alternativa eficiente, pelos diversos casos de sucesso (TONINI, 2010).

A boa execução do projeto de implantação é de extrema importância, pois, Aloinni et al (2007), apurou que, dos projetos de implementação (figura 01), 34% ultrapassaram o orçamento, 31% foram abandonados ou modificados e que, apenas 24% foram completados, dentro do cronograma e do orçamento. Por isso, é importante

manter o foco nos riscos, durante o gerenciamento do projeto de implantação (ALOINNI et al., 2007).

Um projeto de um sistema ERP por ser um trabalho que exige uma integração geral, em todas as variáveis de decisão, apresenta alguns pontos que devem ser destacados, no momento de gerenciar o desenvolvimento e a aplicação, onde fatores alheios a especificações técnicas aparecem como fontes de sucesso, como o gerenciamento do projeto e o envolvimento dos colaboradores, com a adaptação ao novo sistema (GRABSKI; LEECH, 2007).

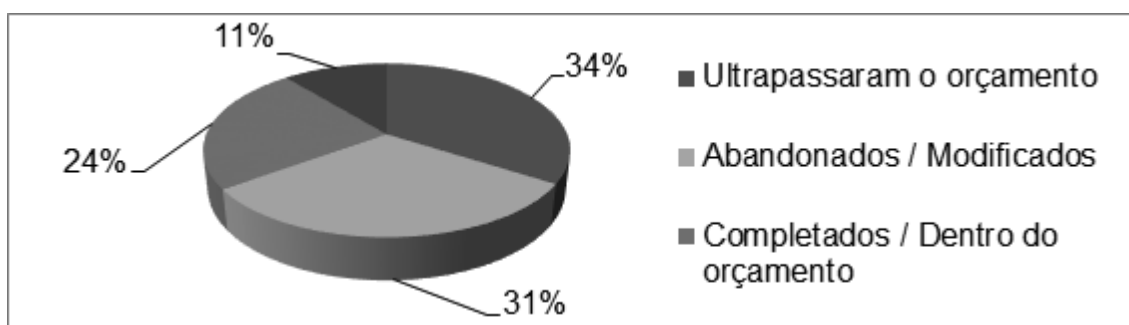


Figura 01. Projetos de ERP
Fonte: Adaptado de Aloinni et al (2007)

A generalização que os softwares de ERP disponíveis apresentam, em relação ao gerenciamento de recursos, também se torna um ponto a ser estudado, pois, alguns sistemas possuem características inerentes a diferentes tipos de indústria, que não necessariamente se encaixam nas necessidades atuais de produção, da organização em questão (HELO, 2008).

Segundo Oliveira e Keyama (2012) e Changa e Choub (2011), o gerenciamento do projeto, principalmente, da pós-implantação, é vital para o sucesso, pois, há evidências de que, mesmo com o projeto sendo executado de maneira eficiente, a má gestão, no que tange aos usuários e colaboradores envolvidos no dia a dia das tarefas, pode culminar no fracasso do trabalho realizado.

Dessa forma, o presente trabalho tem o objetivo de investigar como ocorreu a implementação de um novo sistema ERP em três empresas, comparar com as recomendações da bibliografia teórica e identificar os motivadores que fizeram com que as empresas adotassem determinadas abordagens. Pois assim julgamos possíveis três hipóteses, que deverão ser respondidas ao final de nossa pesquisa:

Hipótese 1 – a boa comunicação entre a equipe de projeto e os demais envolvidos é de extrema importância para o bom desenvolvimento da implementação.

Hipótese 2 – conhecer antecipadamente experiências de outras empresas é crucial para não se repetirem os mesmos erros.

Hipótese 3 – é natural em todas as empresas haver resistência de algumas partes contrárias a mudança.

Para o logro dos objetivos traçados foi utilizado como metodologia a análise de múltiplos casos, com abordagem qualitativa, onde as principais fontes de coleta de dados são entrevistas semiestruturadas, permitindo assim, a buscar do detalhamento situacional e a obtenção de características comportamentais e ambientais (RICHARDSON, 1990).

O estudo de caso da implantação de um sistema ERP se inicia com esta introdução, que apresenta sua história e os motivos para tê-lo em sua empresa, bem como objetiva justificar a importância desse projeto.

Em seguida estudaremos a literatura disponível sobre o assunto e, após a metodologia explicaremos como assimilaremos este conhecimento, de dentro das empresas, bem como, apresentaremos esses dados, sendo que, na conclusão, mostraremos os possíveis caminhos a serem adotados, baseados na literatura, versus a realidade apresentada nas empresas estudadas.

2. REVISÃO LITERÁRIA

Pesquisadores têm se manifestado a favor desta tendência. Kale (2000), por exemplo, diz que essa busca por modelos prontos consiste em não desperdiçar tempo tentando “reinventar a roda”, pois, o esforço e mão de obra seriam mais bem empregados, na melhoria operacional das ferramentas existentes. Mesmo assim, a escolha não deve deixar de levar em conta, que a alternativa escolhida deve ser aderente e agregar valor ao negócio, e eficiência aos processos (KALE, 2000).

