

Benefícios proporcionados pelos sistemas ERP: um estudo multicaso

Gleison Lopes Fonseca¹, Ildeberto Aparecido Rodello²

¹Departamento de Administração – Centro universitário Hermínio Ometto – Araras – São Paulo – Brasil

²Universidade de São Paulo (USP) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP) – Ribeirão Preto – São Paulo – Brasil.

gleisonlf@gmail.com, rodello@usp.br

Abstract. *Regarding the growing importance of ERP systems for the companies and consequently the need of justify the investments on implementation projects, it is necessary to understand how the companies perceive the provided systems benefits. Through a multiple case study with two companies, we tried to identify which benefits, tangible or intangible, are delivered by the ERP systems. We conclude that companies can identify the benefits provided by ERP systems. However, in some cases, underestimation or informal evaluation, without pre-defined performance indicators, does not allow the companies realize the systems full potential value.*

Key-words: *ERP Systems Benefits, ERP Systems, Information Systems*

Resumo. *Com o crescimento da importância dos sistemas ERP para as organizações e conseqüentemente da cobrança por justificativas aos investimentos em projeto de implantação, faz-se necessário entender como as empresas percebem os benefícios proporcionados por esses sistemas. Por meio do estudo múltiplo de casos com duas empresas, buscou-se identificar quais benefícios, tangíveis ou intangíveis, são entregues pelos sistemas ERP. Conclui-se que as empresas conseguem identificar os benefícios proporcionados. Porém, em determinados casos, a subestimação ou a avaliação informal, sem indicadores de desempenho pré-definidos, impede que a empresa realize todo o valor potencial do sistema.*

Palavras-chaves: *Benefícios dos Sistemas ERP, Sistemas ERP, Sistemas de Informação.*

1. Contextualização

A necessidade pela troca eficiente de informações e as facilidades oferecidas pelas redes de computadores se tornaram essenciais para o funcionamento de qualquer organização atualmente. Os investimentos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) representam um dos grandes diferenciais das empresas modernas, auxiliando na otimização e gerenciamento e distribuição das informações, apesar de também terem se tornado um custo representativo do orçamento empresarial [Stallings 2009]. Essa importância pode ser justificada pelo dinamismo e grau de complexidade das tarefas que são executadas pelas organizações, fazendo-as cada vez mais dependentes de Sistemas

de Informação (SI), como os sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), sistemas de apoio a decisão e sistemas de inteligência competitiva, dentre outros, para assegurarem sua competitividade.

Para Albertin e Albertin (2008), os benefícios gerados pela TIC (incluindo-se os sistemas ERP) precisariam ser definidos e medidos pelos seus solicitantes e usuários, uma vez que, conforme os diferentes usos e aplicações que poderão surgir, existirá também um nível de reconfiguração, buscando atender às necessidades específicas de sua utilização. Por isso, em determinados projetos, benefícios como flexibilidade serão mais importantes e estarão mais presentes, ao mesmo tempo em que poderão ser medidos de diferentes maneiras, conforme as necessidades dos usuários/clientes.

Gupta (2000) destaca que uma das premissas fundamentais dos sistemas ERP e que pode ser entendida como seu benefício é a relação do todo ser maior que a soma das partes, referindo-se a integração proporcionada por esses sistemas às empresas, além de ser uma das diferenças em relação aos sistemas desenvolvidos internamente. Estes sistemas, ao contrário dos sistemas ERP, executam as diferentes transações da empresa separadamente – sem a integração dos bancos de dados, por exemplo, sendo o sistema como um todo construído obedecendo às limitações específicas que a organização precisa solucionar, sem a integração vista nos sistemas ERP [Gupta 2000].

A integração e abrangência desses sistemas podem ser exemplificadas pela gama de operações e tomadas de decisões às quais auxiliam a empresa. O sistema ERP oferece suporte às áreas funcionais de maneira integrada, com objetivos diversos, dentre os quais pode-se citar a automatização das operações de gestão da cadeia de suprimentos, controle de estoque, programação de fabricação e produção, suporte de vendas, gestão de relacionamento com clientes, contabilidade financeira e de custos, recursos humanos, dentre outras relacionadas ao processo de gestão [Hitt et al. 2002; Laudon and Laudon 2015].

Cebeci (2009) e Wieder et al. (2006) explicam que existem funcionalidades dos sistemas ERP que não podem ser isoladas, implicando na sua avaliação em um contexto mais amplo e considerando um enfoque de desempenho multidimensional. Corroborando com o autor, Addo-Tenkorang e Helo (2011) defendem que os sistemas ERP podem criar grandes e versáteis benefícios, tanto em áreas operacionais e financeiras (benefícios tangíveis), quanto no relacionamento com investidores, na satisfação do usuário do sistema, ou até mesmo na reação do mercado pelo simples anúncio da implantação (benefícios intangíveis).

Rezvani et al. (2017) argumentam que os sistemas ERP requerem um uso efetivo e contínuo para alcançar os benefícios esperados, sendo essencial para a organização entender como motivar os usuários atingirem esse cenário. Em seu estudo, demonstraram o papel crítico dos estilos de liderança dos gerentes na fase de pós-implantação do sistema ERP de forma a incentivar o uso contínuo. Em complemento, Hsu et al. (2015) destacam que empresas para maximizarem os benefícios prometidos pelos sistemas devem incentivar seus empregados a aumentarem a sua utilização, passando de uso simples e superficial durante a adoção inicial para "uso prolongado", já que a plena utilização do sistema constitui a base do sucesso.

Dessa maneira, acredita-se que a identificação desses benefícios precisa considerar diversas dimensões, fazendo uma avaliação abrangente das variáveis que os

afetam e são afetadas por eles. Chand et al. (2005) explicam que existem alguns estudos na literatura focalizando a pesquisa dos fatores de insucesso na implementação dos sistemas ERP, porém, o problema da mensuração dos benefícios trazidos por uso tem sido levantado, mas não totalmente analisados, faltando um quadro analítico que permita identificar e medir os benefícios entregues. Morris (2011) ainda ressalta que desde o início da década de 90 vários estudos sobre seus custos e benefícios foram realizados, utilizando-se diferentes formas de mensuração e encontrando também diferentes resultados.

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo identificar quais os benefícios descritos na literatura as organizações conseguem perceber como entregues pelos sistemas ERP. Acredita-se que esse seja um primeiro passo para se considerar dentro de um processo de avaliação de como se mensurar tais benefícios e, por consequência, contribuir para que as empresas realmente consigam obter os benefícios por implantações que demandam elevados custos financeiros e de tempo.

2. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa é qualitativa, de caráter descritivo e exploratório. Utilizou-se do método de estudo de caso múltiplo [Yin 2013] para validar as proposições pré-estabelecidas a partir da revisão da literatura. Como instrumentos de coleta de dados foram conduzidas entrevistas semiestruturadas em profundidade com os Diretores Financeiros e os Diretores de Tecnologia da Informação de duas empresas, além de consulta aos *websites* e visita às fábricas e departamentos administrativos das mesmas.

