

UNIVERSIDADE FEEVALE

TIAGO JESUS DE MATOS

METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO PARA *SOFTWARE* ERP

Novo Hamburgo
2010

TIAGO JESUS DE MATOS

METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO PARA *SOFTWARE* ERP

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Sistemas de Informação pela
Universidade Feevale

Orientador: Prof. Esp. Roberto Affonso Schilling

Novo Hamburgo
2010

DEDICATÓRIAS

Dedico este trabalho aos meus pais, José Carlos e Maria Rosane, pelos ensinamentos da vida e pelo incentivo e confiança que sempre me depositaram.

À minha esposa, Valéria, companheira de todos os momentos e cuja força e amor me inspirou a vencer os desafios da vida.

Ao meu orientador, Professor Roberto Affonso Schilling, pela paciência e pela ajuda na definição de um tema que me trouxe um interesse espontâneo.

E por fim aos colegas profissionais que dedicaram seu tempo e que sem hesitar compartilharam seus conhecimentos em prol da excelência.

RESUMO

As empresas desenvolvedoras de *softwares* de gestão ERP (*Enterprise Resource Planning*), bem como suas equipes de implantação, estão em constante busca do aperfeiçoamento de técnicas cada vez mais eficientes para implantação de seus sistemas, focando a melhoria contínua, “implantar mais rápido obtendo melhor eficácia”, e para isso constroem metodologias (conjunto estruturado de práticas) para auxiliar e gerenciar seu processo. Uma metodologia de implantação de sistema não garante o sucesso total da mesma, mas tende a aumentar a probabilidade de que os objetivos sejam alcançados. A proposta desse trabalho é reunir os processos necessários, estruturando um conjunto de práticas para o efetivo gerenciamento do projeto de implantação de um sistema ERP, identificar e sinalizar os fatores críticos de sucesso desse processo, apresentando uma metodologia que favoreça a aplicação e o entendimento pelas equipes envolvidas (cliente e fornecedor), gerando resultados como o melhor acerto nas customizações do *software* derivados do levantamento de processo e análise de aderência, cumprimento do cronograma do projeto, sucesso na satisfação do cliente e na não reincidência de chamados de suporte posteriores a implantação.

Palavras-chave: Eficácia. *Enterprise Resource Planning*. Implantação de Sistemas. Melhores práticas. *Software* ERP.

ABSTRACT

The ERP (*Enterprise Resource Planning*) *software* developer companies, as well as their implementation teams, are continuously looking for the improvement of their implementation techniques, focusing on the continuous improvement, “to implement quicker getting better effectiveness”. In order to get this, they build methodologies (structured set of practices) to help on their processes management. A system implementation methodology does not guarantee the process success but, for sure, increases the probability to reach its objectives. The purpose of this study is to gather the necessary processes, structuring a set of practices for the effective management of a ERP system project implementation, identify and signal the critical success factors for this process, presenting a methodology that promotes the application and understanding by the involved teams (customer and supplier), generating results as the best way to customize the *software* from the processes research and adherence analysis, fulfillment of the project schedule, success on the customer satisfaction and have no recidivism on support requests after the implementation.

Key words: Effectiveness. Enterprise Resource Planning. Deployment System. Top practices. ERP *software*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Estrutura conceitual do MRP ao ERP	15
Figura 1.2 – A evolução para era da informação	16
Figura 1.3 – Principais módulos de um sistema ERP e suas principais integrações	19
Figura 1.4 – Modelo de seleção proposto: múltiplos filtros	28
Figura 1.5 – Abordagens alternativas de implantação	32
Figura 2.1 – Relação entre pesquisa, ação, aprendizagem e avaliação	37
Figura 2.2 – Metodologia proposta para o trabalho (desenho de pesquisa)	38
Figura 3.1 – Metodologia MI-SIGER®	44
Figura 3.2 – Metodologia MIM®	51
Figura 3.3 – Metodologia SYMM	54
Figura 3.4 – Metodologia EXPERFITE	58
Figura 3.5 – Sistemática do <i>benchmarking</i>	61
Figura 4.1 – Metodologia proposta (macro processo)	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 – Processos que os sistemas integrados podem apoiar _____	19
Quadro 1.2 – Benefícios e problemas dos sistemas ERP _____	23
Quadro 1.3 – 10 fatores críticos de uma implantação _____	26
Quadro 1.4 – Custos variáveis de uma implantação _____	30
Quadro 4.2 – Exemplo de registro das expectativas do cliente quanto à implantação _____	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APT	Apoio e Pesquisa de Tecnologias
ASP	Application Service Provider (Provedor de Serviço Aplicado)
B2B	Business to Business (negócio para negócio [compra e venda])
EDI	Electronic Data Interchange (troca de dados eletronicamente)
ERP	Enterprise Resource Planning (planejamento de recurso empresarial)
ES	Enterprise System (sistema empresarial)
MI-SIGER®	Metodologia de Implantação do SIGER®
MIM®	Metodologia de Implantação Microsiga
MIP	Metodologia de Implantação Proposta
MRP	Material Requirement Planning (planejamento das necessidades de materiais)
NF-e	Nota Fiscal Eletrônica
OGC	Office of Government Commerce (gabinete governamental do comercio)
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PMBOK®	Project Management Body of Knowledge (conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos)
PMI®	Project Management Institute (instituto de gerenciamento de projeto)
PRINCE®	PRojects IN Controlled Environments (projeto em ambiente controlado)
ROI	Return of Investment (retorno do investimento)
SE	Sistema Empresarial
SEFAZ	Secretaria da Fazenda
SGE	Sistema de Gestão Empresarial
SI	Sistemas de Informação
SIGER®	Sistema Integrado de Gestão Empresarial Rech
TCO	Total Cost of Ownership (custo total de aquisição)
TI	Tecnologia da Informação
XML	eXtensible Markup Language (linguagem de marcação extensiva)
WBS	Work Breakdown Structure (estrutura analítica de projetos)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 CONCEITO E IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP	13
1.1 Características	17
1.2 Vantagens e desvantagens de Sistemas ERP	20
1.3 ERP para os negócios	23
1.4 Consequências da implantação/impacto organizacional	24
1.5 Como escolher um ERP	27
1.6 Custos da implantação	29
1.7 Terceirização da tecnologia como forma de obter conhecimento	31
1.8 O porquê de utilizar uma metodologia para implantação	33
2 APRESENTAÇÃO DAS FERRAMENTAS/METODOLOGIAS	35
2.1 Metodologia do trabalho	37
2.2 Caracterização do tipo de estudo	39
2.3 Área-alvo e sujeito de pesquisa	40
2.4 Coleta de dados	41
2.5 Análise dos dados	41
3 PESQUISA-AÇÃO/ METODOLOGIAS PARA IMPLANTAÇÃO DE ERP	43
3.1 Metodologia de implantação Rech (MI-SIGER®)	43
3.1.1 Parte 1 – Preparação para a implantação do SIGER®	44
3.1.2 Parte 2 – Implementações necessárias no SIGER®	47
3.1.3 Parte 3 – Ambiente de treinamento no SIGER®	48
3.1.4 Parte 4 – Ambiente de produção no SIGER®	48
3.2 Metodologia de implantação Microsiga (MIM®)	50
3.2.1 Etapa 1 – Levantamento das necessidades do cliente	51
3.2.2 Etapa 2 – Planejamento	51
3.2.3 Etapa 3 – Conscientização	52
3.2.4 Etapa 4 – Treinamento	52
3.2.5 Etapa 5 – Desenvolvimento de soluções específicas	52
3.2.6 Etapa 6 – Acompanhamento	53
3.2.7 Etapa 7 – Validação	53
3.3 Metodologia para aplicação em projetos SYMM	53
3.3.1 Fase – Comercial	55
3.3.2 Fase 1 – Início do ciclo de vida do projeto	55
3.3.3 Fase 2 – Planejamento do projeto	55
3.3.4 Fase 3 – Execução do projeto	56
3.3.5 Fase 4 – Controle e monitoramento do projeto	57
3.3.6 Fase 5 – Encerramento do projeto	57
3.4 Metodologia de implantação Experfite	57
3.4.1 Etapa I – Planejamento inicial	58
3.4.2 Etapa II – Análise e diagnóstico	59
3.4.3 Etapa III – Preparação	59
3.4.4 Etapa IV – Validação e treinamento	59
3.4.5 Etapa V – Simulação	59
3.4.6 Etapa VI – Disponibilização	59
3.4.7 Etapa VII – Acompanhamento pós-implantação	60

3.5	<i>Benchmarking</i> de processo	60
3.5.1	MI-SIGER® x MIM® (melhores práticas 1ª Parte)	61
3.5.2	SYMM x EXPERFITE (melhores práticas 2ª Parte)	64
3.5.3	Comparação: desenvolvedores x consultorias	66
3.6	Questionário de entrevista aos profissionais da área	67
3.6.1	Pergunta 1 – Quanto à utilização de uma metodologia	67
3.6.2	Pergunta 2 – Quanto à divisão das etapas	68
3.6.3	Pergunta 3 – Sobre a abertura do projeto	69
3.6.4	Pergunta 4 – Sobre o mapeamento dos processos	70
3.6.5	Pergunta 5 – Sobre o cronograma do projeto	71
3.6.6	Pergunta 6 – Sobre outras etapas	72
3.6.7	Pergunta 7 – Quanto ao ganho/benefício de utilizar uma metodologia	73
4	METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO PROPOSTA	75
4.1	Abertura do projeto	76
4.2	Mapeamento de processos	78
4.3	Análise de aderência da gestão e planejamento	79
4.4	Definição do cronograma de treinamento	82
4.5	Execução do treinamento	82
4.6	Ambiente piloto e paralelo	83
4.7	Ambiente de produção oficial	85
4.8	Transferência para manutenção	85
	CONCLUSÃO	87
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
	ANEXO I – ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO	90

INTRODUÇÃO

Cada vez mais a tecnologia está presente nas organizações, passando a ser um requisito essencial nos mais diversos segmentos empresariais, prestando um auxílio indispensável na administração e planejamento da gestão e do negócio. O investimento das empresas em sistemas de gestão está se tornando uma necessidade para suportar as transformações do mercado, garantindo sua permanência e competitividade (KOCH; SLATER; BAATZ apud PADILHA; MARINS, 2005).

Os sistemas ERP auxiliam na administração da organização, integrando seus setores e unificando as informações, otimizam o fluxo das mesmas, minimizam os retrabalhos e facilitam o acesso aos dados operacionais. Além disso, as informações tornam-se mais consistentes, possibilitando a tomada de decisão, com base em fatos que refletem a realidade atualizada da empresa.

Um benefício da implantação de um sistema ERP é a adoção de melhores práticas de negócio, supridas pelas funcionalidades dos sistemas, resultando em ganhos de produtividade e melhorando o tempo da informação entre os setores (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.68).

