

OS DESAFIOS E IMPACTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO – ERP

THE CHALLENGES AND IMPACTS OF IMPLEMENTING THE ENTERPRISE RESOURCE PLANNING - ERP

Renato Pereira de Araújo¹, Alexandre Bastos Tomaz², Gilberto Aranega Junior³

1- Bacharel em Engenharia (PUC-SP), Mestre em Engenharia Biomédica (PUC-SP) e Especialista em Gestão de Negócios (USP/ESALQ); 2- Bacharel em Logística (Faculdade Sumaré-SP), MBA em Gestão Estratégica de Negócios (FMU-SP) e Licenciatura em Plena em Pedagogia e Matemática (FAEP-SP); 3- Bacharel em Engenharia Eletrônica com ênfase em Telecomunicações (FESP-SP), Especialista em Física, Matemática e Tecnologia do Ensino a Distância (Braz Cubas Centro Universitário-SP) e Licenciatura Plena em Educação (Centro Paula Souza-SP).

Contatos: renatopda.eng@gmail.com; abastostomaz@gmail.com; prof.eng.aranega@gmail.com

RESUMO

Com o advento da tecnologia e da crescente demanda por otimização de controle de produção e processos, as grandes companhias têm investido de forma massiva em tecnologia e em sistemas que otimizem todo o processo viabilizando o lucro e reduzindo o tempo, custo e as despesas. O presente trabalho tem o objetivo de analisar os principais desafios do sistema “Enterprise Resource Planning” [ERP] para uma correta implementação e seus impactos. Levando em conta que os sistemas ERP são cada vez mais utilizados no âmbito empresarial, este trabalho se torna relevante pois como será apresentado, a escolha do sistema envolve diversos parâmetros de análise o que a torna um processo complexo e não trivial ao contrário do que é comumente difundido. Serão considerados diversos pontos nessa pesquisa, como: Características, prazos, impactos, custos e limitações do sistema. Como há diversos sistemas ERP, como SAP, “Oracle” e “Microsoft”, “Dynamics” e outros iremos selecionar as características dos mais utilizados no mundo corporativo. Cada sistema possui particularidades que os definem, portanto não há um modelo ideal para cada empresa, sendo assim uma análise criteriosa dos desafios dessa implementação torna-se fundamental pois mitiga a ocorrência de problemas, que como veremos, gera prejuízos incalculáveis e até mesmo a falência de empresas que ignoram estes desafios. Ao final do trabalho teremos correlacionado os principais desafios da implementação visando obter uma melhor performance e benefícios. O trabalho foi desenvolvido em conformidade com os métodos científicos regulamentados, caracterizando-se como uma pesquisa descritiva, documental e exploratória.

Palavras-chave: performance; benefícios; peculiaridades.

ABSTRACT

With the advent of technology and the growing demand for production and process control optimization, large companies have invested heavily in technology and systems that optimize the entire process, making profit possible and reducing time, cost and expenses. This work aims to analyze the main challenges of the Enterprise Resource Planning [ERP] system for a correct implementation and its impacts. Taking into account that ERP systems are increasingly used in the business environment, this work becomes relevant because as it will be presented, the choice of the system involves several parameters of analysis which makes it a complex and non-trivial process contrary to what is commonly spread. Several points will be considered in this research, such as: Characteristics, deadlines, impacts, costs and limitations of the system. As there are several ERP systems, such as SAP, Oracle and Microsoft, Dynamics and others, we will select the characteristics of the most used in the corporate world. Each system has particularities that define them, so there is no ideal model for each company, so a careful analysis of the challenges of this implementation becomes essential because it mitigates the occurrence of problems, which, as we will see, generates incalculable losses and even bankruptcy. of companies that ignore these challenges. At the end of the work, we will have correlated the main implementation challenges in order to obtain better performance and benefits. The work was developed in accordance with the regulated scientific methods, characterized as a descriptive, documentary and exploratory research.

Keywords: performance; benefits; peculiarities.

INTRODUÇÃO

Em meados da década de 90 a expansão comercial impulsionada pela globalização intensifica a concorrência e a busca de relações mais próximas entre empresas e clientes. A concorrência intensa levou as empresas a procurar mecanismos para ampliação de seu mercado de atuação e conseqüentemente uma melhor gerência de seus recursos para que se tornassem mais competitivas. Após superados os métodos de reengenharia, governança e qualidade total (Garvin, 1995), surgiu a demanda por uma ferramenta que trouxesse o incremento a administração das empresas e que aumentasse a sua eficiência operacional para que assim pudesse fazer frente a concorrência global e a alta demanda. Dentro deste panorama impulsionado pela expectativa de uma solução vinda da revolução digital que demonstrasse superação a concorrência, vislumbrou na gestão da informação uma estratégia para aumento dos ganhos, utilização dos recursos e diminuição das perdas além da conquista de novos clientes. No entanto a tecnologia presente na época dificultou o processo, além disso Davenport e Short (1993), afirmou que mesmo com bilhões de dólares investidos na criação de setores de tecnologia da informação [TI] nas empresas, os ganhos não eram efetivos. O principal motivo é que a área na época era vista apenas como simples automatização de tarefas e não como uma forma inovadora de gestão, os resultados de performance eram locais, não havendo integração entre departamentos o que tornava o processo lento e ineficiente.

Em pouco tempo houve uma evolução que constituiu no surgimento do “Material Requirements Planning” [MRP], utilizado para planejar as indigências de materiais e insumos. Os sistemas de tecnologia e informação então começaram a despertar o interesse da alta administração e logo após tivemos o surgimento do

“Manufacturing Resource Planning” [MRP II]. Seus conceitos foram aplicados em diversos setores de atividades empresariais, a tecnologia seguiu evoluindo e incrementou ainda mais o MRP II, de modo que a ferramenta passou a incorporar setores de vendas, recursos e finanças então foi denominado como “Enterprise Resource Planning” [ERP]. As empresas são tradicionalmente organizadas em departamentos responsáveis por atividades específicas, com predominância de estruturas hierárquicas rígidas e com vários níveis de autoridade. Essa forma de organização baseada na especialização profissional e funcional caracteriza a realização e o gerenciamento de atividades individuais, o trabalho fragmentado é dividido entre pessoas de departamentos sem que existam um responsável pelo resultado, isolando os departamentos, provocando falhas na comunicação e dificultando o gerenciamento das atividades interdependentes, desta maneira o ERP tornou-se imprescindível para o gerenciamento.

A reengenharia propõe a obtenção de aumento da produtividade pelo processo de negócios mais eficientes (Hammer, 1990), viabilizados pelo uso intensivo de recursos tecnológicos (Moreira, 2003). Dentro desse contexto os sistemas de gestão integrada [ERP], são considerados como uma das mais importantes evoluções na aplicação da tecnologia e sistemas da informação, realizadas pelas empresas nos últimos anos (Davenport, 1998). Os sistemas integrados de gestão são caracterizados por abranger um amplo escopo de funcionalidades, pela capacidade de adaptação a vários tipos de organização e pela integração de seus dados, facilitando o acesso a informações gerenciais, resultando em uma velocidade maior de resposta e consequentemente em ganho de produtividade.