Buscou-se a análise de empresas diferentes para que a percepção dos benefícios dos sistemas ERP fosse levantada em organizações com portes distintos, no sentido de reduzir a influência dessa variável na análise. A seleção das empresas ocorreu pela conveniência e facilidade de acesso do pesquisador, conseguindo o contato inicial por meio de indicação.

Os dados coletados foram confrontados pelo princípio da triangulação de dados, na qual vários métodos e estratégias apropriadas são utilizados para se analisar determinado fenômeno [Jack and Raturi 2006]. Vergara (2016) define a triangulação de dados pela utilização de diversas fontes de dados, coletadas a partir de diferentes momentos, locais e pessoas, conforme proporcionado pela revisão de literatura, entrevistas realizadas pessoalmente com os Diretores, consulta aos *websites* das empresas e visitas às suas instalações físicas e departamentos administrativos.

Pela revisão de literatura foram elaboradas proposições ao estudo (Quadro 1), tomadas como base para recombinar as informações coletadas pelas entrevistas em profundidade. Após agendamento de reunião, procederam-se as entrevistas individuais em profundidade, realizadas pessoalmente e gravadas, conforme autorização dos entrevistados. Posteriormente, as entrevistas foram transcritas pelos próprios pesquisadores. A participação dos próprios pesquisadores em todas as etapas de coleta de dados auxiliou no melhor conhecimento e na coleta de outras informações da organização para a posterior realização da análise dos dados.

Quadro 1 - Questões do estudo, proposições e fontes do referencial teórico.

Questão do Estudo	Proposições	Fontes do referencial teórico
Quais os benefícios dos sistemas ERP a organização consegue perceber como entregues pelo atual sistema?	Foram percebidos benefícios provenientes de suas características mais tangíveis e diretas, como integração comercial, redução de retrabalho, unificação de bancos de dados, automatização de processos.	[Irani and Love 2002; Souza and Saccol 2003; Yusuf et al. 2006]
	Foram percebidas melhorias de natureza mais intangível, como em qualidade, produtividade, inovação e/ou flexibilidade da organização.	[Albertin and Albertin 2008; Jain 2008; Souza and Saccol 2003]
	A empresa identificou e mensurou apenas benefícios financeiros provenientes dos sistemas ERP.	[Chand et al. 2005; Irani and Love 2002; Nicolaou and Bhattacharya 2006; Rosemann and Wiese 1999; Sawang 2011; Wieder et al. 2006]
	A organização conseguiu identificar benefícios não esperados provenientes do sistema ERP em áreas ligadas aos níveis tático e estratégico.	[Chand et al. 2005; Fichman 2004; Irani and Love 2002; Ranganathan and Brown 2006; Rosemann and Wiese 1999]
	Benefícios e vantagens provenientes do sistema ERP foram percebidos em diversos setores da empresa, porém não foram mensurados.	[Addo-Tenkorang and Helo 2011; Chand et al. 2005; Irani and Love 2002; Wieder et al. 2006]

3. Apresentação dos Resultados

Foram coletados dados de duas empresas, conforme apresentadas no Quadro 2. Por questões de confidencialidade, os nomes das empresas não serão citados, tratando-as como Empresa A e Empresa B.

Na Empresa A os processos para adoção e implantação do sistema ERP ocorreram entre os anos de 2007 e 2008. A decisão de troca ocorreu após o fornecedor da solução anterior ser adquirido pela empresa Benner, fornecedora do sistema ERP adotado na época e utilizado atualmente. O sistema anteriormente utilizado pela Empresa A não era um sistema ERP corporativo, com integração de seus bancos de dados e demais características pertinentes a esses sistemas. Eram diversos módulos que atendiam às suas principais necessidades.

Na empresa B, por sua vez, a decisão pela aquisição e implantação do sistema ERP ocorreu em 2002. A Empresa B substituiu o sistema legado por considerar que este não atenderia suas necessidades futuras, trocando o sistema de gerenciamento de banco de dados - fornecido pela Oracle – pelo sistema ERP da empresa People Soft, o JD Edwards. Durante o processo de implantação do sistema ERP na Empresa B, a People Soft foi adquirida pela Oracle, também fornecedora de Sistemas de Informação (SI). Apesar da aquisição, a Empresa B continuou com o processo de implantação do sistema

ERP, utilizado atualmente. O Quadro 2 traz outras características de cada uma das empresas.

Quadro 2 - Caracterização das empresas estudadas.

Empresa	Setor e atividade econômica	Nº de empregados	Faturamento	Porte ¹
Empresa A	Indústria (Máquinas Agrícolas).	120.	R\$ 30 milhões.	Média
Empresa B	Comércio (Distribuidora de Medicamentos).	2.138.	R\$ 2 bilhões.	Grande

Os entrevistados e as respectivas organizações que representam estão listados no Quadro 3.

Quadro 3 - Caracterização dos entrevistados.

Empresa	Entrevistado	Formação
Empresa A	Coordenador de TI	Graduado em Ciência da Computação.
	Coordenador Financeiro	Graduado em Administração de Empresas, com ênfase em Gestão de Negócios.
Empresa B	Diretor de TI	Graduado em Ciência da Computação.
	Diretor Financeiro	Graduado em Engenharia Mecânica.

Como característica comum às organizações estudadas tem-se a presença da gestão familiar. Enquanto a Empresa A ainda é caracterizada pela presença de seus fundadores nos quadros de gestão, a Empresa B possui membros da família apenas no conselho de administração.

3.1. Benefícios sugeridos na literatura sobre os sistemas ERP e os relatados pela Empresa A

A primeira proposição foi se a organização percebeu benefícios provenientes das características mais tangíveis e diretas do sistema ERP, como benefícios decorrentes da integração comercial, redução de retrabalho, unificação de bancos de dados, automatização de processos, dentre outros possíveis.

Pelos trechos das entrevistas apresentados no Quadro 4, esta proposição pode ser validada. Evidencia-se que a empresa obteve benefícios de maneira mais acentuada na produção, corroborando com os autores que definem os benefícios mais tangíveis e

¹ BNDES. **Porte de empresa.** Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html>. Acesso em 12 out. 2016.

diretamente relacionados aos sistemas ERP como predominantes nos setores operacionais da empresa [Irani and Love 2002], além da percepção mais acentuada de benefícios relacionados com a área de produção, como melhorias na gestão de estoques e redução de erros na fábrica, dentre outros [Yusuf et al. 2006].

Quadro 4 - Percepção de benefícios tangíveis e/ou diretos na Empresa A.