As empresas que decidem adotar um sistema integrado de gestão devem avaliar vários fatores relevantes, desde a seleção de um sistema até a sua implantação, ou até mesmo a possibilidade do desenvolvimento de um sistema proprietário se for o caso.

Esse trabalho foi motivado pelo fato de que historicamente as implantações têm sido responsáveis pelo atraso e também insucesso de diversos projetos de implantação. Onde os fatores mais influentes dizem respeito às mudanças culturais dos envolvidos; além é claro, das radicais mudanças de práticas do negócio.

Um fato promissor para melhorar a satisfação das partes em um projeto de implantação de ERP, é a utilização de uma metodologia (conjunto estruturado de práticas) que, segundo os estudos apresentados, aumenta a probabilidade de que os objetivos sejam alcançados.

O objeto desse trabalho é a elaboração de uma metodologia para implantação de *software* de gestão ERP. Para isso, foram estudadas algumas metodologias já existentes no mercado, sendo de empresas fornecedoras, quanto de empresas de consultoria especializadas

em projetos e implantação de ERP, realização de *benchmarking*¹ e aplicação de questionário aos profissionais da área. O trabalho se caracteriza numa pesquisa-ação (do tipo participativo), onde o pesquisador está envolvido de modo cooperativo.

O trabalho foi desenvolvido em duas etapas. Na primeira (capítulos 1 e 2) é abordado o conceito e a evolução dos sistemas ERP, a abordagem de sua implantação, destacando suas características, vantagens, desvantagens e os impactos de sua implantação na organização. Além do esclarecimento de “O porquê de utilizar uma metodologia para implantação”. Também nessa primeira parte está apresentada uma síntese das ferramentas e metodologias adotadas.

Na segunda etapa (capítulos 3 e 4), está apresentado o objeto do trabalho propriamente dito, no qual se trata da pesquisa-ação das práticas de implantação de sistemas ERP; bem como, sua validação através de questionário aos profissionais da área, e uma compilação das melhores práticas das metodologias existentes no mercado.

Como proposta para trabalhos futuros, está a validação da metodologia proposta, a partir da aplicação no sistema integrado de gestão SIGER® da RECH Informática, empresa desenvolvedora de sistema ERP, situada no Vale do Sinos².

¹ *Benchmarking* – Identificação das práticas operacionais mais eficazes, em aplicações similares, segundo Bogan; English (1996).

² Vale do Sinos – Descrição abreviada da região do “Vale do rio dos Sinos”, região esta pertencente à grande Porto Alegre, RS (Fundação de Economia e Estatística do RS, 2010).

1 CONCEITO E IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP

Os anos 90 assistiram ao surgimento e a um expressivo crescimento dos sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) no mercado de soluções corporativas. Entre as explicações para o fenômeno estão as pressões competitivas sofridas pelas empresas, que as obrigam a buscar alternativas para a redução de custos e diferenciação de produtos e serviços. Com isso, as empresas reconheceram a necessidade de coordenar melhor suas atividades, buscando a melhoria contínua para apoiar seu diferencial nos produtos e serviços (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.63-4).

A idéia de melhoria contínua envolve a constante busca por melhorias dos processos empresariais, de modo a agregar valor aos produtos e serviços. Isso, por sua vez, aumenta a satisfação e a lealdade do cliente e assegura uma lucratividade de longo prazo (STAIR; REYNOLDS, 1999, p.40).

Sistemas de informações integrados existem desde o início da utilização dos computadores em empresas, já na década de 60, porém uma série de dificuldades de ordem prática e tecnológica não permitiu que a visão de integração fosse implementada, pois as solicitações dos usuários eram departamentalizadas e ficava a cargo da TI integrá-las (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.63-4).

No passado os sistemas customizados eram desenvolvidos a pedido de um departamento da empresa. A visão destes departamentos era naturalmente limitada pela sua responsabilidade operacional. Cada departamento definia seus dados de acordo com seus próprios objetivos e prioridades. [...] Isto se refletia no *software* desenvolvido pelos departamentos de TI das empresas (BANCROFT; apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.64).

O movimento de reengenharia do começo da década de 90 na reorganização das empresas veio a ser o preâmbulo da era dos sistemas integrados, que por sua vez trouxe consigo mudanças ainda mais ambiciosas e complexas. Esses sistemas de missão crítica, dificilmente podem ser apenas uma questão de instalação, os processos de negócios e informação precisam ser padronizados em todo âmbito da organização que os implementa, as interconexões de informação entre funções e unidades de negócio precisam ser fortalecidas e seus funcionários devem ser treinados nas implicações mais amplas de ações tão simples quanto a de apertar em uma tecla. Possivelmente, a parte mais difícil seja a de convencer os administradores da necessidade de mudar praticamente tudo na empresa de uma só vez. Resumindo, podemos considerar a mudança organizacional como de maior representação no

sucesso do projeto de implantação de um sistema integrado de gestão, onde nos casos mais críticos pode representar de 50 a 75% do conjunto do projeto (DAVENPORT, 2002, p.21-2).

Apesar das dificuldades do âmbito organizacional, os sistemas ERP representam a resposta aos mais ousados sonhos da era da informação, o conceito de um elenco integrado de aplicativos de tecnologia, com capacidade de suprir todas as necessidades de uma organização no campo da informação. Davenport (2002) diz em seu livro “Missão Crítica” que com os sistemas integrados de gestão:

Conseguimos tudo aquilo a que aspirávamos; agora só precisamos concretizar as mudanças de negócio e as mudanças organizacionais necessárias para tirar proveito da realização desses sonhos (DAVENPORT, 2002, p.22).

Os sistemas ERP surgiram explorando a necessidade da integração entre os sistemas departamentais, a fim de atender às novas necessidades das empresas. Ao mesmo tempo que as empresas eram pressionadas a terceirizarem as atividades que não fazem parte de sua atividade principal, acabaram contribuindo para o amadurecimento e expansão dos sistemas integrados de gestão (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.64).

A partir do módulo básico de cálculo de necessidades de materiais chamado de MRP, foram agregados novos módulos, programação-mestre da produção, cálculo grosseiro de necessidades de capacidade, cálculo detalhado de necessidade de capacidade, controle do chão de fábrica, controle de compras, planejamento de operações e vendas, dando origem ao MRP II, que passou a atender às necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial sobre todos os recursos de manufatura. Na seqüência, novos módulos foram agregados ao MRP II, como por exemplo Gerenciamento dos Recursos Humanos, Vendas e Distribuição, Finanças e Controladoria, ultrapassando os limites da manufatura, percorrendo toda a empresa e chegando ao seu estágio atual de desenvolvimento, caracterizando um Sistema ERP (PADILHA; MARINS, 2005).

Uma curiosidade citada por Padilha e Marins (2005), é que:

não existem registros precisos de quando exatamente os sistemas ERP foram criados e a partir de quando a palavra ERP passou a ser utilizada. Segundo diversas pesquisas, os ERP's tiveram suas raízes na Europa e na indústria de manufatura, sendo que em 1979 a companhia alemã SAP (*Systeme, Anwendungen, und Produkte in Datenverarbeitung* - Sistemas, Aplicações e Produtos em Processamento de Dados) lançou o R/2. Nessa mesma época, a IBM (*International Business Machines*) oferecia o Sistema COPIX, ambos com as características de integração típicas do que hoje se conceitua como Sistemas ERP (PADILHA; MARINS, 2005).

A Figura 1.1 apresenta o caminho percorrido do MRP ao ERP, observando a estrutura de cada estágio; bem como, sua evolução. É claramente visível que o ERP engloba os sistemas anteriores.

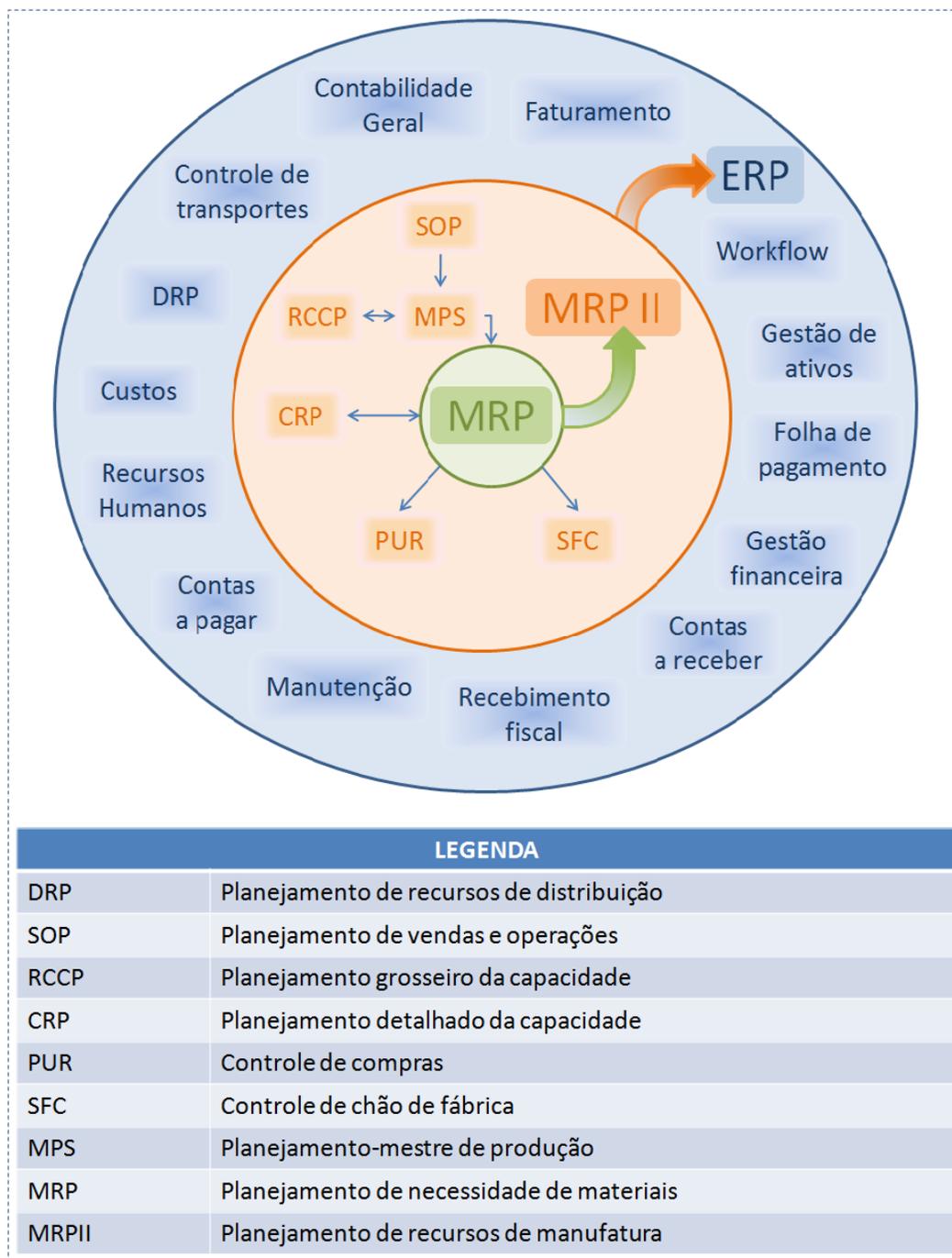


Figura 1.1 – Estrutura conceitual do MRP ao ERP

Fonte: (PADILHA; MARINS, 2005)

Michael J. Earl (2004) considera que se está em uma “era da informação”. Algumas das características que definem essa era ainda devem emergir e se desenvolver, afinal a era industrial evoluiu durante dois séculos ou mais. Contudo, agora se reconhece que a era da informação se difere profundamente da era industrial em vários aspectos importantes. Pode-se

comparar essa evolução entre as eras na figura 1.2 (EARL apud DAVENPORT; MARCHAND; DICKSON, 2004, p.28).