A maioria das empresas não utiliza métodos específicos para a seleção do melhor sistema ERP, sendo que a literatura também não se aprofunda muito neste assunto, tendo somente alguns itens que devem ser verificados, ao se adquirir um sistema (TONINI, 2010).

A busca por melhoria na competitividade da empresa pode ser, tanto pela redução de custos, melhoria do produto, ou diferenciação da concorrência, podendo até se transformar na busca por um novo nicho do mercado (GRABSKI; LEECH, 2007).

Os sistemas de informações gerenciais tendem, cada vez mais, a não enxergar a empresa como um corpo isolado, mas, vê-la conectada a uma cadeia, por isso, surgem cada vez mais ferramentas, como, por exemplo, o CRM (Customer Relationship Management), o SRM (Supplier Relationship Management), além de outras, que operam junto ao ERP, tornando o planejamento ligado a todas as linhas dessa rede de informações. A implantação de um sistema ERP é de grande impacto, já que ele unifica a informação e promete integração, disponibilidade e confiabilidade, conectada a suas diversas funcionalidades (PADILHA e MARINS, 2005).

O projeto da implantação de um sistema ERP, não pode ser comparado à implantação de um software comum, já que ele envolve diversos componentes de software e do negócio, causando mudanças organizacionais (ALOINNI et al., 2007).

Olhager e Selldin (2003) afirmam que ERP's são sistemas de integração empresarial, que aumentam a funcionalidade do planejamento e controle, por meio do alinhamento de funções e processos. Através de questionário aplicado a todas as empresas de produção, na Suécia, foram constatados alguns pontos importantes para os projetos de implantação de ERP.

As empresas suecas apresentam alta maturidade dos sistemas ERP, com custos de implantação girando, entre 0,5% a 3,5% do faturamento anual das empresas, sendo, portanto, considerado um investimento baixo, frente ao retorno apresentado, mostrando-se capaz de desenvolver expansão funcional, principalmente, na administração da cadeia de suprimentos (OLHAGER; SELLDIN, 2003).

Saccol et al. (2004) analisa os sistemas ERP, como programas que agregam valor, em relação a variáveis estratégicas, como fornecedores ou produção, auxiliando na gestão, integração e comunicação, entre diferentes unidades e setores, aumentando a eficácia organizacional e interorganizacional.

Para tal afirmação, foram realizadas pesquisas, entre empresas avaliadas como as 500 principais do Brasil, previamente selecionadas entre as que já possuísem sistema de ERP implantado com o intuito de identificar os impactos desse sistema, nas variáveis do processo decisório destacados, como: Clientes e Consumidores; Rivalidade

Competitiva; Fornecedores; Mercado; Produção; Eficiência e Eficácia da organização e Eficiência Interorganizacional (SACCOL, 2004).

Ehie e Madsen (2005) atribuem como maior fator de sucesso para implantação de um sistema ERP, o alto nível de gerenciamento, com visão estratégica do processo, fazendo com que os princípios do projeto, juntamente com o seu escopo, estejam claramente explicados, com as responsabilidades e objetivos de desempenho, bem definidos. Não deve ser tratado como simples solução em tecnologia da informação, mas, como um sistema que transformará a empresa, em uma organização mais eficiente e eficaz, na utilização e administração dos recursos. Isso explica o fato de a infraestrutura de TI não ser sequer mencionada, como fator de sucesso.

Os dados para que os fatores fossem identificados foram captados, por meio de 200 questionários enviados, 36 dos quais, devolvidos (18%), com empresas de diversos segmentos, onde cada uma recebeu um questionário baseado em literatura e em entrevistas com consultores em ERP, com o objetivo de captar os itens cruciais de implantação de ERP (EHIE; MADSEN, 2005).

Grabski e Leech (2007) definem cinco pontos de controle, principais, para o sucesso em um projeto de implantação ERP. Gerenciamento de projeto, mudança no gerenciamento, alinhamento do negócio com o sistema, atividade de auditoria interna e atividade de planejamento e consultoria. Os fatores seguem a realidade, com fidelidade, pois, foram entrevistadas pessoas, diretamente ligadas a projetos de ERP, e são considerados pontos positivos, do conhecimento técnico, dos envolvidos nos projetos.

A coleta dos dados foi feita, por meio de questionário desenvolvido com base na literatura do tema, e que aborda diversos pontos gerenciais e técnicos sobre o que deve ser controlado, no escopo de um projeto de ERP. O sistema foi definido de maneira genérica e os entrevistados deviam atribuir valores, dentro de uma escala estipulada, com relação ao grau de presença dele, em cada etapa do projeto (GRABSKI; LEECH, 2007).

Helo (2008) mostra que os principais problemas técnicos na implementação do sistema ERP estão relacionados às operações, como planejamento e controle da produção, controle de materiais, vendas e marketing, onde a engenharia de produto; o gerenciamento da produção e a capacidade; o alinhamento do setor de vendas, com a produção; e a integração, entre a produção e suas redes de abastecimento, poderiam ser melhorados.