As organizações têm intensificado adoção de modelos de gestão baseados em softwares de gestão em detrimento de outros modelos alicerçados em tecnologias antigas que se revelaram insuficientes para lidar com as demandas atuais. A utilização tem se tornado imprescindível (Rocha e Brochado, 2004), através da geração de dados e informações para o processo decisório, contribuem para a eficácia de toda a empresa, atuando de maneira a otimizar as funções de planejamento, organização direção, controle e gestão (Oliveira, 2004). As empresas de pequeno porte, também deverão se integrar a tecnologia implementado sistemas do tipo ERP. A maioria dessas pequenas empresas ainda não o utilizam, principalmente devido aos custos elevados para sua implementação (Padilha e Marins, 2005). Segundo os mesmos autores, as empresas de pequeno porte têm percebido a importância do emprego de sistemas integrados de gestão ERP. Assim, o estudo da implementação de um sistema integrado de gestão ERP torna-se relevante na medida em que pode revelar aspectos positivos e aplicáveis a qualquer corporação. Considerando que a implantação de sistemas integrados de gestão apresenta desafios tecnológicos e profundas mudanças organizacionais na empresa e que os custos agregados são significativos, devemos considerar que os obstáculos a serem superados são relevantes. Conhecer previamente quais são os desafios e impactos obtidos com a implementação de sistemas integrados de gestão, foco desta pesquisa, torna-se útil para o mundo corporativo e relevante para academia. O objetivo geral deste trabalho

e analisar os desafios e impactos na implementação do sistema de gestão integrado, citando o conceito e estrutura de uma tipologia de gestão empresarial que utiliza um software de gestão integrada, descrevendo as suas funcionalidades e analisando a viabilidade do uso com foco nos requisitos, dificuldades e benefícios de sua aplicação. Espera-se fazer um levantamento qualitativo dos principais desafios e impactos na implantação do sistema ERP, conceituando a arquitetura de gestão empresarial que o utiliza, descrevendo suas funcionalidades em especial nas grandes empresas, analisando a viabilidade do seu uso bem como dos requisitos para a sua implantação.

MATERIAL E MÉTODOS

O método de pesquisa estabelecido foi a abordagem e pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva envolve o exame de um de um fenômeno para assim o definir de maneira ampla (Dane, 1990). O método científico utilizado foi o dedutivo seguindo uma linha lógica, partindo do tema de estudo como premissa maior. Desta forma as informações foram registradas, analisadas e relacionadas para então serem manipuladas com o objetivo de definir os desafios e impactos da implementação de um sistema de gestão integrado ERP.

A pesquisa científica classifica-se como qualitativa pois irá interpretar os dados coletados nos aspectos abordados na literatura com relação a implementação. O objetivo da pesquisa é do tipo descritiva, trazendo maior entendimento sobre os sistemas de gestão integradas [ERP], através da pesquisa bibliográfica e análise de exemplos, descrevendo os principais atributos através de levantamento de dados. As pesquisas descritivas e exploratórias têm como característica a aproximação com o tema proposto, procurando soluções para os problemas através do detalhamento do assunto, utilizando-se de entrevistas com especialistas, profissionais experientes em relação ao assunto pesquisado e estudo do levantamento bibliográfico (Gil, 2001).

Os procedimentos técnicos utilizados foram a pesquisa bibliográfica a partir de artigos e livros publicados sobre o assunto em periódicos nacionais e internacionais. Pesquisas documentais de materiais fornecidos de maneira gratuita ou pública e estudo de caso de implantação em uma empresa nacional por meio de entrevistas com especialistas que participaram ativamente da implementação e utilização do software detalhando o conhecimento sobre o assunto e relatando as dificuldades encontradas e benefícios oriundos da implementação em comparação com a literatura geral, caracterizando-se assim como uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro do contexto de real e atual. A pesquisa foi realizada em três etapas: (1) pesquisa bibliográfica, (2) estudo de caso comparativo e (3) análise e conclusão, sendo que as duas primeiras etapas ocorreram respectivamente em tempos distintos.

A pesquisa de bibliográfica compreendeu o levantamento de referências sobre a temática proposta, dividida em duas partes, os desafios e os impactos (positivos e negativos), antes, durante e após a implantação. As entrevistas com os especialistas

foram feitas considerando um consultor, um coordenador e dois diretores, seguindo um roteiro de sete questões, aplicadas igualmente, relacionadas ao processo de implantação, a decisão da implantação e os resultados obtidos da implantação do sistema de gestão integrado de gestão. A análise e conclusão da pesquisa fundamentou-se no conceito de triangulação e compreendeu a compilação de dados coletados de maneira qualitativa, tendo em vista que a amostra não é probabilística intencional pois não foram utilizadas ferramentas estatísticas para a escolha. Os Profissionais entrevistados foram escolhidos utilizando o critério de participação envolvendo como sistema de gestão integrada.

Os sistemas de gestão, apesar da alta qualidade, apresentam historicamente uma taxa de falhas significativamente alta durante a fase de implementação. O processo de implantação precisa ser planejado com cuidado para evitar problemas que podem acarretar dívidas exorbitantes. Este evento não é inerente a atuação ou tamanho da empresa, prova disso é da “Hewlett-Packard” [HP] dos Estados Unidos da América, provocado por uma falha no sistema de gerenciamento que resultou em uma queda no faturamento de aproximadamente quatrocentos milhões de dólares. As falhas inerentes as implementações podem ser atribuídas a diferentes fatores, no entanto o principal motivo está atrelado ao que a organização cliente demanda e ao que os fornecedores preferem, como plataformas genéricas e de soluções aplicáveis a um mercado mais amplo

Este trabalho, além do estudo de referências sobre a temática proposta, analisa uma empresa que efetuou a adoção do software de gestão em um momento onde ainda há memória na empresa sobre este tema. Com o objetivo de possibilitar um melhor entendimento a respeito desta análise, a empresa estudada será caracterizada para que assim haja uma maior compreensão, contextualizando com o processo de implantação, porém por motivos de confidencialidade a empresa será referenciada como Empresa X. Esta empresa possui aproximadamente 37 anos de existência, atua no setor de Engenharia com especial e obras de pequeno e médio porte onde trabalham cerca de 86 funcionários diretos e indiretos. Depois de problemas recorrentes de governança, gestão e qualidade e após ser incorporada por uma Holding internacional, a empresa X optou por implantar um sistema de gestão integrado ERP. Não foi especificado uma delimitação temporal pois a implementação do sistema de gestão é gradativa, mudando e se adequando as especificidades de cada empresa durante a sua implantação. A pesquisa bibliográfica compreendeu um levantamento de referência sobre o fenômeno junto ao setor de negócios da empresa X e as publicações acadêmicas na área de gestão sendo pesquisados periódicos nacionais e estrangeiros.

A limitação da análise realizada nesta pesquisa aos sistemas integrados de gestão, e não especificamente a uma marca de sistema, se deve a alta complexidade e ao amplo escopo de aplicação o que inviabiliza uma análise detalhada se fossem considerados um único tipo específico de sistema. A definição dos aspectos do sistema ERP e que são objetos de estudo deste trabalho é baseado em critérios de

avaliação de sistema ERP, apresentados por Jetly (1999) e nas observações sobre os critérios de avaliação feitas por Caruso e Johnson (1999). A estrutura clássica para avaliação de sistema ERP baseia-se em critérios funcionais, corporativos, técnicos e de custos.

HIPÓTESES

Para formular a situação problema e hipóteses foi considerado como premissa que os sistemas de gestão integrado são compostos por módulos, a determinação para a implantação destes módulos deve ser cuidadosamente analisada pois devem se adaptar as características empresariais locais bem como a legislação vigente em cada país, representando a parcela maior relacionada a custos de implantação e tempo demandado. Definido desta forma foram elaboradas as seguintes hipóteses e problemas que delimitam esta pesquisa:

- Há uma melhora significativa no desempenho da gestão empresarial após a implantação da aplicação ERP.
- É necessário treinamento específico para utilização do sistema de forma eficiente.
- Existem desafios e impactos da implementação do sistema de gestão integrado.
- A implementação do sistema de gestão integrada é lenta e dispendiosa.
- Os resultados positivos e negativos após implementação do sistema de gestão integrado justificam os gastos inerentes.
- Os benefícios após a implementação são significativos.
- Ocorre uma otimização dos recursos nas atividades empresariais após a implementação do sistema de gestão integrado ERP.

A partir dessas hipóteses foi feita a análise de dados coletadas e segundo Yin (2011) as pesquisas empíricas devem ter um delineamento seguindo uma sequência lógica que interliga as questões propostas pela pesquisa aos dados coletados e as conclusões. Em conformidade com Gibbs (2008) a análise qualitativa deve conhecer profundamente os dados e como estes dados podem ser descritos e explicados, sendo assim estabeleceu-se uma análise comparativa qualitativa dos resultados obtidos.