Figura 1.2 – A evolução para era da informação
Fonte: (EARL apud DAVENPORT; MARCHAND; DICKSON, 2004, p.28)

Ao longo dos últimos 40 anos, muitos analistas tentaram determinar o que estava impulsionando essas mudanças. Inicialmente, acreditava-se que fosse o poder de automatização dos computadores, depois foi a capacidade de se reduzir o tempo e o espaço através das telecomunicações, mais recentemente as mudanças foram associadas ao poder de geração de valor da informação, um recurso que pode ser reutilizado, compartilhado, distribuído ou trocado sem perda de valor. Inclusive, algumas vezes, os valores são multiplicados. É notável o fascínio que se tem atualmente por esse ativo invisível que é a informação, que por sua vez está relacionada com o capital intelectual, no qual é vista como um recurso crítico, por apoiar a inovação e a renovação (EARL apud DAVENPORT; MARCHAND; DICKSON, 2004, p.28-9).

A Tecnologia da Informação (TI) é uma ferramenta poderosa para esta transformação, principalmente porque “a TI está aumentando muito a habilidade das empresas para explorar as ligações entre as suas atividades, tanto interna quanto externamente”, por meio de sistemas de informações gerenciais (PORTER; MILLAR, apud SOUZA e SACCOL, 2008, p.63).

Os sistemas ERP são sistemas de informação integrados adquiridos na forma de pacotes comerciais, com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa

industrial (suprimentos, manufatura, manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos etc.). Embora os sistemas ERP tenham se originado para atender basicamente as indústrias, estão ampliando sua abrangência em áreas comerciais, de distribuição, utilidades, financeira entre outras. (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.64-5).

Para Norton, sistema de informações gerenciais é:

um conjunto de regras e procedimentos, para o fornecimento preciso e oportuno de informações às pessoas de uma organização. Esse sistema formaliza o processo de capturar, armazenar, reunir e relatar informações, de maneira precisa e oportuna para que se constitua na força vital de qualquer organização. Além disso, é importante que as informações sejam concisas, completas e relevantes, para que sejam apresentadas a tempo aos seus organizadores e planejadores da empresa a não resultar em perda de produtividade e oportunidades (NORTON, 1996, p.438).

Davenport costuma chamar tais sistemas de:

Sistemas de gestão empresarial (SGEs, ou, ocasionalmente, de ESs, da sigla em inglês para *enterprise Systems*), conhecidos igualmente como sistemas integrados de gestão (ou ERP, *Enterprise Resource Planning*), são, na verdade, pacotes de aplicativos de computador que dão suporte à maioria das necessidades de informação de uma empresa (ou organização não-lucrativa, universidade ou agência governamental) (DAVENPORT, 2002, p.18).

*Software*³ ERP são sistemas que integram todos os dados e processos de uma organização em um único sistema, integram os diversos departamentos, possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações do negócio. Pode-se chamá-lo também de “Solução ERP” (LAUDON; LAUDON, 2005, p.61).

Assim, como os demais pacotes comerciais (prontos), os sistemas ERP não são desenvolvidos para uma empresa específica. Eles procuram atender os requisitos genéricos da maioria das empresas. Isso se deve justamente à exploração do ganho em seu desenvolvimento. Na sua construção incorporam modelos de processos e negócios que são obtidos por meio de experiência acumulada dos fornecedores ou por empresas de consultoria. (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.65-6).

1.1 Características

Destacam-se as seguintes características em sistemas ERP: são divididos em pacotes comerciais de *software*; incorporam modelos de processos de negócios; são sistemas integrados que utilizam banco de dados corporativo; possuem grande abrangência funcional;

³ *Software* – Programa de computador, pode-se utilizar o termo “programa” para substituí-lo.

requerem procedimentos de ajustes/parametrizações para que possam ser utilizados em determinadas empresas. (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.65).

Segundo Davenport (1998 apud Souza; Saccol, 2008):

no caso dos sistemas ERP é o fornecedor, e não o cliente que define o que “melhor” quer dizer e que em alguns casos as suposições do sistema podem ir realmente de encontro aos interesses da empresa.

Apesar desse cuidado na definição do termo, é importante destacar que os sistemas ERP apresentam um catálogo de processos, criado com base em um extenso trabalho de pesquisa e experimentação. Apenas o acesso a esse catálogo já é um ponto interessante para as empresas, tendo em vista que muitas vezes estão incluídos nesses catálogos processos e funções que devem ser desenvolvidos na mesma e que por algum motivo não foram relatados por nenhum departamento, tornando-se uma oportunidade para melhoria. (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.66).

Desde a contabilidade à produção, da comercialização de produtos à prestação de serviços, os pacotes também conhecidos como módulos dos sistemas ERP dão suporte a milhares de atividades de negócio. É este imenso alcance o principal fator que define os sistemas de gestão empresarial (ERP). Pode-se resumir que os sistemas integrados podem oferecer quase tudo que as empresas desejam de um computador, proporcionando informações em uma linguagem que todos entendam, empregando uma tecnologia moderna de cliente-servidor com base de dados centralizada (DAVENPORT, 2002, p.18-20).

Essa amplitude a diversos pacotes de soluções, para os mais variados setores de uma organização, é um dos fatores fundamentais que distingue os sistemas integrados de gestão dos sistemas anteriores à reengenharia organizacional ocorrida nos anos 90. A principal conexão com a reengenharia vem do aspecto de apoio aos processos de negócio, que não se fazia possível nos sistemas anteriores. O quadro 1.1 demonstra os processos apoiados por esse novo tipo de sistema (DAVENPORT, 2004, p.129).

Processos que o Sistema Empresarial (SE) pode apoiar
-Todos os processos financeiros e contábeis, incluindo tesouraria, controladoria, contas a pagar e receber, gestão de investimentos e relatórios financeiros;
-Todos os processos da cadeia de suprimentos, incluindo contratação, aquisição, remessa, cobrança, pagamento, assim como planejamento e otimização, nos SEs mais sofisticados;
-Todos os processos de produção (embora muitas empresas tenham sistemas separados de chão de fábrica, com interface para o SE delas);
-Processos de atendimento de pedidos/clientes;

-Processos de serviços ao cliente (integrados ao SE de um fabricante, ou em sistemas separados com interfaces);
-Gestão da equipe de vendas (novamente, integradas ou com interfaces);
-Gestão de recursos humanos;
-Manutenção de plantas e equipamentos;
-Gestão de projetos e desenvolvimento;
-Alguns processos de gestão (relatórios, análises etc.).

Quadro 1.1 – Processos que os sistemas integrados podem apoiar

Fonte: (DAVENPORT, 2004, p.130)

A divisão dos sistemas ERP em módulos, que representam conjuntos de funções, normalmente atende a um ou mais departamentos da empresa. Na figura 1.3 se tem a representação dos principais módulos de um sistema em uma empresa industrial e suas principais integrações.

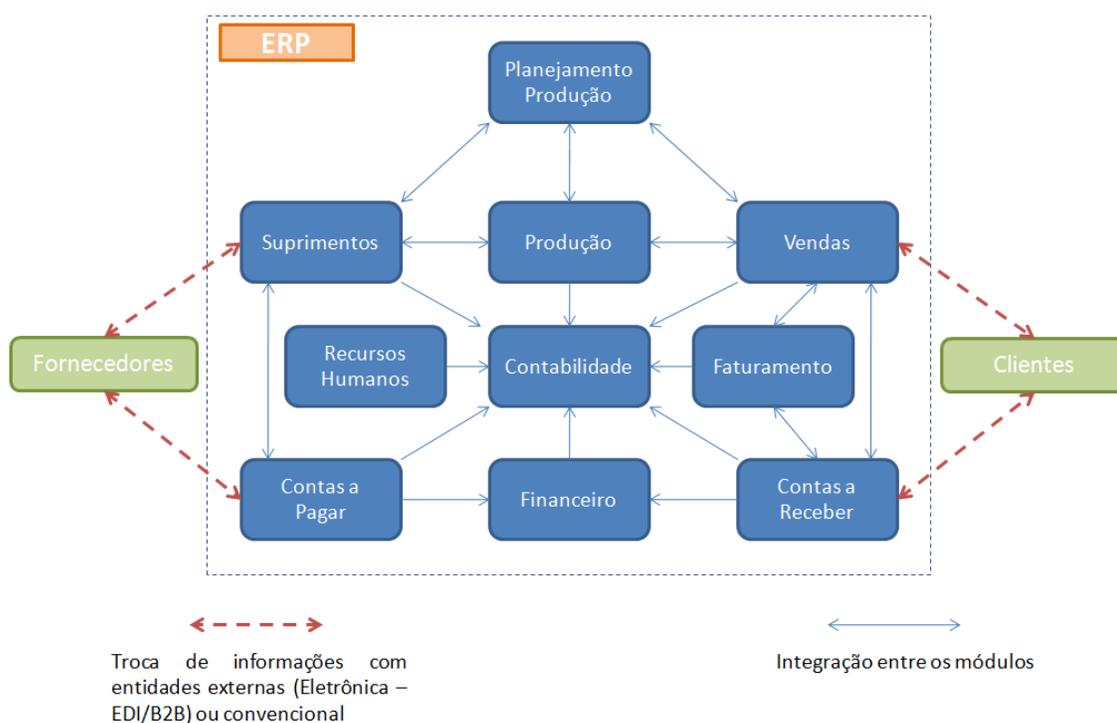


Figura 1.3 – Principais módulos de um sistema ERP e suas principais integrações

Fonte: (ZWICKER apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.67)

Sistemas realmente integrados são construídos como um único sistema, que atende simultaneamente os diversos departamentos de uma organização, em oposição a um conjunto de sistemas que atende isoladamente cada um deles. Apesar de uma empresa possuir um

sistema integrado, isso não garante a integração dos departamentos, o sistema é apenas uma ferramenta para que esse objetivo seja alcançado. (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.66).