Muitos dos problemas listados são inerentes aos diferentes tipos de indústria, que propiciam a abrangência dos sistemas de ERP, que nem sempre se encaixa em alguns tipos de indústria, e que fazem com que os sistemas de ERP, nem sempre forneçam o suporte às necessidades atuais de produção. A implementação de um sistema ERP é um investimento importante e potencialmente arriscado para qualquer empresa, por isso, pesquisas devem ser realizadas e direcionadas para que, cada vez mais, os sistemas de ERP sejam adaptáveis a diferentes níveis de indústria, observando-se, igualmente, os níveis de eficiência (HELO, 2008).

Conforme Livermore e Rippa (2010), os dois casos de implementação de ERP, em empresas similares em porte, volume de vendas e ao sistema utilizado (SAP), mesmo em diferentes países (Itália e EUA), podem ocorrer diferenças, positivas e negativas, na implementação do sistema ERP. Em um caso italiano de implementação de ERP. Na empresa italiana, a implantação do ERP foi um sucesso devido à dedicação, por parte dos gerentes de projetos e seus subordinados, cumprindo com o cronograma e reduzindo o tempo de retorno do investimento, para dois anos. No caso da empresa americana, não houve comprometimento, por parte dos gerentes de projetos, e, em contra partida, uma forte resistência dos colaboradores prejudicaram a implementação do sistema ERP, dobrando, assim, o tempo e os custos do projeto.

O valor do aprendizado, pós-implementação, é a melhora do uso do sistema e do impacto nos negócios, e que o capital social e o pós-treinamento potencializam o aprendizado. As organizações fazem vultosos investimentos para implantar sistemas ERP, preocupando-se, assim, com os benefícios pós-implementação, além de sua taxa de retorno (CHANGA; CHOUB, 2011).

Erkan (2011) mostrou que empresas de consultoria desenvolveram métodos de implementação do sistema ERP, por meio da tentativa e erro, devido às constantes falhas encontradas, no período anterior ao ano 2000. Em duas empresas, uma nacional e outra internacional, empregaram o mesmo sistema ERP, em que ambas as implantações utilizaram a mesma equipe e a mesma metodologia para a implantação do sistema, porém, as duas apresentaram resultados diferentes, em alguns estágios da implementação.

Krotov, et. al (2011) mostra, também através do estudo de caso, a necessidade do envolvimento e comprometimento da gerência e da diretoria, na implantação de um sistema ERP, já que a não aceitação do sistema escolhido faz com que o gerente de

operações dê ordens, de maneira a dificultar a cooperação, provocando o fracasso do processo de implantação.

Livermore e Rippa (2011) demonstram dois casos, onde empresas típicas de seus países, têm a implantação de um sistema ERP influenciada por sua cultura local. As duas organizações tinham portes similares e haviam implementado o mesmo ERP, nos módulos de produção, venda, recursos humanos, e estoque. A empresa italiana apresentou gerenciamento, relativamente centralizado, ao contrário da americana, o que destaca seus estereótipos culturais. Assim, este fator, pouco estudado, até então, deve se tornar foco de novos trabalhos, que contenham as variáveis que influenciam o método de trabalho e são essenciais para o sucesso do projeto.

Ansarinejad et al. (2011) determinam cinco fatores críticos de sucesso, na implantação de um sistema ERP para que ele atinja os objetivos de otimização do negócio. São eles, a preparação de gestores e colaboradores para a mudança, reengenharia do processo de negócio, desenvolvimento da interface, usuário-sistema e a mudança na diretoria.

No final dos estudos de caso e classificações, catorze fatores foram identificados, juntamente com subfatores, para cada um deles. Sobre esses fatores, o julgamento de 11 especialistas resultou nos principais, para a implantação do sistema ERP (ANSARINEJAD et al., 2011).

Uwizeyemungu e Raymond (2012), através do estudo de três casos e vinte e cinco entrevistas com gerentes, inclusive da área de Tecnologia da Informação, geraram diversas hipóteses, por onde se buscavam os links potenciais, entre as características essenciais de um sistema ERP e a contribuição para o desempenho organizacional.

Os pontos negativos da implantação de um sistema estão, basicamente, ligados aos custos de compra e às dificuldades de implantação, assim, podem propor que, durante a produção, a maioria dos seus efeitos são positivos; quanto maior a empresa, maior a importância e os efeitos das informações, menos, pela automação; e os efeitos da transformação do ERP são mais perceptíveis, nas pequenas empresas. Sobre a capacidade de aumentar o valor do negócio, ainda podemos propor que a contribuição do sistema ERP para o desempenho organizacional está inversamente relacionada ao nível de integração vertical (UWIZEYEMUNGU; REYMOND, 2012).

A implantação do sistema ERP é um projeto arriscado, arrojado e de longa duração, demandando grandes investimentos e absoluto comprometimento. Uma pesquisa sobre as maiores indústrias, no Brasil, classificadas pelo volume de vendas e

selecionadas por serem consideradas benchmarking. A implantação é um projeto ousado, que demanda tempo, necessitando, por isso, de grandes investimentos, sendo essas, as principais constatações, entre as empresas pesquisadas: o projeto não é suficientemente integrado, com carência de conhecimento, em relação aos objetivos e funcionalidades do sistema; as estratégias não são compatíveis com a competitividade globalizada; a interface, dificilmente, é simples para o usuário; enaltecer as pessoas e o engajar-se é crucial; e a gerência prioriza a integração das equipes, com sua participação e treinamento contínuo (OLIVEIRA; KEYMA, 2012).

