



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

RODRIGO ALVES DOS SANTOS

**ANÁLISE DOS RESULTADOS PÓS-IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP):
ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS EM SERGIPE**

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2018

RODRIGO ALVES DOS SANTOS

**ANÁLISE DOS RESULTADOS PÓS-IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP):
ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS EM SERGIPE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Administração, do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, da Universidade Federal de Sergipe, em cumprimento às normas do Trabalho de Conclusão de Curso, regulamentadas pela Resolução n° 069/2012/CONEPE, para obtenção da Graduação em Administração de Empresas.

**Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Conceição
Melo Silva Luft**

SÃO CRISTÓVÃO-SE
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

SANTOS, Rodrigo Alves

Análise dos resultados pós-implantação dos sistemas integrados de gestão (ERP): um estudo de múltiplos casos/ Rodrigo Alves dos Santos; Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Conceição Melo Silva Luft. -São Cristóvão, 2018.

74 p.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal de Sergipe, Curso de Administração, São Cristóvão, 2018.

1. Benefícios. 2. ERP. 3. Pós-implantação. 4. Processos.

RODRIGO ALVES DOS SANTOS

**ANÁLISE DOS RESULTADOS PÓS-IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP):
ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS EM SERGIPE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Administração, do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, da Universidade Federal de Sergipe, em cumprimento às normas do Trabalho de Conclusão de Curso, regulamentadas pela Resolução n° 069/2012/CONEPE, para obtenção da Graduação em Administração de Empresas.

Aprovado em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria Conceição Melo Silva Luft (Orientadora)

Universidade Federal de Sergipe

Prof.^a Dr.^a Maria Elena Leon Olave (1º Examinadora)

Universidade Federal de Sergipe

Prof.^a M.^a Carina Angélica dos Santos (2º Examinadora)

Universidade Federal de Sergipe

Dedico este trabalho para todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que ele pudesse ser realizado. À minha mãe, minha eterna gratidão, por todo esforço e dedicação, ao longo desses anos. À Nossa Senhora das Graças, minha mãe do céu, por toda a intercessão.

AGRADECIMENTOS

Mais uma etapa vencida! Agora novos projetos serão realizados, uma nova jornada. Torno-me eternamente responsável por aquilo que cativo.

Em primeiro lugar, agradeço a Jesus, esse Deus maravilhoso que eu sirvo, sei que sem o teu Espírito Santo, nenhum projeto seria realizado. Obrigado, Senhor, por me dar forças.

Agradeço à minha mãe Iazita , minha avó Lourdes e a minha tia Elza que, através das orações, apoio e carinho vêm ajudando na realização dos meus sonhos. Ensinarão-me, dentre muitas lições, a importância de uma boa educação. Se hoje sentem orgulho de mim, saibam que são vocês as maiores responsáveis por essa vitória.

À toda a minha família, irmãos, namorada e amigos pelo apoio incondicional. São sempre os pilares do meu crescimento.

Agradeço à minha professora orientadora, Prof.^a Maria Conceição, por toda dedicação e paciência para com a elaboração desse trabalho.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram de alguma maneira, sei que nada do que conquistei seria possível sem o apoio de cada um de vocês. **GRAÇAS A DEUS!**

RESUMO

A tecnologia de informação (TI) evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo, para um papel estratégico dentro da organização. Os sistemas integrados de gestão surgem, dessa forma, para integrar os setores da empresa e auxiliar às exigências do mercado. Os processos organizacionais estão passando por uma modificação nos procedimentos e atividades. Algumas complexidades podem ser exigidas, tais como: a necessidade da velocidade nas operações, vantagem competitiva, redução de custos, desempenho de negócio, entre outros. Apresentando-se como propostas de soluções, os ERP têm aumentado sua participação no mercado e começam a despertar interesse acadêmico e empresarial, principalmente, para as PME. Este estudo buscou analisar se os resultados, pós-implantação do sistema ERP, têm otimizado os processos organizacionais, em empresas de pequeno porte, no município de Aracaju, Sergipe. Foram escolhidas duas empresas para a construção do corpus de análise. Ambas são reconhecidas no mercado, passaram por todas as etapas de implantação do sistema e, hoje, encontram-se na fase de pós-implantação. O método de pesquisa adotado foi o estudo de casos múltiplos, com abordagem qualitativa, de caráter descritivo. As informações foram coletadas utilizando um roteiro de entrevista semiestruturado, que foram aplicados junto aos sócios e principais incentivadores da utilização do ERP nas empresas. A partir dos resultados e das análises realizadas, tornou-se possível inferir que as organizações estudadas possuem muitos pontos divergentes, principalmente, nos processos organizacionais existentes, antes e pós-implantação do sistema ERP. A análise comparativa dos casos mostrou que as razões dos sócios para implantação foram semelhantes, como: reduzir custos, aumentar a tomada de decisão, melhorar o desempenho de negócio, interligar os processos, reduzir a mão-de-obra e aumentar a velocidade na prestação do serviço. Entretanto, apenas umas das empresas analisadas obteve um resultado mais consistente, em relação ao cumprimento das razões apontadas e no tocante aos benefícios obtidos. No caso da outra empresa, apresentou falha na implantação do projeto, comprometendo a fase de pós-implantação do sistema ERP, tornando-o, em grande parte, subutilizado. Por isso, acabou por não aderir, totalmente, os benefícios esperados no desempenho organizacional.

Palavras-chave: Benefícios. ERP. Pós-implantação. Processos.

ABSTRACT

The information technology (IT) has evolved from a traditional administrative support orientation to a strategic role within the organization, and the Enterprise Resource Planning in this context arise to integrate the company sectors and make it respond market requirements. The organizational processes are undergoing a modification regarding the complexity of the procedures and activities, such as: the need of the speed in the operations, competitive advantage, reduction of costs, business acting, among others. Given these benefits ERP have increased their market share and are beginning to arouse both academic and business interest, mainly for PME. This study looked for to analyze the results, post-implantation of the system ERP, have optimized the organizational processes in companies of small load, in the city of Aracaju, Sergipe. Two companies were chosen for the construction of the analysis corpus. These two companies are recognized in the market, have gone through all stages of system deployment and are now in the post-implantation phase. The research method adopted was the study of multiple cases with qualitative approach of descriptive character. The information was collected using a semi-structured interview script that was applied to the partners and main promoters of the use of the ERP in the company. From the results and the analyzes carried out, it can be inferred that the studied organizations have many divergent points regarding the organizational processes existing before and after implantation and the results obtained post-implantation of the ERP system. The comparative analysis of the cases showed that the partners' reason for implantation was practically the same ones, as: reducing costs, increasing decision making, business performance, linking processes, reducing labor and increasing speed in service the service. However, only one of the obtained a more solid result in relation to the execution of the pointed reasons and concerning the obtained benefits. In the case of the other, the implementation of the project failed, compromising the post-deployment phase of the ERP system, making the system largely underutilized and not fully adhering to the expected benefits in organizational performance.

Keywords: Benefits. ERP. Post-implantation. Processes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Funções de um sistema de informação-----	21
Figura 2: Processo de implantação dos sistemas integrados de gestão-----	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Síntese dos estudos utilizados nesse tópico de pesquisa-----	40
Quadro 2: Elementos e categorias de análise-----	44
Quadro 3: Características do sistema-----	59
Quadro 4: Processos Gerenciais-----	60
Quadro 5: Processos Financeiros-----	60
Quadro 6: Processos de apoio-----	61
Quadro 7: Análise das entrevistas-----	61

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

BPM- *Business Process Management*

BSC- *Balanced Scorecard*

CRM- *Customer Relationship Management*

DCS- *Decision Support System*

ECF- Emissor de Cupom Fiscal

ERP- *Enterprise Resource Planning*

FCS- Fatores Críticos de Sucesso

HRM- *Human Resource Management*

PHP- *Hypertext Preprocessor*

PME- Pequenas e Médias Empresas

PPT- Pessoas, Processos e Tecnologiaa

SAP- *Systems Applications and Products*

SCM- *Supply Chain Management*

SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SI- Sistemas de Informação

SIGE- Sistemas Integrados de Gestão Empresarial

SPSS- *Statistical Package for the Social Sciences*

TI- Tecnologias da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA	15
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.3 OBJETIVO	16
1.3.1 Objetivo geral	17
1.3.2 Objetivos específicos	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	18
2.2 SISTEMA DA INFORMAÇÃO	19
2.2.1 Classificação e planejamento dos sistemas de informações	22
2.2.2 Razões da utilização dos sistemas de informações	24
2.3 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO ERP	25
2.3.1 Ciclo de implantação ou ciclo de vida de sistemas ERP	27
2.3.2 Vantagens e desvantagens dos sistemas ERP	29
2.4 ARTIGOS RELACIONADOS COM O TEMA PESQUISADO	33
3 METODOLOGIA	42
3.1 TIPOS DE PESQUISA	42
3.2 MÉTODOS DE PESQUISA	43
3.3 QUESTÕES DE PESQUISA	43
3.4 CATEGORIAS E ELEMENTOS DE ANÁLISE	44
3.5 FONTES DE EVIDÊNCIAS	44
4 ANÁLISE DE RESULTADOS	46
4.1 EMPRESA APPNET	46
4.2 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ERP	46
4.3 PROCESSOS GERENCIAIS	47
4.4 PROCESSOS FINANCEIROS	48
4.5 PROCESSOS DE APOIO	49
4.6 BENEFÍCIOS OBTIDOS PÓS-IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ERP	49
4.7 EMPRESA CIFORM	52
4.8 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ERP	53
4.9 PROCESSOS GERENCIAIS	54
4.10 PROCESSOS FINANCEIROS	55
4.11 PROCESSOS DE APOIO	56
4.12 BENEFÍCIOS OBTIDOS PÓS-IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ERP	56
5 ANÁLISE CONSOLIDADA DAS ENTREVISTAS	62
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
6.1 RESPOSTAS DA PESQUISA	63
6.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	65
6.3 RECOMENDAÇÕES FUTURAS	65
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO	71
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTAS	73

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, os processos organizacionais estão passando por uma modificação no tocante à complexidade dos procedimentos e atividades. Essas mudanças, por provocarem novas formas de gestão e otimização no controle das organizações, são decorrentes de alguns fatores, tais como: o crescimento das organizações; a necessidade da velocidade nas operações; a concorrência acirrada; os aspectos econômicos governamentais; entre outros.

Segundo Vieira *et al.* (2012), devido ao contexto em que as informações são solicitadas a todo instante, as organizações buscam apoio nos recursos da Tecnologia da Informação (doravante TI), para que o processamento das informações ocorra de maneira mais rápida, precisa e segura. Desta maneira, o desenho do sistema de controle gerencial deverá levar em consideração os recursos de TI disponíveis, bem como a capacidade e disponibilidade da organização em investir nessa área.

Para acompanhar a crescente evolução tecnológica e aumentar a velocidade do fluxo das informações, as organizações passaram a interligar seus departamentos, utilizando as redes de computadores. Sendo que, anteriormente, não existiam redes integradas e os departamentos trabalhavam de forma isolada. Por esse motivo, existiam distorções nas informações, tornando-se necessário a efetivação da integração de todos os departamentos da empresa. (MORAIS, JUNIOR, 2012).

De acordo com Laudon e Laudon (2010), as empresas investem em sistemas de informação (doravante SI), para atender seis importantes objetivos organizacionais: atingir a excelência operacional (produtividade, eficiência e agilidade); desenvolver novos produtos e serviços; estreitar o relacionamento com o cliente e atendê-lo melhor; melhorar a tomada de decisão (em termos de precisão e velocidade); promover vantagem competitiva e assegurar sobrevivência no mercado. Para esses autores, a caracterização ideal é aquela que integre a maioria desses processos. Nesse sentido, o *Enterprise Resource Planning* (ERP) surge como um sistema capaz de gerenciar todos os processos de uma organização, compartilhando uma base de dados e integrando todas as áreas funcionais.

Romeiro e Rodello (2015) afirmam que os sistemas ERPs tornaram-se parte intrínseca e fundamental para as operações, principalmente, das grandes corporações. No entanto, observa-se também que, os sistemas ERPs têm modificado e beneficiado as pequenas e médias empresas (PMEs), apesar dos custos elevados para implantação.

De maneira geral, os sistemas ERPs podem ser caracterizados de duas maneiras: gratuitos/open source (não requerem pagamento de licenças) e privados/comerciais (com

pagamento de licenças). Apesar do evidente domínio dos comerciais, os sistemas ERPs gratuitos têm aumentado sua participação no mercado e começam a despertar interesse tanto acadêmico quanto empresarial, principalmente para as PMEs.

Diante deste cenário, os sistemas integrados de gestão empresarial ou *Enterprise Resource Planning* – ERP passaram a ser reconhecidos como partes fundamentais para a eficiência, agilidade e capacidade de resposta aos clientes e fornecedores, que uma empresa deve ter para conseguir sucesso no mundo dinâmico das organizações. Segundo Porter e Millar (1985), a TI é uma ferramenta poderosa para as mudanças organizacionais anteriormente citadas, principalmente, porque essa tecnologia está aumentando muito a habilidade das empresas em explorar as interligações de suas atividades, tanto interna quanto externamente à empresa. Por isso, um dos principais atributos dos sistemas ERP é permitir a interligação e coordenação das atividades internas da empresa.

Conforme Oliveira (2010), os sistemas de informação, utilizados de maneira correta, trazem melhorias aos serviços realizados e nas tomadas de decisões, devido às informações mais rápidas e precisas. Entretanto o impacto que a utilização terá sobre os processos de uma organização passam por uma avaliação permeada por critérios como: coerência, variabilidade, ausência de defeitos, custos, prazos, qualidade do software, satisfação dos usuários e resultado alcançados, que vão além da mensuração numérica.

Com isso, as organizações conseguem permanecer competitivas no mercado e os sistemas tornaram-se componentes vitais, quando pretende-se alcançar o sucesso de empresas e organizações, por essa razão, constituem um campo de estudo essencial em administração e gerenciamento de empresas (O'BRIEN, 2010).

A partir do que foi explanado, torna-se necessário enfatizar que, este trabalho teve como objetivo geral analisar os resultados obtidos na fase de pós-implantação do sistema ERP, em duas empresas de pequeno porte, no município de Aracaju.

Este trabalho foi dividido em seis seções: introdução, nesta parte foram evidenciados a justificativa, a problemática discutida e os objetivos do trabalho; fundamentação teórica, nesta seção foram discutidos conceitos, classificações, razões dos sistemas e tecnologias estudadas pela pesquisa; metodologia, nesta terceira parte foram discutidos os tipos, métodos e questões propostas; análise de resultados, nesta parte foram colocadas as informações das duas empresas analisadas; análise consolidada das entrevistas, nesta quinta seção foram discutidas as percepções organizacionais das empresas após implantação dos sistemas ERPs; e, por fim, as conclusões e sugestões do trabalho.

1.1 JUSTIFICATIVA

O uso dos sistemas de informação tem crescido no mercado brasileiro, de acordo com a FGV, 2017, o gasto com investimentos em TI veem em escala evolutiva. Em 2005, as empresas utilizavam 5% do seu faturamento com investimentos nesse segmento, em 2017 ultrapassaram os 7,7%, sendo o setor de serviços mais investido. Os investimentos desse setor equivalem, hoje, aproximadamente, a 11% do total do faturamento. Foi demonstrada através dessa pesquisa da FGV que, as empresas TOTVS, SAP e Oracle detêm 81% do mercado de sistemas, com a TOTVS ocupando a liderança em pequenas e médias empresas.

Este trabalho torna-se relevante por tratar desses sistemas integrados de gestão, conhecidos como sistemas de planejamento de recursos empresariais, existentes nas organizações e que impactam, diretamente, na gestão e nos processos organizacionais. Os sistemas integrados oferecem valor, pois elevam a eficiência operacional e fornecem informações sobre a empresa como um todo, ajudando gestores a tomar melhores decisões (LAUDON; LAUDON, 2010).

Além de ser bastante discutido nas organizações, Fernandes (2017) postula que, a partir da implantação destes sistemas, é possível identificar, controles de processos e a facilidades na gestão das organizações. Isso ocorre porque no próprio sistema existem as opções de análises de processos mais críticos dentro de uma organização, tais como: vendas e compras que serão responsáveis pelo controle da representatividade do que esta saindo e entrando da empresa; serviços para auxiliar também na parte do contato com o cliente; controle de caixa através das contas a receber e contas a pagar; pedidos e também monitorar a parte contábil.

De acordo com o mencionado autor, as dificuldades tecnológicas e os processos a serem enfrentados durante a implantação ou substituição de sistemas ERP são relevantes para as empresas adquirir vantagem competitiva.

Por fim, esse estudo tem como modelo de pesquisa o estudo feito por Furini (2014), sobre os benefícios pós-implantação do sistema ERP, em que o autor contribuiu explicando os desafios de monitoração dos impactos de um ERP nas empresas. O estudo desse autor foi construído da seguinte forma: no referencial teórico, os benefícios que ERPs podem trazer para as empresas e, depois, identificado se tais benefícios, ou outros, foram percebidos em 3 empresas brasileiras, de tamanhos e setores diferentes. Salienta-se a importância desse estudo para o mundo corporativo e empresas que estão em algum ciclo de implantação do sistema ERP.

O desenvolvimento desta pesquisa tornou-se possível pelo vínculo de utilização existente entre o pesquisador e o sistema integrado ERP *Systems Applications and Products*

(SAP). Acrescenta-se, ainda, o interesse no aprofundamento do conhecimento do assunto em questão, pois, dessa forma, a pesquisa poderá proporcionar auxílio às empresas, que poderão utilizar o estudo como suporte de análise para um sistema ERP. Essa pesquisa demonstra as principais mudanças nos processos organizacionais e oferece uma análise da pós-implantação do sistema ERP em empresas de pequeno porte, na cidade de Aracaju, Sergipe. Neste contexto, o presente estudo procura fornecer uma contribuição a esta investigação.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema da mensuração do valor da TI, no âmbito empresarial, é apresentado, de uma forma mais complexa, quando tecnologias como o sistema ERP, têm sido analisadas nas suas múltiplas dimensões e em diferentes momentos de sua evolução histórica. Este tipo de sistema tem sua constituição complexa, como também causa inúmeros impactos em vários processos de negócios das organizações, de diferentes maneiras e em diferentes momentos da cadeia informacional (BIANCOLINO *et al*, 2012).