	Entrevistados	
	Diretor de TI	Diretor Financeiro
Proposição	Questão do roteiro e trechos das entrevistas	
Foram percebidos benefícios provenientes de suas características mais tangíveis e diretas, como integração comercial, redução de retrabalho, unificação de bancos de dados, automatização de processos.	Quais as mudanças provocadas pela implementação do sistema? Como era a empresa antes e como ficou após a implementação do sistema?	
	<p>I) “[...] foi lapidada muita coisa do departamento administrativo aqui, mas eu acho que na parte de produção tivemos uma melhoria boa também. Acho que foram mais acentuadas (na área de produção). ”;</p> <p>II) “[...] diminuição de desperdício, de retrabalho, coisas assim. Tudo só pelo fato do ERP estar documentando. [...] agora eu controlo bastante também as permissões de cada usuário [...]”.</p>	<p>I) “Antes, as informações precisavam ser buscadas no chão de fábrica, departamento por departamento. ”;</p> <p>II) “Você tinha que ir ticando coisa por coisa, para depois alimentar uma planilha, mais que mesmo assim, depois de você ter a planilha, para alimentá-la, você teria de fazer o mesmo trabalho”.</p>

Também são relatados benefícios em outros departamentos, como o administrativo. O Diretor de Tecnologia da Informação (TI) utiliza a palavra “lapidada” para se referir às melhorias no Departamento Administrativo, mudanças que considera de menor importância decorrentes do sistema ERP.

Com relação à redução de retrabalho e automatização de processos, a empresa obteve benefícios como a departamentalização, além do maior controle sobre os usuários que realizaram alterações no conteúdo de um registro, ou mesmo a possibilidade de definir permissões sobre o que cada usuário tem de acesso à informação na empresa, corroborando com os benefícios descritos por Chand et al. (2005) e Saccol and Souza (2003) no que se refere à redução de retrabalho e automatização de processos, e com Ranganathan e Brown (2006) na melhoria do fluxo de trabalho e redesenho dos processos de negócio.

Quanto a proposição que trata de melhorias de natureza mais intangível, observadas na qualidade, produtividade, inovação e/ou flexibilidade da organização, que poderiam ter sido percebidas com o decorrer de sua utilização, visto que são benefícios mais intangíveis, também foi validada. A empresa ressalta melhorias qualitativas, principalmente referentes à melhor utilização dos dados disponíveis, retratado tanto pela maneira como as informações são dispostas, como pelo conteúdo e agilidade com que são disponibilizadas ao usuário (Quadro 5).

Quadro 5 - Percepção de Benefícios intangíveis e/ou indiretos na Empresa A.

	Entrevistados	
	Diretor de TI	Diretor Financeiro
Proposição	Questões do roteiro e trechos das entrevistas	
Foram percebidas melhorias de natureza mais intangível, como em qualidade, produtividade, inovação e/ou flexibilidade da organização.	Quais eram os principais benefícios esperados após selecionarem o sistema ERP adotado? Ele foi selecionado devido a alguma característica em específico?	
	Quais os principais benefícios e vantagens obtidos pela empresa com a implementação do sistema?	
	I) “Hoje nós temos estruturada uma árvore de produto. Definimos todos os processos. Nós temos um custo muito mais apurado. Então a gente sabe: a nossa margem nesse produto aqui é X e nesse aqui é Y. Então nesse aqui podemos trabalhar bem e nesse outro aqui não podemos”.	I) Não participou ativamente do processo de adoção, destacando apenas que a empresa buscava um sistema onde fosse possível fornecer todas as informações de maneira estruturada, de preferência em poucas telas; II) “(Agora) você não precisa ficar entrando em um sistema, saindo de outro. Agora você tem uma tela de navegação com todas as opções no início, onde você seleciona o que você quer e o sistema apura e te dá todos os resultados.

A melhoria da qualidade da informação foi um dos principais benefícios percebidos, conforme evidenciado pelo trecho que descreve a situação atual da empresa. Anteriormente, conforme destacado pelo Coordenador de TI, a definição do preço do produto acompanhava os preços de mercado, dos principais concorrentes. Alterações no custo da matéria prima ou outras variações eram aplicadas aos produtos com certo atraso, já que não eram captadas de antemão pela empresa, mais sim pelo movimento dos concorrentes.

Em um dos exemplos que o entrevistado cita para destacar a melhoria de qualidade da informação: *“Hoje o mercado continua definindo o preço. Não tem como fugir disso [...] só que (agora) você sabe a sua margem nesse produto, a sua margem naquele. É uma coisa que era inconcebível antes, não tinha informação nenhuma”*. Isso sugere que o sistema ERP passou a fornecer informações relevantes para a alta administração, dando suporte inclusive a estratégia de comercialização de produtos, o que resulta em maior rentabilidade e competitividade no mercado.

Assim, se valida a proposição de que foram percebidas melhorias de natureza mais intangível, como em qualidade, produtividade, inovação e/ou flexibilidade da organização, visto que a empresa conseguiu identificar, mesmo em menor intensidade, benefícios na qualidade da informação e no processo de formação dos preços dos produtos, em conformidade com os autores [Jain 2008] e [Albertin and Albertin 2008].

Já as características específicas do sistema ERP, que poderiam ter gerado benefícios e vantagens em diversos setores, não foram claramente relatadas. É importante ressaltar que a adoção do sistema ocorreu de maneira mais passiva, como

resposta à proposta do fornecedor do sistema para a troca de versão. Por isso, não se observou grandes expectativas por parte da empresa em relação ao novo sistema, conforme relatos apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 - Benefícios e vantagens do sistema ERP percebidos e não mensurados na Empresa A.

	Entrevistados	
	Diretor de TI	Diretor Financeiro
Proposição	Questões do roteiro e trechos das entrevistas	
Benefícios e vantagens provenientes do sistema ERP foram percebidos em todos os setores da empresa, porém não foram mensurados.	Quais as principais mudanças percebidas internamente na empresa relacionadas a informatização trazida pelo sistema ERP? Ocorreram mudanças na atribuição do trabalho, acesso a informação, controle da qualidade etc.? Como isso foi mensurado?	
	<p>I) “Acho que na produção (as melhorias) foram mais acentuadas. Nós tivemos o estabelecimento de alguns (novos) controles lá (produção). E o pessoal, que trabalha lá mais diretamente, disse que resultou em uma diminuição de desperdício, de retrabalho e coisas assim”;</p> <p>II) Melhorias de departamentalização, atribuição de funções e de processos.</p>	I) Não houve uma mensuração estruturada dos benefícios, com a avaliação dos mesmos em conjunto com usuários ou diretoria da empresa.