May et. al (2013) definem os objetivos como pontos-guia para assegurar que um projeto de implantação de ERP permaneça no caminho definido inicialmente, no entanto, os objetivos não podem ser analisados, de forma independente, mas, no contexto do negócio.

3. METODOLOGIA

O estudo de caso é um importante complemento à teoria, que se origina da pesquisa acadêmica. Ele complementa, como um estágio, após as diversas etapas da pesquisa, trazendo uma perspectiva atualizada, muito necessária. Deve ser visto com atenção, já que sua aderência depende da realidade de cada empresa. Ironicamente, com o (crescimento) aumento das informações qualitativas disponíveis, ela é cada vez mais imprecisa (EISENHARDT, 2007).

Este trabalho está baseado numa análise de múltiplos casos, com abordagem qualitativa, onde as principais fontes de coleta de dados são entrevistas semiestruturadas, que segundo Richardson (1990), permite buscar o detalhamento situacional dado pelos entrevistados, além de se poder obter as características comportamentais e ambientais.

Durante a entrevista semiestruturada deve se manter um esquema flexível, a fim de que o entrevistador possa manipulá-lo, como a uma conversa entre duas pessoas, a fim de que se consiga investigar, profundamente, aspectos que interessem ao estudo (MANAYO, 2002) (MARKONI; LAKATOS, 2011).

A elaboração do questionário foi realizada, através de dois módulos de perguntas. O primeiro, com base nos pontos levantados, por meio da revisão de

literatura sobre o tema, retirada de artigos acadêmicos e a segunda, baseada na literatura complementar, obtida em revistas e sites especializados.

As entrevistas foram realizadas, em três empresas nacionais, a primeira, com mais de cinquenta anos de mercado, é uma indústria de produtos de higiene, com faturamento acima de 100 milhões de reais, empregando mais de dois mil funcionários no Brasil. Já a segunda empresa, com mais de vinte anos de atuação no mercado. Além de distribuidora de aço, oferece serviços de corte, dobra e armação, com colunas, vigas e sapatas sob medida. A última delas, fundada na cidade de São Paulo, com mais de setenta anos de mercado na construção civil, dedica-se, principalmente, a obras de infraestrutura, com faturamento superior a 20 bilhões de reais, anuais.

Os entrevistados foram divididos de acordo com seu nível de conhecimento e hierarquia durante a implantação em três níveis: o primeiro é o gestor, que durante o projeto teve função de gerente de projeto; o segundo nível é o de usuário-chave, que deve ter participado da equipe de projeto e ter sido um multiplicador do conhecimento adquirido, bem como quem delineou à equipe do projeto os fluxos de seu setor; o último entrevistado é o usuário final, que não deve ter participado da equipe de projeto, sendo um receptor final das mudanças.

4. RESULTADOS

Este capítulo foi segmentado, por pilar, estando ele dividido, em 11 subtópicos. Para cada subtópico pode ser identificada uma tabela, com o resumo das entrevistas e um texto, destacando os principais pontos citados, nesta etapa.

Foram entrevistados os Gestores do Projeto (Gestor), indicados pelas empresas, como gerente do projeto de implantação. Foram entrevistados, também, usuários-chave (chave), chamados key-users, que foram, durante a implantação, funcionários destacados, de seus setores, para participar da equipe de implantação. Por último, entrevistamos os usuários finais (final), que são aqueles que utilizam o sistema, hoje, em seus afazeres, e não participaram da equipe de implantação.

4.1. CULTURA EMPRESARIAL

Segundo 85% (6, entre 7) dos entrevistados, a cultura empresarial criou dificuldades no andamento do projeto de implantação do novo sistema. “A cultura da empresa dificultou a alteração do quadro de funcionários quando necessária, pois os

gestores são extremamente dependentes dos funcionários de seu setor, como por exemplo, em vendas” (Gestor Empresa A). A tabela 01 apresenta os resultados referentes ao pilar de cultura empresarial.

Tabela 01. Questões do pilar de cultura empresarial

Empresa:	A			B			C
	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
1 - Houve dificuldades de aceitação?	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
2 - Ocorreu resistência, em mais de um nível hierárquico?	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim
3 - Alguma área específica apresentou maior resistência?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: Autores

Na pergunta 2, observa-se que apenas um dos três gestores entrevistados identificou resistência em mais de um nível hierárquico. Ao comparar as empresas, A e B, constata-se divergência, nas respostas dos usuários chave e final, sendo que a primeira afirma ter tido resistência, e a segunda não.

Pelas respostas à pergunta 3, também se percebe que, em todos os casos, houve resistência em uma ou mais áreas específicas, sendo que, na empresa C, praticamente, todos os setores apresentaram resistência. “O setor comercial foi o que teve maior resistência, pois se trata de uma área extremamente dinâmica e de contato direto com o cliente” (Gestor Empresa B).