De acordo com os postulados dos autores acima, a qualidade do uso do sistema ERP, na fase de pós-implantação configura-se como uma importante competência necessária para a aquisição de valor de uso dos sistemas ERPs. Assim, percebe-se que o efetivo ganho com a utilização de sistema ERP pós-implantação é um esforço que depende muito dos usuários e da organização. Para isso, é necessária a adoção de práticas que estimulem o aprendizado e a busca continuada de melhorias em seus processos, apoiados pelo ERP.

Nesse contexto, torna-se fundamental esclarecer que, para subsidiar a tomada de decisão sobre a implantação de um sistema ERP, é de suma importância entender e mensurar os seus benefícios. Desta forma, foca-se nesse estudo o levantamento e a análise das mudanças observadas pós-implantação do sistema ERP, objetivando responder a seguinte questão: Os resultados obtidos, pós-implantação do sistema ERP, tem otimizado os processos organizacionais, em empresas de pequeno e médio porte, no município de Aracaju?

1.3. OBJETIVOS

Nesta seção salienta-se quais foram as metas a serem alcançadas com essa pesquisa:

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar os resultados, pós-implantação do sistema (*ERP*), em empresas de pequeno porte, no município de Aracaju, Sergipe.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o sistema integrado de gestão das empresas objeto de estudo;
- Descrever os processos gerenciais, financeiros e de apoio à tomada de decisão antes e após a implantação do sistema;
- Identificar os benefícios obtidos pós-implantação do sistema nas empresas selecionadas.

O próximo tópico do trabalho retratará sobre o referencial teórico utilizado para construir a pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, discute-se a respeito dos autores utilizados como base para o desenvolvimento deste trabalho. As reflexões aqui desenvolvidas referem-se aos aspectos teóricos da pesquisa, voltada para a tecnologia da informação, sistemas de informações e *Enterprise Resource Planning* (ERP).

Dividiu-se a revisão da literatura da seguinte maneira: inicialmente, foram abordados os conceitos de tecnologia da informação e sistemas das informações; posteriormente, foram colocadas as classificações e razões de utilização dos SI; logo após, foi discorrido sobre os sistemas integrados de gestão (ERP) e seu ciclo de implantação; para finalizar, foram desenvolvidas as vantagens e desvantagens dos sistemas de ERP.

2.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Segundo Rezende e Abreu (2003) pode-se conceituar a tecnologia da informação (TI) como recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso de informação. Segundo os autores, TI está fundamentada nos seguintes componentes:

- Hardware e seus dispositivos e periféricos;
- Software e seus recursos;
- Sistemas de telecomunicações;
- Gestão de dados e informações.

Esses componentes, combinados com as constantes inovações na tecnologia da informação, as novas práticas organizacionais e as decisões gerenciais de alto padrão, estão modificando o cenário dos negócios, como as receitas são geradas e como os consumidores recebem os produtos e serviços. Sendo assim, o investimento em TI é uma arma poderosa de vantagem competitiva sobre os concorrentes (LAUDON e LAUDON, 2007).

No que se refere à vantagem competitiva, Davenport (1998) afirmam que a TI melhora o desempenho empresarial, essencialmente de quatro maneiras:

- Melhora a eficiência das operações empresariais, pois aumenta o controle operacional, a velocidade e a flexibilidade junto aos clientes;
- Melhora as comunicações, porque faz o intercâmbio eletrônico de dados, a dispersão geográfica e a interligação com clientes e/ou fornecedores;
- Facilita as tomadas de decisões gerenciais;
- Apoia a inovação no desenvolvimento de novos produtos e serviços, facilitando, assim, o crescimento de novas iniciativas.

Portanto, a tecnologia da informação desempenha um papel importante nos processos organizacionais, acaba por modificar alguns fatores, tais como: custos, qualidade, serviços e agilidade. Através dessa tecnologia, novos métodos de execução de tarefas e novos meios de comercialização (reengenharia) são criados. Fatores como a velocidade, a capacidade de processamento das informações e a conectividade das redes de computadores podem aumentar, substancialmente, a eficiência dos processos de negócios, bem como a satisfação entre as pessoas responsáveis por sua cooperação e administração (O'BRIEN, 2006).

Sobre a reengenharia, esta ganha contornos, cada vez mais, tecnológicos, por conta da adoção crescente de ERP, principalmente o sistema alemão *SAP*. Isso acontece em grandes e médias empresas e pode ser explicado pela grande demanda por substituição de sistemas legados.

Nesse contexto, a tecnologia da informação é mais um dos recursos utilizados pelas empresas, para alcançar os seus objetivos. Entretanto, como todo recurso que é empregado para uma determinada finalidade, a TI deve ser utilizada em alinhamento com a estratégia da empresa, para que exista um retorno na forma de valor. (BIANCOLINO *et al.* 2012).

Assim, os softwares e os sistemas de telecomunicações estão, intrinsecamente, relacionados ao TI, sendo um dos principais recursos para empresas que investem em tecnologia, tornando de grande importância o conhecimento dessa ramificação da tecnologia da informação.

Para subsidiar a discussão entre tecnologia da informação e os processos organizacionais, na próxima subseção foram discutidos os conceitos de sistema da informação, a partir da bibliografia escolhida.

2.2 SISTEMA DA INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação (SI) têm um papel fundamental e sempre crescente em todas as organizações de negócios. Para ter um entendimento sólido de como as organizações operam, é imprescindível entender as funcionalidades dos sistemas, que adquirem elevada importância para a sobrevivência e a prosperidade de negócios (STAIR; REYNOLDS, 2006). Buckingham *et al.* (1987) veem um SI como uma entidade sociotécnica, que reúne, guarda, processa e facilita a informação relevante para uma organização (ou para a sociedade), de modo a torná-la acessível e útil.

Junto às organizações, os SI vinham lidando, historicamente e basicamente, com as informações importantes e estratégicas de documentos. Os documentos, nesses sistemas, são formalmente organizados, processados e recuperados, com a finalidade de utilizar a informação

de forma eficiente. Porém, além das informações formais, as informais, apesar de não serem previstas nos sistemas, também são de grande importância neste processo, devido à diversidade de fontes, ao contato direto com o contexto organizacional, e por ser impulsionadora de novas ideias na pesquisa ou pelo seu caráter estratégico no setor produtivo da sociedade, como um todo. (BRITO et al, 2011).

Ainda sobre o conceito de sistemas, O'Brien e Marakas (2013) defendem que os SI são representados pela combinação organizada de pessoas e recursos como: hardware, software, dados, redes de comunicação e políticas para o armazenamento, restauração, transformação e disseminação das informações em uma organização.

Para Mehrjerdi (2010, p. 308):

um SI é capaz de ter uma organização sobre o seu controle, monitorizando materiais, encomendas, agendamentos, inventário de produtos acabados, e outra informação chave para a gestão. Isto é, o SI permite possuir informação atualizada e real de um vasto leque de aspectos de gestão de uma organização, o que permite uma melhor gestão da mesma.

Em síntese, pode-se afirmar que um SI tem dois componentes: um técnico, composto por um equipamento, software e dados para serem processados; e um componente social, formado pelas pessoas e procedimentos, com o objetivo de reunir as informações.

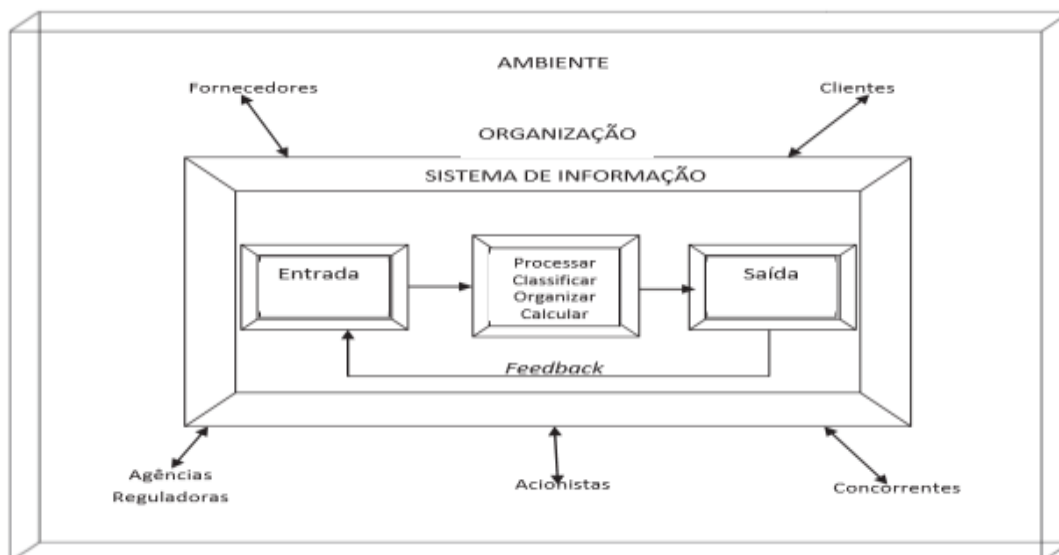
O estudo de um SI é um campo multidisciplinar, podendo abranger a estratégia, a gestão da empresa, as atividades operacionais envolvidas na recolha, o processamento de dados, a distribuição e utilização da informação, e respectivas tecnologias nas organizações.

De acordo com Laudon e Laudon (2010), sistema de informação pode ser definido, tecnicamente, como um conjunto de componentes inter-relacionados, que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, à coordenação e o controle de uma organização. Ainda de acordo com os autores mencionados, os SI podem ser resumidos em três componentes, que formam a base da produção de informações:

- I) Entrada: os dados brutos são capturados, sejam eles do ambiente externo, ou da própria organização;
- II) Processamento: os dados da entrada são "convertidos", de forma a significarem algo relevante para a empresa;
- III) Saída: as informações processadas são repassadas para as pessoas ou setores que as utilizarão.

A seguir, a Figura 1 retrata a produção de informações em um sistema, que recebe dados internos da organização e também do ambiente externo:

Figura 1: Funções de um sistema de informação



Fonte: (LAUDON E LAUDON, 2007, p. 10)

Na figura acima, podem ser identificadas as três atividades básicas: entrada, processamento e saída, que produzem as informações necessárias para a empresa. O feedback ocorre quando a saída retorna para determinadas atividades e, assim, corrige, ou aprimora a entrada.

Como pode ser percebido na figura 1, diversos fatores ambientais interagem com o sistema, entre eles: fornecedores, clientes, agências reguladoras, acionistas e concorrentes. Para o funcionamento perfeito do sistema, o trabalho deve ser feito de forma conjunta, assegurando a conversão ou transformação desses dados em saídas úteis.

Stair e Reynolds (2006), por sua vez, afirmam a importância da realimentação, que é usada para alterar a entrada ou as atividades em processamento. Por exemplo, erros ou problemas poderiam tornar necessário corrigir os dados de entrada ou alterar um processo. Nesse caso, a realimentação também é importante para gerentes e tomadores de decisões.

Ainda sobre os sistemas de informação, é preciso informar que, além da fase de entrada, processamento, saída e feedback, estes possuem outros cinco recursos:

- Humanos: são os responsáveis pela operação de todos os sistemas de informações, abrangendo usuários finais e os analistas;

- Hardware: compreende todos os dispositivos físicos e equipamentos utilizados no processamento de informações;
- Software: refere-se a todos os conjuntos de instruções de processamento da informação, que incluem não apenas programas, mas, também, os conjuntos de instruções de processamento das informações requisitadas por pessoas, chamados procedimentos;
- Dados: consiste em recursos de matéria-prima que são processados em produtos acabados de informação;
- Rede: consiste em computadores, processadores de comunicações e outros dispositivos interconectados por mídia de comunicações e controlados por software de comunicação.

Para que os processos sejam realizados com sucesso, será necessário planejamento, organização e qualidade nos sistemas de informação para atender a todas essas características e dar conta dos objetivos, foco e inteligência empresarial das organizações.

Os conceitos propostos pelos autores supracitados, em especial os relacionados aos SI, demonstram que estes sistemas possuem grande abrangência funcional, fornecendo informações importantes para diversas áreas dentro das empresas.

Os SI, nesse contexto, buscam oferecer eficiência e eficácia, no tratamento e distribuição das informações, sendo um suporte necessário para que a organização obtenha agilidade e confiabilidade necessárias para a produção dos resultados e relatórios (FONSECA, 2014).

Para Turban *et al.* (2005, p. 27):

a tecnologia da informação em uma definição mais restrita, diz respeito ao aspecto tecnológico de um sistema de informação. Ela inclui hardware, banco de dados, software, redes e outros dispositivos. Pode ser vista como um subsistema de um sistema de informação, pode até mesmo ser usado em um sentido mais amplo, para descrever um conjunto de diversos sistemas de informação, usuários e gestão de uma empresa inteira.

Portanto, os resultados da implantação dos SI provocam grande modificação organizacional, criando um ambiente em que a interação entre pessoas e informações determinarão o sucesso do sistema, que pode ser montado em configurações diferentes, resultando em grande diversidade de sistemas da informação, tornando útil a ideia de classificar os sistemas por grupos de características semelhantes.

2.2.1 Classificações e planejamento dos sistemas de informações

Sobre as classificações dos SI, Cricelli *et al.*, (2014) informam que podem existir determinados sistemas para cada tipo de organização. Como exemplo disso, pode-se citar:

Customer Relationship Management (CRM), *Supply chain management (SCM)*, assim como o *Human Resource Management (HRM)*, como parte dos sistemas ERP e, os *Decision Support System (DSS)*, sendo tipos de sistema de gestão de informação mais relevantes e, conseqüentemente, os mais utilizados pelas organizações. Para que a compreensão não seja prejudicada, torna-se necessário ressaltar algumas definições desses SI:

Customer relationship management ou marketing de relacionamento (CRM) auxilia as empresas a implementar uma boa gestão de relação com o cliente (BELDI *et al.* 2010). Conclui-se que, nos dias de hoje, o CRM não é uma opção, mas uma necessidade e parte integral dos negócios modernos, procurando, constantemente, melhorar a estratégia organizacional das empresas. Em longo prazo, o CRM ajuda a maximizar os lucros, possibilitando um contínuo crescimento do negócio e, assim, integrar toda a informação sobre vendas, clientes, parcerias e colaboradores (espalhados por todos os departamentos).

Segundo Lee *et al.* (2014), um software de CRM possibilita às empresas agrupar, perfeitamente, o marketing, vendas e serviço com cliente, suportando diferentes processos de negócio e mantendo a informação correta sobre os seus clientes.

Supply Chain Management (SCM) ou Gestão da Cadeia de Suprimentos é uma combinação de funções de suprimentos, produção e logística, abrangendo uma rede complexa de atividades, que acaba por entregar um produto ou serviço final ao cliente. O SCM é a forma organizada de perceber todos os processos, que geram valor para o cliente final de um produto, independentemente, do local que eles estejam sendo executados, se na própria empresa, ou em alguma outra com a qual exista algum tipo de relacionamento. (MAGALHÃES, 2013)

DSS (*Decision Support System*) ou Sistema de Apoio à Decisão são tipos de sistemas de gestão de informações mais relevantes e, conseqüentemente, mais utilizados pelas organizações. Esses sistemas objetivam fornecer instrumentos ou subsídios úteis aos gestores das organizações, no processo de tomada de decisão, que apresenta problemas de estruturação.

Estes são sistemas computadorizados que oferecem recursos que permitem comparar, analisar, simular e apoiar a seleção de alternativas, com base na geração de cenários, que envolvem um significativo número de variáveis relacionadas ao domínio de um processo decisório. Possuem características tecnológicas diferenciadas e utilização específica, aspectos que os distinguem de outros tipos de sistemas de informação.

De acordo com os postulados de Turban *et al.* (2005), os SI podem ser classificados conforme sua completude. Os que seguem a estrutura organizacional hierárquica são funcionais (departamentais), corporativos ou interorganizacionais:

- Funcionais (departamentais) - são organizados em torno de departamentos (funções) tradicionais em uma organização: manufatura (produção/operações), contabilidade, finanças, marketing e recursos humanos;
- Corporativos- atende a corporação inteira, permitem que as pessoas se comuniquem entre si e acessem informações por toda a organização;
- Interorganizacionais- são os que conectam duas ou mais organizações. Refere-se às decisões sobre investir em novos conhecimentos, que gerem processos inovadores ou aprimorem os conhecimentos existentes de domínio das organizações envolvidas.

A partir desta extensa relação de funcionalidade do sistema, é de suma importância entender as razões que levam as organizações a utilizá-los e implementarem os sistemas de informações aos planos de negócios.

2.2.2 Razões da utilização dos sistemas de informações

De acordo com Laudon e Laudon (2010), as organizações investem em sistemas de informação para assumirem papéis fundamentais, tais como:

- Atingir a excelência operacional (produtividade, eficiência e agilidade);
- Desenvolver novos produtos e serviços;
- Estreitar o relacionamento com o cliente e atendê-lo melhor (marketing contínuo, vendas e serviços; customização e personalização);
- Melhorar a tomada de decisões (em termos de precisão e rapidez);
- Promover vantagem competitiva;
- Assegurar a sobrevivência.

Destaca-se a necessidade das empresas em fortalecer o valor e a lealdade no mercado. Para isso, elas começam a utilizar sistemas de informação. Sugerindo os principais motivos, O'Brien (2004, p. 54) aborda:

Melhorar a qualidade da empresa: pode ser em vários sentidos, inclusive apoiando a reengenharia; tornar a empresa ágil: é a capacidade da empresa de prosperar em mercados mundiais em rápida transformação e constante fragmentação para produtos e serviços de alta qualidade e desempenho configurados para cliente, e criar uma empresa virtual: Conectar pessoas recursos e ideias, através da tecnologia.