Desde a criação dos imensos conglomerados de negócios, os administradores sentem-se habilitados a controlar as atividades de suas empresas em tempo quase real, sem precisar mais guardar aqueles relatórios mensais que precisariam conferir com outros relatórios mensais, todos em geral desatualizados – ou pura e simplesmente incorretos – no momento em que chegavam às mãos desses executivos. Os administradores e gerentes podem igualmente sentar-se em frente às suas estações de trabalho para tomar conhecimento instantâneo sobre o que está acontecendo em todos os recantos do globo terrestre (DAVENPORT, 2002, p.17).

1.2 Vantagens e desvantagens de Sistemas ERP

Na contratação de um sistema integrado, as empresas esperam obter diversos benefícios. Entre os esperados estão a integração, as possibilidades de controle sobre os processos da empresa, as atualizações tecnológicas, a redução no custeio em TI e o mais relevante de todos que é o acesso à informação de qualidade em tempo real, para auxiliar na tomada de decisões sobre a cadeia produtiva, financeira, comercial entre outras decisões pertinentes à saúde e lucratividade da organização (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.68).

Empresas do mundo inteiro estão se tornando cada vez mais integradas, integrando suas áreas de negócio, suas unidades e até mesmo com seus clientes e fornecedores externos. Elas colocam em funcionamento sistemas que conseguem colher mais informações em um tempo mais reduzido que em qualquer época anterior, obtendo ainda mais integridade nas informações devido à utilização de base de dados centralizada (DAVENPORT, 2002, p.17).

Por exemplo, imaginamos que um representante de vendas de uma multinacional de computadores dos Estados Unidos na África do Sul, prepare uma cotação para um cliente usando um SGE. O orçamento especifica características obrigatórias do produto em configuração, preço, data de entrega, método de transporte e correlatos, tudo determinado em tempo real pelo sistema. Quando o cliente aceita a cotação (através, digamos, da internet), fica registrada uma ordem de venda. O sistema então programa o embarque (inclusive pontos de embarque e rodoviárias), a seguir faz a programação reversa deste a data de embarque para reservar o material, encontrada os componentes necessários dos respectivos fornecedores, e programa a montagem dos computadores na produção. O limite de crédito do cliente é conferido. As previsões de vendas e de produção são atualizadas. Criam-se MRPs e relações de contas de materiais. A conta da folha de pagamento do pessoal de venda recebe o crédito da comissão, além das despesas relacionadas com a transação. Calculam-se os custos e a lucratividade reais do empreendimento. As planilhas de balanço, as contas a pagar e as contas a receber, as contas do centro de custos, os níveis de caixa e quaisquer outras cifras relevantes em matéria de finanças são automaticamente recalculados em um instante. Praticamente cada uma das informações sobre as transações resultantes da venda dos computadores é levada em conta, exceto aquela relativa ao impacto que terá sobre a cotação das ações da empresa (infelizmente, os

SGEs ainda não conseguem calcular o estado psicológico dos investidores...)
(DAVENPORT, 2002, p.27).

Davenport complementa a citação acima em seu livro “Dominando a Gestão da Informação”, falando sobre as ações de integração dos sistemas ERPs entre parceiros. Uma delas é conhecida como EDI, onde o cliente gera um arquivo para troca de dados. Geralmente refere-se a encomendas, faturas, aprovações de créditos e notificação de envio (DAVENPORT, 2004, p.133).

Outro exemplo de integração não somente entre parceiros, mas também entre clientes, fornecedores e fisco se deu a partir da obrigatoriedade de uma nova modalidade adotada pela Secretaria da Fazenda, que é a emissão da nota fiscal eletrônica (NF-e), onde o vendedor da mercadoria gera um arquivo semelhante ao do EDI, porém utilizando uma estrutura de formato XML (capaz de descrever diversos tipos de dados) contendo todas as informações da nota fiscal convencional, possibilitando a importação pelo sistema do cliente, sem mais a necessidade de digitação. Cada vez mais se torna comum esses tipo de integração (SEFAZ, 2010).

Podemos conceituar a Nota Fiscal Eletrônica como sendo um documento de existência apenas digital, emitido e armazenado eletronicamente, com o intuito de documentar, para fins fiscais, uma operação de circulação de mercadorias ou uma prestação de serviços, ocorrida entre as partes. Sua validade jurídica é garantida pela assinatura digital do remetente (garantia de autoria e de integridade) e pela recepção, pelo Fisco, do documento eletrônico, antes da ocorrência do Fato Gerador (vide o parágrafo primeiro - § 1º da cláusula primeira do Ajuste SINIEF 07/05). O Sistema NF-e tem como objetivo a implantação de um modelo nacional de documento fiscal eletrônico que venha substituir a sistemática atual de emissão do documento fiscal em papel, com validade jurídica garantida pela assinatura digital do remetente, simplificando as obrigações acessórias dos contribuintes e permitindo, ao mesmo tempo, o acompanhamento em tempo real das operações comerciais pelo Fisco (SEFAZ, 2010).

Os ERP para muitas empresas oferecem a primeira oportunidade para concretização de uma grande interconectividade, um estado no qual cada um pode consultar o que todos fizeram em termos de negócios no mundo inteiro ao mesmo tempo. Como as empresas são feitas de pessoas, a implantação de um sistema integrado significará que se precisará mudar algumas delas ou a maneira pela qual exercem suas atividades, ao mesmo tempo em que se modifica todos os computadores e *softwares*. Esse é um dos motivos pelo qual podem ser mais gratificantes e mais desafiadores do que qualquer outro sistema de computador (DAVENPORT, 2002, p.20-1).

Para o bem ou para o mal, nenhuma transação, compra por parte do cliente ou pagamento de fornecedor, nenhum detalhe de produtos produzidos ou comprados passa despercebido pelos sistemas integrados de gestão. É uma característica que pode parecer

utópica, mas que, na verdade, encontra-se atualmente à disposição de todas as empresas que adotam a utilização de um sistema ERP para contemplar sua gestão (DAVENPORT, 2002, p.17-8).

Por outro lado há alguns fatores indesejados a observar em um sistema ERP. Um deles é a dependência do fornecedor e do sistema e outra são as mudanças culturais a serem trabalhadas em todas as equipes e gestores. No quadro 1.2 se tem uma síntese que relaciona algumas dificuldades/problemas e benefícios de um sistema ERP.

Características	Benefícios	Problemas
São pacotes comerciais	<ul style="list-style-type: none"> -Redução de custos de informática; -Foco na atividade principal da empresa; -Redução do <i>backlog</i> de aplicações; -Atualização tecnológica permanente, por conta do fornecedor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Dependência do fornecedor; -Empresa não detém o conhecimento sobre o pacote.
Usam modelos de processos	<ul style="list-style-type: none"> -Difunde conhecimento sobre <i>Best practices</i>; -Facilita a reengenharia de processos; -Impõe padrões. 	<ul style="list-style-type: none"> -Necessidade de adequação do pacote à empresa; -Necessidade de alterar processos empresariais; -Alimenta a resistência à mudança.
São sistemas integrados	<ul style="list-style-type: none"> -Redução do retrabalho e inconsistências; -Redução da mão-de-obra relacionada a processos de integração de dados; -Maior controle sobre a operação da empresa; -Eliminação de interfaces entre sistemas isolados; -Melhoria na qualidade da informação; -Contribuição para a gestão integrada; -Otimização global dos processos da empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mudança cultural da visão departamental para a de processos; -Maior complexidade de gestão da implementação; -Maior dificuldade na atualização do sistema, pois exige acordo entre vários departamentos; -Um módulo não disponível pode interromper o funcionamento dos demais; -Alimenta a resistência à mudança.
Usam bancos de dados Corporativos	<ul style="list-style-type: none"> -Padronização de informações e conceitos; -Eliminação de discrepâncias entre informações de diferentes 	<ul style="list-style-type: none"> -Mudança cultural da visão de “dono da informação” para a de “responsável pela informação”; -Mudança cultural para uma visão

	departamentos; -Melhoria na qualidade da informação; -Acesso a informações para toda a empresa.	de disseminação de informações dos departamentos por toda a empresa; -Alimenta a resistência à mudança.
Possuem grande abrangência funcional	-Eliminação da manutenção de múltiplos sistemas; -Padronização de procedimentos; -Redução de custos de treinamento; -Interação com um único fornecedor.	-Dependência de um único fornecedor; -Se o sistema falhar, toda a empresa pode parar.

Quadro 1.2 – Benefícios e problemas dos sistemas ERP

Fonte: (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.69)

A fim de proporcionar um melhor entendimento das vantagens dos sistemas ERP para com as organizações, pode-se compará-los com a maneira pela qual as mesmas supriam suas necessidades antes de seu surgimento. Assunto abordado no tópico seguinte.

1.3 ERP para os negócios

Em 1954, quando se desenvolveu o primeiro aplicativo de computador para negócios (este sob encomenda à General Electric), e durante a maior parte dos 40 anos seguintes, sempre que uma função de negócio necessitava informatizar as informações, passava a utilizar um aplicativo isolado (DAVENPORT, 2002, p.24).

O primeiro aplicativo criado tinha como objetivo o processamento da folha de pagamento; aplicativos posteriores seriam criados para registros gerais de contabilidade, contas a pagar, situação dos estoques ou encaminhamento de cobranças. Cada sistema tinha sua própria lógica de aplicação, sua própria informação, e sua própria interface de usuário. Uma empresa isoladamente poderia ter centenas de aplicativos individuais (DAVENPORT, 2002, p.24).

Davenport (2002) cita alguns exemplos em seu livro “Missão Crítica” páginas 24 e 25, de como as informações existiam nas organizações, porém não se tinha acesso a elas (apenas pelo setor que a criava), e nem se podia compará-las com a de outros setores a tempo de obter resultados satisfatórios, transformando-se em uma grande frustração para aqueles que delas necessitavam. Um exemplo citado é a necessidade de comparação dos dados do sistema de produção com o de vendas, de modo a evitar a produção de estoques muito maiores do que a capacidade de venda, ou seja, produzir somente o que poderá ser vendido. Na maioria dos casos, essa situação era simplesmente impossível. Pois, em geral, a equipe de produção só tomava conhecimento do resultado das vendas quando esse de nada mais servia. Outra

necessidade de comparação das informações desses mesmos setores que não era possível, diz respeito ao “estoque disponível para venda”. Que é aquilo que uma empresa produziu ou poderia produzir sem compromisso com terceiros e que, portanto, estará disponível para venda.

Algumas vantagens justificam a atitude das empresas a se sujeitarem a todos os gastos e dificuldades da instalação e implantação de um sistema ERP.