Esta pesquisa foi limitada de forma a não se utilizar de questionários, uma vez que a opinião diverge de entre usuários do sistema e aplicadores fazendo com que não tenhamos um referencial prático, mas limitando-se ao fundamento teórico correlacionado com experiências documentadas. Dessa forma a metodologia utilizada possui como prerrogativa a ampla bibliografia que pode ser consultada para pesquisa. A população utilizada para efetivação deste trabalho foi a literatura referente ao tema

de estudo escolhido presente na internet, nas publicações de livros, teses e dissertações relacionadas ao tema desta pesquisa. A partir da delimitação do tema, foram utilizadas palavras chaves para filtrar a busca e selecionar apenas trabalhos relevantes para serem incluídos. A pesquisa compreendeu um período de aproximadamente três décadas pois foi necessário a busca e entendimento sobre o surgimento do ERP e seu desenvolvimento para o que é utilizado hoje no mundo corporativo. A partir deste ponto foi estabelecida a base documental desse trabalho correlacionando os sistemas mais utilizados no mundo e verificando os principais desafios e impactos da implementação

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Definição de um Sistema Integrado de Gestão [ERP]

No atual panorama empresarial mundial, as empresas buscam cada vez mais majorar a sua competitividade, seja pela diminuição de custos, pela melhora do portfólio, agregando valor a transformação da matéria prima e se distinguindo da concorrência ou se individualizando em algum segmento ou setor de atuação do mercado. A concorrência tem escalas globais, fatos ocorridos em países distantes podem trazer implicações instantâneas para a indústria local. Com base nisso surgiu a procura por sistemas de gestão que possibilitasse uma maior precisão na escolha de decisão além de integrar os diversos setores da empresa possibilitando a otimização de processos. Surgi dessa necessidade o ERP, um sistema integrado de gestão que permite um fluxo de informações único, consecutivo e consistente para a empresa inteira, performando em uma base de dados única. Caracteriza-se como um mecanismo para a otimização dos processos de negócios, como a distribuição, compras ou produção, com informações fidedignas, conectadas e em tempo real. Em suma, o sistema permite a visualização por completo das negociações efetuadas pela empresa, permitindo uma ampliação do cenário de seus negócios (Chopra e Meindl, 2003).

A tradução literal da sigla ERP, significa "Planejamento dos Recursos da Empresa". Essa tecnologia possibilita ao gestor da empresa aperfeiçoar os processos internos e integrar as atividades de setores diferentes. A partir da concentração das informações em uma única plataforma, a tramitação de dados corporativos se torna mais ágil, sendo compartilhado com mais facilidade. Em paralelo as suas funcionalidades, essas soluções extinguem a duplicidade de informações. Desta forma, o recurso se mantém como uma solução única e íntegra e o resultado é o acesso a insights preciosos, que colaboram para uma tomada de decisão, fornecendo rastreamento e visibilidade global da informação de qualquer parte da empresa e de sua Cadeia de Suprimento, o que possibilita decisões inteligentes (Chopra e Meindl, 2003).

Os sistemas ERP dispõem uma arquitetura de software que viabiliza a inserção e distribuição de informações entre todos os setores da empresa. Por meio de um banco de dados único, atuam em uma plataforma disponível a todos e unificada, que interage com um conjunto integrado de aplicações, consolidando todas as transações do negócio em um ambiente computacional relativamente simples. O software de gestão possui um sistema dividido em três camadas, apresentação ou interface, processamento lógico e armazenagem. Abaixo iremos destacar a arquitetura dessas três camadas de forma detalhada.

A interface é a divisão que dá acesso ao sistema por meio de relatórios para preenchimento. Esta interface faz comunicação com o conjunto de processamento lógico, a fim de realizar a difusão das informações. No entanto é ao processamento lógico que é dedicada a responsabilidade de informar ao usuário sobre determinado pleito ou registrar o armazenamento das informações. Essa é a divisão que recebe modernizações para dar seguimento as metodologias empresariais e aperfeiçoar os módulos de segurança. Para isso, uma equipe especializada faz a alteração do código-fonte e uma personalização. Por último, mas não menos importante, a armazenagem é o ponto onde os arquivos são salvos em um banco de dados. Deste ponto, eles podem ser acessados em qualquer momento e quando que for necessário. Uma das fases anteriores à implementação de um ERP é o desenho da nova arquitetura de processos da empresa específica. Para Martins e Bremer (2002), a integração e a visão por processos de negócios surgem como meio para alcançar a eficiência e a sincronia das empresas no mercado competitivo global.

Suas funcionalidades representam uma solução universal que conjectura uma série de exposições sobre a forma como, em sua maioria, as empresas operam. Para ampliar sua utilização em um maior número de empresas, dos mais diversos segmentos, os sistemas integrados são desenvolvidos de maneira que uma solução universal possa ser comercializada e personalizada em um certo nível, podendo variar de um fabricante para outro mas tendo em comum módulos de gestão padrão ou indexados de acordo com a necessidade da companhia, sendo os principais: Faturamento, estoque, compras, financeiro, recursos humanos, fiscal, produção e gerenciamento de projetos.

No primeiro momento, o sistema auxilia na gestão estratégica da empresa. Tarefas cotidianas passam a ser gerenciadas e centralizadas, tais como contas a pagar e contas a receber, acompanhar os pedidos de compras e monitorar as vendas. A aplicação também contribui para gestão de pessoas, como por exemplo, por meio do fornecimento de relatórios sobre a produtividade dos profissionais de forma individual ou por equipe. Dessa forma, o sistema ERP facilita o gerenciamento dos dados e elementos de múltiplos setores da organização. Esse atributo aumenta o acompanhamento e o controle dos processos, afinal se cada setor utilizar um software ou aplicação diferente, podem ser provocados erros nas informações que afetarão a capacidade produtiva. No entanto, a integração das informações aumenta a eficiência da gestão e dá agilidade aos procedimentos. Os problemas podem ser solucionados

com mais agilidade tendo em vista que a comunicação entre as equipes passa a ser mais efetiva. A resultado são menos empecilhos com clientes ou fornecedores. Dentre as principais características do sistema ERP podemos destacar a unificação de processos operacionais, a utilização de tecnologia e qualidade para as informações, o controle de custos e de estoque, a gestão integrada das informações e dados, o controle rigoroso de cumprimento dos prazos e o aumento significativo da produtividade.

Aspectos Gerais dos Sistemas Integrados de Gestão [ERP]

Opção pela implantação de sistema de gestão integrada ERP afeta a empresa em todas as suas dimensões, seja ela cultural, organizacional, tecnológica e governança (Lima, 2000). Esses sistemas controlam toda a empresa, desde a matéria prima até o produto incluindo finanças, registrando, analisando e processando cada dado novo redistribuindo a informação no meio corporativo de maneira clara e segura, instantaneamente. Ao adotar um ERP o objetivo principal é melhorar os processos de negócios usando tecnologia da informação, sendo assim sendo assim a adoção desses sistemas implica e mais do que uma mudança tecnológica, mas sim em processo de mudança organizacional. Souza e Zwicker (2000) definem os sistemas de gestão integrada como forma de pacotes comerciais para suportar a maioria das operações de uma empresa atendendo requisitos genéricos das empresas incorporando modelos de processos acumuladamente. Sendo assim vale destacar o que os sistemas ERP Possuem características distintas tomadas em conjunto os diferenciam dos sistemas desenvolvidos internamente nas empresas e de outros tipos de softwares e pacotes comerciais. Esses aspectos são importantes para análise dos desafios da implementação é dos impactos relacionados a sua utilização, mas também com os aspectos pertinentes ao sucesso da sua implementação, destacando-se os seguintes:

- Os ERPs são considerados pacotes comerciais de software.
- Os ERPs foram desenvolvidos a partir de modelos genéricos de processos.
- Os ERPs são módulos integrados.
- Os ERPs têm ampla aplicação funcional.
- Os ERPs são integrados em banco de dados corporativos.
- Os ERPs necessitam de procedimentos de ajuste periodicamente.

A consideração de sistemas ERP como pacotes comerciais é para atender dois grandes problemas que ocorrem na implementação através de métodos tradicionais, o primeiro é o não cumprimento de prazos e o segundo são os orçamentos, que no desenvolvimento da implantação apresentam aditivos por consequência de custos não previstos.