As organizações, ao implementarem os sistemas de informações, procuram desenvolver estratégias competitivas, como: liderança em custos, para produzir produtos e serviços a um preço mais baixo que o da concorrência e, ao mesmo tempo, aumentar a qualidade e o nível dos serviços; diferenciação de produto, facilitando a criação de novos produtos e serviços; foco em

nichos de mercado, facilitando, estrategicamente, o foco em um único nicho; relacionamento mais estreito com cliente e fornecedor, criando laços mais fortes e conquistar sua lealdade (LAUDON e LAUDON, 2010).

Durante a implantação do sistema nas empresas, torna-se imprescindível o conhecimento das cinco dimensões de uso da tecnologia, que são: forma de utilização em si, benefícios oferecidos, desempenho empresarial, governança e/ou administração de TI e o papel dos executivos de negócio e de TI. Assim como, a relação que existe entre essas dimensões e a particularidades de cada uma delas (ALBERTIN, 2010).

Os sistemas de informação agregam diferentes benefícios, conforme o objetivo do seu desenvolvimento feito pela empresa. Nessa definição, uma ferramenta de SI que se propõe a atender esta necessidade e complexidade nas organizações é o sistema ERP.

2.3 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO ERP

De acordo com Laudon e Laudon (2010), os ERP's fundamentam-se em uma suíte de módulos de softwares integrados e um banco de dados central comum. Esse banco de dados coleta dados das diferentes divisões e dos departamentos da empresa, e de um grande número de processos de negócios centrais nas áreas de produção e manufatura, finanças e contabilidade, vendas, marketing, recursos humanos, e torna-os disponíveis para aplicações utilizadas em, praticamente, todas as atividades internas da organização. Os autores supracitados acrescentam que, os sistemas integrados ajudam as empresas a responder rapidamente aos pedidos de clientes por informações.

No que se refere à utilização do sistema, Turban *et al.* (2005) afirmam que os ERP's representam uma das ferramentas mais bem sucedidas para o gerenciamento das cadeias de fornecimento, especialmente, as internas. Quando a empresa adquire um ERP, tem como visão aperfeiçoar o fluxo de informações e facilitar o acesso aos dados operacionais. Entretanto, o ERP tem um custo elevado, tanto para sua aquisição quanto a sua fase de aceitação e implementação.

Para Colangelo Filho (2001), as principais áreas de aplicação dos sistemas ERP são:

- Finanças e Controles, que compreendem a contabilidade financeira, contas a pagar, contas a receber, tesouraria, ativo imobilizado; orçamentos, contabilidade gerencial, custos e análise de Rentabilidade.
- Operações e Logísticas, que compreendem suprimentos, administração de materiais, gestão da qualidade, planejamento e controle da produção, custos de produção, previsão de vendas, entrada de pedidos, faturamento, fiscal, gestão de projetos.

- Recursos Humanos, que compreendem recrutamento e seleção de pessoal, treinamento, benefícios, desenvolvimento de pessoal, medicina e segurança do trabalho, remuneração (salários) e folha de pagamento.

Com relação à aplicação do sistema nas áreas citadas, Turban *et al.* (2005) defendem que os sistemas integrados oferecem valor ao elevar a eficiência operacional e fornecer informações sobre a empresa como um todo, ajudando os gestores a tomar melhores decisões. Grandes empresas, com muitas unidades operacionais, em diferentes lugares, vêm usando sistemas integrados para aplicar práticas e dados padronizados, de maneira que todos conduzam os negócios da mesma maneira no mundo inteiro.

O SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas aconselha a priorizar três requisitos básicos na implementação do sistema ERP, que são: controles de estoque, cadastros (produtos, clientes e fornecedores) e os controles financeiros (faturamento, fluxo de caixa, DRE e a formação de preços de venda). Estes requisitos precisam estar direcionados com a realidade do negócio e prontos para atender as solicitações de utilização e análise por parte dos usuários do sistema (SEBRAE, 2006).

Chand *et al.* (2005), por sua vez, complementam a discussão ao descreverem estes sistemas como detentores de características consideradas chave: possuem flexibilidade suficiente para integrar grande parte dos processos de um negócio; podem ser considerados os maiores softwares de uma empresa quando se trata de funcionalidades, geração de relatórios operacionais e número de itens no banco de dados; além de possuírem elevado preço para aquisição e implementação.

Sobre os preços de aquisição e implementação, acredita-se que estes sejam altos devido aos ajustes realizados no sistema ERP, necessários para adequá-lo ao amplo alcance de operações que terá de lidar na empresa. Por fim, Norris *et al.* (2001), relata que o software do ERP não é, intrinsecamente, estratégico. Entretanto, é uma tecnologia de suporte, um conjunto de módulos integrados de software, que formam o núcleo da “máquina”, responsável por realizar o processamento interno das transações.

Portanto, para a adequação estratégica da empresa, a implantação do ERP requer mudanças importantes dos processos organizacionais, culturais e de negócio. Os sistemas ERP apresentam diferentes etapas em seu ciclo de vida, em relação aos pacotes comerciais tradicionais, principalmente, no que se refere à abrangência funcional e à integração entre seus diversos módulos, tornando a principal ferramenta para interligação dos setores. (LEANDRO, 2011).

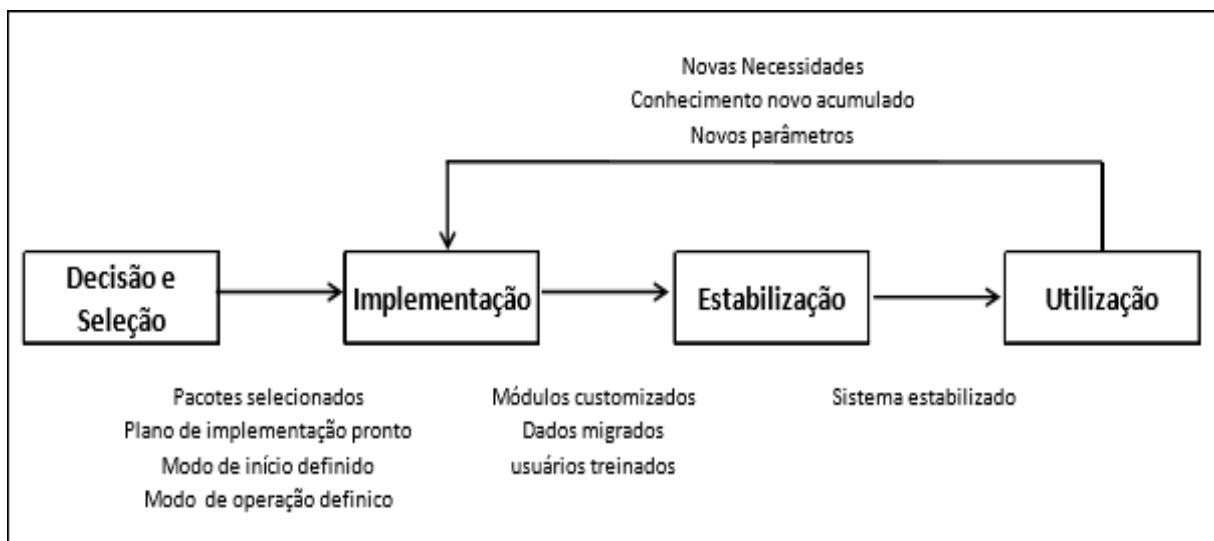
2.3.1 Ciclo de implantação ou ciclo de vida de sistemas ERP

A partir de buscas sobre os fatores críticos de sucesso para a implantação dos SI, é possível encontrar alguns autores que propõem modelos de ciclo de vida dos sistemas ERP. De acordo com Gable *et al.* (2000), entender o ciclo de vida de um ERP é necessário para a produção de uma investigação fecunda e eficaz a respeito da aplicação desse sistema.

As fases do modelo de ciclo de vida do ERP são três: pré-implantação, execução e pós-implantação. Essas fases envolvem, respectivamente, atividades, tais como: (I) a definição dos requisitos do *business case*, e seleção de software; (II) modificação e análise de lacunas, personalização do projeto e gerenciamento de mudanças, e (III) *upgrades*, revisão e realimentação.

Já Souza e Zwicker (2003) propõem a divisão do ciclo de vida de uma forma diferente, citam que um sistema ERP está dividido em quatro etapas, sendo elas: decisão e seleção; implementação; estabilização e utilização. Cada uma das etapas possui atividades que devem ser executadas antes do avanço para a próxima, conforme é ilustrado na Figura 2:

Figura 2: Processo de implantação dos sistemas integrados de gestão



Fonte: (Souza e Zwicker, 2003).

A etapa de decisão, segundo Souza e Zwicker (2003), corresponde à definição da escolha do software, baseada em critérios que envolvem questões, puramente, técnicas de adequação até às condições de suporte, comerciais e financeiras do fornecedor. Em contrapartida, Furini (2014) apresenta critérios que podem auxiliar na escolha do software: adequação da funcionalidade do pacote de requisitos da empresa, a arquitetura técnica do

produto, custo de implantação, qualidade do suporte pós-venda, saúde financeira e visão de futuro do fornecedor.

A segunda etapa, de acordo com Souza e Zwicker (2003), refere-se à implementação do sistema, que é considerada uma das mais importantes do projeto como um todo. É nesta fase que o sistema ERP é colocado em funcionamento, após a parametrização dos módulos do sistema, mediante os requisitos dos negócios da empresa, customização de novos módulos, seja por adequação do negócio, ou por adaptação à legislação vigente no país (localização), migração de dados e treinamento dos usuários. Em geral, nessa etapa ocorre um projeto de implantação do ERP, quando irão trabalhar em conjunto a organização e a consultoria escolhida para execução da implantação.

A etapa de estabilização de Souza e Zwicker (2003) é aquela que apresenta relevância caso o sistema entre em operação na opção de big-bang. Nesta opção, todos os módulos, em todas as plantas da organização, entram em funcionamento, simultaneamente, sendo necessário um esforço concentrado de toda a equipe do projeto, para correção de falhas e de normalização das operações.

Finalmente, na etapa de utilização ou pós-implantação proposta por Souza e Zwicker (2003) é quando o sistema passa a fazer parte do dia-a-dia das atividades na organização, porém esta etapa é dividida em fases, por estar sempre realimentando a etapa anterior de implementação, com novas demandas da organização e do usuário, passando logo depois pela de estabilização. Isso não significa que todas as suas possibilidades de uso foram reconhecidas e que estejam, corretamente, equacionadas todas as discrepâncias da implantação.

De acordo com os postulados de Orlikowski (2000), existe uma grande dificuldade de conhecer, previamente, todas as possibilidades de uso de novas tecnologias de informação na empresa. Esse conhecimento só é estabelecido após certo tempo de uso continuado da tecnologia, por meio de ideias que surgem durante o processo de utilização. Portanto, a etapa de utilização realimenta a etapa de implementação com novas possibilidades e necessidades que podem ser resolvidas por novos módulos, pela parametrização ou pela customização.

Segundo Rezende (2005), muitas organizações utilizam-se deste ciclo de vida, ajustado, para elaborarem sua certificação ISO 9001 e 9000-3, pois o ciclo de vida relata as seguintes atividades que devem ser elaboradas: generalidades; análise crítica do contrato; especificações dos requisitos do comprador; planejamento do desenvolvimento; planejamento da qualidade; projeto e implementação; ensaios e validação; aceitação; cópia, entrega e instalação; manutenção.

Com relação à multiplicidade de áreas e empresas, um sistema integrado que visa atender ao grande público empresarial, acaba não contemplando, perfeitamente, as empresas tão singulares. Assim, estas empresas não atendidas em sua totalidade, acabam optando por implantar o sistema de forma parcial e complementar com sistemas específicos (VIEIRA, *et al.* 2012).

Davenport (1998) explica que as empresas investem em uma implementação sem, previamente, ter uma completa noção de todas as implicações que o sistema irá trazer para o seu negócio. O sonho da integração, rapidamente, poderá ser transformado em pesadelo. Por isso, as empresas deverão, primeiramente, definir qual a forma ideal do seu processo de negócio (estratégia, estrutura e até cultura) e, só depois, decidir qual, ou quais, os softwares que melhor se enquadram no processo.

Além disso, aspectos positivos e negativos da implantação de sistemas corporativos devem ser considerados especialmente nas áreas de economia, técnica, organização e social.

2.3.2 Vantagens e desvantagens dos sistemas ERP

No que se refere às vantagens e desvantagens da implementação dos sistemas, vários autores colaboram com a discussão. Stair e Reynolds (2006) abordam que as vantagens primordiais da implementação do ERP são: a eliminação de sistemas ineficientes, a simplificação da adoção de processos de trabalho aperfeiçoados, a melhoria no acesso aos dados para a tomada de decisões operacionais e a padronização tecnológica. Já como desvantagens, apontam: a despesas e tempo de implementação, mudanças na integração com outros sistemas e riscos ao adotar apenas um fornecedor.

Os autores Turban *et al.* (2005) relacionam os seguintes benefícios da integração dos sistemas: tangíveis- redução de estoques, redução de pessoal, aumento da produtividade, melhor gerenciamento de pedidos, ciclo de fechamento financeiro aprimorado, redução de custos de TI, redução de custos de aquisição, melhor gerenciamento de caixa, aumento da receita/lucro, redução de custos de transporte e logística, redução da manutenção e melhoria no cumprimento dos prazos de entrega; intangíveis- visibilidade das informações, processos novos e aprimorados, melhor reação do consumidor, padronização, flexibilidade, globalização e desempenho do negócio.

Consoante Moscove *et al.* (2003), afirmam que as principais vantagens são: integração das diversas funções do processo; eliminação de dados e sistemas redundantes; possibilidade de integração com fornecedores e clientes; permanentes melhoramentos do sistema

acompanhando a evolução tecnológica; acesso à informação em tempo real, potenciando o processo de tomada de decisão; aumento da produtividade e da eficiência de processos internos.

Já para Ferro e Neto (2013), existem alguns possíveis benefícios do Sistema Integrado de Gestão:

- Melhoria de qualidade em produtos e serviços;
- Realização de objetivos e metas da empresa;
- Economia de tempo e custos;
- Transparência dos processos internos;
- Fortalecimento da imagem da empresa e a participação no mercado;
- Maior controle dos riscos com acidentes ambientais;
- Satisfação de clientes, funcionários e acionistas;
- Satisfação dos critérios dos investidores e melhoria do acesso ao capital;
- Aumento da competitividade;
- Assegurar às partes interessadas o comprometimento com uma gestão ambiental demonstrável;
- Redução e controle de custos ambientais;
- Oportunidades para conservação de recursos e energia;
- Melhoria do relacionamento com todas as partes interessadas (clientes, acionistas, fornecedores, governos e funcionários);
- Prevenção de falhas ao invés de suas correções.

Ainda sobre as vantagens do sistema ERP, Beheshti *et al.* (2014) afirmam que a implementação de um ERP, com sucesso, pode conduzir a uma redução do ciclo de vida dos produtos, redução de estoque e melhoria do serviço ao cliente, reforçando a coordenação das operações em nível global e melhorando, assim, a produtividade ao nível empresarial.

Toloie-Eshlaghi *et al.* (2011) acrescentam que, o ERP fornece uma visão nítida da gestão de cadeia de fornecedores, resultando na tomada de decisões mais rentáveis para a empresa. Estes autores afirmam, também, que as funções dos ERP são mais eficientes, comparando com os sistemas de informação mais antigos. Isso ocorre devido à utilização de tecnologia avançada de partilha de informação.

No tocante às desvantagens do sistema ERP, Moura (2006) relata que os sistemas ERP, na realidade, não são capazes de cobrir todas as funções de todas as empresas e, por essa razão, é sempre necessário integrar outros sistemas de informação com o ERP, diminuindo a capacidade de adaptação em ambientes de mudança contínua.

Sobre a implantação, as organizações precisam averiguar alguns aspectos que podem comprometer o sucesso do sistema: a não realização de um projeto de pré ERP, a falta de empenho e/ou motivação de todos os níveis da organização envolvidos no projeto, além da necessidade de contratação de consultorias especializadas para a implantação desses projetos, mesmo se a organização contratante já possuir normas internas com conhecimento na ferramenta.

O processo, anteriormente citado, é uma transformação organizacional. Por essa razão, a implantação de um sistema integrado de gestão é, na realidade, um processo sem fim, que permite o desenvolvimento de melhorias e evolução constante. Entretanto, um dos tópicos menos visados sobre ERP consiste, justamente, em analisar as implicações da utilização desse sistema na estratégia organizacional, além de seu impacto sobre a estrutura e a cultura organizacional. Caso não seja, adequadamente, implantado, o ERP pode ser subutilizado ou relegado ao nível operacional, minimizando o seu potencial como apoio à tomada de decisões. Por isso, implementar um sistema ERP envolve sempre muitas dificuldades e complexidade (VIEIRA *et al.* 2012).

Este tipo de projeto acarreta em um elevado dispêndio de tempo e dinheiro, necessários para cobrir as fases de implantação, consultoria, manutenção, adaptação à organização e as posteriores atualizações (KOCH, 2002). A complexidade da implementação, o número de módulos, e o nível de alterações necessárias, influenciarão o custo e o tempo de implementação.

Para Moscové *et al.* (2003), as principais desvantagens são: serviços externos (consultoria) para a implementação do sistema e possíveis desenvolvimentos específicos; formação e treino (interno); hardware e software e posteriores manutenções e atualizações; conversão de dados; resistência à mudança (possíveis derrapagens orçamentais e prolongamentos do processo); custos de reengenharia e de reconversão de trabalhadores; rigidez do sistema.