O Diretor de TI relata que a falta de comparação prévia entre as situações da empresa no sistema anterior e no atual prejudicaram a entrega de possíveis benefícios. Apesar da falta de comparação e do novo sistema não ter sido selecionado por um processo formal, uma importante funcionalidade que não observada no sistema anterior e ressaltada no atual é a integração dos bancos de dados e a redução do retrabalho ao se cadastrar novos, ou mesmo durante a operação de entrada e saída de materiais e produtos. O sistema ERP trouxe maior unidade à empresa, conforme explica o Coordenador de TI: “[...] o funcionário do almoxarifado cadastrava (o produto), aí outro funcionário no momento de gerar a nota não encontrava o produto e cadastrava novamente. Se o pessoal da contabilidade não encontrasse o produto, também o cadastrava. Então, o ERP anterior não tinha essa unidade (ligação dos bancos de dados)”.

Isso demonstra a percepção de benefícios que transcendem determinados setores da organização, sendo realizados em diversas áreas, conforme citado por Wieder et al. (2006) se referindo à dificuldade em isolar as funcionalidades dos sistemas ERP para avaliar seus benefícios. Além de Irani and Love (2002) que distinguem esses benefícios por níveis mais micro e macros, ou mesmo Chand et al. (2005) que os dividem em um *framework* baseado na estrutura do *Balanced Scorecard*.

Estas constatações sugerem a validação parcial da proposição de que benefícios e vantagens provenientes do sistema ERP foram percebidos em todos os setores da

empresa, porém não foram mensurados. Existem setores onde os possíveis benefícios e vantagens provenientes dos sistemas ERP não foram percebidos, podendo não ter ocorrido ou não terem sido percebidos devido à falta de processo estruturado de mensuração.

Quanto ao tipo de benefício que a organização conseguiu identificar, relataram-se benefícios além dos financeiros, rejeitando-se a proposição de que a empresa identificou e mensurou apenas benefícios financeiros (Quadro 7).

Quadro 7 – Identificação e mensuração de benefícios financeiros provenientes do sistema ERP na Empresa A.

	Entrevistados	
	Diretor de TI	Diretor Financeiro
Proposições	Questões do roteiro e trechos das entrevistas	
<p>A empresa identificou e mensurou apenas benefícios financeiros provenientes dos sistemas ERP.</p> <p>A organização conseguiu identificar benefícios não esperados provenientes do sistema ERP em áreas ligadas aos níveis Tático e Estratégico.</p>	<p>Qual a importância do sistema ERP para o atendimento das necessidades dos atuais clientes e dos novos clientes? O sistema auxilia na manutenção do relacionamento ou na ampliação da base de clientes? No crescimento das vendas ou na participação em Novos Mercados? Como isso foi mensurado?</p> <p>I) “A gente já conseguiu montar uma estrutura que vai se replicar em Ribeirão Preto sem mudança alguma. O pessoal que vai (executar isso) será da própria rede (rede de funcionários da empresa) e vai continuar trabalhando como se estivessem aqui”.</p>	<p>I) “Ele (sistema ERP) é indiferente na questão dos mercados. Tanto o mercado nacional quanto o internacional, o impacto é o mesmo, não tem diferenciação”.</p>

Quando questionados diretamente sobre a importância do sistema ERP para o atendimento de necessidades menos operacionais e mais táticas ou estratégicas, ambos os entrevistados citaram benefícios como maior unidade da empresa, relativo à integração dos bancos de dados e as melhorias decorrente na extração de informações, estabelecimento de novos controles – tanto da parte gerencial, como controle de acesso à informação, quanto da operação da empresa – e de melhorias em processos.

Quanto à maneira de mensuração destes benefícios, não foi citado nenhum indicador utilizado. Foram mencionados apenas exemplos de melhorias que ocorreram com a adoção do sistema, como na parte fiscal e regulatória, onde o sistema é considerado fundamental para suportar o cálculo de tributos e das especificidades que existem no setor de máquinas agrícolas, visto que a empresa atende ao mercado nacional e externo.

Os resultados vão de encontro às pesquisas de Sawang (2011) e de Nicolaou e Bhattacharya (2006) pelo fato da empresa não utilizar de indicadores financeiros para avaliar o valor trazido pelo sistema ERP. Corroboram em parte com Wieder et al. (2006) quando se refere à utilização de poucos indicadores pelas empresas para identificarem a melhoria de seu desempenho com a adoção do sistema ERP. No caso, nenhum indicador em específico é utilizado, porém, são percebidas melhorias pontuais

na empresa, rejeitando-se a proposição de que seriam identificados e mensurados apenas benefícios financeiros.

Quanto ao relacionamento com clientes, a empresa não identifica grandes alterações. As maiores mudanças estão relacionadas às atividades operacionais executadas e que estão diretamente ligadas aos revendedores e clientes, como a geração de relatórios e/ou listas de preços.

Estas situações validam parcialmente a proposição de que a organização identificou benefícios não esperados provenientes dos sistemas ERP em áreas mais ligadas aos níveis tático e estratégico, confirmando os aspectos apontados por Ranganathan e Brown (2006).

3.2 Benefícios sugeridos na literatura sobre os sistemas ERP e os relatados pela Empresa B

O Quadro 8 apresenta trechos que indicam se a organização percebeu benefícios provenientes das características mais tangíveis e diretas do sistema ERP, como benefícios decorrentes da integração comercial, redução de retrabalho, unificação de bancos de dados, automatização de processos, dentre outros possíveis.

Quadro 8 – Percepção de benefícios tangíveis e/ou diretos na Empresa B.

	Entrevistados	
	Diretor de TI	Diretor Financeiro
Proposição	Questão do roteiro e trechos das entrevistas	
Foram percebidos benefícios provenientes de suas características mais tangíveis e diretas, como integração comercial, redução de retrabalho, unificação de bancos de dados, automatização de processos.	Quais as mudanças provocadas pela implementação do sistema? Como era a empresa antes e como ficou após a implementação do sistema?	
	I) Ocorreram adequações nas rotinas dos departamentos.	I) O sistema auxiliou na resolução de problemas que comprometiam o andamento da empresa, melhorando a integração e a integridade das informações, além do entendimento do negócio; II) O sistema foi a base para a instituição do processo orçamentário e para as mudanças que ocorreram (melhorias) no processo de planejamento estratégico da empresa; III) “[...] era tudo separado (bancos de dados). Então, para você fazer a contabilização disso, você tinha que fazer essa integração. Isso atrasava o processo de fechamento. Por exemplo: hoje o fechamento é no terceiro dia útil”.

São citados, por ambos os entrevistados, benefícios tangíveis e diretamente relacionados aos sistemas ERP, referindo-se ao impacto positivo que tiveram sobre a integração dos bancos de dados, a integridade da informação, ao tempo de

processamento das informações - principalmente no que se refere a redução do tempo de processamento dos pedidos de faturamento, instituição de um processo orçamentário e geração de informações mais confiáveis e adequadas às necessidades da empresa.