O sistema integrado de gestão foi desenvolvido a partir de modelos genéricos de processos, esses modelos de negócios podem ser definidos como um conjunto de procedimentos e tarefas necessários para se alcançar um objetivo empresarial, como por exemplo a compra de materiais, o atendimento a solicitação de um cliente ou o desenvolvimento de um produto. Davenport e Short (1998) *apud* Souza e Zwicker (2000) especificava que a principal característica dos processos de negócios é o fato de normalmente cruzam fronteiras organizacionais, sendo assim tarefas de um mesmo processo podem ser exercidas por diferentes departamentos de uma mesma empresa.

Por explorar o ganho de escala em seu desenvolvimento os demais pacotes comerciais do sistema integrado de gestão ERP não são desenvolvidos para clientes específicos pois o intuito é atender os requisitos genéricos do maior número possível de empresas. Desta forma para que possam ser desenvolvidos se torna necessário a incorporação de modelos de processos de negócio obtidos por meio da experiência acumulada das empresas fornecedoras por meio dos repetidos processos de implementação ou através de consultoria e pesquisa em processos de benchmarking. Contudo é necessário ser cauteloso, Davenport (1998) *apud* Souza e Zwicker (2000) especifica que no caso do sistema ERP é o fornecedor, e não o cliente que define o que é melhor. Apesar dessa cautela na especificação ou definição do módulo ou dos módulos, é importante salientar o fato de que sistemas integrados de ERP disponibiliza catálogos de processos empresariais criados a partir de um extenso trabalho de pesquisa e experimentação e que muitas vezes atende os requisitos de determinada empresa. Algumas vezes dentro desses catálogos de processos empresariais há módulos que atendem planos de desenvolvimentos ainda não adotados pelas empresas, mas que estavam em processo de adoção, neste momento o ERP torna-se então uma oportunidade para que esses planos sejam incorporados e aplicados na empresa de maneira efetiva.

Os sistemas ERPs são integrados de forma geral porém, segundo Alsene (1999), existe uma correlação feita de forma errada entre os termos “empresa integrada” e “sistemas integrados” desta forma é necessário esclarecer que sistemas integrados é um meio ou mecanismo para se integrar uma empresa, segundo o autor o objetivo final da integração da empresa por meio de sistemas informatizados não é interconectar os sistemas informatizados existentes ou que serão implementados no futuro, mas sim construir um todo empresarial coerente a partir das várias funções que se originam da divisão do trabalho nas empresas. De forma genérica os sistemas integrados podem ser caracterizados como sistemas informatizados utilizados em conjunto por profissionais de diferentes departamentos dentro de uma mesma organização.

Os sistemas ERP integrados são construídos como um único sistema empresarial atendendo aos diversos departamentos das empresas ao contrário de um conjunto de sistemas que atendem isoladamente a cada setor. Essa integração dos sistemas de gestão integrado possibilita o compartilhamento de informações entre os

diversos módulos ou setores de maneira que cada informação seja alimentada uma única vez, como por exemplo o lançamento de notas fiscais, no recebimento comparando com os pedidos de compra garantindo preços e quantidades corretas. Essa é uma das várias funcionalidades do sistema de gestão integrado um banco de dados possibilitando fornecimento instantâneo de informações assim que são incluídas no sistema. A integração é um elemento poderoso devido à crescente necessidade de coordenação e sincronização de operações dentro e fora das organizações em âmbito nacional e Internacional. Desta maneira as organizações empresariais passam a ser vistas como sistemas únicos formados de partes que se relacionam e interdependem formando um todo unificado.

A diversas formas de se implementar um sistema de gestão integrado no entanto a utilização de um único banco de dados centralizado, denominado banco de dados corporativo é o mais comumente aplicado porém este método apresenta desafios organizacionais significativos durante a sua implementação nas empresas mas, ainda que significativos, estes contrapontos são plenamente sobrepujados pelos benefícios que esta metodologia de solução traz, sendo assim esta prática, em geral, é recomendada pelos fornecedores dos sistemas ERP.

A principal diferença entre os sistemas ERP e os pacotes de software tradicionais é a abrangência funcional dos sistemas integrados de gestão de forma a atender uma ampla gama de funções empresariais e não um requisito pontual. O objetivo principal dos fornecedores de sistemas de gestão integrado é atender o máximo possível de funcionalidade agregando o maior número possível de atividades dentro da cadeia de valor, mas também atender de forma específica fornecendo pacotes especialmente desenvolvidos para o atendimento de determinadas funções empresariais, mas ainda assim sendo este último menos usual e muito mais dispendioso.

O sistema de gestão integrado ERP não são autossuficientes necessitando de procedimentos de ajustes, antes, durante e após a sua implementação. Durante a fase de implementação o sistema ERP é preparado para ser implementado na empresa, este processo é denominado adaptação. Nesta fase pode ser entendida como um processo de eliminação de diferenças ou discrepâncias entre o que é oferecido e o que a empresa deseja.

Além dos aspectos relacionados acima, o sistema de gestão integrado apresenta outros conceitos importantes como por exemplo a funcionalidade, que é um conjunto total de funções disponíveis no sistema ERP e suas diferentes possibilidades de uso. De forma genérica a funcionalidade é um termo utilizado para representar o conjunto de diferentes situações que podem ser atendidas e processos que podem ser executados no sistema.

Já os módulos são os conjuntos de funções que podem ser adquiridos implementado separadamente em um sistema de gestão integrado, normalmente esses conjuntos de funções correspondem aos diferentes departamentos de uma

empresa como por exemplo vendas, recursos humanos, financeiro, produção, contas a pagar, contas a receber e etc. o sistema de gestão integrado são divididos em módulos para facilitar aplicação empresas possibilitando que esta implemente apenas aquelas partes do sistema que sejam de seu interesse. A divisão em módulos também permite que o sistema de gestão integrado seja implementado de forma gradativa, por etapas, simplificando o processo ao longo da implementação. A divisão de módulos possibilita uma fácil compreensão de seu funcionamento e aplicação aos usuários.

Outro conceito importante, e que não pode ser negligenciado, é o conceito de parametrização, este conceito faz referência à adequação da funcionalidade de um sistema ERP a uma determinada empresa por meio da definição de parâmetros disponíveis no próprio sistema, esses parâmetros são variáveis internas existentes dos módulos que determinam o funcionamento do sistema. A parametrização é muito importante para o sistema ERP pois é a forma pela qual os fornecedores personalizam o sistema ao requisitado pelo cliente, quanto mais parametrizações o sistema possuir maior é o nível de personalização que o fornecedor poderá oferecer e maior será o número de possibilidades de processos contemplados no sistema sem a necessidade de troca ou substituição de módulos possibilitando assim maiores ganhos para os fornecedores depois de um mesmo módulo podem ser adequados a necessidade diferentes empresas independente da área de atuação.

A customização é a modificação do sistema integrado de gestão para que este possa se adequar e se adaptar há uma determinada situação empresarial impossível de ser atendida por parâmetros de módulos pré-existent. Essa modificação geralmente é feita pelo próprio fornecedor a pedido do cliente e para tanto é feito alterando códigos fonte do programa padrão dos sistemas de gestão integrado ERP. É comum, em sistema de gestão integrado com o código de fonte aberto que empresas desenvolvam programas ou módulos que se comuniquem com a base de banco de dados do sistema integrado de gestão ERP, no entanto nesta última alternativa só é viável se o sistema integrado permitir esta interação com softwares não originados do próprio sistema. É importante lembrar que à medida que as modificações e personalização são feitas, os custos de sua implementação aumentam significativamente.

Um conceito importante, mas pouco observado é o conceito de localização que é a personalização do módulo ou do sistema integrado de gestão através de parametrizações e customizações visando atender aspectos legais relacionados a taxas, impostos, leis e procedimentos comerciais.