Em um mundo ideal, organizações dotadas de SGEs seriam interconectadas ininterruptamente, tanto interna quanto externamente. Não haveria excesso nem desperdício de estoques. A oferta e a demanda seriam perfeitamente coordenadas. Fazer negócios com fornecedores e com clientes seria quase tão fácil quanto acertar metas com outro departamento da sua própria empresa. Os clientes teriam informações fidedignas e atualizadas não apenas sobre os produtos e serviços que encomendaram de sua empresa, mas também sobre até que ponto cada um dos aspectos dos seus negócios poderia ter influência sobre os deles. Os administradores poderiam entender todos os aspectos das operações e do desempenho de uma empresa com alguns cliques no mouse do computador (DAVENPORT, 2002, p.22).

Esses benefícios não são apenas hipotéticos. Muitas empresas já conseguiram concretizar lucros com seus projetos de implantação de ERP, mesmo que ainda não os tenham concluído por inteiro. A redução do tempo de ciclo da entrada do pedido até a entrega é um fator concreto para obtenção de lucro, assim como obtenção de informações mais rápidas sobre as transações e gerência financeira, a abertura de caminho para o comércio eletrônico proporcionada, tais benefícios que acabam convertendo o conhecimento tácito sobre o processo em conhecimento explícito (DAVENPORT, 2002, p.22-3).

1.4 Consequências da implantação/impacto organizacional

A mudança cultural é um fator determinante na implantação de um sistema ERP e é vista como um dos “problemas” a serem tratados. Um deles é a mudança da visão departamental para a de processos, outra é a mudança de “dono da informação” para a de “responsável pela informação”, assim como a visão de disseminação de informações dos departamentos para todo o restante da organização (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.69).

Um aspecto importante levantado refere-se à necessidade de aumento da responsabilidade na realização de atividades por parte dos usuários do sistema. Isso é visível no momento em que os mesmos passam a alimentar o ERP disponibilizando a informação para os demais departamentos da organização. Questões como veracidade e precisão dos dados são discutíveis. Embora haja dificuldades na conscientização de pessoas sobre a necessidade de assumir responsabilidades, é preciso considerar que uma mudança de

comportamento dessa natureza implica em tempo para ser consolidada (SACCOL; MACADAR; SOARES apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.184).

Algumas empresas fracassam na implantação dos sistemas de gestão integrados, algumas acabam gastando mais do que pretendiam ou encontram resistência entre os gerentes e funcionários que por sua vez não estavam preparados para as mudanças que os sistemas representam perante os processos internos. A implantação é um risco que se corre, e as empresas estão certas e adaptadas ao seu tempo ao assumir esse tipo de risco, devido ao impacto que os sistemas podem representar em matéria de qualidade, redução de custos, satisfação e confiança dos seus clientes (DAVENPORT, 2002, p.20).

Zwicker e Souza (2008) contam um *case* em que houve evolução profissional dos participantes do projeto em função da ampliação de seus conhecimentos sobre os processos da empresa.

A evolução profissional dos participantes do projeto e dos usuários finais também foi apontada [...] como um dos benefícios não esperados do projeto. Efetivamente, quando as pessoas passam a ser responsáveis pelas informações geradas, têm sua visão e conhecimento sobre os processos da empresa ampliados (ZWICKER; SOUZA apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.81).

Outro *case* de evolução na dependência de informações de um departamento para o outro é contado por Saccol, Macadar e Soares (2008): uma mudança refere-se à diminuição da dependência de relatórios impressos de um departamento para outro, havendo mais informações disponíveis para os diversos departamentos da organização, permitindo maior conhecimento sobre os processos e resultados organizacionais a nível gerencial. (SACCOL; MACADAR; SOARES apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.177).

A participação em um projeto de implantação de um sistema ERP instiga cada usuário a compreender melhor os objetivos de seu trabalho. Com o melhor entendimento de suas atribuições os usuários tendem a aumentar seu nível de satisfação, eles se percebem crescendo com as mudanças e o seu crescimento posteriormente é revertido em remuneração (SACCOL; MACADAR; SOARES apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.185).

O que é realmente importante e difícil com relação aos sistemas integrados é administrar a drástica mudança que eles representam para o negócio, tanto na forma em que a empresa opera, quanto nos aspectos tecnológicos. Nesse caso consideram-se uma implantação bem-sucedida a que envolve a maior mudança tecnológica já experimentada pela organização, sem falar nas mudanças relacionadas a tecnologias. Dentre as mudanças a mais crítica é a dos

processos de negócio, ou seja, a maneira pela qual se desenvolvem as atividades, a cultura e as estruturas organizacionais. Tudo isso tem de ser reestruturado (DAVENPORT, 2002, p.21).

Padilha e Marins (2005) construíram uma lista com 10 fatores mais importantes na prática, considerados como críticos para o sucesso de uma implantação de um sistema integrado de gestão. Esses fatores estão relacionados no quadro 1.3.

Os 10 fatores mais importantes na prática de uma implantação, considerados como críticos
1. Obter a participação ativa da alta gerência (<i>Commitment</i>);
2. Implementar o gerenciamento de mudanças buscando reduzir o "medo" dos usuários pouco informados;
3. Identificar os Usuários-chave, que são indispensáveis em seus respectivos departamentos;
4. Escolher com segurança para Gerente do Projeto (Gerente-Usuário) um profissional experiente e respeitado, de modo a descaracterizar o ERP como um sistema da área de informática, e sim como um redesenho do modelo de gestão;
5. Planejar e realizar treinamentos;
6. Definir claramente os diversos papéis na implementação do sistema, através da união de conhecimentos e esforços para o alcance do sucesso;
7. Adaptar o sistema à empresa e vice-versa, refletindo sobre a realidade atual da empresa ou a utilização das melhores práticas (<i>best-practices</i>);
8. Escolher a consultoria adequada (<i>know-how</i>);
9. Garantir a qualidade (<i>quality assurance</i>);
10. Simplificar em todos os sentidos: na definição de modelos, no desenho da solução e na própria implementação do sistema.

Quadro 1.3 – 10 fatores críticos de uma implantação

Fonte: (PADILHA; MARINS, 2005)

Outro fator que deve ser bem avaliado é o caso dos sistemas ERP desenvolvidos em outros países. Eles precisam adaptar-se à realidade brasileira no que diz respeito às obrigações legais (legislações). A atenção a ser tomada se carece ao fato destas implementações representarem mudanças radicais nos sistemas, necessitando de constantes atualizações (PADILHA; MARINS, 2005).

Devido aos fatores críticos de uma implantação de ERP, está sendo abordado na sequência, uma metodologia para escolha baseada na seleção por múltiplos filtros.

1.5 Como escolher um ERP

Durante a segunda metade dos anos 90, a implementação de sistemas ERP foi um dos principais focos de atenção relacionados à utilização de tecnologia da informação nas empresas. Embora gerassem inúmeros benefícios às empresas que os utilizassem, logo se percebeu que sua implementação e posterior implantação eram tarefas muito mais complexas, inclusive muitos casos de dificuldades e insucessos foram divulgados na imprensa especializada (SOUZA; SACCOL, 2008, p.19-20).

A etapa inicial de escolha de uma solução em TI precisa necessariamente passar por um estudo de aderência ou adequação, que consiste em verificar qual dos sistemas ERP em estudo engloba ou adapta-se melhor à maioria das práticas, políticas e regras de negócios da empresa. Laughlin argumenta que “quanto mais distante das práticas correntes da empresa for o sistema, mais complexa e demorada é a sua configuração e implantação, e maiores resistências organizacionais podem surgir” (LAUGHLIN apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.286).

Tonini propõe uma metodologia para auxiliar na seleção de um sistema ERP representado na figura 1.4. O método estabelece etapas que procuram cobrir os pontos fundamentais que devem ser analisados pela empresa ao adquirir ou terceirizar um sistema (TONINI apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.30).

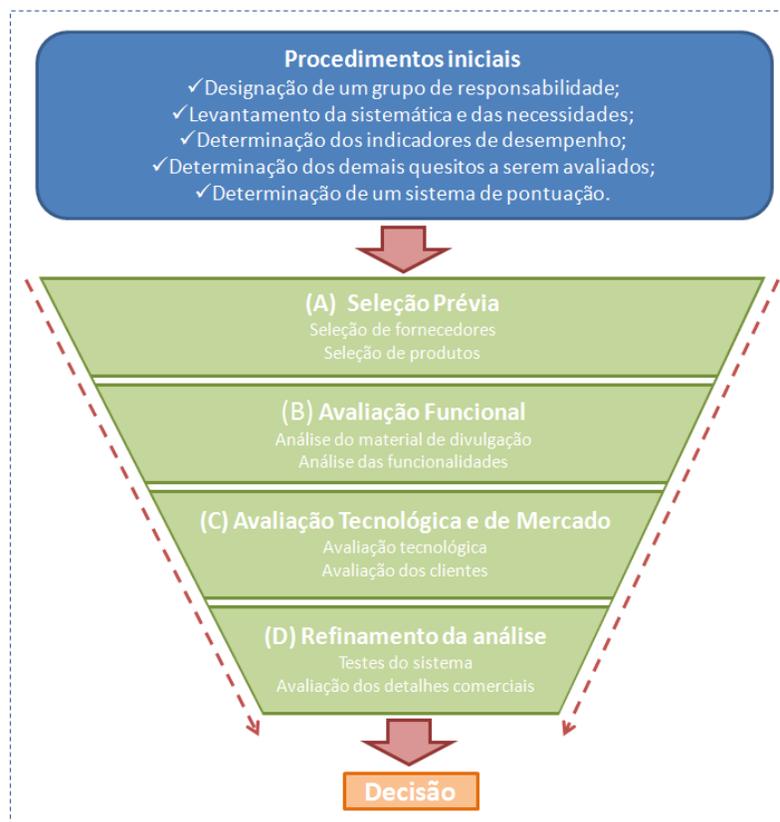


Figura 1.4 – Modelo de seleção proposto: múltiplos filtros

Fonte: (TONINI apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.31)

Tonini explica que:

A aplicação do método é feita por uma série de procedimentos agrupados por etapas, que respeitam a prioridade das dimensões de avaliação. Essas etapas funcionam como se fossem filtros, uma vez que ao final de cada etapa algumas das alternativas avaliadas são abandonadas, restando para etapa seguinte sempre aquelas que forem mais aderentes às expectativas da empresa. Daí o conceito de “múltiplos filtros” (TONINI apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.31).

Ainda afirma Tonini que, com essa seleção, a empresa redireciona mais adequadamente o tempo e custo do processo, realizando as atividades que demandam mais esforço somente para aqueles sistemas que realmente possam vir a agregar valor e que a seleção deve ocorrer com um conjunto de alternativas disponíveis no mercado, e que seu método possui o objetivo de eliminar sucessivamente aqueles que forem menos aderentes às necessidades (TONINI apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.30-1).