4.2. ADERÊNCIA

Pela resposta dos entrevistados (tabela 02), à questão 4, vemos que, para 71,4% (5, dos 7) houve dificuldades geradas na implantação, pelo fato de o sistema não ser brasileiro. Segundo o gestor da Empresa A, isso se deve, principalmente, ao fato de a área fiscal brasileira, ser extremamente complexa, e estar em constante mudança. O gestor da Empresa B, também diz que a área fiscal é a de maior complexidade.

Ao mesmo tempo, na questão 5, nota-se que, para outros 5, entre os 7 entrevistados, esses problemas foram bem resolvidos, embora, ainda haja controvérsia, na resposta do usuário-chave da empresa A, que, ao mesmo tempo, diz não ter havido

problemas e, na pergunta seguinte, ao ser reforçado o teor da questão, tenha admitido algumas dificuldades, mas, com solução correta.

Tabela 02. Questões do pilar de aderência

Empresa:	A			B			C
Nível do Entrevistado:	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
4 - Houve boa comunicação com a empresa fornecedora do software?	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
5 - Foram notadas diferenças, entre os processos do negócio e os do sistema?	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
6 - Essas dificuldades impactaram no andamento do projeto?	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	-
7 - Antes da compra, foram feitas análises de aderência?	Não	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Sim
8 - Foram (realizadas análises de) analisados diferentes fornecedores?	Sim	Sim	N/A	Sim	Sim	N/A	Sim

Fonte: Autores

Sendo assim, se considerarmos que ele retifica sua resposta, teremos que, 6 dos 7 entrevistados, concordam haver a necessidade de uma etapa de aderência dos processos do sistema, ao do negócio. Também é preciso perceber que, nos três projetos foram analisados diferentes fornecedores de software, na questão 8.

Já, na empresa A, que estudou diversos fornecedores de software, o gestor afirma que a decisão foi política e, por isso, não foram feitos os estudos de aderência e retorno, do custo de implantação.

4.3. CUSTO

Os custos do projeto são um ponto convergente, entre os três gestores entrevistados, pois, em três das cinco questões referentes a esse item, todos responderam, da mesma maneira, como pode ser verificado na tabela 03.

Tabela 03. Questões do pilar de custo

Empresa:	A			B			C
Nível do Entrevistado:	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
9 - O retorno do custo da implantação foi analisado?	Não	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Sim
10 - Foi visto como um investimento?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
11 - Existiu previsão do retorno financeiro da implantação?	Sim	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Sim

Fonte: Autores

Vale destacar que, em nenhuma das empresas, o projeto foi visto como custo, e sim como investimento, como se nota pelas respostas à questão 10. Outro ponto observado foi que, para todos os gestores, o retorno do investimento era esperado, em alguma área da empresa, ou comercialmente.

Segundo o Gestor da Empresa B, essa era uma questão de continuar sendo uma empresa atualizada, em um mercado cada vez mais competitivo, com grandes concorrentes internacionais, no setor.

4.4. MANUTENÇÃO PÓS-IMPLEMENTAÇÃO

Nota-se, por meio da tabela 04, que as mesmas empresas que fizeram o estudo de custo e retorno, incluíram nele, os referentes à manutenção do sistema, mas, para 50% das que o realizaram, ou seja, 1 de cada 2, ele não atendeu às expectativas e superou o esperado.

Na opinião do usuário chave da Empresa A, após o início do sistema em produção, é necessário continuar os melhoramentos e se preparar para mudanças de mercado.

Para os gestores das Empresas A e B, como em qualquer outro sistema, este requer pessoal especializado para dar prosseguimento aos trabalhos, após o fim do contrato com a consultoria.

Tabela 04. Questões do pilar de Manutenção, Pós-Implementação

Empresa:	A			B			C
	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
12 - Os custos de manutenção, pós-implantação, foram estimados?	Não	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Sim
13 - Se sim, o real está dentro do estimado?	Não	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Não
14 - Quanto à análise de custos e retorno, você faria algo diferente, no início do projeto?	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim

Fonte: Autores

Ainda, 2 dos 3 gestores, faziam as análises de custo e manutenção, de modo diferente, sendo que, para o gestor na empresa A, (ocorre) houve arrependimento, por não tê-lo feito, o que acabou causando imprevistos, tanto para a equipe, quanto para a

diretoria da empresa que, por algum tempo, chegou a desacreditar do sucesso da implantação.

4.5. TREINAMENTO DE PESSOAL

Para 42,86% dos entrevistados (três de sete), como pode ser observado na tabela 05, não foram previstos treinamentos antes da implementação do projeto, todos da mesma empresa, na questão 17. Esta empresa, segundo o gestor, deixou a cargo dos usuários-chave, o compartilhamento de conhecimento e treinamento para início da operação.

Tabela 05. Questões do pilar de Treinamento de Pessoal

Empresa:	A			B			C
Nível do Entrevistado:	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
15 - Foram incluídos os custos de treinamento?	Sim	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Sim
16 - Houve treinamento, para preparar os funcionários, antes da implantação?	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
17 - Existiu treinamento, após a implantação?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autores

Quanto aos custos com treinamentos, eles aparecem como fator já considerado, entre todos os gestores entrevistados, ainda que somente após a implantação, como é o caso da empresa A.