Por último e não menos importante temos o conceito de atualização de versão que nada mais é do que *upgrading* do sistema de gestão integrado, neste procedimento o fornecedor disponibiliza as últimas versões do software que podem trazer melhorias como aumento na funcionalidade e correções de problemas e erros na instalação, porém este processo não é tão simples quanto atualização de um software de computador por exemplo, atualização de versão de um sistema de gestão integrado podem exigir esforços significativos tanto do fornecedor quanto da empresa

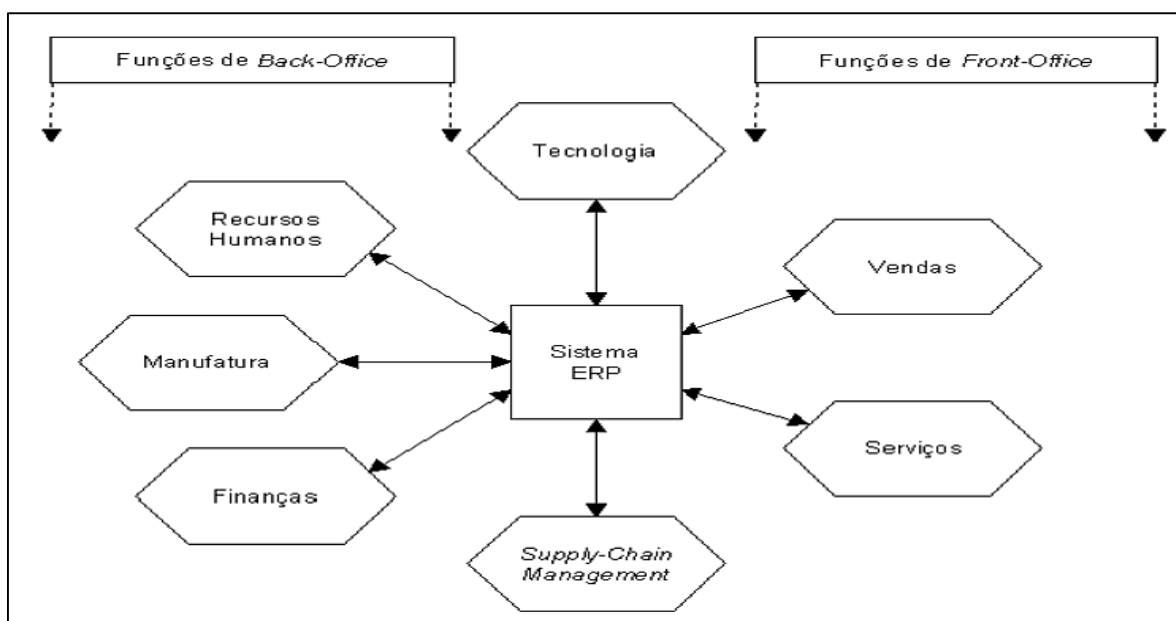
envolvida, tendo muitas vezes que paralisar temporariamente um módulo específico correlacionado a atualização.

Arquitetura de Sistemas Integrados de Gestão [ERP]

O sistema integrado de gestão ERP possui uma arquitetura de software que facilita o fluxo de informações, entre todos os setores de uma empresa e as mais diversas atividades como reprodução, logística, finanças e recursos humanos. Como já citado o sistema integrado de gestão ERP possui um banco de dados integrado e único, vinculado a uma plataforma comum a todos os usuários interagindo em conjunto delimitado apenas pelas permissões e perfis, consolidando desta forma todas as operações do negócio em um ambiente Computacional único.

A solução dos sistemas integrados de gestão ERP representam através de seus módulos, uma solução genérica, que visa atender uma série de considerações sobre a forma com que as empresas exercem suas atividades. Esta solução genérica foi representada por Davenport (1998) na Figura 1, onde é possível verificar que os dados utilizados por um módulo são armazenados para serem manipulados ou compartilhados com outros módulos. Os módulos representados na figura estão presentes na maioria dos sistemas de gestão integrado ERP, além destes alguns sistemas ERP possui módulos adicionais que podem facilmente ser integrados ao sistema.

Figura 1. Funcionalidade dos Sistemas Integrados de Gestão [ERP]



Fonte: Adaptada de Davenport (1998)

Com a evolução da tecnologia da informação os sistemas integrados de gestão mais atuais são construídos ou desenvolvidos utilizando-se uma arquitetura conhecida como cliente servidor, que pode ser entendida como estrutura de processamento onde um computador “cliente” requisita serviços de processamento do servidor. Esse tipo de arquitetura é definido como sendo uma computação distribuída onde aplicação é dividida em duas partes e a execução do processamento de informações é compartilhada, para tanto ambos devem estar conectados aos servidores por meio de uma rede de computadores. Esse tipo de configuração é a espinha dorsal da maioria dos sistemas de gestão integrado utilizados e implementados na última década, esse tipo de arquitetura permite acesso remoto aos seus usuários de qualquer lugar do mundo possibilitando a internacionalização da informação em tempo real.

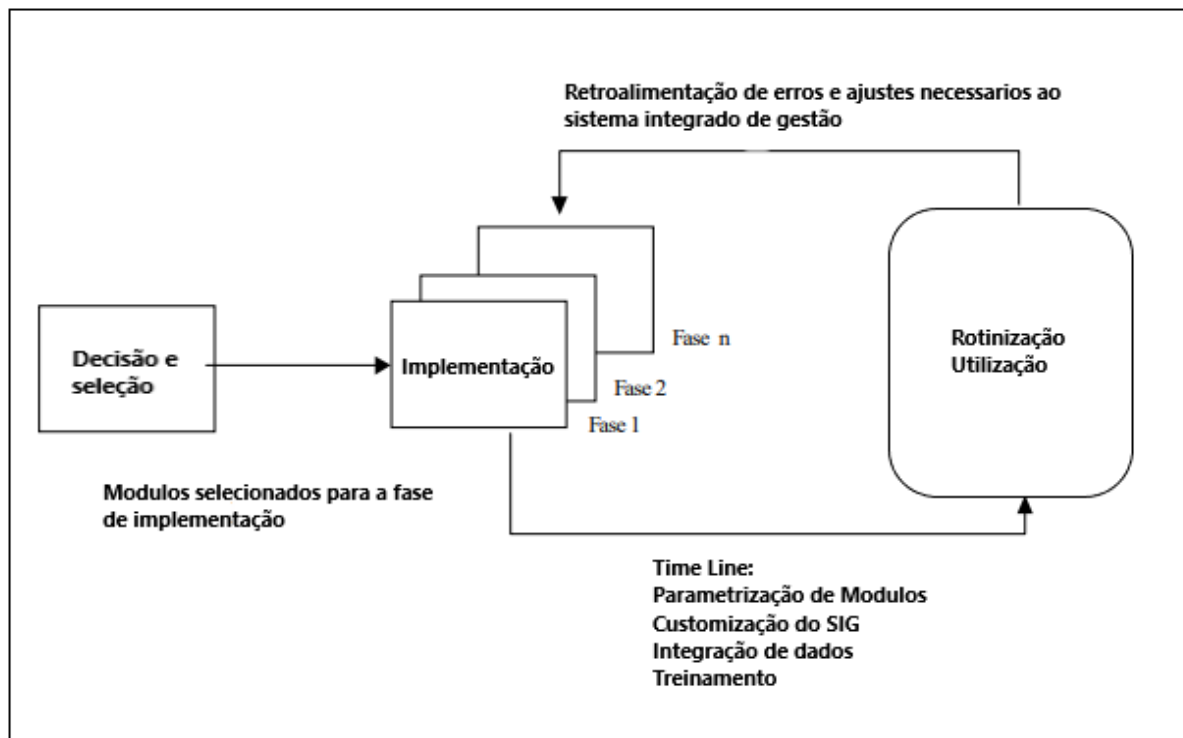
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção será apresentado o resultado do trabalho em subtópicos para um melhor entendimento. Cabe ressaltar que a análise não foi comparativa entre os fornecedores e marcas existentes, pois o objetivo específico deste trabalho é elencar os desafios e impactos da implementação do sistema integrado de gestão de forma ampla. Foi desenvolvida uma análise qualitativa dos resultados obtidos, destacando-se os principais desafios apresentados em toda fase de implementação e os impactos resultantes da utilização de sistemas integrados de gestão.