Muitos dos benefícios estão relacionados com melhorias no processo decisório e qualidade da informação, corroborando com Yusuf et al. (2006) sobre os benefícios operacionais obtidos com os sistemas ERP, e com a divisão de Irani and Love (2002) de que benefícios tangíveis e diretos predominam em níveis operacionais e gerenciais, enquanto os intangíveis e indiretos no nível estratégico. Apesar de não serem todos benefícios tangíveis, são diretamente relacionados ao sistema ERP, como as adequações dos departamentos e rotinas aos novos processos, melhorando a execução da atividade de modo geral e a qualidade da informação extraída ao final, refletindo as características e benefícios apontados em estudo anterior por [Saccol and Souza 2003]. Portanto, valida-se a proposição de que foram percebidos benefícios provenientes das características mais tangíveis e diretas do sistema ERP.

Em relação à proposição de que foram percebidas melhorias de natureza mais intangível, como em qualidade, produtividade, inovação e/ou flexibilidade da organização, a empresa relata inicialmente as elevadas expectativas sobre a resolução de problemas antigos que pretendia solucionar com a adoção do novo sistema ERP. O sistema legado - desenvolvido internamente na empresa - possuía linguagem considerada antiquada ao negócio e de baixo poder de processamento. Em vista disso, foram percebidas melhorias também no que se refere às qualidades intangíveis, como a manutenção de clientes, ao passo que deixaram de perder vendas pelo que a empresa chama de “colapsos” do sistema antigo, onde o mesmo parava de funcionar em horários de picos, devido à sobrecarga de processamento.

Assim, é possível validar a proposição de que foram percebidas melhorias de natureza mais intangível, como em qualidade, produtividade, inovação e/ou flexibilidade da organização, demonstrando que a empresa, apesar de não corroborar com a importância do sistema ERP para a solução de problemas menos operacionais, relata diversos exemplos desses benefícios decorrentes de sua implementação (Quadro 9).

Melhorias na manutenção dos clientes são relatadas como decorrentes da maior confiabilidade no prazo de entrega (prazo de 12 horas após faturado o pedido) e redução das quedas do sistema, existindo também melhorias no processo de fechamento da contabilidade, onde a integração dos bancos de dados auxiliou no aumento da velocidade da informação e na correção de erros que ocorriam ao tentarem integrar os bancos de dados de sistemas diferentes. O fechamento contábil da empresa passou a ocorrer no prazo de 3 a 5 dias, contra o prazo anterior de 30 dias ou mais.

Esses benefícios corroboram com os descritos por Saccol e Souza (2003) derivados de características como abrangência funcional, banco de dados corporativos e integração dos módulos e bancos de dados dos sistemas ERP, além dos descritos por Albertin and Albertin (2008) no que se refere aos benefícios da TI como qualidade – medida pelos índices de desvio ou satisfação do cliente – e produtividade – medido pela execução de tarefas em menor tempo.

Quadro 9 - Percepção de Benefícios intangíveis e/ou indiretos na Empresa B.

	Entrevistados	
	Diretor de TI	Diretor Financeiro
Proposição	Questões do roteiro e trechos das entrevistas	
Foram percebidas melhorias de natureza mais intangível, como em qualidade, produtividade, inovação e/ou flexibilidade da organização.	Quais eram os principais benefícios esperados após selecionarem o sistema ERP adotado? Ele foi selecionado devido a alguma característica em específico?	
	Quais os principais benefícios e vantagens obtidos pela empresa com a implementação do sistema?	
	<p>I) O novo sistema ERP trouxe flexibilidade, do ponto de vista de customizá-lo;</p> <p>II) “[...] o sistema pode ser utilizado como uma ferramenta de desenvolvimento”;</p> <p>III) A área de TI deixou de fazer tarefas como imprimir as notas do faturamento. Várias atividades foram descentralizadas, redistribuídas;</p> <p>IV) “Eu acho que a vantagem competitiva está na velocidade. Porque você tem uma empresa por trás (fornecedor do ERP) pensando naquilo que está vindo, nas alterações, nas mudanças [...]”.</p>	<p>I) O sistema ERP é mais fácil de aprender do que os outros sistemas, pois “você aprende um (utilizar um módulo), metade do outro já está aprendido, vamos dizer assim. Então, você entrava num módulo JD Edwards, você entrava e as telas eram todas parecidas.”;</p>

Um importante requisito procurado pela Empresa B na fase de adoção do sistema ERP foi a flexibilidade às customizações, percebido pela preferência do ERP da JD Edwards – passível de maior customização e desenvolvimento de módulos conjuntos - em detrimento da SAP, de difícil customização tanto pelo elevado custo da mão de obra quanto por restrições do fornecedor. Nesse sentido, buscou-se um sistema ERP que tivesse maior vivência na parte de distribuição, gerando benefícios observados como melhor adaptação às peculiaridades do setor atacadista de medicamentos e às questões tributárias brasileiras. Saccol and Souza (2003) se contrapõem a esta visão ao relatarem a inflexibilidade do sistema ERP em relação à adequação aos processos da empresa, discriminando como uma vantagem destes sistemas o fato de utilizarem modelos de processos e obrigarem os usuários a seguirem padrões pré-definidos.

Apesar de não pontuar os benefícios e vantagens esperados em decorrência da implementação do sistema ERP, o Diretor Financeiro frisa que o novo sistema ERP trouxe maior “adequação” da empresa, refletida na reestruturação de processos, melhoria dos controles, segurança no acesso à informação e “rapidez”, principalmente nas operações de estocagem da mercadoria, de faturamento dos pedidos de venda e fechamento da contabilidade. Destaca-se também um benefício que não era esperado, referente à facilidade de aprendizado com o novo sistema. O entrevistado acredita que

pela padronização das telas e módulos do sistema ERP, o usuário ao aprender a utilização de um destes, já tem grande parte do módulo seguinte internalizado em seu aprendizado, o que não ocorria quando a empresa se utiliza de softwares diversos ou fornecedores diferentes. Isso corrobora com as pesquisas de Clark et al. (2009) e Biancolino et al. (2011), nas quais por meio do uso extensivo do sistema, relata-se que os usuários descobrem novos benefícios e preenchem lacunas existentes após a implantação. Em sentido semelhante, Nwankpa (2015) apresenta estudo com 157 usuários finais de sistemas ERP nos Estados Unidos no qual os resultados sugerem que o uso do sistema ERP está diretamente relacionado aos benefícios proporcionados.

Quadro 10 – Identificação e mensuração de benefícios financeiros provenientes do sistema ERP na Empresa B.