Na mesmo raciocínio, Ferro e Neto (2013) afirmam que a utilização do ERP por si só não torna uma empresa, verdadeiramente, integrada. Existem altos custos que, muitas vezes, não comprovam a relação custo/benefício, como por exemplo:

- Dependência do fornecedor do pacote;
- Módulos dependentes;
- Maior trabalho;
- Aumento da carga de trabalho dos servidores da empresa;
- Alto custo com a customização e a implantação;

- Implementação demorada;
- Possíveis problemas com suporte e manutenção;
- Fornecedor do software venda ou encerre suas atividades;
- Dependência, que pode dificultar as atividades da empresa quando o sistema permanecer ou ficar, por algum motivo, indisponível;
- Adaptação e treinamento;
- Resistência ao novo;
- Atualizações e acréscimos de módulos podem tornar o sistema, excessivamente, complexo.

Por isso, a importância da estratégia de TI para um negócio é garantir que a tecnologia sirva para a empresa. De acordo com Laudon e Laudon (2010), para alcançar este alinhamento é preciso: Identificar a estratégia e as metas do negócio; transformar as metas estratégicas em atividades e processos concretos; avaliar o progresso em direção as metas e como a tecnologia de informação pode ajudar a evoluir essas metas; e avaliar, frequentemente, o desempenho.

Com efeito, e apesar do sucesso dos sistemas ERP, o número de implantações fracassadas e projetos fora de controle formam um montante, não especificado pelo autor, assim como o número de implantações bem sucedidas numa primeira tentativa é muito reduzido (DONOVAN, 2002).

Em geral, apesar de os sistemas ERP apresentarem uma popularidade crescente, algumas reservas têm sido colocadas quanto à adaptabilidade destes sistemas em organizações específicas ou aos requisitos de determinadas indústrias (HYVÖNEN, 2002).

Para finalizar, a adoção de uma tecnologia da informação pode trazer ganhos significativos para uma empresa, mas depende da escolha, seleção e cumprimento adequado das etapas de implantação e do profundo alinhamento entre os objetivos estratégicos adotados pela empresa e a tecnologia. A não observância desses fatores, pode ocasionar impacto negativo, como desgaste humano e perda de recursos financeiros.

Na próxima seção, foram discutidos alguns estudos que serviram de referência para as análises dessa pesquisa.

2.4 ARTIGOS RELACIONADOS COM O TEMA PESQUISADO

O estado da arte apresenta estudos empíricos e teóricos realizados por diversos autores, relacionados ao contexto do tema. Os estudos, aqui discutidos, estão interligados com a ordem de desenvolvimento desta pesquisa, divididos em: aquisição dos sistemas ERP, implantação

sistemas ERP, fatores que contribuem para o sucesso do ERP, resultados obtidos pós-implantação dos sistemas ERP.

Este é um tema que vem ganhando cada vez mais espaço dentro das organizações. E, por isso, neste tópico de pesquisa foram observados e destacados os seguintes trabalhos: Oliveira (2017); Couto *et al.* (2015); Latini (2015), Fonseca (2014); Furini (2014); Cordeiro e Dornelas (2013); Ferreira, Micchelucci e Couto (2011) e Musskopf (2010).

No artigo “ **Perspectivas do software livre na área financeira**”, Oliveira (2017) buscou identificar potenciais substituições dos softwares proprietários (pagos), por softwares livres (gratuitos) de âmbito financeiro em micro e pequenas empresas, do município de Quixadá. Para atingir o objetivo geral, o estudo identificou as reais necessidades no âmbito financeiro, das micro e pequenas empresas, com relação aos softwares. Neste estudo, foram levantadas informações sobre as necessidades das empresas participantes, através de entrevistas e um questionário, que abordava as funcionalidades existentes nos softwares proprietários que as empresas possuíam.

Outra etapa deste trabalho foi à pesquisa e avaliação de alguns softwares livres, que poderiam substituir aqueles utilizados nas empresas. Foi realizada, também, uma comparação entre o software livre melhor avaliado e os softwares proprietários divididos em três categorias (proprietário 1, proprietário 2 e proprietário 3) de acordo com suas funcionalidades, para verificar em quais empresas aquele software livre se adequaria.

Nas entrevistas, pode ser observado que as empresas analisadas não utilizavam o software de controle fiscal, disponibilizado gratuitamente pelo governo, optando por utilizar aquele presente nos seus softwares proprietários, ou deixando a cargo do contador. Com relação aos outros resultados, a partir da questão financeira, foi possível estabelecer as funcionalidades que as empresas mais necessitavam de um software, sendo algumas delas: controle de estoque, controle de fluxo de caixa, cadastro de clientes e fornecedores, controle de vendas, geração de relatórios, entre outras.

Por fim, este trabalho procurou identificar os possíveis softwares livres, que pudessem substituir os softwares proprietários utilizados. Um dos softwares destacou-se, atendendo, plenamente, as necessidades das micro e pequenas empresas, do município de Quixadá, que fazem uso do sistema. Outra conclusão obtida a partir da análise dos softwares proprietários, foi que o software de menor desempenho dentre os três avaliados, era o que tinha a licença de uso mais cara. Com relação a possíveis substituições, o caso de destaque é a substituição do Software Proprietário 1, que teve o menor desempenho dentre os três avaliados pelo FreedomERP.

Sobre a avaliação da implementação dos sistemas ERP, Couto *et al.* (2015) buscaram avaliar ERP em empresas da região metropolitana de Belo Horizonte/MG, sob perspectiva de usuários e gestores. Essa pesquisa teve como caracterização: investigar se os usuários do ERP implementado, nas empresas pesquisadas, perceberam que os sistemas contribuíram, adequadamente, para o alcance das metas e objetivos organizacionais.

No artigo “ **Um estudo sobre a avaliação de sistemas integrados de gestão na região metropolitana de Belo Horizonte-MG**”, Couto *et al.* (2015) verificaram as necessidades de informação dos usuários e como estão sendo atendidas pelo ERP em uso; avaliar o grau de satisfação dos usuários com o ERP implementado, além de identificar as limitações e as falhas do ERP sob a perspectiva dos diferentes usuários. Além disso, foi possível identificar as melhorias que poderiam ser implementadas, no sentido de tornar o ERP mais convergente com as expectativas de seus usuários.

A referida pesquisa pode ser classificada como descritiva, com uma abordagem, simultaneamente, qualitativa e quantitativa, constituída em um estudo de casos múltiplos. A análise quantitativa dos dados foi realizada com o suporte do Software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) v. 20. Optou-se pela realização de um *survey*, com o objetivo de avaliar a satisfação dos usuários, em relação aos sistemas utilizados, enviando questionários via internet e por meio impresso para usuários de ERP das empresas pesquisadas. Os questionários eram compostos de questões fechadas, com escala *Likert* de 6 pontos.

Já na etapa qualitativa, investigou-se as características das empresas e do ERP utilizado em cada uma destas. Os dados primários foram coletados a partir de entrevistas semi-estruturadas e protocolos verbais realizados com os respondentes e ocupantes de cargos da alta direção. Com o resultado, os autores buscaram analisar se os ERP utilizados apresentam algumas inconsistências na geração de dados e satisfação dos usuários, o que dificulta a correção de falhas e o aperfeiçoamento de processos.

Percebeu-se que, em geral, os ERP são incapazes de atender algumas questões particulares de cada empresa, como é o caso das inovações na legislação tributária e fiscal. Mesmo com todas essas limitações dos ERP, a pesquisa apontou que os sistemas atendem de forma, relativamente satisfatórias, as empresas pesquisadas e contribuem para a melhoria do processo de tomada de decisão.

Apesar da maioria das empresas estudadas não utilizar os ERP em seu potencial máximo, alguns gestores acreditam ser impossível a manutenção de suas atividades sem a utilização desse tipo de sistema. Dentre os fatores para essa afirmação, destacam-se a exatidão, a confiabilidade e a consistência das informações geradas pelo sistema. Além disso, foi possível

identificar em algumas empresas: redução de custos, otimização de processos operacionais, agilização do processo de geração de relatórios para tomada de decisão e redução da proporção de chefias em relação ao número de funcionários do nível operacional.

Latini (2015), em seu artigo intitulado “**Identificação de fatores críticos de sucesso na adoção de BPM pós-implantação de ERP**”, objetivou identificar e analisar os fatores críticos de sucesso para a implantação de BPM (Gerenciamento de Processos de Negócios), na pós-implantação de ERP, em organizações que já possuem sistema de gestão integrada (ERP) implantados e estabilizados. Assim, visou-se contribuir para a melhoria da gestão organizacional, baseada em processos através da adoção do BPM, avaliando os fatores críticos para a adoção do BPM pós-implantação do ERP.

Como estratégia de pesquisa, o autor adotou a qualitativa e o método utilizado foi o de estudo de caso, por ter boa aderência ao problema de pesquisa apresentado. O roteiro de entrevista foi construído por blocos separados, para identificar o perfil da organização, o perfil do entrevistado, o grau de maturidade do uso do BPM e os FCS de acordo com os pilares PPT (Pessoas, Processos e Tecnologias).

Após levantamento prévio em diversas organizações, foram identificadas algumas que atendiam aos critérios estabelecidos. Após contatos com gestores destas organizações, foram pesquisadas organizações que utilizam o ERP Totvs 11–Linha Datasul e o BPMS Totvs ECM, ambos da empresa brasileira Totvs.

Nas organizações escolhidas para o estudo de caso, foram pesquisados dois processos distintos, consolidados e bastante utilizados. Sobre os resultados, Latini (2015) notou melhoria na gestão organizacional baseada em processos, que possuía fatores múltiplos, mas que, se observados mais de perto e atentamente, podem permitir melhorias, sem demandar novos investimentos de maior monta.

Ainda com relação aos resultados, os fatores de sucesso observados estão baixos, pois as capacitações, dos colaboradores que participam de processos relacionados com BPM, foram feitas de forma inadequada. Outro ponto que atravanca o atingimento do sucesso, diz respeito à questão de metodologias e ações estruturadas, para a adoção e gerenciamento de projetos, que pouco é observado e chega a ser negligenciado.

Por fim, o sucesso não está nos sistemas utilizados nas empresas, mas nas atitudes das pessoas, tanto no nível operacional, quanto no nível gerencial.

Ainda sobre os resultados pós-implantação, Fonseca (2014), em seu artigo denominado “**Um estudo multicaso sobre as formas de avaliação e mensuração do valor proporcionado pelos sistemas ERP**”, buscou identificar como as empresas avaliam o valor proporcionado

pelos sistemas ERP. Esse estudo foi classificado como qualitativo e com caráter exploratório, sem a pretensão de garantir uma precisão dos dados. Entretanto, visou-se um maior entendimento do assunto, realizando um estudo de caso, em duas empresas que adotaram os sistemas ERP's de formas diferentes, mas com processos de profissionalização da gestão similares.

Com relação aos resultados, o autor chegou a destacar os benefícios percebidos como tangíveis e diretos, relatados por todas as empresas. Esses benefícios estão, normalmente, associados à parte operacional da empresa, e puderam ser percebidos de maneiras distintas, são eles: melhorias de processos, organização da estrutura da empresa, estabelecimento de controles, 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.

Quanto à forma de mensuração dos benefícios, constatou-se que, nenhuma das empresas utilizou formas de mensuração para o desempenho do sistema após sua implantação. O valor proporcionado pelos sistemas ERP é percebido pelas empresas de maneira empírica, sem avaliação formal quanto aos seus resultados ou mesmo retorno sobre os valores investidos.

Com relação à redução de trabalho e automatização de processos, as empresas obtiveram benefícios como a departamentalização. Nesse benefício, além de um maior controle sobre os usuários, permitiu a possibilidade de definir permissões sobre o que cada usuário tem acesso dentro da empresa.

Em sua tese de mestrado, intitulada “**Benefícios obtidos após a implantação de sistemas ERP**”, Furini (2014) buscou identificar quais benefícios operacionais, gerenciais, tecnológicos, estratégicos, organizacionais e financeiros são auferidos por empresas que implantaram ERPs. Por meio de entrevistas, em 3 empresas dos setores elétrico, construção e financeiro, identificaram-se quais, dentre os benefícios, foram de fato observados pelas empresas.

A operacionalização da pesquisa se deu em duas etapas: uma fase qualitativa, com base em entrevistas semi-estruturadas; a outra fase quantitativa, com o uso de estatística descritiva e testes não-paramétricos, de diferenças entre médias para comparação das situações financeiras posterior e anterior. Com relação às conclusões do estudo, comprovaram que há uma percepção bastante positiva das empresas entrevistadas em relação aos benefícios obtidos com a implantação de um software ERP, mas deve-se ressaltar que, em nenhuma delas, observou-se um processo estruturado de acompanhamento dos seus impactos, nem mesmo dos tangíveis. Salienta-se, ainda, que nenhuma das empresas analisadas conseguiu perceber o ERP como fonte

de motivação dos funcionários, ao contrário, descreveram que a implantação gera desconforto, principalmente, ligado à percepção de que o sistema causa a redução do quadro de empregados, e sobrecarga de trabalho.

De um modo geral, as empresas buscaram um sistema ERP com o intuito de redução dos custos e possibilidade de utilização das informações dentro de um sistema único. E, após a implantação, perceberam que um dos maiores ganhos está no controle. Para o autor da pesquisa, ficou evidente o sucesso da implantação de um ERP e a otimização nos processos organizacionais, mas esclareceu que este fato não depende apenas do sistema escolhido ou da conclusão da implantação. Mas, existe a dificuldade em medir os resultados da adoção e utilização do sistema.

Outro fator importante é a qualidade no processo organizacional. Esta depende, indispensavelmente, da adequada preparação do software, do cumprimento das etapas de implantação, da sinergia entre os departamentos e das pessoas, ou seja, ERP não é garantia de vantagem competitiva e apresenta complexidade em seu ciclo de vida.

No artigo **“Na trilha do controle e da integração de um ERP”**, Cordeiro e Dornelas (2013) buscaram oportunizar uma maior compreensão acerca da estratégia adotada por uma empresa, ao adquirir um ERP e esmiuçar o impacto deste sistema e de sua implantação nos processos de negócio estabelecidos, remodelados e introduzidos. Nesse sentido, os autores buscaram estudar as ações de uma *holding de* Neoenergia atuante no ramo de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia, cuja estratégia de negócio precisou passar por uma decisão de adoção por um sistema integrado, o ERP. Essa modificação foi feita em três de suas empresas coligadas, que atuam em diferentes estados do Brasil.

Para este estudo, os autores escolheram uma abordagem descritiva e, dentre os métodos qualitativos, foi escolhido o estudo de caso, sendo o mais utilizado nas pesquisas em sistemas de informações. No que se refere à coleta e análise dos dados, foi realizada uma busca de informações, obtidas através de entrevistas semi-estruturadas junto a consultores. Também foram utilizadas as observações simples, em duas distribuidoras da empresa, sendo uma de nome Coelba, localizada na Bahia, e a outra Cosern, no Rio Grande do Norte. Outra distribuidora, a Celpe, em Pernambuco, também teve seus documentos analisados (planilhas, relatórios e atas) relativos ao período de avaliação dos ERP. Com os resultados, percebeu-se que a decisão e a orientação estratégica para adoção do ERP foram pautadas, principalmente, pela valorização da empresa no mercado, apostando-se na atração de investidores, a partir da aquisição do sistema. O impacto da mudança nos processos organizacionais, apesar de ser um elemento indissociável da implantação de um ERP, ficou em segundo plano, como uma situação

necessária diante de um benefício maior, que é a valorização da empresa no mercado e, em especial, os impactos na autonomia anterior.

Portanto, partindo do princípio que, investidores dão valor à transparência nas informações gerenciais e à capacidade da empresa de crescer, a *holding* buscou um sistema que fosse reconhecido, mundialmente, por fornecer informações gerenciais e que possuísse vários módulos e aplicações para incremento de novos negócios.

É necessário avaliar os reais benefícios operacionais adquiridos, empreendendo-se um estudo mais aprofundado, com relação à perda de autonomia das empresas. Os modelos esquemáticos apresentados na análise da pesquisa, propõem uma associação entre integração e compartilhamento de informações, assim como, uma associação entre padronização e controle. Desta forma, acredita-se ser possível analisar, separadamente, a intenção de integração e a intenção de controle, atribuindo-lhes impactos distintos.

Os postulados de Ferreira, Micchelucci e Couto (2011), intitulado “**Aquisição de sistemas ERP**”, trazem um estudo que tem por objetivo verificar se os propósitos da aquisição de um sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) têm sido atendidos e se os objetivos da adoção de uma nova tecnologia de gestão impactaram em vantagens competitivas para as empresas, melhorando seus resultados.

Os autores pesquisaram as vantagens e desvantagens da aquisição de um sistema integrado da modalidade (ERP) junto às empresas usuárias. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa e exploratória, que teve como processo de coleta e análise dos dados o acesso em onze empresas usuárias do sistema *Systems Applications Products* (SAP). Utilizaram a aplicação de questionários padrões, contemplando dezessete perguntas. Foram necessários o consenso e a participação de dois integrantes do projeto SAP na empresa, sendo um responsável pelo departamento de tecnologia e um responsável pela área cujo módulo SAP teve maior peso na implantação, de acordo com as características do negócio da empresa.

Com os resultados dessa pesquisa, os autores conseguiram verificar que muitas empresas não estão, suficientemente, satisfeitas com a implantação do sistema ERP-SAP. A escolha pelo sistema ERP foi feita por imposição da matriz para empresas multinacionais ou pela proposta de uma base de dados única para empresas nacionais. Os benefícios gerados pela integração de todos os departamentos foram a agilidade e a qualidade da produção das informações estratégicas e a obtenção de vantagem competitiva frente à concorrência.

Os autores notaram, também, que as empresas não enxergaram a obtenção dos benefícios propostos, exceto pela melhoria no tempo de ajustes de despesas por centro de custos. Especificamente quanto ao custo, o sistema impacta de forma relevante os investimentos

da empresa, demanda um tempo muito longo para a finalização da implantação. Parece flexível, mas as adaptações incorrem em um maior tempo e desgaste de funcionários e ainda com todas as parametrizações não passam segurança para a tomada de decisões com base nos relatórios gerados.