Para obtenção de sucesso, tanto na escolha quanto na implantação de um sistema ERP é necessário designar um “grupo de responsabilidade”. A formação desse grupo é uma das partes mais delicadas de um projeto de implantação, pois envolve aspectos humanos e políticos da organização (TONINI apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.32).

A implantação de um sistema ERP é algo que vai comprometer toda estrutura organizacional da empresa e, portanto, sua escolha deve representar a opinião da maior parte da organização. Por essa razão, todos os setores da empresa devem manifestar sua opinião sobre cada um dos sistemas ERP analisados (TONINI apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.32).

Devem participar desse grupo de responsabilidade, pessoas que possuem uma visão da empresa em sua totalidade e também tenham conhecimento sobre o funcionamento de cada atividade da empresa (TONINI apud SOUZA; SACCOL, 2008, p.32).

Além das avaliações funcionais e tecnológicas do sistema, bem como a seleção do grupo de responsabilidade, um fator que poderá definir ou desclassificar um sistema ERP, é o custo da implantação, fator esse abordado no tópico seguinte.

1.6 Custos da implantação

Recomenda-se que a decisão de implantar um sistema integrado de gestão, só deve ser tomada com base em um fluxo de caixa positivo, pois trata-se de projetos nos quais o período de retorno do investimento (*payback*⁴) é muito longo e o investimento muito grande (WAGLE apud PADILHA; MARINS, 2005).

Uma das alternativas encontradas pelos fornecedores de ERP para reduzir o valor do TCO (custo total de aquisição), na tentativa de investir em pequenas e médias empresas, é a utilização dos ASP (provedores de serviços aplicados). A estratégia consiste em criar centros tecnológicos, com infra-estrutura de *hardware* e instalações de *software*, através dos quais as empresas alugam o *hardware*, as instalações do ERP e toda a manutenção necessária para o aplicativo. Utilizando-se dessa estratégia, os investimentos necessários para a implantação do ERP apresentam uma sensível redução (PADILHA; MARINS, 2005).

Embora as empresas optem por diferentes maneiras de implementação com níveis de orçamentos para os projetos, diversos custos poderão não ser bem estimados. Pode-se ver alguns deles no quadro 1.4.

Diversos custos que poderão não serem estimados	
Custos de Treinamento	-É o item mais exclusivo com relação aos custos envolvidos na implantação de um sistema ERP, pois seu orçamento inicial sempre se encontra abaixo das reais expectativas. Os custos de treinamento são altos porque os recursos humanos envolvidos necessitam aprender uma nova série de processos, além da nova interface de <i>software</i> ;
Custos de	-Entre o pacote ERP instalado e os outros <i>softwares</i> corporativos existentes

⁴ *Payback* – Tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento (WAGLE apud PADILHA; MARINS, 2005).

Integração e Testes	na empresa: devem ser estudados caso a caso e ser encontrada uma solução para a correta integração. Esta solução pode ser baseada em personalização do ERP, ocasionando custos não estimados no orçamento inicial;
Os Custos das Conversões de Dados	-Estão relacionados às informações corporativas, tais como registros de fornecedores e clientes, produtos, movimentos em aberto e outros que serão migrados dos sistemas existentes para o novo sistema;
Custos com Horas de Consultoria	-Quando não planejados pelos usuários, tornam-se extremamente difíceis de estimar. - Para evitar este tipo de problema, as empresas devem identificar os objetivos para cada parceiro contratado, e este ser cumprido enquanto o pessoal interno é treinado, além de estabelecer medidas no contrato dos consultores que obriguem o aporte de conhecimento a um número determinado de pessoas internas da empresa, para que se tornem multiplicadores dentro do projeto como um todo;
Custos com Pessoal	-Sabe-se que o sucesso da implantação de um sistema ERP depende das pessoas envolvidas, que devem ser as melhores, com conhecimento aprofundado do negócio, e as mais brilhantes, com conhecimento de tecnologia da informação. -O <i>software</i> é demasiado complexo e as mudanças no negócio são drásticas, tendo que muitas vezes a empresa optar por substituir boa parte do seu quadro de pessoal gerando custos não mensurados. -A maioria das empresas pretende tratar a implementação do ERP como um outro projeto de <i>software</i> qualquer; mas, uma vez que o sistema é instalado, o time de trabalho não irá de maneira alguma retornar às atividades anteriores do seu dia-a-dia, pois se tornam recursos valiosos devido a sua intimidade com o projeto. -Essas pessoas acabam conhecendo mais sobre o processo de vendas do que os próprios vendedores e mais sobre o processo de manufatura que os colaboradores da área. Infelizmente, as empresas não planejam a atuação destes recursos humanos no período pós-implantação, e acabam tendo que contratar novos colaboradores logo após o início de operação do ERP;
Retorno do investimento - ROI	-Um dos grandes enganos que a gerência pode cometer, é esperar que a empresa recupere os valores gastos com a implantação do sistema ERP tão logo a aplicação seja instalada e operacionalizada. A maioria das empresas não obtém retorno do investimento enquanto não executar a solução por algum tempo, incluindo melhorias nos processos de negócio que foram afetados pelo sistema.

Quadro 1.4 – Custos variáveis de uma implantação

Fonte: (KOCH; SLATER; BAATZ apud PADILHA; MARINS, 2005)

1.7 Terceirização da tecnologia como forma de obter conhecimento

Com os sistemas ERP, não é preciso que cada empresa construa seu próprio sistema integrado, pois é possível comprá-lo de inúmeros fornecedores. Cada fornecedor oferece o produto com um elenco de módulos, cada qual inclui uma variedade de funções que se integram naturalmente, podendo ser acessada por internet ou intranet (DAVENPORT, 2002, p.26-7).

As empresas definem os seus módulos e os instalam como um sistema completo, com o acréscimo ocasional de um ou mais aplicativos de fornecedores diferentes. Todos os aplicativos trabalham com os mesmos dados, definidos da mesma maneira e armazenados em um banco de dados comum. Uma transação comercial registrada em um desses aplicativos reverbera pelo sistema inteiro, e todos os dados de valores relevantes são atualizados (DAVENPORT, 2002, p.27).

Segundo Feeny e Willcocks, o uso da terceirização é uma forma de exploração da tecnologia da informação pela empresa. É um erro em termos gerais, julgar que a TI deve ser terceirizada em um único contrato, outro erro é decidir que ela simplesmente não deve ser terceirizada. A tecnologia da informação está se tornando cada vez mais importante para os negócios. Apesar de a terceirização ser o caminho mais adequado para se manter atualizado, seria errado eliminar completamente a função corporativa da TI, o ideal é o meio termo (FEENY; WILLCOCKS apud DAVENPORT; MARCHAND; DICKSON, 2004, p.88-91).

Uma empresa não precisa necessariamente instalar todos os módulos possíveis de um sistema integrado de gestão, alguns desses são implementados por quase todas as empresas, outros podem não constar em determinado projeto de implantação. É possível que a empresa já disponha funcionando em alguns setores sistemas isolados e “especialistas”, no qual dispensam a necessidade da utilização do módulo plenamente integrado, porém menos funcional para seu negócio. Quanto maior for o número de módulos optados, maior será o benefício da integração e também a necessidade de mudança do negócio, aumentando os riscos da implantação do projeto ERP (DAVENPORT, 2002, p.27).

Todos os módulos de um ERP funcionam basicamente da mesma maneira, porém as empresas podem implementá-los em uma variedade de formatações conforme as configurações/parametrizações do sistema. As principais dimensões que diferenciam a filosofia em relação à implantação são os prazos e o nível de mudança no negócio e os valores aos quais as empresas aspiram (DAVENPORT, 2002, p.28). Essas dimensões (prazo e foco), quando combinadas, formam a matriz de abordagens alternativas para implantação, definida na figura 1.5.



Figura 1.5 – Abordagens alternativas de implantação

Fonte: (DAVENPORT, 2002, p.29)

Davenport (2002) explica as abordagens alternativas de aplicação dos sistemas integrados de gestão da seguinte forma:

Os sistemas de gestão empresarial podem ser implementados rápida ou lentamente, dependendo da dimensão dos objetivos da companhia, da pressão dos prazos e do sucesso alcançado nessa implementação. Uma implementação rápida pode levar cerca de seis meses; um processo prolongado é capaz de se arrastar por cinco anos, ou bem mais que isso. Os sistemas de gestão empresarial podem ser instalados por razões técnicas ou visando ao aperfeiçoamento da estratégia e da competitividade. Uma implementação focada na parte técnica é aquela que pretende prover a funcionalidade dos sistemas centrais de informação de uma organização, com o menor impacto possível em matéria de mudanças dos negócios. Uma implementação estratégica tem por objetivo maximizar o potencial positivo das mudanças e o valor dos negócios (DAVENPORT, 2002, p.28).

A única combinação dessas dimensões que Davenport (2002) indica não valer a pena é a abordagem curta e técnica, pois o foco técnico proporciona ocasionalmente valor ao negócio. Sendo assim, não tem sentido completá-lo com a maior rapidez possível. Algumas empresas começam com uma filosofia técnica e de curto prazo, e ao mesmo tempo planejam mais tarde obter significativo valor de negócio dos seus sistemas, querem implantar um sistema para funcionar rapidamente e posteriormente otimizá-lo para que possa realmente servir aos objetivos do negócio.

Nesse caso, fica extremamente complicado passar pela etapa de otimização do sistema e de implementações para adequação ao negócio, geralmente levando mais tempo que

o previsto. É aconselhado que as empresas sempre pensem primeiramente em valorizar seu negócio quando da implantação do sistema de gestão. (DAVENPORT, 2002, p.28).

1.8 O porquê de utilizar uma metodologia para implantação

Pode-se considerar que na organização e na condução de uma pesquisa-ação, a metodologia tem um importante papel a desempenhar. A metodologia é entendida como disciplina que se relaciona com a filosofia da ciência, objetivando analisar as características de vários métodos disponíveis. À análise dos métodos remetem aos modos efetivos de captar e processar informações e resolver diversas categorias de problemas teóricos e práticas de investigação (THIOLLENT, 2008, p.27-8).

A metodologia é vital na implementação de qualquer processo de mudança na organização (a implantação de um *software* de gestão, por exemplo). Para Koche (1997 apud Rosine; Palmisano, 2003), metodologia é o estudo de procedimentos e técnicas a serem aplicadas para a solução de problemas e criação de novos projetos ou processos, possibilitando sua execução com maior rapidez e qualidade (ROSINE; PALMISANO, 2003, p.74).