	Entrevistados	
	Diretor de TI	Diretor Financeiro
Proposições	Questões do roteiro e trechos das entrevistas	
<p>A empresa identificou e mensurou apenas benefícios financeiros provenientes dos sistemas ERP.</p> <p>A organização conseguiu identificar benefícios não esperados provenientes do sistema ERP em áreas ligadas aos níveis Tático e Estratégico.</p>	<p>Qual a importância do sistema ERP para o atendimento das necessidades dos atuais clientes e dos novos clientes? O sistema auxilia na manutenção do relacionamento ou na ampliação da base de clientes? No crescimento das vendas ou na participação em Novos Mercados? Como isso foi mensurado?</p>	
	<p>I) A área comercial possui atualmente maior controle sobre as condições de vendas, negociação de mercadorias etc.</p> <p>II) Integração com novas bases tecnológicas, como <i>Tablets</i> e <i>Palmtops</i>.</p>	<p>I) Melhoria no atendimento às necessidades dos clientes, evitando a perda de vendas, de prazos, além de aumentar a velocidade das entregas;</p> <p>II) Melhor direcionamento do processo de compras ao saber a posição do estoque em tempo real.</p>

Dessa maneira, a proposição que trata sobre esses benefícios mais intangíveis e/ou indiretos foi validada parcialmente, demonstrando que foram encontradas melhorias na qualidade da informação, flexibilidade para customização, dentre outras, que foram percebidas posteriormente, apesar de a organização não concordar que todas elas devam ser tratadas como melhorias. A identificação dos benefícios supracitados vai de encontro à proposição de que apenas benefícios financeiros seriam identificados e mensurados (Quadro 10), ao passo que não foram identificados apenas benefícios financeiros ou mesmo não foram utilizados indicadores para mensurar estes benefícios, conforme Sawang (2011) e Nicolaou e Bhattacharya (2006) sugeriram que fossem empregados.

Em complemento, sugere-se a validação parcial da proposição de que seriam encontrados benefícios em áreas que estão mais ligadas aos níveis tático e estratégico da empresa, como citado em relação ao melhor atendimento dos clientes, adequação da empresa, organização dos processos e da geração de informações por meio de relatórios, corroborando com Irani e Love (2002) e Chand et al. (2005) no que se refere à natureza desses benefícios, mais tangíveis e diretos nos níveis operacionais da empresa e mais intangíveis e indiretos em seus níveis estratégicos. Ressalta-se apenas que muitos desses benefícios eram esperados quando se adotou o sistema ERP.

O destaque dado pela Empresa B para a geração de relatórios se faz por benefícios como a maior confiabilidade de seus dados e velocidade com que a informação é obtida. Considera-se também como benefícios o melhor atendimento das demandas dos clientes e percepção da situação da operação da empresa em tempo real. O melhor atendimento ao cliente é visto tanto no Centro de Atendimento ao Consumidor quanto na própria operação de venda, onde a informatização do processo permitiu organizar melhor suas rotas de entrega e, inclusive, organizar os produtos dentro do caminhão de entrega, de maneira a aumentar a agilidade deste processo. A operação de venda se vale ainda da informatização do cadastro de novos pedidos, feita por meio de Tablets e Palmtops que se comunicam com o sistema ERP, agilizando o processo e impedindo o cadastramento de pedidos que infrinjam a política comercial da empresa.

Nesse sentido, a proposição que trata da identificação de benefícios não esperados provenientes em áreas mais ligadas aos níveis tático e estratégico, foi rejeitada. Constata-se que muitos desses benefícios já eram esperados como provenientes dos sistemas ERP, apesar de terem sido implementados tardiamente.

Apesar dos gastos com SI requererem normalmente quantias elevadas, nem sempre as empresas possuem um processo de avaliação do retorno trazido por este tipo de investimento. Para verificar esse pressuposto, foi elaborada a proposição de que os benefícios e vantagens dos sistemas ERP teriam sido percebidos em diversos setores da empresa, porém não foram mensurados (Quadro 11).

Quadro 11 - Benefícios e vantagens do sistema ERP percebidos e não mensurados na Empresa B.

	Entrevistados	
	Diretor de TI	Diretor Financeiro
Proposição	Questões do roteiro e trechos das entrevistas	
Benefícios e vantagens provenientes do sistema ERP foram percebidos em diversos setores da empresa, porém não foram mensurados.	Quais as principais mudanças percebidas internamente na empresa relacionadas a informatização trazida pelo sistema ERP? Ocorreram mudanças na atribuição do trabalho, acesso a informação, controle da qualidade etc.? Como isso foi mensurado?	
	<p>I) Melhoria da segurança da informação e adoção de práticas de governança corporativa em conjunto, afetando toda a empresa.</p> <p>II) Velocidade e facilidade de customização do sistema às necessidades da empresa;</p> <p>III) “[...] Olha, é difícil até a gente criar os nossos indicadores, imagina mensurar.”</p>	<p>I) Redução do número de Fornecedores de sistemas;</p> <p>II) Velocidade de aprendizado, já que “[...] Você aprende um (módulo), metade do outro já está aprendido, vamos dizer assim. Então, você entrava num módulo JD Edwards (sistema ERP atual), você entrava e as telas eram todas parecidas.”;</p> <p>III) Maior controle de acesso e de quem acessa à informação;</p> <p>IV) “Não, não teve. Formalmente, essa medição do antes e depois. [...] era tão flagrante que, foi tão evidente que simplesmente parou de dar problema.”.</p>

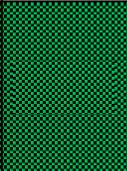
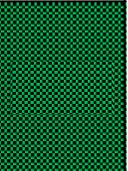
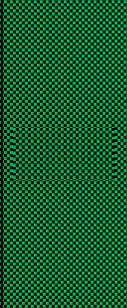
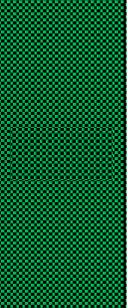
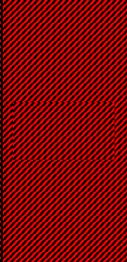
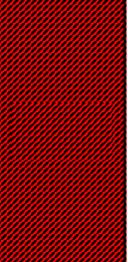
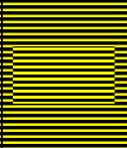
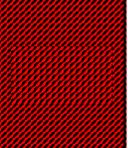
Esta proposição demonstrou-se assertiva ao ponto em que as melhorias trazidas pelo sistema ERP não foram mensuradas, seus benefícios declarados pelos entrevistados como claramente percebidos não foram avaliados em um processo de antes e depois da adoção do sistema ou mesmo durante sua implementação, apesar deste processo de mensuração com indicadores ser descrito em estudos de Wieder et al. (2006), Irani e Love (2002) e Chand et al. (2005).