O gestor da empresa C contextualiza: "dentro do projeto, já havia sido conversado com a empresa que prestou consultoria, que uma equipe seria destacada exclusivamente para acompanhar o desenvolvimento dos usuários e prestar o auxílio identificado necessário".

Já a usuária final da empresa A, destaca que tal falta de preparo foi decisiva para causar lentidão nos processos da empresa e denegrir a imagem do sistema, inicialmente, como sendo lento e de difícil utilização.

4.6. METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO

A metodologia para a implementação do sistema foi abordada, por todos os gestores entrevistados (tabela 06), como algo fundamental para o sucesso de seus projetos. Este ponto é bastante peculiar, pois, as perguntas feitas neste tópico, apresentaram um padrão robusto de respostas.

Todos os entrevistados citaram a elaboração prévia de um método de implementação para que ele pudesse ser gerenciado, com clareza, em todos os níveis. Foram citados, também, os meios para definir estes métodos, onde, em 100% das respostas obtidas, foram lembrados os grupos de trabalho criados para gerenciá-los e acompanhá-los.

Tabela 06. Questões do pilar de metodologia de implementação

Empresa:	A			B			C
Nível do Entrevistado:	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
18 - Foram determinados métodos para a implementação do sistema?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
19 - Houve a criação de grupos de trabalho para definir/acompanhar esses métodos?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autores

Segundo a gestora e usuária-chave da empresa B, a metodologia, bem estruturada, e com histórico de sucesso, foi fundamental para pautar os trabalhos da equipe.

4.7. MODELOS EXTERNOS

Apenas o gestor da empresa A, afirma não ter visitado empresas que utilizassem o mesmo sistema escolhido para trocar experiências, na questão 20. O gestor da empresa C utilizou-se de uma estratégia que envolvia cercar-se de todas as informações possíveis, estudando empresas de ramos similares e, inclusive, buscando cases, em outras empresas. A tabela 07 apresentam as questões referentes ao modelos externos.

Tabela 07. Questões do pilar de modelos externos

Empresa:	A			B			C
Nível do Entrevistado:	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
20 - Foram visitadas outras empresas, que utilizavam o mesmo sistema?	Não	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Sim
21 - Alguma empresa de ramo similar?	-	N/A	N/A	Não	N/A	N/A	Sim
22 - Foram buscados estudos de casos, em outras empresas?	Não	N/A	N/A	Não	N/A	N/A	Sim

23 - Você realizaria alterações, no método de implantação?	Sim	N/A	N/A	Não	N/A	N/A	Não
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Fonte: Autores

Assim como no primeiro exemplo, o gestor da empresa A vai na contramão dos outros dois entrevistados e ressalta, na questão 23, que, se tivesse a oportunidade, faria alterações em seus métodos de implementação e análise de software.

Segundo o gestor da empresa A, a falta da visita consiste em falha, pois, ela deveria ter ocorrido, mesmo que empresas do mesmo ramo, em sua maioria, não tenham um sistema de porte parecido. Só houve visita a outras empresas, no final do projeto.

4.8. CUSTOMIZAÇÕES

A questão 24 (tabela 08) busca saber, dos gestores, a opinião sobre se as customizações feitas foram suficientes, a 25, analisa se sua opinião se reflete, nas opiniões dos usuários.

Tabela 08. Questões do pilar de customizações

Empresa:	A			B			C
Nível do Entrevistado:	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
24-Houve dificuldade para gerenciar a necessidade das customizações?	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
25-Houve algum método que definia as reais necessidades, em relação ao custo?	Sim	Sim	N/A	Sim	Sim	N/A	Sim
26 - As customizações, no custo da implantação, causaram impacto financeiro?	Sim	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Sim
27- Os custos ficaram dentro do esperado?	Não	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Não

Fonte: Autores

Na Empresa A, embora o gestor tenha notado dificuldades, os usuários não as consideraram difíceis, o que indica que, mesmo não atendendo completamente as expectativas do gestor, elas foram suficientes para agradar os usuários, em sua experiência com o sistema.

Em todas as entrevistas com os gestores, as respostas obtidas apontam as customizações, como agentes de impacto dentro do planejamento financeiro realizado para o projeto. Em apenas uma das três empresas, o custo adicional com customizações

foi considerado dentro do esperado e, justamente nessa empresa, no caso, a empresa B, o gestor diz não ter tido dificuldade em administrar as customizações.

Para 100% dos entrevistados, o método estabelecido necessitava de customização, e em sua análise final, o custo foi absorvido pelo benefício obtido.

4.9. CONTROLES

“As equipes criadas para implementação do projeto ficaram *full time* aplicadas nos controles de suas aplicações, com reuniões semanais para feedback dos envolvidos no projeto”. Esta frase, dita pelo gestor da empresa C, ilustra bem o que observamos nas respostas de 100% dos entrevistados (tabela 09), onde eles afirmam terem criado controles de acompanhamento do projeto, pelos gestores, e também do custo, em um comparativo do que foi estipulado no orçamento e o realmente utilizado.