Desafios Específicos da Implementação dos Sistemas [ERP]

Assim como os pacotes de softwares de tecnologia da informação os sistemas integrados de gestão apresentam um ciclo de vida, mas diferente dos tradicionais, pois não se trata de um desenvolvimento interno e sim de uma aquisição de um sistema desenvolvido para ser adaptado para atender diversas empresas. A implementação de um sistema integrado de gestão ERP é uma das fases mais críticas do ciclo de vida dos sistemas ERP, este ciclo de vida é composto por quatro fases: Decisão, seleção, implementação e utilização, conforme representado na Figura 2.

Figura 2. Ciclo de vida do Sistemas Integrados de Gestão [ERP]



Fonte: Adaptada de Souza e Zwicker (2000)

Dentro da fase de implementação há diversos estágios que são fundamentais para se alcançar o objetivo, é um modelo de processo que é composto de seis estágios definidos por etapas que são:

- **Iniciação:** Através do qual os requisitos da empresa são avaliados e as possibilidades são analisadas buscando uma solução se que se enquadre e que atenda demanda.
- **Adoção:** Processo de negociação entre o fornecedor e empresa cliente. Nesta fase são definidos os investimentos necessários e conseqüentemente é concluída a aprovação do projeto.
- **Adaptação:** Neste processo o sistema de gestão integrado, por meio de seus diversos módulos e parametrizações, é instalado na empresa cliente. Neste processo os usuários e equipe são treinados para utilizar os recursos disponíveis.
- **Aceitação:** Neste processo os usuários são conscientizados sobre a relevância em relação ao correto uso e manejo dos recursos, desta forma exige-se um comprometimento com a utilização do sistema integrado de gestão ERP.

- **Rotinização:** Processo através do qual o uso da aplicação é disseminado e incentivado como uma atividade corriqueira, tornando-se parte da rotina. Neste processo a incumbência sobre o uso e manutenção da aplicação passa a ser coletivo.
- **Incorporação:** Neste último processo de implantação o uso efetivo e eficiência organizacional são ampliados através dos recursos disponíveis no sistema integrado de gestão ERP extraíndo todo o potencial da tecnologia aplicada.

Desafios Críticos da Implementação do Sistema [ERP]

Considerando que a instalação do sistema de gestão integrada se dá por meio de módulos e que cada módulo possui características distintas e devem ser parametrizados conforme especificidade de cada empresa cliente, devem ser elencados e analisados os principais fatores críticos ainda na fase de aquisição e devem ser revisitados até a conclusão da implementação (Souza e Zwicker, 2000). A implementação é uma das etapas mais críticas, pois envolve mudanças organizacionais profundas e de grande abrangência envolvendo todos os profissionais e os departamentos da empresa. Nesta etapa o sistema de gestão integrado ERP é moldado para atender os requisitos da empresa cliente, para tanto deve-se atentar aos fatores críticos para a implementação:

- **Gestão de projetos:** Deve ser utilizada uma metodologia de gestão baseada em conceitos das normas regulamentadoras na Norma Brasileira [NBR] publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (PMI, 2015).
- **Análise de modelo de processos e negócios:** Deve ser revisto os processos existentes para incorporar as melhoras práticas de gestão e governança, além de novos pontos de controle para, após, inserir os novos processos na aplicação (Correa, 1998), após definido todos os processos é que se inicia a parametrização.
- **Gestão da transformação organizacional:** O critério de uma implantação bem-sucedida é a obtenção de comprometimento dos líderes que influenciam a mudança organizacional (Norris, 2001). Esse compromisso é necessário para identificar oposições a implantação do novo sistema de gestão integrado, auxiliando na superação de desafios culturais enraizados na empresa cliente.
- **Gestão da qualidade:** A implementação deve seguir regras rígidas de qualidade, atentando para entrega dentro do prazo estipulado, sem aditivos, dentro do custo orçado e com a qualidade esperada. Para garantir esses padrões de qualidade é imprescindível que seja feito um acompanhamento detalhado dos resultados gerados na aplicação do produto ao projeto, em especial rem relação a documentação que é a fonte de consulta para a gestão do conhecimento.

- **Gestão de risco:** As técnicas de gestão de riscos devem ser aplicadas a todo momento e em todas as etapas visando mitigar qualquer erro, minimizando e controlando esses riscos durante todo o projeto.

Finalizado o processo de implementação a utilização do sistema para a fazer parte da rotina e atividades da empresa, dessa forma a dificuldade passa a ser conhecer previamente todos os recursos e aplicações disponíveis para o uso. Esta assimilação só é finalizada com o uso contínuo da tecnologia e através de inovações de uso dos recursos que surgiram durante o a utilização.

“Return On Investment” [ROI] e Custo da Implementação

Como observado e destacado neste trabalho, o processo de implementação é a etapa mais crítica e importante para a implementação do sistema integrado de gestão ERP, o correto procedimento na implantação desta etapa se faz necessária para que o sistema funcione corretamente e que assim possa ser extraído todo o seu potencial por meio de seus recursos. Essa etapa impacta diretamente o período de retorno de investimento (“payback”), definindo o tempo de recuperação do investimento (Samanez, 2010), tempo esse necessário para que o valor presente se iguale ao investimento inicial no fluxo de caixa. Esse período de retorno de investimento (“payback”) geralmente ocorre aproximadamente após trinta e seis meses decorrente da data inicial da implementação. Esse tempo é justificado pela necessidade de assimilação de conceitos relativos à utilização do sistema integrado de gestão e completa mudança organizacional. Ressalta-se que a maioria das empresas não obtém retorno do investimento enquanto não executar de maneira efetiva a solução e exercer as melhorias no processo de negócio suplantadas e afetadas pelo sistema.

A decisão de implantar um sistema de gestão integrado ERP deve ser cuidadosamente analisada antes de ser adotada. A decisão só deve ser tomada com fluxo de caixa positivo pois, como vimos acima, o período de retorno do investimento (“payback”) é demasiadamente longo e o investimento pode exceder o orçamento planejado. Dentro do custo orçado, observa-se como pontos de atenção que não devem ser subestimados os seguintes custos:

- Custos relacionados a treinamento pois é extremamente necessário e geralmente o valor orçado é excedido.
- Custos relacionados a testes de migração do sistema integrado de gestão ERP com tecnologias existentes e necessárias na empresa cliente. Estes custos podem ser elevados caso haja necessidade de personalizações ocasionado aditivos no orçamento inicial.
- Custos relacionados a conversão da base de dados da empresa também são negligenciados e comumente acarretam aumento do valor estimado inicialmente.

- Custos relacionados a recursos humanos e consultoria são corriqueiramente excedidos em duas etapas, antes da implantação por negligenciarem o sistema integrado de gestão ERP análogo aos softwares de outros projetos quaisquer, e após a implantação onde se faz necessária a atuação da consultoria para treinamento e adaptação das equipes ao novo sistema.

Prudente destacar que um dos maiores desafios na implantação do sistema de gestão integrado ERP é finalizar a interação entre a base de dados existentes. Como o sistema de gestão integrado ERP é um software que integra banco de dados único com acesso as suas informações possibilitando a sinergia entre os vários setores de uma empresa otimizando a comunicação, facilitando os objetivos estratégicos da empresa (Padilha, 2004). Então a Implementação do sistema de gestão integrado ERP pode ser onerosa, principalmente em empresas de grande porte, se não houver acompanhamento de profissionais qualificados (Mendes Filho, 2005). Por isso é sugestivo uma análise baseada em estudo prévio objetivando treinamento e qualificação aos usuários para utilização do sistema.

Impactos Positivos da Implementação de um Sistema Integrado de Gestão [ERP]

Os benefícios da implementação de um sistema integrado de gestão ERP podem ser dividido em cinco setores como variáveis de análise de resultado pós implementação (Seddon, 2000), operacionais, gerenciais, estratégicos, tecnologia da informação [TI] e governança corporativa. O impacto financeiro sobre estes setores como resultado da implementação de um sistema de gestão integrado ERP pode ser medido através da análise de indicadores financeiros, obtidos a partir de demonstrações financeiras publicadas nas centrais de relacionamento das empresas (Assaf Neto, 2006).