A empresa instituiu posteriormente (aproximadamente 4 anos após a implementação) na área de TI indicadores de desempenho do sistema, relacionados ao tempo de processamento, tempo de parada, consumo de banco de dados etc. Muitos destes indicadores foram implementados para satisfazerem requisitos das empresas de auditoria e para se adequarem às melhores práticas de governança corporativa. Já no que se refere às demais áreas da empresa, existe a percepção de melhorias, porém, sem mensuração formal, declarando-se apenas problemas que ocorriam anteriormente e que foram amenizados ou deixaram de existir. Dessa maneira, valida-se parcialmente a proposição considerando a percepção de benefícios em diversos setores da empresa.

3.3 Resumo dos benefícios sugeridos na literatura e relatados pelas Empresas A e B.

O Quadro 12 sumariza os destaques levantados em cada uma das duas empresas e sua situação em relação ao estabelecido na proposição (validada, parcialmente validada ou rejeitada).

Quadro 12 - Benefícios sugeridos na literatura sobre os sistemas ERP e os relatados pelas empresas.

Proposição	Empresa A	Situação	Empresa B	Situação
Foram percebidos benefícios provenientes de suas características mais tangíveis e diretas, como integração comercial, redução de retrabalho, unificação de bancos de dados, automatização de processos.	Tangíveis e diretos, relacionados ao sistema ERP.		Tangíveis e diretos, relacionados ao sistema ERP.	
Foram percebidas melhorias de natureza mais intangível, como em qualidade, produtividade, inovação e/ou flexibilidade da organização.	Melhorias na qualidade da informação, agilidade e em sua forma de disponibilização; Melhor controle de acesso à informação.		Melhorias na qualidade da informação, agilidade, disponibilização e controle de acesso; Facilidade de aprendizado de utilização; Maior capacidade de processamento da informação e de pedidos, e confiabilidade dos dados gerados; Manutenção de clientes e vendas; Descentralização de tarefas e rapidez em adaptação às mudanças no ambiente.	
A empresa identificou e mensurou apenas benefícios financeiros provenientes dos sistemas ERP.	Maior unidade da empresa, integração dos bancos de dados, facilidade de extração de informações, melhorias em processos; Expansão para novas cidades (não mercados); Sem mensuração.		Sem mensuração de benefícios financeiros; Utilização de indicadores para medir paradas do sistema 4 anos após a implementação	
A organização conseguiu identificar benefícios não esperados provenientes do sistema ERP em áreas ligadas aos níveis Tático e Estratégico	Criação de escritório em cidade de maior porte; Sem influência na participação em novos mercados ou clientes.		Não foram encontrados benefícios não esperados; Elaboraram levantamento prévio apurado das funcionalidades e benefícios.	

Legenda:



Validada



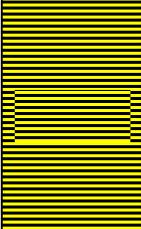
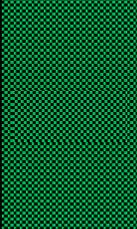
Parcialmente Validada



Rejeitada

Continua...

Continuação.

Proposição	Empresa A	Situação	Empresa B	Situação
Benefícios e vantagens provenientes do sistema ERP foram percebidos em diversos setores da empresa, porém não foram mensurados.	Poucos benefícios diretamente atribuíveis ao sistema ERP foram percebidos, como diminuição do retrabalho em diversos departamentos; Não houve mensuração.		Benefícios são relatados em diversos setores, porém, sem mensuração, destacando-se problemas que ocorriam e foram amenizados ou solucionados; Maior adequação à imposições legais, como exigências da auditoria; Não houve mensuração.	

Legenda:



Validada



Parcialmente
Validada



Rejeitada

Fonte: Elaborado pelos autores.

4. Considerações Finais

Com o objetivo de identificar quais os benefícios descritos na literatura as organizações conseguem perceber como entregues pelos sistemas ERP, comparou-se os benefícios descritos na literatura com os percebidos e relatados pelas empresas. Esses itens foram classificados conforme as proposições de pesquisa em: validada, parcialmente validada ou rejeitada, discriminando as proposições que foram ou não confirmadas, conforme ilustrado pelo Quadro 12.

O primeiro ponto de destaque sobre os benefícios percebidos pelas organizações como realmente entregues, foram os benefícios mais tangíveis e diretos, relatados por todas as empresas. Esses benefícios estão normalmente associados à parte operacional da empresa, como melhorias de processos, organização da estrutura, estabelecimento de controles etc. Ambas as empresas relataram benefícios desse tipo, apesar de possuírem situações diferentes. Enquanto na Empresa A se estava adquirindo o primeiro sistema integrado, em uma transição realizada sem urgência, na Empresa B a substituição do sistema legado ocorreu em momento crítico, coincidindo com uma fase de crescimento acelerado da operação e urgência de investimentos em TI. Apesar dessas situações distintas, as duas empresas relataram a identificação desses benefícios.

Com relação à benefícios mais intangíveis e muitas vezes considerados indiretamente relacionados aos sistemas ERP - como melhorias vistas na qualidade dos produtos e/ou serviços, ou mesmo flexibilidade da organização, adquirindo maior capacidade de se adaptar às mudanças em seu ambiente de negócios -, estes foram percebidos nas empresas de maneiras distintas.

Na Empresa B o sistema auxilia na manutenção de clientes, destacando-se que elevou a capacidade de processamento de pedidos e de faturamento dos mesmos, fazendo com que a empresa deixasse de perder vendas. Também se constatou em decorrência do sistema ERP a descentralização de tarefas e maior agilidade da empresa em adaptar-se às mudanças em seu ambiente de negócios. Caracterizando-se dessa maneira, muitos benefícios na fase de pós-implementação ou decorrentes da utilização contínua do sistema, enquanto na Empresa A os benefícios, em sua maioria, são percebidos em conjunto com a implementação.

Quanto a benefícios decorrentes do sistema ERP e que não eram esperados inicialmente pelas empresas, destaca-se a facilidade com que a Empresa A está conseguindo replicar sua estrutura administrativa em outra cidade. Mesmo considerando a importância do sistema ERP para esse processo, a Empresa A não considera que seja uma vantagem ou benefício proporcionado pelo sistema, desconsiderando também a influência do sistema ERP na ampliação de mercados, da base de clientes, ou em benefícios que não eram previstos inicialmente.

No caso da Empresa B, considera-se que o sistema ERP melhorou o seu desempenho tardiamente nas áreas de vendas, atendimento aos clientes, logística e até mesmo geração de relatórios e outras demandas estratégicas. Porém, apesar de terem sido relatadas tardiamente, muitas das melhorias relatadas já eram esperadas, decorrente também do processo estruturado de seleção do sistema – onde os usuários passaram a ter amplo conhecimento de suas funcionalidades. Neste caso, problemas com a

implantação do sistema, customização, dentre outros fatores, adiaram a realização desses benefícios, não se caracterizando como benefícios não esperados.