A partir da afirmação de Koche, pode-se destacar “maior rapidez” e “qualidade” como alguns dos motivos que justificam a aplicação de uma metodologia de implantação para *software* ERP. Existem diferentes soluções metodológicas para acompanhamento de um projeto. O gerenciamento ao longo de seu desenvolvimento é um ponto crítico para assegurar o cumprimento dos objetivos. Entendendo essa vital importância para a conformidade do objetivo, foca-se no seguinte:

Na visão pessoal, o usuário e o técnico responsável pelo sistema de apoio à decisão devem trabalhar juntos num processo contínuo, adaptando o aplicativo as funções que estão sendo contempladas. Na visão de um grupo, a comunicação entre os diversos usuários e técnicos do sistema de apoio à decisão precisa ser estruturada e formal. Na visão da organização, existem inúmeros usuários e, os técnicos do sistema de apoio à decisão precisam ter a responsabilidade de guiar a integração de sistemas de apoio à decisão, prontos na organização (ROSINE; PALMISANO, 2003, p.78-9).

As colocações feitas por Rosine e Palmisano, destacam a metodologia como uma forma de acompanhamento do projeto de uma forma estruturada, na visão pessoal, de grupo e da organização, sendo um fator crítico que compromete os objetivos do mesmo.

Utilizar uma metodologia como método de trabalho é uma questão fundamental para um processo. É preciso conhecer a metodologia, principalmente no que diz respeito à

sequência em que as atividades serão executadas, além da forma com que seus resultados serão exibidos (ROSINE; PALMISANO, 2003, p.79).

O controle de um projeto de implantação de ERP através da utilização de uma metodologia tende a facilitar seu acompanhamento, isto se deve à organização e o passo-a-passo ditado pelas etapas a serem seguidas. A metodologia aplicada pode e precisa ser aperfeiçoada a cada implantação, ou seja, carece estar aberta para inserção de novas tarefas ou até mesmo novas etapas. Segundo Lozinsky (1996), deve-se prestar atenção aos detalhes e às pequenas coisas.

Os pesquisadores (no âmbito do trabalho considera-se “implantadores”) raciocinam baseados em uma grande quantidade de informações, obtidas nos procedimentos rotineiros do início de uma implantação de ERP. Nessas condições, a qualidade e a objetividade do raciocínio não são necessariamente superiores como deveriam. Na pesquisa ativa há um constante questionamento, sempre é preciso argumentar a favor ou contra determinadas apreciações e interpretações. Sob controle metodológico, há também condições de uma constante auto-correção, sempre melhorando a qualidade e a relevância das observações levantadas (THIOLLENT, 2008, p.26).

Em decorrência da afirmação de Thiollent, a metodologia da pesquisa ativa é um conjunto de métodos que está sempre se auto-corrigindo. Portanto, está em processo de melhoria contínua, fazendo com que todos ganhem com sua aplicação.

No caso das implantações de sistemas, os implantadores e os clientes. A utilização de processos em forma metodológica acaba se tornando um diferencial de vital importância para conquistar a confiança do cliente no momento da apresentação da forma de trabalho, podendo esta ocorrer inclusive em uma ação de pré-venda.

2 APRESENTAÇÃO DAS FERRAMENTAS/METODOLOGIAS

O presente trabalho tem como ferramenta o conceito de pesquisa-ação. Em geral, a idéia de pesquisa-ação encontra um contexto favorável quando o pesquisador não quer limitar suas investigações aos aspectos acadêmicos e burocráticos da maioria das pesquisas convencionais. A pesquisa-ação requer pesquisas nas quais as pessoas tenham algo a “dizer” e a “fazer”, não se tratando de um simples levantamento de dados ou relatórios, com isso os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos (THIOLLENT, 2008, p.18).

Roesch (2006) considera que a pesquisa-ação é importante para quem deseja, através da análise, atingir o desenvolvimento organizacional. Ela tem como interesse de pesquisa entender os processos de solução de problemas nas organizações. Seu objetivo é aprender sobre estes processos, trabalhando com as pessoas a maneira como elas vivenciam e lidam com questões problemáticas e específicas (ROESCH, 2006, p.156-7 apud JONES, 1987).

O trabalho pretende resgatar a concepção da pesquisa-ação no contexto de pesquisa de métodos, especialmente no que diz respeito à criação de métodos de implantação de sistemas de gestão empresarial. Segundo Thiollent (1997), desde a década de 40, a pesquisa-ação é apresentada como um método apropriado para conhecer e intervir nas organizações. Historicamente, o método de pesquisa-ação tem sido utilizado de modo explícito em pesquisas relacionadas com relações humanas, desenvolvimento organizacional, análises institucionais entre outros.

Roesch (2006) aborda a pesquisa-ação como uma estratégia de pesquisa que permite obter conhecimento de primeira mão sobre a realidade social empírica. Permite ao pesquisador “chegar perto dos dados” e, portanto, desenvolver os componentes analíticos, conceituais e categóricos de explicação, a partir dos dados, e não de técnicas estruturadas.

O termo pesquisa-ação, significa que o pesquisador que está envolvido com uma situação por algum tempo, tem mais oportunidade de desenvolver algum nível de confiança com os demais participantes. Isto, porém, não é suficiente, especialmente quando se lida com pessoas poderosas e qualificadas, cuja sobrevivência na empresa depende de se ser cuidadoso com o que fala e para quem fala. A confiança deve ser alcançada pelo pesquisador através de um processo de pesquisa que tenha alguma relevância ou uso para as pessoas aplicadas. Uma forma de contribuir seria desenvolver uma relação na pesquisa em que as pessoas tenham oportunidade de refletir e analisar sobre questões que lhe são relevantes (ROESCH, 2006, p.156-7).

Numa pesquisa convencional não há participação do pesquisador juntamente com os usuários ou pessoas da mesma situação observada, havendo sempre uma distância entre os

resultados de uma pesquisa convencional e as possíveis ações e decisões decorrentes. Em geral, tal tipo de pesquisa se insere no funcionamento burocrático das instituições. Essa concepção é incompatível com a da pesquisa-ação que sempre pressupõe participação e ação efetiva dos interessados (THIOLLENT, 2008, p.21).

Pode-se dizer que a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica (na experiência), que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, no qual os pesquisadores e os participantes, representativos da situação ou do problema, estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2008, p.16).

Toda pesquisa-ação é do tipo participativo: a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é absolutamente necessária. No entanto, tudo que é chamado pesquisa participante não é pesquisa-ação. Isso porque pesquisa participante é, em alguns casos, um tipo de pesquisa baseado numa metodologia de observação participante na qual os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com o intuito de serem melhor aceitos. Nesse caso, a participação é sobretudo participação dos pesquisadores e consiste em aparente identificação com os valores e os comportamentos que são necessários para sua aceitação pelo grupo considerado. Para que não haja ambigüidade, uma pesquisa pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. Além disso, é preciso que a ação seja uma ação não-trivial, o que quer dizer uma ação problemática merecendo investigação para ser elaborada e conduzida (THIOLLENT, 2008, p.17).

Num contexto organizacional, a ação visa resolver problemas mais técnicos, como a introdução de uma nova tecnologia ou desbloquear a circulação das informações dentro das organizações. Claro que por trás de problemas dessa natureza sempre há uma série de condicionantes a serem investigados. Na pesquisa-ação os pesquisadores aprendem a desempenham um papel ativo na resolução dos problemas encontrados, com isso a pesquisa-ação exige uma relação entre pesquisadores e pessoas da situação investigada que seja do tipo participativo (THIOLLENT, 2008, p.17-8).

O efeito de aprendizagem ocorre no decorrer da pesquisa-ação, no qual os participantes aprendem a identificar e resolver problemas dentro das situações em questão. Na figura 2.1 pode-se identificar a relação entre os principais marcos da pesquisa-ação.

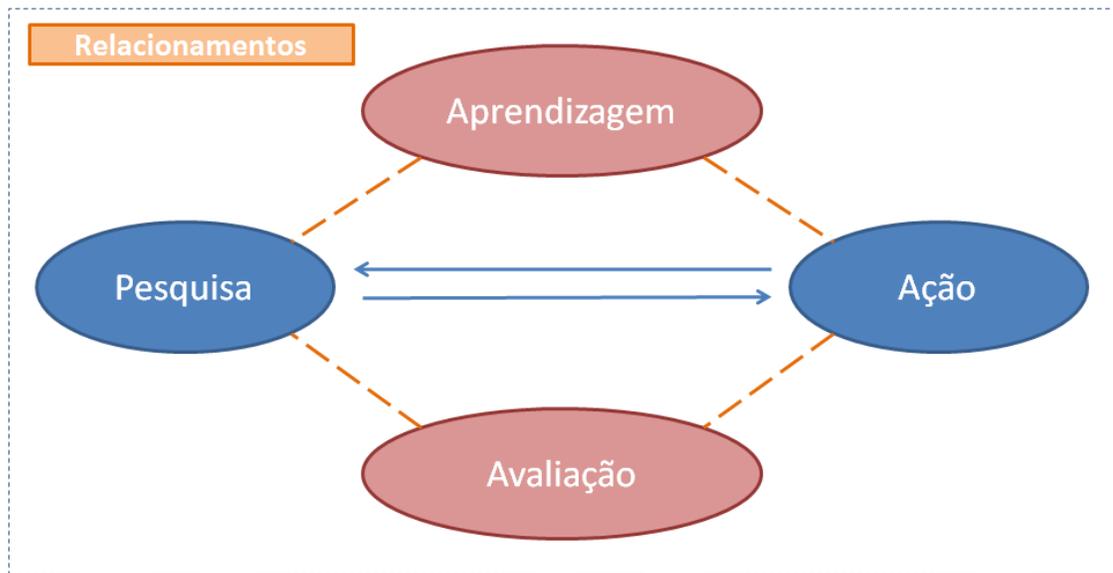


Figura 2.1 – Relação entre pesquisa, ação, aprendizagem e avaliação
Fonte: (THIOLLENT, 1997, p.59)

2.1 Metodologia do trabalho

Esse trabalho possui como objetivo final a construção de uma metodologia de implantação de *software* ERP obtida com base nas melhores práticas das metodologias do mercado, além da experiência dos profissionais da área (*expertise*⁵). Na figura 2.2 pode-se observar o “desenho de pesquisa” definido para o trabalho.

⁵ Expertise – Perícia, avaliação ou comprovação realizada por um especialista em determinado assunto (AURÉLIO, 2010).