O sistema forma profissionais com *Know-How* para a sustentabilidade interna da ferramenta, no entanto, o desgaste provocado no processo de implantação faz com que os funcionários busquem novos desafios em outras empresas. Diante do alto custo, desgaste de funcionários, tempo de implantação, falta de confiabilidade das informações, perda de *know-how* e todos os outros benefícios não atingidos, os entrevistados não recomendaram o sistema ERP-SAP para outras empresas interessadas.

No artigo “**Efeitos da adoção de um sistema ERP no gerenciamento de um comércio**”, Musskopf (2010), por sua vez, elaborou uma pesquisa para analisar os fatores que influenciam no processo de adoção do sistema ERP e quais os possíveis efeitos de sua utilização. O autor procurou apontar quais os fatores que levaram a empresa a adotar um ERP, identificar quais as características dos processos de adoção, seleção e implantação do ERP e apresentar as mudanças organizacionais a partir da adoção do ERP.

Esse estudo foi classificado como exploratório e a estratégia utilizada caracteriza-se como estudo de caso único. Os dados foram coletados na forma de questionário e entrevista com usuários do sistema ERP, em uma empresa de pequeno porte, no Rio Grande do Sul. No tocante aos resultados, o autor verificou que a implantação do sistema integrado de gestão (ERP) era necessária na empresa.

Sobre os fatores determinantes para a utilização do sistema pela empresa estudada, observou-se que, primeiramente, foi necessária uma adequação à legislação estadual, que exige Emissor de Cupom Fiscal (ECF). Houve, também, a necessidade de uma maior organização, tendo em vista uma atualização tecnológica de sistema de informação (SI), para ter um conjunto de informações gerenciais sistematizadas, em diferentes níveis, para o controle de estoque, serviços e financeiro, conseqüentemente, redução de custos operacionais.

Com relação aos resultados no processo de decisão do sistema escolhido, o autor observou que a decisão não foi orientada por estudos complexos, junto aos fornecedores disponíveis no mercado. Conforme a pesquisa, a escolha do fornecedor foi, extremamente, simples. Foram avaliadas as opiniões dos gerentes de outras empresas que utilizavam o sistema, a facilidade de acesso ao fornecedor e o preço acessível. E, antes da definição da escolha, foi pesquisado se as funcionalidades necessárias estavam disponíveis, sem fazer verificações complexas destas operações no sistema.

Quanto às mudanças organizacionais decorrentes da utilização do sistema ERP, o autor observou que os maiores impactos foram relacionados aos procedimentos de organização interna. Todos os processos de trabalhos foram informatizados, ocorreu, inclusive, uma modificação da postura da empresa com as informações mais rápidas. Quanto às vantagens, benefícios e contribuições proporcionados pelo sistema ERP, na empresa, podem ser citados: geração de relatórios em tempo real, maior controle gerencial, maior organização, visão geral sobre a empresa, fornecimento de informações essenciais, relatórios de contabilidade, dados históricos e elaboração de gráficos de desempenho.

Como desvantagem do sistema ERP, foi relatada pelos usuários, na empresa pesquisada, a forma como é procedido o preenchimento de etiquetas e sua colocação nos produtos que são cadastrados no sistema. A identificação de cada produto é obrigatória, mas este problema identificado pertence à questão da organização, e não do sistema em si, já que a empresa acostumou-se a não utilizar o recurso de impressão de etiquetas disponível no sistema e, também, necessitava comprar um leitor de código de barras.

Abaixo coloca-se um quadro esquemático sobre os artigos utilizados e suas respectivas discussões:

Quadro 1: Síntese dos estudos utilizados nesse tópico de pesquisa

AUTOR/ANO	TÍTULO	CONCLUSÕES
Oliveira (2017)	Perspectivas do software livre na área financeira.	Este trabalho procurou identificar os possíveis softwares livres, que pudessem substituir os softwares proprietários utilizados. Um dos softwares destacou-se, atendendo, plenamente, as necessidades das micro e pequenas empresas, do município de Quixadá
Couto <i>et al.</i> (2015)	Um estudo sobre a avaliação de sistemas integrados de gestão na região metropolitana de Belo Horizonte-MG.	A partir desse estudo percebeu-se que, em geral, os ERP são incapazes de atender algumas questões particulares de cada empresa, como é o caso das inovações na legislação tributária e fiscal. Mesmo com todas essas limitações dos ERP, a pesquisa apontou que os sistemas atendem de forma, relativamente satisfatórias, as empresas pesquisadas e contribuem para a melhoria do processo de tomada de decisão.
Latini (2015)	Identificação de fatores críticos de sucesso na	Nesse artigo, sobre os sistemas ERP, identificou-se que os fatores de sucessos não estão nos sistemas utilizados pelas empresas, mas nas atitudes das

	adoção de BPM pós-implantação de ERP.	peças, tanto no nível operacional, quanto no nível gerencial.
Fonseca (2014)	Um estudo multicase sobre as formas de avaliação e mensuração do valor proporcionado pelos sistemas ERP.	Quanto à forma de mensuração dos benefícios, constatou-se, nesse artigo, que nenhuma das empresas utilizou formas de mensuração para o desempenho do sistema após sua implantação. O valor proporcionado pelos sistemas ERP é percebido pelas empresas de maneira empírica, sem avaliação formal quanto aos seus resultados ou mesmo retorno sobre os valores investidos.
Furini (2015)	Benefícios obtidos após a implantação de sistemas ERP.	Para o autor da pesquisa, ficou evidente o sucesso da implantação de um ERP e a otimização nos processos organizacionais, mas esclareceu que este fato não depende apenas do sistema escolhido ou da conclusão da implantação. Mas, existe a dificuldade em medir os resultados da adoção e utilização do sistema.
Cordeiro e Dornelas (2013)	Na trilha do controle e da integração de um ERP.	Com os resultados deste estudo, percebeu-se que a decisão e a orientação estratégica para adoção do ERP foram pautadas, principalmente, pela valorização da empresa no mercado, apostando-se na atração de investidores, a partir da aquisição do sistema.
Ferreira, Michelucci e Couto (2011)	Aquisição de sistemas ERP.	Os autores conseguiram verificar que muitas empresas não estão, suficientemente, satisfeitas com a implantação do sistema ERP-SAP. O sistema forma profissionais com <i>Know-How</i> para a sustentabilidade interna da ferramenta, no entanto, o desgaste provocado no processo de implantação faz com que os funcionários busquem novos desafios em outras empresas.
Musskopf (2010)	Efeitos da adoção de um sistema ERP no gerenciamento de um comércio.	Quanto às mudanças organizacionais decorrentes da utilização do sistema ERP, o autor observou que os maiores impactos foram relacionados aos procedimentos de organização interna.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Na próxima seção, foi explanada toda a metodologia utilizada para a construção da pesquisa.

3 METODOLOGIA

Nesta capítulo, é apresentado o caminho que foi percorrido para alcançar os objetivos desta pesquisa, isto é, a metodologia e as análises empregadas. Por isso, importa explicitar que a metodologia é a maneira global de tratar o processo de pesquisa, da base teórica à coleta e análise dos dados, e método, a maneira pela qual esses dados são coletados e analisados (COLLIS; HUSSEY, 2005).

A metodologia do trabalho está dividida em algumas subseções: tipos de pesquisa; metodologia de pesquisa; questões de pesquisa; caracterização das categorias e elementos de análise; unidades de análise e fontes de evidências. Estas divisões abordam todo o processo de pesquisa adequado ao trabalho.

Neste sentido, buscou-se identificar se os benefícios aperfeiçoaram os processos organizacionais, que foram observados, a partir da análise de duas empresas, que implantaram sistemas ERPs e estão na fase de pós-implantação. Salienta-se que, as empresas analisadas estão situadas no município de Aracaju. Grifa-se a escolha deste município, pelo fato de ser a capital do Estado de Sergipe.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Com o objetivo de estudar a problemática proposta, a pesquisa foi caracterizada como qualitativa. Segundo Godoy (1995, p. 21) “um fenômeno é melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada”. Para isso, o pesquisador precisa ir para o campo, buscar a captação do fenômeno em estudo, a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, e deve considerar todos os pontos de vista relevantes.

O referido autor destaca que, nesse tipo de pesquisa, os dados são coletados e analisados, para que a dinâmica do fenômeno seja entendida. Sendo assim, o estudo em questão é classificado como qualitativo, porque visa analisar se os resultados, obtidos pós-implantação do sistema ERP, têm otimizado os processos organizacionais

Para que fossem encontrados os resultados, foi realizada uma averiguação em duas empresas, de pequeno porte, que fazem a utilização na fase de pós-implantação do sistema ERP.

O estudo em questão é caracterizado como descritivo, pois tem como objetivo conhecer a natureza do fenômeno estudado, a forma como ele se constitui, as características e processos que dele fazem parte. Nas pesquisas descritivas, o pesquisador procura conhecer e interpretar a realidade, sem nela interferir para poder modificá-la. Na pesquisa em questão, preocupou-se

em descrever de que forma ocorrem as mudanças nos processos antes e pós-implantação do sistema e seus benefícios obtidos. (LAKATOS, 2010).

3.2 MÉTODO DE PESQUISA

O método de pesquisa utilizado foi caracterizado como um estudo de caso múltiplo. De acordo com Yin (2010), quando o estudo contém mais de um caso, precisa ser utilizado o projeto de casos múltiplos. Ainda de acordo com Yin (2010) cada caso deve ser cuidadosamente selecionado de forma que: preveja resultados semelhantes e/ou produza resultados contrastantes por razões previsíveis. Para Godoy (1995, p. 25), o estudo de caso é um tipo de pesquisa cujo objetivo é analisar uma unidade profundamente. Visa examinar, detalhadamente, um ambiente, um simples sujeito ou uma situação em particular.

Para Yin (2010), existe uma relação diversa de possíveis públicos alvo para um estudo de caso, e, dentro desta relação, podem ser incluídos colegas da mesma área, organizadores políticos, profissionais em geral.

Para analisar os resultados, obtidos pós-implantação do sistema ERP, foram selecionadas duas empresas em Aracaju/SE, em função dos seguintes aspectos:

- I) As empresas selecionadas são de micro e pequeno porte que apresenta um número inferior a cinquenta empregados e representam uma realidade diferenciada em termos de suas atividades;
- II) Possuem os sistemas integrados em mais de um setor;
- III) Está na fase de utilização/pós-implantação do sistema ERP;
- IV) Acessibilidade do pesquisador quanto às informações necessárias para a realização das entrevistas.

3.3 QUESTÕES DE PESQUISA

A partir dos objetivos geral e específicos, as seguintes questões de pesquisa foram formuladas:

- Qual a caracterização do sistema ERP das empresas selecionadas?
- Quais os processos existentes antes e após a implantação do sistema de ERP?
- Quais os resultados obtidos na pós-implantação do sistema ERP nas empresas selecionadas?

As questões de uma pesquisa científica orientam todo o andamento da do trabalho, desde a definição do método de pesquisa, até a elaboração do instrumento de coleta de dados.

Segundo Yin (2010, p.25):

As questões de pesquisas exploratórias envolvem como são feitos e por quais motivos são feitos os trabalhos, e devem utilizar os estudos de caso como estratégia de pesquisa, pois tais questões lidam com ligações operacionais que devem ser traçadas ao longo do tempo, não devendo ser encaradas como repetições ou incidências.

Abaixo, foram colocadas, organizadas em um quadro, as características utilizadas para a análise desta pesquisa.

3.4 CATEGORIAS E ELEMENTOS DE ANÁLISE

A seguir, na tabela 1, serão apresentados os objetivos específicos do trabalho e as questões de pesquisa que surgiram baseadas neste. Assim como, as categorias analíticas apoiadas nos elementos de análise, considerando a parte qualitativa desta pesquisa:

Quadro 2: Elementos e categorias de análise

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	QUESTÕES DE PESQUISA	DE CATEGORIAS ANALÍTICAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE
Caracterizar o sistema ERP das empresas objeto de estudo.	Qual a caracterização do sistema?	Características do sistema	Funcionalidades do sistema; módulos do sistema; razões para implantação.
Verificar os processos existentes antes e após a implantação do sistema.	Quais os processos existentes antes e após a implantação do sistema?	Processos organizacionais	Processos gerenciais; processos financeiros; processos de apoio;
Identificar os benefícios obtidos pós-implantação do sistema.	Quais os benefícios obtidos pós-implantação do sistema?	Resultados da implantação	Aumento da velocidade na prestação do serviço; redução da mão de obra; aumento da tomada de decisão; redução de custos; desempenho de negócio.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

3.5 FONTES DE EVIDÊNCIAS

Existem várias maneiras de coleta de dados para uma pesquisa, utilizando multicasos. De acordo com Yin (2010), as fontes de evidência para coleta dos dados são seis: documentação, registros em arquivos, entrevistas, observações diretas, observações do

participante e artefatos físicos. Para cada fonte apresentada, existem pontos positivos e negativos necessários para a pesquisa.

De todos os métodos qualitativos, a entrevista é uma das mais importantes fontes de evidência para um estudo de caso, pois o pesquisador terá de usar as habilidades que lhe são inerentes, para obter o maior número possível de evidências, sobre o objeto pesquisado. Somente assim, o estudo poderá oferecer um entendimento dos fenômenos, das variáveis e de suas relações (YIN, 2010).

As informações utilizadas para esta pesquisa foram obtidas por meio de um roteiro de entrevista semiestruturada com os sócios-proprietários, no intuito de analisar os resultados pós-implantação dos sistemas ERP. Os participantes responderam algumas perguntas, conforme a problemática central da pesquisa, essas perguntas foram elaboradas para auxiliar na captação dos dados e podem ser observadas no questionário que encontra-se no Apêndice B.

Conforme foi explicitado, esse estudo, que por sua vez designa-se como qualitativo e com características descritivas, buscou coletar informações sobre os processos e benefícios obtidos pelas empresas referidas, APPNET e CIFORM.

O sócio da empresa APPNET reside nos Estados Unidos, por isso a entrevista foi realizada via Skype. Ele informou que controla a empresa do seu escritório nos EUA e outra pessoa coordena o ambiente físico da empresa. Para a gravação, foi utilizado um aplicativo gravador de áudio. A entrevista teve uma duração de, aproximadamente, 40 minutos e se deu no período de agosto, do corrente ano. Ainda no tocante à coleta de dados, houve também a busca por informações sobre o ano de fundação, histórico, características e segmento de atuação, nos sites das empresas.

Ressalta-se, também, que a análise dos dados foi realizada em duas etapas. A primeira, envolveu a análise dos casos, separadamente, dentro de cada segmento. Na segunda etapa, os dados foram analisados comparativamente. Nessa última fase, buscaram-se as semelhanças e diferenças entre as categorias e os elementos estudados. A análise comparativa é relevante neste tipo de pesquisa, porque identifica similaridades e diferenças entre as empresas e os processos organizacionais, mostrando os benefícios encontrados (EISENHARDT, 1989).

No próximo capítulo, foram discutidos os resultados e suas análises.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

A revisão da literatura efetuada, com o foco na pós-implantação de sistemas integrados de gestão, permitiu compilar o conjunto de determinantes já apresentados. Esta etapa baseia-se na análise de resultados das empresas APPNET e CIFORM, através das percepções dos entrevistados, sobre as características, mudanças nos processos e existência de benefícios na pós-implantação do sistema ERP.

4.1 EMPRESA APPNET

A APPNET é uma pequena empresa familiar, de capital fechado, que opera no mercado de desenvolvimento e criação de software. Tem três funcionários e terceiriza todo o processo de marketing e design gráfico. Consegue atender médias e pequenas empresas, de diversos segmentos, da cidade de Aracaju e região, com foco em desenvolvimento de sistemas de gerenciamento empresarial (SIGE).

A entrevista foi realizada com o proprietário e responsável pelo projeto de implantação do sistema, que ocorreu em 2009. O motivo principal de escolha, pela APPNET, para a pesquisa deve-se ao fato de a empresa ser desenvolvedora do próprio sistema ERP. Por isso, na organização existe uma necessidade de ter maior controle gerencial e acesso às informações. Salienta-se que, a APPNET faz uso do mesmo sistema que fornece para as outras empresas.

4.2 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ERP

Sobre as características do sistema, o SIGE utilizado opera com a linguagem *Hypertext Poreprocessor* (PHP), que é uma linguagem de *script open source*, de uso geral, muito utilizada, e, especialmente, adequada para o desenvolvimento web. Fez uso de um sistema de gerenciamento de banco de dados que utilizava a linguagem de consulta estruturada, do inglês *Structured Query Language* (MySQL) como interface.

De acordo com Turban *et al.* (2005, p. 27), “a tecnologia da informação em uma definição mais restrita, diz respeito ao aspecto tecnológico de um sistema de informação. Ela inclui hardware, banco de dados, software, redes e outros dispositivos”. Assim, além dos recursos descritos de software e banco de dados, no SIGE existem os módulos de plantão/suporte, gerenciador de sites e vendas.

Segundo o entrevistado, o módulo de vendas da empresa pode gerenciar a loja física, o e-commerce, entrega, entrada, saída de produtos, caixa, características do produto, pagamentos e recebimentos, podendo gerar relatórios financeiros e comerciais, de acordo com a

necessidade. Esse controle pode ser realizado *online* via computador, celular ou *tablet*, de qualquer localidade com acesso a internet.

A partir do que foi lido na literatura, pode-se afirmar que, as empresas começam a utilizar sistemas de informação pela necessidade de melhorias, para fortalecer o valor e a lealdade no mercado. Segundo O'Brien (2004), uma empresa pode ser melhorada de diversas maneiras: apoiando a reengenharia; tornando a empresa ágil, capaz de prosperar em mercados mundiais em rápida transformação; criando uma empresa virtual, podendo conectar pessoas, recursos e ideias.