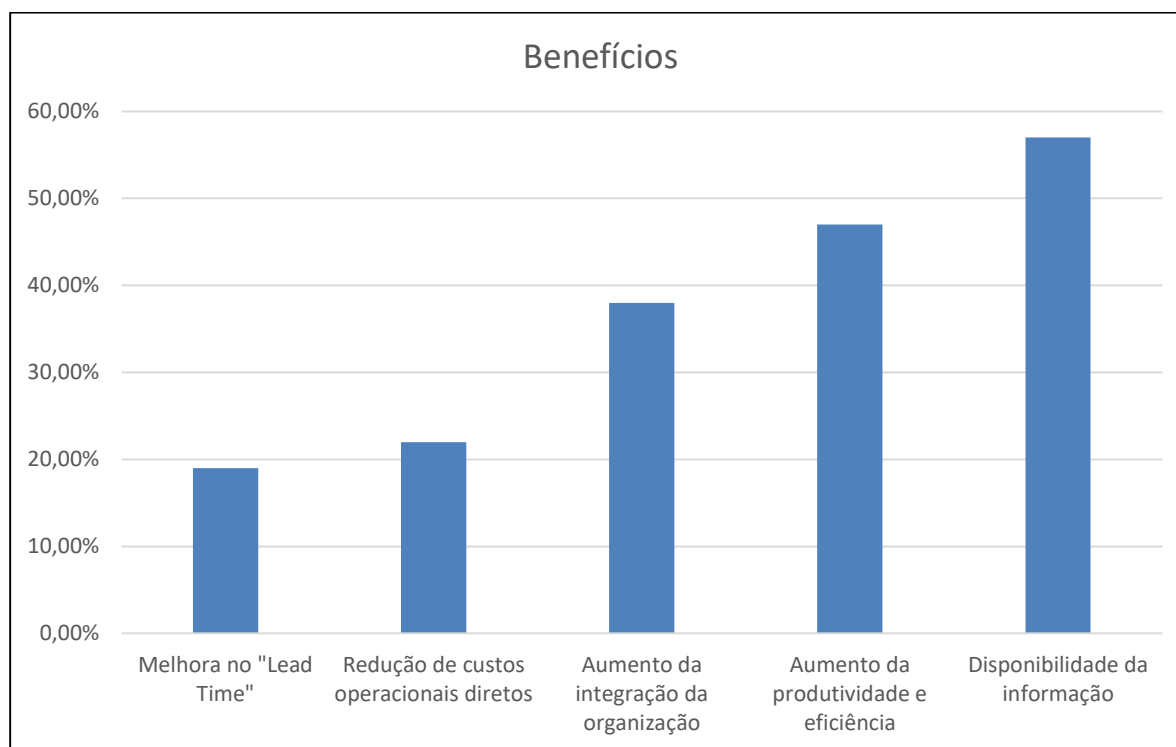
O impacto da implantação de um sistema de gestão integrado ERP nos setores especificados de uma empresa pode ser medido é comparado identificando as variáveis mais beneficiadas. Como exemplo podemos citar Elnaby et al. (2012), estudaram o efeito mediador das estratégias de negócios e capacidades organizacionais das empresas, buscando entender a relação entre o retorno sobre o investimento a partir da análise de dados financeiros empresas americanas que implementaram o sistema integrado de gestão ERP. Neste estudo, concluíram que os sistemas integrados de gestão têm um significativo impacto positivo nas empresas, que tem como estratégia, a prospecção de novos negócios. O sistema integrado de gestão foi útil para o controle de custos e contribuiu significativamente para o desenvolvimento de novos produtos.

Em uma pesquisa realizada no Brasil (Faria, 2010), buscou-se identificar em que nível os investimentos em sistemas integrados de gestão impactaram os resultados, analisando para tanto o retorno operacional [ROP] de empresas do setor financeiro. Como resultado consolidado da pesquisa, a partir da análise “cross-section”, identificou que os investimentos em sistemas integrados de gestão e pessoal

impactaram em resultados operacionais positivos em mais de 11 anos consecutivos no período compreendido entre 1997 e 2008.

É conhecido que o que os benefícios após a implementação dos sistemas integrados de gestão ERP pode diferir de empresa para empresa. Em publicação recente no Panorama Consulting (2017) cinco variáveis se destacaram, sendo: disponibilidade de informação, aumento da produtividade e eficiência, aumento da integração da organização, redução de custos operacionais diretos e melhora no tempo de espera.

Figura 3. Benefícios



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Panorama Consulting (2017)

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este trabalho é o resultado de uma pesquisa bibliográfica, entrevistas com profissionais especialistas em sistemas integrados de gestão, e diretores e coordenadores usuários ativos destes sistemas e com o gestor responsável pelo projeto de implantação do sistema de gestão integrado na Empresa X. Após uma análise qualitativa com intuito de identificar fatores que caracterizassem desafios é impactos da implementação do sistema de gestão integrado concluímos que há uma

percepção positiva em relação a todos os benefícios alcançados com a implantação de um sistema integrado de gestão. De forma geral e abrangente os sistemas integrados de gestão ERP possibilita benefícios às empresas, em especial aqueles relativos a setores operacionais, gerenciais, estratégicos e organizacional.

Em relação ao retorno sobre o investimento e os benefícios financeiros, foi observado que a implementação do sistema integrado de gestão possibilita um retorno sobre o investimento em períodos que variam de empresa para empresa e como resultado estimou-se um tempo equivalente a 36 meses para se obter o retorno. No entanto os benefícios do sistema gestão integrado são perceptíveis ainda na fase de implementação pois possibilitam uma comunicação em tempo real entre os mais diversos setores da empresa facilitando uma melhor gestão e contribuindo significativamente para governança corporativa.

Em relação ao custo do projeto ou da implementação do sistema de gestão integrado observou-se que esse é um fator crítico e que deve ser analisado e estudado previamente, com acompanhamento de profissionais qualificados para evitar custos adicionais e aditivos de contrato, visando atender demandas inesperadas ou especificações não determinadas. O custo para implementação apresenta-se como um dos desafios, pois em se tratando do sistema integrado de gestão é sabido que o software é desenvolvido para atender uma gama de empresas e somente após estudo e análise, por meio da parametrização, é que ocorre a personalização atendendo requisitos específicos da empresa cliente, é nessa especificação onde temos os maiores custos ocultos sendo assim este deve ser criteriosamente analisado na fase de pré-projeto.

Sobre os benefícios financeiros é perceptível que com uma ferramenta que possibilita um controle efetivo de todas as informações em tempo real, o resultado neste setor será positivo pois com o auxílio do sistema integrado de gestão é possível evitar desperdícios e otimizar recursos de forma nunca vista. No entanto um dos entrevistados observou que redução de custos pode não ser significativa a depender de dois fatores, os custos de implantação e o setor de atuação da empresa, essa discrepância é evidente quando a empresa atua em setores onde o gerenciamento de informação ou gestão de processos não é ativamente necessário, nestas situações o custo de implementação pode ser significativo a ponto de não compensar a instalação no sistema integrado de gestão de modo completo, ou seja, em casos pontuais, soluções modulares podem ser a melhor alternativa.

A pesquisa revelou um amplo espectro de melhorias possíveis de serem obtidas através da implementação do sistema integrado de gestão. Aplicação de tecnologia da informação permite uma redução no tempo de processamento das informações, possibilitando obtenção das informações em tempo real, agilizando as execuções das tarefas na empresa, mas em especial possibilita a uniformização dos procedimentos internos. Ainda que diante de algumas limitações da pesquisa como por exemplo inexistência de informações imparciais sobre o tema, observa-se uma

tendência na adoção do sistema de gestão integrados por empresa, inclusive as de pequeno porte.