Tabela 09. Questões do pilar de controles

Empresa:	A			B			C
	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
28 - Existiu algum controle para acompanhar o andamento da implantação?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
29 - Havia um cronograma detalhado, com atividades, responsáveis e prazos?	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim
30 - Existia algum controle, por parte dos gestores?	Sim	Sim	N/A	Sim	Sim	N/A	Sim
31 - Houve controle de custo (orçado x realizado)?	Sim	N/A	N/A	Sim	N/A	N/A	Sim
32 - Agora instalado, o sistema é aderente e funcional?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
33 - Voltando no tempo, você faria alterações no controle da implantação?	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não

Fonte: Autores

Este cenário justifica outro ponto observado neste tópico, onde todos os entrevistados, independentemente do cargo que ocupam, classificam o sistema, como funcional e aderente. Entretanto, 28,6% (2, dos 7) dos entrevistados afirmam que realizariam alterações no controle de implementação, caso tivessem a oportunidade, antes do início da execução do projeto.

Entre as alterações, o gestor e usuário final da empresa A, pelo fato de os funcionários fazerem parte da equipe de projeto e continuarem em suas funções cotidianas, exigiria um cronograma mais flexível.

Outra questão com resposta robusta, a de número 32, mostra que, apesar das modificações sugeridas e pontos negativos levantados, todos os respondentes consideram o sistema (ser) aderente e funcional, agora, já instalado. Segundo o Gestor da empresa A, provavelmente agora, haveria mais pessoas incomodadas por terem de trabalhar sem o sistema, do que o contrário.

4.10. QUESTÕES POLÍTICAS INTERNAS

Segundo Krotov, et.al (2011), as empresas também têm questões políticas internas, tanto em função do poder, quanto para conseguir manter uma posição de resistência, ou ainda, para manter uma posição alinhada com a implementação.

Tabela 10. Questões do pilar de questões políticas internas

Empresa:	A			B			C
Nível do Entrevistado:	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
Havia setores contra a implantação?	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim
Houve mudança, em relação à forma como o sistema era visto, antes e depois de implantado?	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Houve necessidade de mudança, no quadro de funcionários?	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autores

Dois, dos três gestores, como pode ser observado na tabela 10, negaram haver setores lutando contra a implementação. Em alguns casos, como o da Empresa A, tanto gerentes quanto diretores, são mencionados como fatores de resistência, seja por parte do usuário-chave, ou do usuário final.

Na Empresa B, embora não houvesse setores oficialmente contra, houve resistência, por parte de alguns funcionários.

A única empresa que alega não ter reduzido o quadro de funcionários, (pela) em razão da implantação, nas respostas do usuário-chave e do usuário final, dizem que as demissões deveriam ter ocorrido, não fosse pela política da empresa, de manter a equipe, a qualquer custo, preferindo transferi-los de setor, ou retirá-los dos projetos de implantação, mesmo que em seus próprios setores.

4.11. COMUNICAÇÃO INTERNA

Cerca de 85,7% (6 de 7) dos entrevistados classificaram a comunicação das etapas do projeto, entre a equipe responsável e os demais funcionários, como adequada, sendo que, apenas o usuário final da empresa A, não concordou com esta afirmação. (Este) Esse mesmo usuário afirma que não houve comunicação adequada, de eventuais mudanças nos prazos ou no andamento do projeto.

Tabela 11. Questões do pilar de comunicação interna

Empresa:	A			B			C
	Gestor	Chave	Final	Gestor	Chave	Final	Gestor
Houve comunicação adequada, entre a equipe de implementação e os funcionários?	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
A comunicação das mudanças, prazos, e andamento do projeto, eram adequadas?	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Existia algum método de comunicação, dentro do grupo de trabalho?	Sim	Sim	N/A	Sim	Sim	Sim	Sim
Se pudéssemos voltar ao início do projeto, faria alterações na comunicação para sua melhoria?	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim

Fonte: Autores

Todas as respostas apresentadas na tabela 11, sobre o método de comunicação, atestam que havia a utilização de um método de comunicação interno, do grupo de trabalho.

Dois, dos sete respondentes, disseram que, se pudessem, fariam algum tipo de alteração na comunicação para a sua melhoria. Entre eles, o gestor da empresa C: "A comunicação era feita muito mais para motivar os demais funcionários do que para comunicar efetivamente. Se pudesse, eliminaria os floreios feitos, economizando verba e aumentando a funcionalidade dos dados passados".

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante recordar que o presente trabalho tem o objetivo de investigar como ocorreu a implementação de um novo sistema ERP em três empresas, comparar com as recomendações da bibliografia teórica e identificar os motivadores que fizeram com que as empresas adotassem determinadas abordagens.

Embora em todas as empresas se note satisfação com o sistema, destaca-se que o mau treinamento e a má comunicação causaram de início, em algumas, resistência em alguns setores.