O entrevistado da APPNET listou as principais motivações para a adoção do sistema ERP: a) negociar seu produto com diversos *stakeholders* de qualquer localidade; b) automatização da logística; c) agilidade nos processos, d) substituir a ferramenta; e) gerar relatórios com precisão; a) velocidade na geração desses relatórios; f) realizar o controle de vendas; g) checar informações de clientes; h) criação da empresa online; i) suporte online, além da confiabilidade e segurança do uso do sistema ERP e essas motivações condizem com a literatura.

4.3 PROCESSOS GERENCIAIS

No que concerne aos processos gerenciais, foi questionado de quais formas eram feitos antes da implantação do sistema na empresa. O entrevistado apresentou uma visão bastante positiva sobre os benefícios gerenciais encontrados com o uso de seu sistema ERP. Para o participante, a empresa fazia agendamento, anotações e histórico de clientes em agenda de papel. Toda essa mecânica demandava tempo da secretária e de busca por informações.

As vendas, pós-venda, pagamentos, recebimentos, banco de dados e informações de produtos e serviços eram feitos em planilhas no Excel e armazenados ali mesmo. Tudo era controlado pelo usuário direto e demandava tempo para elaboração dos relatórios. Destaca-se, ainda, a fácil manipulação de informação, deixando em descrédito a confiabilidade dos dados.

Sobre a pós-implantação do sistema ERP na empresa, para o entrevistado, houve uma percepção de melhora no gerenciamento dos recursos da empresa. O funcionamento é orientado pelo sistema ERP, que proporciona ferramentas de consultas e relatórios; quando e quanto comprar de determinados serviços e produtos; além de contratar serviços específicos e até contratar pessoas, o que caracteriza uma melhor gestão de ativos, gestão da produção e força de trabalho.

O participante ressaltou uma automatização nos processos de geração de relatórios, negociação com clientes, velocidade em encontrar informações sobre os clientes, produtos,

serviços e controle de histórico e modificações, entrada e saída de informações. O banco de dados está salvo em nuvem, tornando mais prático e acessível todo o mecanismo, deixando o modelo de negócio acessível para o proprietário da empresa, sendo que ele tem acesso às informações, de qualquer local do mundo, com acesso a internet, tornando mais rápida a tomada de decisão.

4.4 PROCESSOS FINANCEIROS

Foi questionado ao entrevistado como eram os processos financeiros antes da implantação do sistema ERP na empresa, este informou que, assim como nos processos gerenciais, novamente o Excel repetia-se como principal ferramenta para: realização de consultas, elaboração de relatórios de inadimplências, acompanhamento das despesas e receitas, controle de caixa, contas a pagar e a receber, estoque.

Para o participante, o ERP mudou todo o processo. A pós-implantação do sistema trouxe confiabilidade para os dados e informações, visto que o sistema ERP utilizado não efetua alteração e perdas das informações, ficando impossibilitado de alterar qualquer dado financeiro. Para o entrevistado, Ayran (2018):

[...]hoje com o sistema não consigo alterar dados, se houver um cancelamento, desconto ou erro, estão registrados, na verdade todo o processo está sendo registrado, não há chances de perder as informações, não preciso nem estar na empresa, para saber se o cliente fez o pagamento. Então, o sistema tornou tudo mais rápido, prático e de fácil acesso, em todos os âmbitos financeiros da empresa.

Ressalta-se a importância dos benefícios de segurança trazidos pela utilização dos sistemas ERP. Em tempo real, o entrevistado conseguiu acompanhar todos os seus processos financeiros, tais como: valor de caixa, valor de despesas, lucro líquido, entrada e saída de receita. O uso do sistema ERP possibilita a criação de estratégias mais seguras para melhorar as vendas, como por exemplo: identificar quais produtos tiveram maior saída, de acordo com determinado período de tempo. Com essas informações, é possível criar uma estratégia com foco no produto.

No que concerne às mudanças proporcionadas pela implantação dos sistemas, pode-se trazer à baila Leandro (2012). Pois, de acordo com o autor, os sistemas ERP são sistemas voltados para gestão das organizações, compreendem o registro das operações de produção, até o acompanhamento financeiro e contábil. E, embora possua diferentes módulos, estes são todos integrados.

4.5 PROCESSOS DE APOIO

Segundo Laudon e Laudon (2010), sistema de informação pode ser definido, tecnicamente, como um conjunto de componentes inter-relacionados, que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações, destinadas a apoiar a tomada de decisões, à coordenação e o controle de uma organização.

Dessa forma, o entrevistado foi questionado sobre as mudanças no processo de apoio à tomada de decisão. Este destacou que a implantação do ERP trouxe agilidade na tomada de decisão, Ayran (2018):

[...]quando tinha o papel como fonte de registro de vendas, histórico do cliente ou outra informação existia uma demora, para saber quem são meus clientes, o que cada cliente comprou, data de compra, etc, tornando muito difícil analisar esses dados, tendo que encontrar essas informações em um intrincado de papéis. E, com a chegada do sistema ERP, a praticidade aumentou, em questão de segundos o ERP trás todas as informações sobre o cliente ou serviço.

Para o pesquisado, houve uma mudança significativa no processo de decisão. Com o sistema ERP tornou-se possível o trabalho *home office*. O proprietário consegue gerir seu negócio a distância, eliminando as instalações físicas. Essas informações confirmam o que diz Couto *et al* (2015), que dentre os fatores para tomada de decisão, destacam-se: a exatidão, a confiabilidade e a consistência das informações geradas pelo sistema, redução de custos, otimizações de processos operacionais, agilização do processo de geração de relatórios para tomada de decisão e redução da proporção de chefias em relação ao número de funcionários do nível operacional.

4.6 BENEFÍCIOS OBTIDOS COM O SISTEMA ERP

Foram levantados os benefícios que a APPNET percebeu pós-implantação do ERP. Para isso, alguns critérios foram utilizados: a) aumento da velocidade na prestação do serviço; b) redução da mão de obra; c) aumento da tomada de decisão; d) redução de custos; e) desempenho de negócio. Abaixo, seguem os critérios de avaliação dos benefícios:

- a) Aumento da velocidade na prestação do serviço;

O papel do sistema ERP passa a ser reconhecido como participante necessário para a eficiência, a agilidade e a capacidade de resposta que uma empresa deve ter, para conseguir sucesso no mundo dinâmico das organizações (ROMEIRO E RODELLO, 2015).

No que concerne ao perfil organizacional, o entrevistado destacou que a implantação do software trouxe uma mudança no perfil da empresa, agora os profissionais precisam ser menos operacionais e mais analíticos. Houve, também, melhora na distribuição de responsabilidades, definindo melhor os papéis de cada funcionário. Inclusive, precisou redefinir os perfis e papéis de cada parte do processo organizacional, durante a utilização do sistema ERP.

Relata Cezar Ayran (2018): “[...]Antes meus clientes depositavam dinheiro em minha conta, com o sistema ERP consigo gerar boletos bancários, não preciso ficar cobrando cliente e quando não existe o pagamento, o sistema cancela automaticamente o serviço, tornando meu negócio totalmente digital”.

Questionado sobre o atendimento ao cliente, o entrevistado destacou que todo processo é registrado, existindo um fluxo pré-estabelecido para cada tipo de atendimento, o que permite atender e responder com mais rapidez e qualidade às solicitações de suporte efetuadas pelos clientes. Destaca-se, também, o módulo de suporte online, este permite que a empresa mensure o nível de satisfação dos clientes.

Segundo Lee *et al.* (2014) um software de CRM possibilita às empresas agrupar perfeitamente o marketing, vendas e serviço com cliente, suportando diferentes processos de negócio e mantendo a informação correta sobre os seus clientes, possibilitando a organização dessa mesma informação para análises adequadas.

b) Redução da mão de obra

Referente à redução da mão de obra, na visão do entrevistado, houve percepção de melhora, visto que a redução do custo de mão de obra foi identificada após a implantação. Isso pode ser explicado pela facilidade em conseguir a informação e pelo modelo online de negociação com cliente, fornecedores e o terceirizados da empresa.

Dessa forma, a implantação do ERP e a conseqüente mudança para um modelo centralizado de operação trouxe redução no quadro de funcionários, pois o sistema é acessível de qualquer localidade, e a informação é recebida com alguns cliques, o que tornou o custo menor que o do modelo de anterior.

Conforme os postulados de Latini (2015), um dos maiores benefícios no uso da tecnologia é a redução da mão de obra humana. Quando questionado sobre esse benefício, o entrevistado destaca que a velocidade que o sistema repassa a informação, seria impossível para uma pessoa. Mas, para APPNET o principal capital continua sendo humano.

Conforme a demanda de serviços da empresa, torna-se necessário o aumento do quadro de programadores, desenvolvedores e uma assistência técnica especializada, para dar suporte aos serviços prestados. O ERP facilitou bastante, mas não substituiu a mão-de-obra, afirma o

entrevistado. Portanto, segundo ele, não houve percepção de melhora de modo geral na mão de obra.

c) Aumento da tomada de decisão

Para o proprietário da APPNET, ocorreu uma melhora geral na tomada de decisão da empresa, atribuída diretamente ao software. Quando questionado se o software contribuiu para esta melhora por ter suportado o processo de apoio, o entrevistado mostrou-se positivo. Entretanto, destacou que o software apresenta erros de programação, que afetam os relatórios específicos, como por exemplo, os relatórios financeiros.

Isso pode indicar uma abordagem mais operacional e menos gerencial específica do software escolhido. Mas, por ser uma empresa de software, assim que o erro é sinalizado, existe a resolução por parte do suporte. De maneira geral, o uso do software aumentou a rapidez, a confiabilidade e a precisão da tomada de decisão.

d) Redução de custos

Sobre a questão financeira, o proprietário teve uma percepção de redução direta de custos para a APPNET. Primeiramente, foi possível identificar melhora em custos na gestão de inventário, por se aplicar ao modelo de negócio. Houve redução das despesas administrativas com papéis, pessoal, computadores, suprimentos e redução do custo na execução das tarefas, ou seja, o software teve influência sobre estes custos.

No que concerne aos custos do trabalho, o entrevistado informou que houve uma redução do custo que já era esperado, mas não foi identificada após a implantação e isso pode ser explicado pelo fato da implantação do sistema ERP precisar da terceirização de algumas operações da empresa, como por exemplo, o aumento de programadores e desenvolvedores de web.

A implantação do ERP e a conseqüente mudança para um modelo centralizado de operação trouxe a necessidade de contratação de funcionários para operar o sistema, o que tornou o custo maior que o do modelo de terceirização anterior, com o uso de pessoal nas operações administrativas.

De acordo com o pesquisado, a maior redução de custo foi a extinção da loja física. Atualmente, o proprietário não paga despesas com aluguéis, energia, internet, móveis e computadores em um espaço físico, todos os funcionários são alinhados via sistema ERP para trabalhar em suas residências (home office). Dessa forma, utilizam o próprio espaço, energia, móveis, internet e computadores. Não existe um pagamento a mais para essas despesas. Por ser

um sistema ERP e online, existe a possibilidade de atender os clientes de qualquer local, desde que tenha acesso a internet.

e) Desempenho de negócio

No tangente ao desempenho de negócio, o entrevistado relata que ocorreu uma melhora em relação ao tempo de atendimento ao cliente e em relação ao tempo de execução das tarefas administrativas, principalmente, em relação ao processo de recebimento, cobrança, pagamentos e ao suporte, que é um dos principais produtos oferecidos aos seus clientes. Por consequência, também evidencia melhora no tempo de execução desse serviço ao cliente. Ainda sobre esse item, houve percepção positiva do entrevistado, principalmente, em relação à quantidade de clientes atendidos.

Em geral, segundo o entrevistado, este público é o maior demandante de informações da empresa, principalmente, aquelas ligadas aos rendimentos das reservas e contribuições mensais.

Apesar da melhora percebida, a análise da produtividade não é retirada do software e sim através de controle paralelo. Todas as melhoras esperadas neste item foram identificadas pelo entrevistado. Em relação à precisão e confiabilidade nos produtos ou serviços, descreveu que isto foi percebido, através do número de reclamações ou questionamentos feitos pelos usuários (clientes). Segundo ele, o número de questionamentos reduziu muito e observou-se que aqueles que persistem, são isolados, questões mais técnicas. Por fim, o entrevistado afirma que a maior preocupação de sistema ERP são as modificações e adaptações, que gera um desconforto para os usuários.

A APPNET apresentou uma visão bastante positiva sobre os benefícios obtidos com o uso de seu sistema ERP.

4.7 EMPRESA CIFORM

A empresa CIFORM foi fundada em 02 de fevereiro de 1982, é uma empresa de comunicação do estado de Sergipe. Possui cinquenta funcionários, opera com a produção de impressos/gráfica e elaboração de conteúdo jornalístico. O CIFORM passou por um processo de sucessão familiar, hoje é gerida por dois sócios, irmãos e proprietários, sendo um deles o principal motivador da adoção do Software ERP, implantado em 2012, comprado da empresa de origem alemã *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* (SAP), criadora de softwares de gestão empresariais. Foram adquiridos os módulos de produção e financeiros.

A entrevista foi realizada com o sócio administrador e principal responsável pelo projeto de implantação do sistema. O motivo principal que levou o CINFORM a decidir usar um sistema ERP foi a necessidade da empresa em ter maior controle gerencial, acesso às informações, geração de relatórios precisos e agilidade nos processos financeiros e de produção. Além disso, era preciso otimizar os recursos de matéria-prima. A empresa passou por todas as fases de implantação do sistema ERP e, atualmente, está na fase de pós-implantação, que corresponde a fase estudada por essa pesquisa.

4.8 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ERP

No que concerne às características do sistema ERP, o entrevistado relatou que a empresa utiliza o sistema SAP *Financial Accounting* (FI), responsável por controlar processos contábeis e financeiros, como plano de contas, contas a receber, contas a pagar, cobrança, reconciliações bancárias. Ou seja, o ERP oferece um conjunto de módulos, com diversas aplicações na área financeira.

O entrevistado informou que o sistema é capaz de coletar informações e processá-las em tempo real, ou próximo, sem que sejam necessários procedimentos manuais de entrada e consolidação de dados. Isso corrobora com os postulados dos autores Laudon e Laudon (2007), pois, a partir deles, é possível afirmar que o sistema é capaz de gerar insights a partir dos dados coletados, cruzando diferentes fontes de informações e fornecendo relatórios.

Segundo o participante, o módulo FI também é responsável por efetuar o controle da produção, desde a criação dos centros de trabalho, à elaboração das listas técnicas, ao planejamento das vendas e expedição, terminando com o cálculo de custos de produção.

Quando questionado sobre as razões que levaram a empresa a implantar o sistema ERP, o entrevistado relatou que as principais motivações para a adoção do sistema ERP foram: a) controlar de maneira segura os procedimentos financeiros; b) automatizar dos processos bancários; c) ganhar velocidade no processo de negociação com clientes, d) diminuir o consumo de matéria prima; e) gerar relatórios com precisão; g) diminuir a mão de obra administrativa; f) realizar o controle de vendas; g) obter informações de clientes.

Outra razão apontada pelo entrevistado é que o sistema ERP SAP veio em substituição ao outro sistema gerencial desenvolvido, especificamente, para empresa, denominado ERP GIC. Mas, o sistema antigo (ERP GIC) não correspondia com as atuais necessidades da organização.

4.9 PROCESSOS GERENCIAIS

A respeito dos processos gerenciais antes da implantação do ERP, o entrevistado do CINFORM relatou que, anteriormente, a empresa utilizava software independente, desenvolvido na própria empresa, por profissionais da área de TI, e que gerava uma série de dificuldades para manter as atualizações e adaptações.

Ele acrescentou que os custos com o sistema anterior, desenvolvido internamente, eram altos, pois existia uma equipe de programadores e analistas para gerenciar o sistema. Ocorriam erros e a dependência humana era muito grande. Além disso, houve uma percepção de demora na adaptação com o plano de negócio. Segundo o entrevistado, com a utilização do antigo sistema, a empresa perdia muito tempo para obter informações sobre produtos e serviços:

De acordo com o representante do CINFORM, Bomfim (2018):

[...]Como o sistema anterior não era interligado, o que acontecia no setor de produção não influenciava o setor de compras, ou seja, existia uma dependência humana de verificar o que precisaria ser comprado de matéria-prima, quando pensamos no ERP, o nosso foco era acabar com essa dependência e agilizar o processo.

Sobre a pós-implantação, pode-se reafirmar o que foi visto no referencial teórico, uma vez que, a empresa precisava de três atividades básicas de um sistema ERP: entrada, processamento e saída. O feedback ocorre quando a saída retorna para determinadas atividades e, assim, corrige, ou aprimora a entrada. Isso pode ser causado por diversos fatores ambientais, que interagem com o sistema, entre eles, fornecedores, clientes, agências reguladoras, acionistas e concorrentes. (LAUDON; LAUDON, 2007).

Partindo desse ponto, o participante relatou que a pós-implantação trouxe para a organização uma visão holística para os gestores. Pois, tornou-se possível mapear cada setor da empresa, por exemplo: o financeiro tem acesso às informações de produção, compras, dessa forma, o setor consegue fazer a reconciliação bancária diária, gerando um fluxo de caixa com toda entrada e saída de insumos.

Ainda sobre a pós-implantação do o sistema ERP na empresa, para o entrevistado ocorreu uma melhora no gerenciamento dos recursos da empresa. O funcionamento é orientado por sistemas ERP, que proporcionam ferramentas de consultas e relatórios, quando e quanto comprar de determinados serviços. Além disso, os processos de contratação de serviços específicos e pessoas foi facilitado, o que caracteriza uma melhor gestão de ativos, gestão da produção e força de trabalho.