Já em relação aos benefícios ou vantagens obtidas pelas empresas com o sistema ERP, são encontradas situações distintas. A Empresa A possuía baixa expectativa sobre as funcionalidades mais específicas do sistema ERP, adotando-o de forma mais passiva, por indicação do fornecedor. Isso influenciou em sua percepção dos benefícios e vantagens provenientes do sistema ERP, sem que a situação da empresa antes da implementação e posterior a ela tenha sido registrada, inviabilizando também a mensuração ou comparação de desempenho.

Quanto a Empresa B, apesar das expectativas sobre a solução de diversos problemas, não houve mensuração de benefícios e vantagens decorrentes do sistema ERP, destacando-se que diversos setores passaram por melhorias, porém, sem pontuá-las de maneira específica. Nesse sentido, o estudo de Ram et al. (2014) indica que estabelecer uma compreensão clara dos atributos do sistema necessários no contexto organizacional na fase de adoção do ERP é importante para ajudar as organizações a obter uma vantagem competitiva subsequente.

Destaca-se que as duas empresas percebem como vantagem proveniente do sistema ERP o atendimento às obrigações tributárias, contábeis e fiscais, com maior destaque para a Empresa B, por ser enquadrada no regime de lucro real, enquanto a Empresa A relata esperar demandar mais desta funcionalidade no futuro, quando trocar de regime tributário. As vantagens destacadas pela Empresa B em relação ao atendimento das obrigações tributárias se referem principalmente a adequação às exigências das empresas de auditoria e obrigações regulatórias do setor.

Por fim, destaca-se como limitação deste trabalho a não exploração da visão dos demais usuários do sistema ERP nas empresas. Nesse sentido, recomenda-se para pesquisas futuras sua extensão aos demais usuários do sistema ERP, bem como o emprego de método estatístico que permita a generalização dos resultados.

5. Referências

- Addo-Tenkorang, R. and Helo, P. (2011). Enterprise resource planning (ERP): A review literature report. In Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science.
- Albertin, A. L. and Albertin, R. M. de M. (2008). Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. *Revista de Administração Pública*, v. 42, p. 275–302.
- Biancolino, C. A., Maccari, E. A., Kniess, C. T. and Da Costa, G. (2011). A gestão de TI e o valor de uso dos ERP's em sua perspectiva de pós implementação. *Revista eletrônica de ciência administrativa*, v. 10, n. 2, p. 5–19.
- Cebeci, U. (jul 2009). Fuzzy AHP-based decision support system for selecting ERP systems in textile industry by using balanced scorecard. *Expert Systems with Applications*, v. 36, n. 5, p. 8900–8909.
- Chand, D., Hachey, G., Hunton, J., Owhoso, V. and Vasudevan, S. (aug 2005). A balanced scorecard based framework for assessing the strategic impacts of ERP systems. *Computers in Industry*, v. 56, n. 6, p. 558–572.

- Clark, T. D., Jones, M. C. and Zmud, R. W. (2009). Post adoptive ERP use behaviors: a dynamic conceptualization. In *27th International Conference of the System Dynamics Society Albuquerque*.
- Fichman, R. G. (2004). Real Options and IT Platform Adoption: Implications for Theory and Practice. *Info. Sys. Research*, v. 15, n. 2, p. 132–154.
- Gupta, A. (12 apr 2000). Enterprise resource planning: the emerging organizational value systems. *Industrial Management & Data Systems*, v. 100, n. 3, p. 114–118.
- Hitt, L. M., Wu, D. J. and Xiaoge, Z. (1 jul 2002). Investment in Enterprise Resource Planning: Business Impact and Productivity Measures. *Journal of Management Information Systems*, v. 19, n. 1, p. 71–98.
- Hsu, P. F., Yen, H. J. R. and Chung, J. C. (2015). Assessing ERP post-implementation success at the individual level: Revisiting the role of service quality. *Information and Management*, v. 52, n. 8, p. 925–942.
- Irani, Z. and Love, D. P. E. (2002). Developing a frame of reference for ex-ante IT/IS investment evaluation. *European Journal of Information Systems*, v. 11, n. 1, p. 74–82.
- Jack, E. P. and Raturi, A. S. (1 jun 2006). Lessons learned from methodological triangulation in management research. *Management Research News*, v. 29, n. 6, p. 345–357.
- Jain, V. (2008). *A Framework for Sustainable ERP Value*. George Washington University.
- Laudon, K. and Laudon, J. (2015). *Sistemas de informações gerenciais*. 11a. ed. Pearson/Prentice Hall.
- Morris, J. J. (2011). Measuring The Impact Of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems On Shareholder Value. *Review of Business Information Systems (RBIS)*; Vol 15, No 1 (2011),
- Nicolaou, A. I. and Bhattacharya, S. (2006). Organizational performance effects of ERP systems usage: The impact of post-implementation changes. *International Journal of Accounting Information Systems*, v. 7, n. 1, p. 18–35.
- Nwankpa, J. K. (1 apr 2015). ERP system usage and benefit: A model of antecedents and outcomes. *Computers in Human Behavior*, v. 45, p. 335–344.
- Ram, J., Corkindale, D. and Wu, M.-L. (1 jul 2014). ERP adoption and the value creation: Examining the contributions of antecedents. *Journal of Engineering and Technology Management*, v. 33, p. 113–133.
- Ranganathan, C. and Brown, C. V (2006). ERP Investments and the Market Value of Firms: Toward an Understanding of Influential ERP Project Variables. *Info. Sys. Research*, v. 17, n. 2, p. 145–161.
- Rezvani, A., Khosravi, P. and Dong, L. (2017). Motivating users toward continued usage of information systems: Self-determination theory perspective. *Computers in Human Behavior*, v. 76, p. 263–275.

- Rosemann, M. and Wiese, J. (1999). Measuring the Performance of ERP Software – a Balanced Scorecard Approach. In 10th AUSTRALASIAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.4.9176&rep=rep1&type=pdf>.
- Saccol, A. Z. and Souza, C. A. De (2003). Sistema ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): teoria e casos.
- Sawang, S. (2011). Key performance indicators for innovation implementation: perception vs. actual usage. *Asia Pacific Management Review*, v. 16, n. 1, p. 23–29.
- Souza, C. A. and Saccol, A. Z. (2003). Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos. 1. ed. Atlas.
- Stallings, W. (2009). *Business Data Communications*. Pearson/Prentice Hall.
- Vergara, S. C. (2016). *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. 16. ed. ATLAS.
- Wieder, B., Booth, P., Matolcsy, Z. P. and Ossimitz, M. (2006). The impact of ERP systems on firm and business process performance. *Journal of Enterprise Information Management*, v. 19, n. 1, p. 13–29.
- Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications.
- Yusuf, Y., Gunasekaran, A. and Wu, C. (dec 2006). Implementation of enterprise resource planning in China. *Technovation*, v. 26, n. 12, p. 1324–1336.