Analisando o investimento realizado com o os resultados obtidos com a implantação do sistema de gestão integrado ERP pode-se afirmar que há ganho significativo com a adoção da aplicação. Os benefícios poderiam ser ainda maiores caso fosse realizado um estudo técnico do funcionamento e dos processos da empresa cliente. A antecipação ou urgência na aquisição do sistema implica em negligenciar uma etapa importante de verificação da necessidade e sua abrangência. Este fator não deve ser sobreposto pois a aquisição de um sistema de gestão integrado ERP é complexo, com alto custo e acarreta mudanças organizacionais profundas.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados e discutidos são coerentes para ratificar as hipóteses apresentadas neste trabalho, em especial os relacionados aos desafios e impactos inerentes a implantação, fica evidente que existem aspectos relacionados a implementação que devem ser monitorados. Considerando todas as etapas de implementação do sistema integrado de gestão ficou constatado que se trata de um processo lento e com alto custo, parte inclusive do pressuposto que a necessidade de treinamento específico é inerente a implantação, não foram encontrados relatos que refutam essa hipótese, muito pelo contrário, os indícios apontam para um aumento dessa demanda.

Outra hipótese corroborada pelos resultados da pesquisa é que há uma melhora significativa no desempenho da gestão empresarial após a implantação do sistema ERP, esse fato está atrelado a otimização tecnologia que a aplicação possibilita além da diminuição significativa de perdas, do tempo de resposta e confiabilidade das informações. Os benefícios descritos após a implementação do sistema integrado de gestão são inúmeros, a padronização e integração de informações de diferentes setores e unidades é um dos maiores atrativos para a adoção do sistema, essa característica além de centralizar os recursos e documentos possibilita a simplifica a resolução dos problemas. Diante disto é correto afirmar que os resultados positivos são suficientes para sobrepor os resultados negativos, que com avanço da tecnologia e correta implementação da plataforma tendem a ser reduzidos.

Difícil arquitetar a atuação empresarial, independente da escala, sem a utilização de sistemas integrados de gestão, os benefícios justificam os gastos intrínsecos a implementação conduzida de forma apropriada. Embora tenha ficado constatado na pesquisa bibliográfica que a maioria dos autores definam sistema integrado de gestão como um projeto de mudança organizacional, com resultados na atuação da empresa, na estrutura e nos aspectos culturais, notou-se também uma vertente crescente de empresas que reconhecem os benefícios além dos já citados,

em especial o relacionado à confiabilidade de informações centralizado em um sistema único para toda a organização, além é claro das mudanças significativas em sua estrutura e forma de operação. Estes últimos resultados são mais perceptíveis em empresas de pequeno porte, devido ao incremento tecnológico e a inovação que a implementação representa. Houve indicativos de que as empresas, por subjugar o potencial da aplicação ou deixarem de extrair os recursos disponíveis, acabam subutilizando a aplicação reduzindo de forma expressiva seu potencial e resultados esperados. Neste ponto cabe a observação que compete ao profissional especialista, que representa o fornecedor de sistema integrado de gestão ERP, pautar em reunião estes recursos ainda na fase inicial de implementação. Como vimos a orientação da implementação deve ser direcionada a processos, no entanto isso não foi amplamente verificado.

Algumas empresas ainda resistem a abandonar estruturas funcionais antigas e se reestruturar. Essa característica de orientação a processos do sistema de gestão integrado ERP é reconhecida por empresas clientes, em parte substancial, não verificam resultados positivos expressivos pois estas mudanças estão relacionadas a execução das operações e mudanças organizacionais. Diante da pesquisa e análises realizadas, ficou evidente que os principais benefícios advindos da adoção do uso de um sistema de gestão integrado ERP podem ser descritos como sendo o de possibilitar exercer todas as atividades em uma plataforma única, integrada a um banco de dados que garante a confiabilidade e agilidade das informações armazenadas, facilitando as atividades de gestão sobre as operações da empresa.

Considerando o objetivo desta pesquisa foi verificado um fato pouco abordado e recorrente, as empresas não caracterizam os sistemas integrados de gestão como fator motivador para os empregados, sendo inclusive sugestiva de que há indícios de insatisfação gerada a partir da implementação, pois acarreta redução de mão de obra específica, usurpação de função e sobrecarga de atribuições. Com base nas conclusões uma sugestão de pesquisa futura seria a avaliação relacionada a interação entre o usuário e a aplicação e seus aspectos, quantificando e qualificando os fatores.

REFERÊNCIAS

ALSENE, E. The Computer Integration of the Interprise. IEEE Transaction on Engineering Management, Fev. 1999, v. 46, n. 1, p.26-35.

ASSAF NETO, A. 2006. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico e financeiro. 8ed. Atlas, São Paulo, SP, Brasil.

CARUSO D.; JOHNSON, R. (1999). The Vision Thing Intelligent Enterprise, p. 16-18, Jan.

CLASH OF TITANS (2017) - Panorama Consulting Solutions. Disponível em <https://www.panorama-consulting.com/resource-center/erp-industry-reports/clash-titans2017-sap-vs-oracle-vs-microsoft-dynamics-vs-infor/>. Acessado em 24/11/2019.

CHOPRA, S; MEINDL, P (2003). Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Estoque, Planejamento e Operação. 3ª edição. New Jersey: Prentice Hall.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção. MRP II/ERP. São Paulo: Atlas, 1999.

DAVENPORT, T. H. Short. Process Innovation, Reengineering Work throught Information Technology. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1993.

DAVENPORT, T. H.; PRUZAK, L. 1998. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual. Campus, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

DAVENPORT, T. H. 1998. “Living with ERP”. CIO Magazine. Disponível em: <http://www.cio.com/archive/120198_think_content.html>. Acesso em: 03.02.20.

DELLOITE CONSULTING. 1998. “ERP’s second wave: maximizing values of ERP-Enabled Processes”. Deloitte Consulting, Atlanta, GA.

FARIA, F. A. 2010. Análise do impacto dos investimentos em TI no resultado operacional dos bancos brasileiros. Enanpad, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

GARVIN, D. A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva, Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

GIBBS, W. W. 1994. “Software’s chronic crises”. Scientific American 271(3), 86-95.

GIBBS, G. Análise de dados qualitativos. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

Gil, A.C. 2001. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5ed. Atlas, São Paulo, SP, Brasil.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. Reengenharia: Revolucionando a Empresa. 3.ed. Rio de Janeiro. Campus. 1994.

HASSAB-ELNABY, H. R.; HWANG, W.; VONDEREMBSE, M. A. The impact of ERP implementation on organizational capabilities and firm performance. Benchmarking: Na International Journal, v. 19, n. 4/5, p. 618-633, 2012.

JETLY, N. (1999). ERP’s Last Mile. Intelligent Enterprise, p. 39-50, Dec.

MARTINS, V.; BREMER, C.F. Proposta de uma ferramenta de integração entre sistemas ERP-SCADA: Caso Prático. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais. Curitiba, 2002.

MENDES, J. V. Avaliação de sistemas ERPs como ferramenta da mudança organizacional nas pequenas e médias empresas: um roteiro auxiliar. Dissertação de Mestrado. São Carlos, EESC – USP, 2003.

MOREIRA, J. C. T. Percepção é a Realidade. Revista Marketing Industrial. São Paulo. junho/2003.

NORRIS, G., HURLEY, J.R., et al, E-Business e ERP: Transformando Organizações as Organizações. Rio de Janeiro: QualityMark, 2001.

OLIVEIRA, D. P. R. Sistemas de Informações Gerenciais: Estratégias, Táticas, Operacionais, 9ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

PADILHA, T. C. C., MARINS, F. A. S. Sistemas ERP: características, custos e tendências. Revista Produção. São Paulo: s/e, 2005.

PMBOK 2015: PMI Project Management Institute, Project management body of knowledge, PMI, 5º Ed. s/c: s/e, 2015.

ROCHA, S. A.; BROCHADO, M. R. Sistema integrado de gestão baseado em ERP: a inserção em empresas brasileiras. s/c: s/e, 2004

SAMANEZ, C. P. Matemática Financeira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. p.289.

SOUZA, C. A., ZWICKER, R. Ciclo de vida de sistemas ERP. Caderno de Pesquisas em Administração, vol.1, nº 11. São Paulo: s/e, 2000.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. 2001. O Ciclo De Vida De Sistemas Erp: Resultados E Recomendações De Um Estudo Múltiplos. In: V SEMEAD 13, 2001, São Paulo, SP, Brasil. Anais.

YIN, R. K. Applications of Case Study Research. SAGE Publications, Inc; Third Edition, 2011.

Os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.