O grande destaque nos processos gerenciais foi a automatização dos processos de geração de relatórios, negociação com clientes, velocidade em encontrar informações sobre clientes, produtos e serviços, controle de histórico e modificações, entrada e saída de informações. O banco de dados está salvo em nuvem, tornando mais prático e acessível todo o mecanismo, facilitando o modelo de negócio para o proprietário da empresa. Salienta-se que, ele tem acesso às informações, de qualquer local do mundo, com acesso a internet, tornando mais rápida a tomada de decisão.

4.10 PROCESSOS FINANCEIROS

Conforme o entrevistado, a empresa contava com 8 pessoas trabalhando no setor financeiro, caracterizados da seguinte forma: 1 diretor financeiro; 1 gerente financeiro e responsável direto pelo planejamento orçamentário; 2 coordenadores financeiros que auxiliavam a gerência na elaboração de relatórios bancários, contas a pagar, contas a receber, clientes em aberto, tratamento das informações para tomada de decisão e negociação com *stakeholders*; 2 pessoas responsáveis pela cobrança da empresa aos clientes e fornecedores; 1 no contas a pagar e receber, especificamente, para baixa de documentos e organização da ordem de pagamento e recebimentos; e ,por último, 1 na tesouraria, responsável pelo fluxo de caixa diário do setor.

O sócio do CINFORM acrescenta que existia um sistema interno para o financeiro, mas não era interligado aos demais setores da empresa. Por isso, o setor dependia da ferramenta Excel. Ele destacou que a fase de pós-implantação do ERP trouxe uma mudança no perfil dos funcionários do setor financeiro da empresa, agora eles precisam ser menos operacionais e mais analíticos. Ocorreu, também, uma mudança na definição de responsabilidades, definindo melhor os papéis de cada um. Isso aconteceu devido à preocupação em uma redefinição dos perfis e papéis de cada parte do processo. Apesar disso, para o entrevistado, após a implantação do ERP, não houve uma percepção de mudança na qualidade das informações e os processos tornaram-se mais burocráticos.

Sobre essas mudanças no setor financeiro, comenta Bomfim (2018):

[...]A adaptação dos usuários principalmente no setor financeiro aconteceu de forma demorada, houve uma forte resistência por parte dos mais antigos com o modo de operação do sistema, as dificuldades de acesso e manuseio da ferramenta tornou o sistema subutilizado pelos profissionais do setor, tivemos um treinamento, mas não houve sucesso, alguns usuários acabaram se destacando e ganhando espaço no setor por essa agilidade no aperfeiçoamento.

Ainda sobre o debate das mudanças pós-implantação de um sistema ERP, torna-se necessário abordar o quão importante é essa modificação para os processos de apoio das empresas.

4.11 PROCESSOS DE APOIO

Referente ao processo de apoio a tomada de decisão da empresa CINFORM, o entrevistado informou que não houve mudança esperada nas decisões estratégicas, operacionais e na decisão individual, mas percebeu uma melhora, após a implantação do sistema, na confiabilidade de relatórios.

Novamente, o participante mencionou o módulo FI, o qual possibilita uma melhor tomada de decisão, pelo maior número de informações claras disponíveis, pelo tempo de resposta (tempo de acesso), transparência e pela segurança dos dados. Como exemplo, o entrevistado mencionou que o software traz em tempo mais rápido as informações de receitas x despesas. Entretanto, os usuários sentem dificuldade na geração desses relatórios, dentro do próprio sistema. Porém, a origem dos números que eram apresentados em reuniões era desconhecida, por isso, os dados gráficos e as informações eram alteradas com muita facilidade.

O entrevistado descreveu que o ERP implantado tem módulos que disponibiliza painéis, cubos, gráficos, mas que não satisfaz a necessidade da empresa. Os usuários, mesmo com o advento do sistema ERP, vão utilizar um software de terceiros, que será integrado ao ERP e à ferramenta Excel, por não obter um domínio completo do sistema, devido a falta de treinamento nas fases anteriores de implantação.

4.12 BENEFÍCIOS OBTIDOS COM O SISTEMA ERP

Assim como na APPNET, foram levantados os benefícios que o CINFORM percebeu pós-implantação do ERP. Para isso, alguns critérios foram utilizados: a) aumento da velocidade na prestação do serviço; b) redução da mão de obra; c) aumento da tomada de decisão; d) redução de custos; e) desempenho de negócio.

a) Aumento da velocidade na prestação do serviço;

De acordo com O'Brien (2006), a velocidade, a capacidade de processamento das informações e a conectividade das redes de computador podem aumentar, substancialmente, a eficiência dos processos de negócios, bem como a satisfação entre as pessoas responsáveis por sua cooperação e administração. Sobre a velocidade na prestação de serviços, é possível afirmar que, a tecnologia da informação desempenha um papel importante no processo de desempenho

organizacional como custos, qualidade, serviços e agilidade, criando novos métodos de execução de tarefas e novos meios de comercialização (reengenharia).

O representante do CINFORM relatou que a velocidade na prestação dos serviços da empresa apresentou pouca percepção de melhora. No setor financeiro, por exemplo, existe uma baixa de documentos, quando isso acontece, sabe-se que o processo foi finalizado, pois existe data e horário da baixa. Entretanto, quando realiza-se um pagamento no setor da tesouraria, existe a dependência da criação de recibos manuais no word, pois o sistema ERP SAP não traz os recibos pré-definidos em português. Dessa forma, a empresa necessita de um programador específico em SAP.

b) Redução da mão de obra

Referente aos benefícios de mão de obra, o CINFORM diagnosticou uma pequena melhora, principalmente, no setor de almoxarifado. Pois, o software trouxe facilidade ao processo e não era necessário um funcionário específico para fiscalizar e gerenciar os itens de matéria-prima, já que o sistema informa ao setor de compras toda a necessidade e o estoque atual da empresa, além de acompanhar todo processo de produção.

O entrevistado acrescenta que o setor de TI diminuiu o número de funcionários, devido ao pouco entendimento sobre o sistema SAP.

Como menciona Bomfim (2018):

[...]Para solucionar problemas de customizações e gargalos que surgiam na utilização do sistema ERP SAP, precisávamos de mão-de-obra especializada, mas encontramos esse desafio no mercado sergipano, no qual, faltam profissionais capacitados para o suporte e gerenciamentos desse sistema.

Seguindo os postulados de Leandro (2011), é na etapa de utilização, ou pós-implantação, que o sistema passa a fazer parte do dia-a-dia das operações. Isso não significa que todas as suas possibilidades de uso foram reconhecidas e que estejam, corretamente, equacionadas todas as discrepâncias da implantação. A etapa de utilização realimenta a etapa de implementação com novas possibilidades e necessidades, que podem ser resolvidas por novos módulos, pela parametrização ou pela customização.

c) Aumento da tomada de decisão

Sobre os processos de decisão, o representante do CINFORM comenta que houve uma percepção de melhora no setor de produção. Ele informa o dispositivo do sistema que direciona quando há a necessidade de aumentar a quantidade de pedidos de uma determinada matéria prima. O Entrevistado acrescenta que não houve uma melhora significativa na tomada de

decisão da empresa, atribuída diretamente ao sistema. Quando questionado se o sistema contribuiu para melhora na tomada de decisão em nível gerencial, o participante mostrou-se pouco positivo, pois, o ERP acabou sendo subutilizado na empresa.

Relata Bomfim (2018):

[...]os usuários possuem dificuldade de acessar os relatórios e gerenciar os gráficos que o sistema possui, sabemos na verdade da capacidade do sistema em apoiar a gestão para tomada de decisão, mas os usuários, por falta de conhecimento, acabam levando tempo, passando as informações para planilhas, anteriormente, utilizadas para geração dessas informações. Ou seja, o usuário colhe as informações no sistema e exporta para o Excel, para apresentá-las à diretoria.

Neste raciocínio, Ferro e Neto (2013) afirmam que a utilização do ERP por si só não torna uma empresa, verdadeiramente, integrada. Toda a implantação demanda treinamentos e atualizações de módulos, que podem tornar o sistema, excessivamente, complexo.

d) Redução de custos

Conforme foi apontado pelo entrevistado, o SAP possibilitou uma diminuição nas despesas da empresa. Por exemplo, existe um módulo que indica a quantidade dos produtos estocados e o responsável pelo setor de compra tem condições de evitar a compra desnecessária daqueles insumos. Com a gestão de estoque, consegue-se evitar investimentos desnecessários e antecipá-los, de forma sustentável na empresa.

Beheshti *et al.*(2014) afirmam que a implementação de um ERP ,com sucesso, pode conduzir a uma redução do ciclo de vida dos produtos, redução de estoque e melhoria do serviço ao cliente, reforçando a coordenação das operações a nível global e melhorando, assim, a produtividade ao nível empresarial.

Quando questionado sobre a redução de custos em outros setores, o entrevistado relata que não houve percepção de melhora, pois, os custos com o SAP foram altos, retrata Bomfim (2018):

[...]Torna-se um sacrifício muito alto utilizar o sistema ERP SAP na empresa, houve compras de módulos, pagamentos de mensalidade e licença a empresa provedora para a manutenção do sistema, além dos altos custos com consultoria externa para adequação do sistema aos processos, tiramos de onde não tinha o valor para aquisição do ERP SAP.(grifos nossos)

Sobre a realidade de custos com o ERP, o processo de implantação exige uma transformação organizacional. Por essa razão, a implantação de um sistema integrado de gestão

é, na realidade, um processo sem fim, que permite o desenvolvimento de melhorias e evolução constante. Entretanto, um dos tópicos menos visados sobre ERP consiste, justamente, em analisar as implicações da utilização desse sistema na estratégia organizacional, além de seu impacto sobre a estrutura e a cultura organizacional. Caso não seja, adequadamente, implantado, o ERP pode ser subutilizado ou relegado ao nível operacional, minimizando o seu potencial como apoio à tomada de decisões. Por isso, implementar um sistema ERP envolve sempre muitas dificuldades e complexidade (VIEIRA *et al.* 2012).

e) Desempenho de negócio

Referente ao desempenho do negócio, o entrevistado relatou que a empresa busca: o controle de desempenho financeiro; monitoramento de desempenho de produção, com previsão de mudanças, ajustes rápidos, eficiência de funcionamento e gestão. Mas, até o momento, não houve percepção de melhora, apenas de forma parcial. Para o CINFORM, alguns pontos foram melhorados, tais como: a gestão de estoque e controle na compra de ativos; diminuição de custos na mão-de obra e operacionais.

Entretanto, não foi identificada melhora no controle do desempenho financeiro, diretamente ligado à operação de um dos módulos do sistema. Precisa-se destacar que, tratando-se de uma empresa de comunicação, o desempenho financeiro está, intimamente, ligado com a gestão de seus recursos no mercado, com o acompanhamento das receitas e a análise dos fatores de risco.

Abaixo, foram colocados alguns quadros esquemáticos sobre as mudanças pós-implantação nas empresas selecionadas.

Quadro 3: Características do sistema

CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA	
APPNET	Desenvolveu o sistema SIGE; As razões para implantação foram: negociar seu produto com diversos <i>stakeholders</i> ; b) automatização; c) agilidade nos processos, d) substituir a ferramenta; e) gerar relatórios com precisão; a) velocidade na geração desses relatórios; f) realizar o controle de vendas; g) checar informações de clientes; h) criação da empresa online; i) suporte online, além da confiabilidade e segurança do uso do sistema ERP.
CINFORM	Adquiriu o Software ERP; As razões para implantação foram: a) controlar de maneira segura os procedimentos financeiros; b) automatizar dos processos bancários; c) ganhar velocidade no processo de negociação com clientes, d)

	diminuir o consumo de matéria prima; e) gerar relatórios com precisão; g) diminuir a mão de obra administrativa; f) realizar o controle de vendas; g) obter informações de clientes.
--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quadro 4: Processos Gerenciais

PROCESSOS GERENCIAIS	
APPNET	<p>Antes: agendamento, anotações e histórico de clientes em agenda de papel, exigia tempo por busca de informações, uso do excel, pouca confiabilidade dos dados.</p> <p>Pós-implantação: automatização, rapidez e confiabilidade nos relatórios, banco de dados salvo em nuvem (<i>permite o home office</i>), aumento no controle gerencial.</p>
CINFORM	<p>Antes o software foi desenvolvido pela própria empresa; custos com atualizações e adaptações; custo alto de manutenção; muito tempo para obter informações; equipe de TI (mão-de-obra); setores independentes; uso da ferramenta excel.</p> <p>Pós-implantação: visão holística; integração entre os setores; gerenciamento dos recursos; automatização dos processos; banco de dados salvo em nuvem.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quadro 5: Processos Financeiros

PROCESSOS FINANCEIROS	
APPNET	<p>Antes: todo o controle de contas/caixa feitas no excel; dificuldades em informar a situação de cliente, facilidade em alterar informações.</p> <p>Pós-implantação: segurança dos dados, aumento na velocidade da consulta/situação do cliente, rapidez e praticidade no recebimento (boleto), identificação do histórico do serviço.</p>
CINFORM	<p>Antes: o setor financeiro não era interligado com os demais; dependência da ferramenta excel; sistema operacional;</p> <p>Pós-implantação: definição dos papais de responsabilidades; demora na adaptação da equipe; dificuldades na utilização da ferramenta; dependência da ferramenta excel; subutilização do sistema.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quadro 6: Processos de apoio

PROCESSOS DE APOIO	
APPNET	Antes: tinha o papel como fonte de registro de vendas; dificuldade em analisar esses dados; encontrar essas informações em um intrincado de papéis. Pós-implantação: gerir seu negócio a distância; eliminou as instalações físicas.
CINFORM	Antes: O entrevistado informou que não houve mudança esperada. Pós-implantação: aumentou a confiabilidade de relatórios; disponibiliza painéis, cubos, gráficos, mas que não satisfaz a necessidade da empresa; ainda recorrem a ferramenta Excel, por não obter um domínio completo do sistema.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Quadro 7 demonstra o resumo da análise consolidada das entrevistas, em que “S” correspondente a sim, indicando que o benefício foi percebido; “N” corresponde a não, indicando que o benefício não foi percebido; “P” corresponde a parcial, indicando melhora parcial e “N/A” corresponde que o benefício não pode ser aplicado ao negócio da empresa.

Quadro 7: Análise das entrevistas

ITEM	APPNET	CINFORM
Velocidade na prestação do serviço	S	N
Redução da mão de obra	P	S
Aumento no apoio a tomada de decisão	S	N
Redução de custos	P	P
Desempenho de negócio	S	N

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

No próximo capítulo, foram colocadas as análises conclusivas das entrevistas.

5 ANÁLISE CONSOLIDADA DAS ENTREVISTAS

O entrevistado da empresa APPNET ressaltou, várias vezes, durante a entrevista, que a gestão tornou-se mais analítica, a gerência mais planejadora, e os processos são controlados com confiança e rapidez, patrocinando uma cultura voltada para o resultado. O representante da APPNET afirmou que houve uma mudança significativa no processo de decisão. Com o sistema ERP, tornou-se possível o trabalho *home office* e o proprietário consegue gerir seu negócio a distância, eliminando as instalações físicas. Com mais autonomia e informações, a APPNET melhorou a velocidade na prestação dos serviços, ganhou agilidade na tomada de decisão e, conseqüentemente, reduziu os custos com instalações e mão-de-obra.

No caso do CINFORM, a percepção é que houve uma melhora no setor de produção, com relação aos pedidos de uma determinada matéria prima. Agora, o sistema informa com exatidão o que a empresa necessita, naquele momento, para produção dos jornais. Houve, também, uma melhora significativa na tomada de decisão da empresa, atribuída diretamente ao sistema. Porém, o processo de adaptação, customização e operação do sistema ERP, por parte dos usuários, transformou-se em uma dificuldade pós-implantação do sistema. Foi destacado desconforto gerado pela implantação do ERP e no alinhamento dos processos organizacionais, deixando o sistema SAP subutilizado na maioria dos processos.

Por fim, tornou-se evidente, por meio das entrevistas, que muitos benefícios ou malefícios do ERP poderiam ter sido monitorados, via métricas de desempenho como por exemplo o *balanced scorecard*. Entretanto, nenhuma das empresas adotou um procedimento estruturado para acompanhar tais evoluções, durante e após a implantação do ERP.

A APPNET, menor entre as duas empresas entrevistadas, chegou a mencionar algumas mensurações. Destaca-se, inclusive, que houve um plano de negócios para a implantação do ERP, este sinaliza algumas métricas, alinhamentos organizacionais, que foram discutidas, mas não houve um acompanhamento tangível do assunto.

A partir das análises feitas, O CINFORM demonstrou estar menos satisfeito com a implantação do sistema. Essa insatisfação pode ter sido ocasionada pela resistência dos usuários na utilização do sistema, por uma falta de acompanhamento no projeto de implantação, ou pela falha na consultoria por parte da empresa provedora do SAP.

Na próxima seção, foram colocadas as considerações finais, as limitações da pesquisa, as respostas para as questões norteadoras e as recomendações futuras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é o resultado de todas as fases da pesquisa, realizadas em duas empresas, que implantaram ERPs, ou seja, estão na fase de pós-implantação. Buscou-se relatar os benefícios observados pelos representantes de cada empresa, assim como, as melhorias nos processos organizacionais, no tocante aos aspectos gerenciais, financeiros e de apoio à tomada de decisão.

Inicialmente, foram respondidas às questões norteadoras da pesquisa, seguida pelas principais conclusões, sugestões e limitações da pesquisa.

6.1 RESPOSTAS DA PESQUISA

- Qual a caracterização do sistema ERP em cada uma das empresas pesquisadas?

A empresa APPNET descreveu que o sistema SIGE utilizado opera com a linguagem de script *open source*, de uso geral, muito utilizada. Grifa-se que o sistema foi desenvolvido pela própria empresa. No tocante aos módulos, os mais utilizados são: o de vendas e financeiro. E, como principal razão apontada para implantação do sistema, o entrevistado informou que a negociação do seu produto, com diversos *stakeholders*, de qualquer localidade, motivou a implantação.