Assim, podemos responder às hipóteses levantadas no início deste trabalho:

Hipótese 1 – a boa comunicação entre a equipe de projeto e os demais envolvidos é de extrema importância para o bom desenvolvimento da implementação.

Hipótese 2 – conhecer antecipadamente experiências de outras empresas é crucial para não se repetirem os mesmos erros.

Hipótese 3 – é natural em todas as empresas haver resistência de algumas partes contrárias a mudança.

Quanto às três empresas estudadas podemos avaliar que, para as duas primeiras hipóteses todas em empresas consideraram elas válidas. Com relação a hipótese dois, a empresa A não tomou conhecimento da implantação em outras empresas e considerou este fato uma falha que dificultou a implantação.

Para a terceira hipótese, embora a maioria dos entrevistados tenha afirmado haver resistências durante a implantação (5 dos 7 entrevistados), nota-se que na Empresa B, por já ter um histórico de atualização dos processos constantes somente um entrevistado diz haver resistência e muito específica, ao contrário das demais empresas que tinham setores inteiros contra a implantação.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALOINI, D. et al. **Risk Management in ERP Project Introduction: Review of the literature.** Information & Management, n° 44, p. 547–567, 2007.

ANSARINEJAD, A. et al. **Evaluating the Critical Success Factors in ERP Implementation Using Fuzzy AHP Approach.** International Journal of Academic Research, v. 3, n° 1. Part I, jan, 2011.

CHANGA, H. e CHOUB, H. **Drivers and Effects of Enterprise Resource Planning Post-implementation Learning.** Behaviour & Information Technology, v. 30, n° 2, p. 251–259, 2011

EISENHARDT, K. M. **Building Theories from Case Study Research.** Academy of Management, v.14, n.4 p.532-550, out 1989.

EISENHARDT, K. M. e GRAEBNER M. E. **Theory Bulding from Cases: Opportunities and Challenges.** Academy of Management Journal, v.50, n.1, 25-32, 2007.

ERKAN, T. E. **Enterprise Resource Planning Implementation Differences Within the Same Methodology - Case Study From West Europe and Turkey.** Proceedings of the International Conference on Information Management & Evaluation. p. 181-186, 2011.

GRABSKI, S. V e LEECH, S. A. **Complementary Controls and ERP Implementation Success.** International Journal of Accounting Information Systems, n° 8, p. 17–39, 2007.

HELO, P. et al. **Expectation and Reality in ERP Implementation: Consultant and Solution Provider Perspective.** Industrial Management & Data Industrial Management & Data Systems, v. 108, n°8, p. 1045-1059, 2008.

- KALE, V. *Implementing SAP R/3: the guide for business and technology managers*. Indianapolis: Sams Publishing, 2010. Paginação Irregular.
- KROTOV, V. et al. **ERP Implementation Gone Terribly Wrong: The Case of Natural Springs**. Communications of the Association for Information Systems, v. 28, a. 8, p. 277-282, April 2011.
- LAKATOS, E. M. e MARKONI, M. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2011. Paginação Irregular.
- LIVERMORE, C. R. e RIPPA, P. **ERP Implementation: A Cross-Cultural Perspective**. Journal of Global Information Technology Management. p. 5-26, 2011
- LIVERMORE, C. R. e RIPPA, P. **What is the difference? The case of two ERP implementations**. JITCAR, v.12, n° 2, p. 60-67, 2010
- MADSEN, M. e EHIE, E. C. **Identifying Critical Issues in Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation**. Computer in Industry, n° 56, p. 545-557, 2005.
- MAY, J. et al., **Defining value-based objectives for ERP systems planning**. Decision Support Systems, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2012.12.036>>. Acesso em 03/04/2013
- OLHAGER, J. e SELLDIN, E. **Enterprise Resource Planning Survey of Swedish Manufacturing Firms**. European Journal of Operational Research, n° 146, p. 365-373, 2003.
- OLIVEIRA, L. S. e HATAKEYAMAB, K. **Um estudo sobre a implantação de sistemas ERP: pesquisa realizada em grandes empresas industriais**. Produção, v. 22, n. 3, p. 596-611, mai/ago 2012.
- PADILHA, T. C. C. e MARINS, F. A. S. **Sistema ERP: Características, Custos e Tendências**. Revista Produção, v. 15, n. 1, p. 102-113, Jan./Abr. 2005.
- PLANTULLO, V. L. e HOFFMANN, A. R. **Sistemas de informação: fundamentos – dos Sistemas de Informações Gerenciais – SIG ao Planejamento de Recursos Empresariais - ERP**. Curitiba: Juruá, 2012. 224p.
- SACCOL, et al. **Avaliação do Impacto dos Sistemas ERP sobre Variáveis Estratégicas de Grandes Empresas no Brasil**. RAC, v. 8, n° 1, p 09-34, 2004.
- TONINI, A. C.; SOUZA, C. A. (Org.); SACCOL, A.Z. (Org.). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010. Paginação Irregular.
- UWIZEYEMUNGU, S. e RAYMOND, L. **Impact of an ERP system's capabilities upon the realization of its business value: a resource-based perspective**. Inf Technol Manag, v. 13, p. 69-90, 2012.