Já na empresa CINFORM, o sistema utilizado é o ERP SAP, um dos softwares mais conceituados no mercado. Esse ERP oferece um conjunto de módulos, com diversas aplicações na área financeira, sendo os mais utilizados pela empresa: o módulo financeiro e o de produção. Segundo o entrevistado, a principal razão apontada para implantação foi a interligação dos setores e a diminuição da mão de obra, visando uma redução de custos.

- Quais os processos existentes antes e após a implantação do sistema?

Na empresa APPNET, os processos gerenciais, financeiros e de apoio, antes da implantação do sistema, eram pouco confiáveis e as tomadas de decisões eram lentas. Após a implantação do sistema, a empresa passou a automatizar processos financeiros e ganhou velocidade na tomada de decisão, praticamente extinguindo os papéis e as ferramentas auxiliares no dia a dia.

Por sua vez, a empresa CINFORM, antes da implantação, apresentava setores que não eram interligados, e a empresa possuía um sistema interno, desenvolvido pelo próprio TI da organização. Este sistema mostrava muita dificuldade de interagir a gerência com as

informações do financeiro, e o custo com a manutenção de funcionários era alto. Após a implantação do sistema, houve a interligação e praticamente extinguiu o setor de TI, mas não houve uma melhoria significativa nos processos gerenciais, financeiros e de apoio, já que o sistema acabou tornando-se dependente de ferramentas, como o Excel.

- Quais os benefícios obtidos pós-implantação do sistema?

Na empresa APPNET, houve melhoria em, praticamente, todos os benefícios avaliados. O entrevistado listou melhoria no apoio à tomada de decisão, deixando as informações mais rápidas e precisas. A APPNET apresentou grande redução de custos, mão de obra, desempenho de negócio, já que a empresa, quase como um todo, extinguiu a parte física, possibilitando o *home office* e ganhando velocidade na prestação dos serviços.

A empresa CINFORM demonstrou resultados abaixo do esperado, nos benefícios avaliados. Mas, houve uma redução da mão de obra, já que setores como TI, foram instintos com o advento do SAP. No tocante aos outros benefícios, como velocidade na prestação do serviço, tomada de decisão e desempenho de negócio, não foram identificados pelo gestor.

Em linhas gerais, este estudo sinaliza que o ERP traz diversos benefícios às empresas, principalmente, aqueles ligados às questões operacionais, gerenciais, estratégicas e organizacionais, corroborando com as observações de Stair e Reynolds (2006), Turban *et al.* (2005), Beheshti *et al.* (2014), Moscove *et al.* (2003) e Ferro e Neto (2013).

Notou-se que, uma das empresas estudadas, em sua maior parte, modificou todo o processo organizacional e consegue usufruir desses benefícios. Isso pelo fato desta empresa ser uma provedora e desenvolvedora de sistemas ERP para outras organizações, e possuir facilidade no planejamento da implantação e pós-implantação, além de possuir todo suporte necessário para utilização. Portanto, torna-se perceptível que ela já colhe o bom resultado com essa prática, formando uma empresa altamente competitiva com o sistema ERP, totalmente alinhado ao gerenciamento de negócio.

A outra empresa, apesar de ter um capital maior, escolheu um software ERP SAP já solidificado no mercado e fez um alto investimento na aquisição. Por sua vez, apresentou falha no projeto, descumprindo algumas etapas do planejamento e no processo de implantação do sistema ERP, como: treinamento do pessoal e o alinhamento estratégico, que são requisitos necessários para uma excelente utilização do sistema na empresa.

A partir disso, percebeu-se um fator preocupante: em alguns questionamentos, o entrevistado da segunda empresa mostrou desconhecer as funcionalidades de algumas das

ferramentas disponibilizadas pelo sistema. Isso pode ser gerado pela falta de um treinamento adequado, ou por falta de interesse por parte de alguns colaboradores, tornando o ERP SAP subutilizado em alguns processos, principalmente no setor financeiro, no qual os funcionários precisam ainda desenvolver os relatórios na ferramenta Excel.

Sendo assim, os sistemas de informação gerenciais consolidam o plano de atuação das empresas. A produção de informações ágeis, precisas e, principalmente, úteis para o processo decisório assegura uma construção de gerenciamento diferenciado. Esse processo resulta em uma vantagem competitiva sobre as demais empresas. Quando uma empresa acaba subutilizando o sistema ERP, acaba prejudicando o desempenho do negócio, gerando insatisfação do usuário, elevando os custos de manuseio e afetando a tomada de decisão dos gestores.

6.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Os resultados reforçam algumas limitações da pesquisa: foi desenvolvida uma análise qualitativa, realizada em duas pequenas empresas, do mercado sergipano. Foram aplicadas entrevistas, semiestruturadas, com apenas dois representantes dessas empresas.

Entretanto, notou-se uma dificuldade para a participação dos usuários, de outros níveis da empresa, que não fossem os responsáveis. Seria de grande valor as entrevistas com as pessoas que utilizam os sistemas no dia a dia. Ainda assim, foi perceptível, de forma indireta, a visão dos próprios funcionários sobre a velocidade na prestação do serviço e o valor proporcionado pelo sistema. Salienta-se que, houve dificuldade de repasse de informações sobre a utilização do sistema, bem como disponibilidade de tempo para fazerem o diagnóstico aprofundado dos resultados do sistema ERP.

6.3 RECOMENDAÇÕES FUTURAS

Ademais, sugere-se para pesquisas futuras que, os resultados encontrados, nesta pesquisa, podem servir de proposições norteadoras para empresários proprietários de pequenas empresas e auxiliar no desenvolvimento científico. As análises quantitativas podem servir como abordagem para o desenvolvimento de métricas, acompanhamento e processos estruturados de avaliação dos resultados dos sistemas ERP, em diversas organizações. Por fim, sugere-se, também, o desenvolvimento de um planejamento relacionado à estratégia de negócios, nas fases de implantação e pós-implantação, em pequenas empresas, uma vez que os sistemas ERPs apresentam altos custos de adoção.

REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, A. L. **Comércio Eletrônico**. Modelo, Aspectos e Contribuições de sua Aplicação. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- AYRAN, C. **Entrevista I**. [ago. 2018]. Entrevistador: Rodrigo Alves dos Santos. Aracaju, 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BELDI, A. et al. **Managing customer relationship management projects: the case of a large French telecommunications company**. International Journal of Project Management, 2010. Disponível em: < <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.12.004>>. Acesso 12 mai. 2018.
- BEHESHTI, H. et al. Selection and critical success factors in successful ERP implementation. **Competitiveness Review**, v. 24, n.1, p. 60-78, 2014.
- BIANCOLINO, C. A.; KNISS, C. T.; MACCARI, E. A.; RABECHINI, JR., R. Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 2, p. 294-307, 2012.
- BUCKINGHAM, R. A., R. HIRSCHHEIM, F. F. L.; TULLY, C. J. (1987) Information Systems curriculum: a basis for course design. In: **Information Systems education: recommendations and implementation**, Cambridge University Press.
- BOMFIM, A. L. **Entrevista II**. [ago. 2018]. Entrevistador: Rodrigo Alves dos Santos. Aracaju, 2018.
- BRITO, A. G. C. et al. Gestão estratégica da informação: análise e propostas de melhorias às pequenas empresas do setor de serviços. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, v. 3, n. 3, p. 91-105, 2011.
- CHAND, O. D. et al. **Laboratory measurements of smoke optical properties from the burning of Indonesian peat and other types of biomass**. 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1029/2005GL022678>>. Acesso em: 23 mar. 2018.
- CORDEIRO, A. M. B., DORNELAS, J. S. Na trilha do controle e da integração de um ERP: as evidências de uma decisão estratégica em uma holding de energia. **ENANPAD 2013**. 2013.
- COLÂNGELO FILHO, L. **Implantação de sistemas ERP: um estoque de longo prazo**. São Paulo: Atlas, 2001.
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- COUTO, W. W.; SOUZA, A. A.; AVELAR, E. A.; GUIMARÃES, E. R.; GERVÁSIO, L. R. Um estudo sobre a avaliação de sistemas integrados de gestão na região metropolitana de Belo Horizonte-MG. **GEPROS**. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 10, nº 1, jan-mar/2015.

CRICELLI, L.; GRIMALDI, M.; HANANDI, M. (2014). Decision making in choosing information systems. VINE, 44(2), 162–184. <http://doi.org/10.1108/VINE-04-2013-0022>.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

DIEHL, A. A.; TATIM, D. C. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas**: métodos e técnicas. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

DONOVAN, R. M. **Successful ERP implementation the first time**. 2002. Disponível em: <<http://www.rmdonovan.com>>. Acesso 14 mai. 2017.

FERNANDES, G. M. **Analisar as implicações da implantação de sistemas ERP em micro e pequenas empresas**. 2017. 51p. Monografia (Curso Administração de Empresas) – Linha de Formação Específica em Administração de Empresas, da Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC, Criciúma, 2017.

FERRO, D. A.; NETO, M. F. **A importância do sistema integrado de gestão empresarial para as instituições privadas ou públicas**. 2013. 31 f. Monografia (Graduação em Administração) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2013.

FERREIRA, A.; MICCHELUCCI, A.; COUTO, C. Aquisição de sistemas ERP: Uma análise dos resultados obtidos pelas empresas. **Gestão Contemporânea**, Porto Alegre, n 9, jan/jun 2011. P. 87-101.

FONSECA, G. L. **Um estudo multicaso sobre as formas de avaliação e mensuração do valor proporcionado pelos sistemas ERP**. 2014. 153p. Dissertação (Mestrado em administração de organizações) - Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2014.

FURINI, L. R. **Benefícios obtidos após a implantação de sistemas ERP**. 2014. 92p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade do Grande Rio -Prof. José de Souza Herdy- Escola de Ciências Sociais Aplicadas, Rio de Janeiro, 2014.

GABLE, G.; SEDERA, D.; CHAN, T. (2000). Enterprise systems success: a measurement model. In March, Salvatore T. and Massey, Anne and DeGross, Janice I., Eds. **Proceedings Twenty-Fourth International Conference on Information Systems**, pages pp. 576-591, Seattle, USA.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: **Revista de Administração de Empresas**. V. 35, n 2. Mar./Abri. 1995.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informações gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

LAUDON, F. J. B.; ROTONDARO, R. G. **Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação**. São Paulo, Atlas, 2007.

LATINI, F. H. **Identificação de fatores críticos de sucesso na adoção de BPM pós-implantação de ERP: estudo de casos múltiplos**. Belo Horizonte, 2015.

LEANDRO, L. L. **Razões de uso e adaptações para implantação dos Sistemas Integrados de Gestão (ERP) e suas implicações no controle gerencial: estudo de caso com quatro empresas brasileiras.** Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e. Finanças, 2011.

LEE, Y. C.; TANG, N. H.; SUGUMARA, V. (2014). Open Source CRM Software Selection using the Analytic Hierarchy Process. **Information Systems Management**, 31(March 2015), 2–20. Available at: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84892966098&partnerID=tZOtx3y1>.

MAGALHÃES, A. **Gestão da Cadeia de Suprimentos.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

MORAIS, A. F. J.; GRANZOTO, I.; FRANÇA, C. E. **Análise das Soluções de Sistemas ERP para Empresas de Micro, Pequeno e Médio Porte.** V2. N. 1 (2012).

MOSCOVE, S. A.; SINKIN, M. G.; BAGRANOFF, N. A. **Core Concepts of Accounting Information Systems.** New York, John wiley & Sons, 2003.

MEHRJERDI, Y. Z. **Enterprise resource planning: risk and benefit analysis.** Business Strategy Series, 11(5), 308–324, 2010. Disponível em: <<http://doi.org/10.1108/17515631011080722>>. Acesso em 12 jan. 2018.

MUSSKOPF, J. G. Efeitos da adoção de um sistema ERP no gerenciamento de um comércio. Trabalho de Conclusão de Curso. UFRS. Porto Alegre/RS. 2010. Seminário latino-iberoamericano de gestão tecnológica. **Anais**, Salvador, Bahia.

MOURA, B. C. **Logística: Conceitos e tendências.** Lisboa, Portugal: Editora Centro Atlântico, 2006.

NORRIS, G.; HURLEY, J. R.; HARTLEY, K. M. F.; DUNLEAVY, J.; BALLS, J. D. **E-Business e ERP.** Rio de Janeiro: QualityMark, 2001.

O'BRIEN, A. J. **Sistemas de Informação: e as decisões gerenciais na era da internet.** Editora Saraiva, São Paulo, 2006.

_____. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet.** 3ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de Sistemas de Informação.** 15ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

OLIVEIRA, D de P. R. de. **Sistemas de informações gerenciais: Estratégicas, táticas e operacionais.** 13. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, I. K. R. de. **Perspectivas do software livre na área financeira: estudos de casos em micro e pequenas empresas de Quixadá.** 2017. 51p. Monografia (Graduação em sistemas de informação) - Universidade Federal do Ceará- Quixadá, Ceará, 2017.

ORLIKOWSKI, W. J. Using technology and constituting structures: a practice lens for studying technology in organizations. **Organization Science**, v.11, n. 4, p. 404-428, jul. /ago. 2000.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How Information Gives You Competitive Advantage. **Havard Business Review**. Boston, Jul/Aug, 1985.

RODRIGUES, J. da S. **Sistema de Informação e Gestão Automatizada de Processos: o impacto da sua implementação no Serviço de Estrangeiros e Fronteiras**. 2010. 110p. Dissertação (Mestrado em comércio eletrônico e internet) -Universidade Aberta-Lisboa, 2010.

REZENDE, D. A. **Engenharia de Software e Sistemas de Informação**. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

REZENDE, D.A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação: aplicada a sistemas de informação empresariais**. 2003. São Paulo: Atlas.

RECHE, U. Y. A.; VIVALDINI, M. ERP – Análise dos módulos de um *software* aplicável à indústria moveleira. **Revista Facesi**, volume 5; n 2, p. 71-89, 2013.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROMEIRO, B. O.; RODELLO, I. A. Caracterização da Utilização de Sistemas ERP Open Source por Empresas Brasileiras e Estrangeiras. **Revista Gestão.Org**, v. 13, n. 2, p. 35-56, 2015.

SEBRAE. **Micro e Pequena Empresa**. Disponível em: <www.sebrae.com.br>. Acesso 12 dez. 2014.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. **Ciclo de vidas de sistemas ERP**. (2003) Disponível em:<http://www.interuni.com.br/academia/computacao/erp_cs.pdf>. Acesso 07 jan. 2015.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. 6ª ed. São Paulo: Cengage, 2006.

TOLOIE-ESHLAGHI, A.; ASADOLLAHI, A.; POOREBRAHIMI, A. (2011). The role of Enterprise Resources Planning (ERP) in the contribution and integration of the information in the supply chain. **European Journal of Social Sciences**, 20(1), 16–27.

TURBAN, E.; RAINDER, K.; POTTER, A. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

VIEIRA, S. A.; CINTRA, R. F.; DERLI B. J. C. FERNANDES, C. F. BAGGIO, D. K. Impacto da implantação de um sistema de informação gerencial na gestão de contratos públicos: O caso do Hospital Universitário de Dourados/MS. **Revista de administração da UNIMEP**, v. 10, n 2, Maio/Agosto, 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZWICKER, R. e SOUZA, C. A. **Sistemas ERP: Conceituação, Ciclo de Vida e Estudos de Casos.** São Paulo, ed. Atlas, 2003.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO

Prezado(a) participante,

Sou estudante do curso de graduação em Administração de Empresas, na Universidade de Sergipe – Campus de São Cristóvão. Estou realizando uma pesquisa para o Trabalho de Conclusão do Curso, sob orientação da professora Maria Conceição, cujo objetivo é realizar uma avaliação sobre os sistemas integrados de gestão (ERP), principalmente, para identificar as características do sistema integrado de gestão, as razões apontadas pela organização para sua implantação, verificar os processos existentes antes e após a implantação do sistema e identificar os benefícios obtidos após a implantação do sistema ERP.

Sua participação envolve uma entrevista, que possuirá gravação de voz, com sua permissão, que seguirá um roteiro pré-determinado, sendo que, posteriormente, irei realizar a análise pretendida.

A participação nesse estudo é voluntária, caso você decida não participar ou quiser desistir de continuar, em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, tanto sua identidade, quanto a de sua empresa será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-los.

No final da pesquisa será enviado, via e-mail, um relatório para você, com os resultados obtidos na pesquisa.

Rodrigo Alves dos Santos

Graduando em Administração de Empresas – UFS – Universidade Federal de Sergipe

Maria Conceição Melo Silva Luft

Professora Orientadora-UFS

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Nome:

Aracaju, ____ de _____ de 2018

1. Quais tipos de sistemas a empresa utiliza atualmente?
2. Quais as principais operações realizadas com o sistema ERP em sua empresa?
3. Quais as necessidades/módulos da sua empresa quanto em relação ao sistema?
4. As razões que levam uma empresa a implantar um sistema ERP são as mais diversas, e na grande maioria dos casos, motivações para implantação do sistema ERP e até que ponto estas motivações tiveram seus objetivos alcançados?
5. Como esta sendo o suporte do sistema ERP às funções de planejamento, acompanhamento e avaliação do desempenho empresarial?
6. Como eram os processos gerenciais antes e depois da implantação do sistema ERP?
7. Como eram os processos financeiros antes e depois da implantação do sistema ERP?
8. Como eram os processos de apoio às tomadas de decisões antes e depois da implantação do sistema ERP?
9. Houve redução no estoque e aumento da velocidade na prestação do serviço? Explique?
10. Houve redução de mão-de-obra com advento do sistema? De que forma?
11. Houve aumento assertivo na tomada de decisão? De que forma?
12. Houve redução de custos com a utilização do sistema? De que forma?
13. De que forma a organização avalia o desempenho de negócio com o sistema ERP?
14. A empresa costuma fazer adaptações/modificações no sistema? Exemplifique?