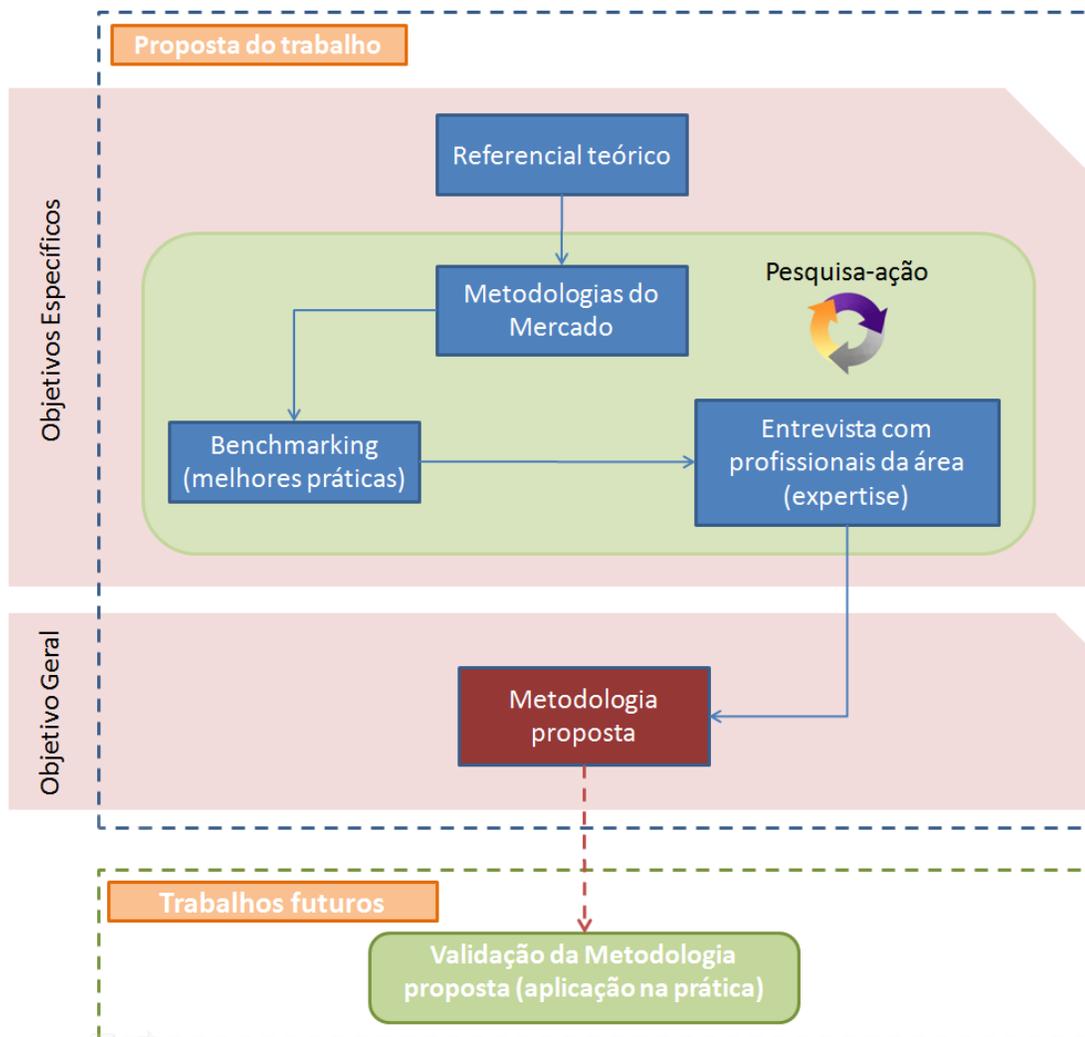


Figura 2.2 – Metodologia proposta para o trabalho (desenho de pesquisa)

Fonte: Elaborado pelo autor

Nessa figura está apresentada a temática de pesquisa, composta pelos objetivos específicos e geral. E também, a abordagem metodológica que subsidiou a investigação, assim como os instrumentos de pesquisa utilizados.

Explicação da guia do objetivo geral na figura:

O quadro “Metodologia proposta” exprime o objetivo geral do trabalho. Trata-se da apresentação de uma metodologia para o processo de implantação de *software* ERP.

O objetivo geral se dá, através dos específicos, pela sinalização dos fatores críticos de sucesso, com base nos conjuntos de boas práticas abordadas no trabalho.

As boas práticas favorecem a aplicação e o entendimento pelas equipes envolvidas (cliente e fornecedor), gerando resultados como o melhor acerto nas customizações do

software derivados do levantamento de processo e análise de aderência, cumprimento do cronograma do projeto, sucesso na satisfação do cliente e na não reincidência de chamados de suporte posteriores à implantação.

Explicação da guia de objetivos específicos na figura:

O quadro “Referencial teórico”, bem como os demais quadros, “Metodologias do mercado”, “*Benchmarking*” e “Entrevistas com profissionais da área” fazem parte dos objetivos específicos do trabalho, referindo-se à pesquisa de conceitos e teorias referentes à implantação de *software*, análise e importância das metodologias abordadas e apresentação da importância da aplicação de uma metodologia na implantação de um ERP. Abordando todos os objetivos propostos para o trabalho.

A validação do trabalho se dá pelo próprio formato de pesquisa-ação, especificadamente pela entrevista com os profissionais da área (aplicação do questionário), uma vez que as perguntas derivam da análise das metodologias disponíveis no mercado, ou seja, foram analisadas as metodologias existentes, reunidas as melhores práticas e validadas com os profissionais da área através de perguntas de resposta livre, para que assim fosse construída a metodologia proposta.

Além da proposta do trabalho, no desenho de pesquisa pode-se observar uma proposta para trabalhos futuros. Trata-se da validação da metodologia proposta na prática, utilizando a mesma em uma implantação real de *software* ERP.

2.2 Caracterização do tipo de estudo

Segundo Marconi e Lakatos (2007), toda a ciência caracteriza-se pela utilização de métodos científicos, ou seja, não há ciência sem o emprego de métodos científicos. Algumas definições de métodos:

“Método é a forma de proceder ao longo de um caminho. Na ciência os métodos constituem os instrumentos básicos que ordenam de início o pensamento em sistemas, traçam de modo ordenado a forma de proceder do cientista ao longo de um percurso para alcançar um objetivo” (TRUJILLO, 1974 apud MARCONI; LAKATOS, 2007, p.44).

Método é o “caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho ainda não tenha sido fixado de antemão de modo refletido e deliberado” (HEGENBERG, 1976 apud MARCONI; LAKATOS, 2007, p.44).

“Em seu sentido mais geral, o método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado desejado. Nas ciências, entende-se por método o conjunto de processos que o espírito humano deve empregar na investigação e demonstração da verdade” (NÉRICI, 1978 apud MARCONI; LAKATOS, 2007, p.44).

O método, mesmo que não prefixado, é um fator de segurança e economia para a consecução do objetivo, sem descartar a inteligência e o talento. Os processos definidos nos métodos não garantem a obtenção da verdade, mas facilitam a detecção de erros, sendo fruto de decisões tomadas de forma sistemática para ordenar a atividade científica (MARCONI; LAKATOS, 2007, p.45).

Considerando a classificação de pesquisa proposta por Vergara (2007), a mesma pode ser classificada, utilizando-se dois critérios básicos que são: quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, uma pesquisa pode ser: exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista.

Quanto aos fins, à metodologia utilizada para realização desse estudo foi estabelecida como intervencionista.

Segundo Vergara (2007),

a investigação intervencionista tem como principal objetivo interpor-se, inferir na realidade estudada, para modificá-la. Não se satisfaz, portanto, em apenas explicar. Destingue-se da pesquisa aplicada pelo compromisso de não somente propor resoluções de problemas, mas também de resolvê-los efetiva e participativamente (VERGARA, 2007, p47).

Já aos meios de investigação, pode ser: pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*⁶, participante, pesquisa-ação e estudo de caso (VERGARA, 2007, p.46-7).

Por tanto, quanto aos meios, a pesquisa do presente trabalho define-se como pesquisa-ação. Vergara (2007) explica que, a pesquisa-ação é um tipo particular de pesquisa participante e de pesquisa aplicada que supõe intervenção participativa na realidade social.

2.3 Área-alvo e sujeito de pesquisa

A definição da área-alvo da pesquisa se deu por acessibilidade e tipicidade, baseados em amostras não probabilísticas, ou seja, não quantitativos. Conforme afirmação de Vergara (2007), classificam-se como não probabilísticas as áreas selecionadas por acessibilidade e por tipicidade.

Segundo Gil (2009), uma amostra intencional, em que os indivíduos são selecionados com base em certas características tidas como relevantes pelo pesquisador, mostra-se mais

⁶ *Ex post facto* – Refere-se ao fato já ocorrido. Aplica-se quando o pesquisador não pode controlar ou manipular variáveis.

adequada para a obtenção de dados de natureza qualitativa, que é o caso da pesquisa-ação. A intencionalidade torna uma pesquisa mais rica em termos qualitativos (GIL, 2009, p.145).

As amostras podem ser: aleatórias simples, estratificada, por conglomerados, por acessibilidade, por tipicidade ou configurar-se como “bola de neve”, quando a escolha dos sujeitos se deve a pessoas indicando outras (VERGARA, 2001, p.51).

Das amostras não probabilísticas definidas para o presente trabalho, destacam-se aquelas selecionadas por acessibilidade e por tipicidade.

A tipicidade constitui-se pela seleção de elementos que o pesquisador considere representativos da população-alvo. Já a acessibilidade, longe de qualquer procedimento estatístico, seleciona elementos pela facilidade de acesso a eles (VERGARA, 2001, p.50-1).

Quanto à definição do sujeito, Vergara (2007) afirma que: os sujeitos da pesquisa são as pessoas que fornecerão os dados de que se necessita.

Para o presente trabalho, os sujeitos da pesquisa são os técnicos em implantação de *software* ERP, profissionais de uma empresa conhecida no Vale do Sinos, bem como um professor da Universidade Feevale.

2.4 Coleta de dados

A coleta de dados para elaboração do trabalho ocorreu de três formas:

1. Através de pesquisa bibliográfica em livros (referencial teórico);
2. Documentos fornecidos por empresas e informações disponíveis na internet (metodologias de mercado);
3. Através de questionário de resposta livre (expertise dos profissionais da área).

Para a coleta de dados na pesquisa-ação, a técnica mais usual é a entrevista aplicada coletiva ou individualmente, utiliza-se também questionário, tendendo a adoção preferencialmente de procedimentos flexíveis. Isso porque as técnicas padronizadas, como o questionário fechado, proporcionam informações de baixo nível argumentativo, dificultando, conseqüentemente, o trabalho interpretativo (GIL, 2009, p.146).

No caso da entrevista com os profissionais da área, foi elaborado um questionário com perguntas abertas. Segundo Vergara (2007), no questionário aberto, as respostas dadas pelos respondentes são livres.

2.5 Análise dos dados

Conforme explicado por Marconi e Lakatos (2007), o método qualitativo difere do quantitativo não só por não empregar instrumentos estatísticos, mas também pela forma de coleta e análise dos dados.

Roesch (2006) indica que, na pesquisa de caráter qualitativo, o pesquisador, ao encerrar sua coleta de dados, se depara com uma quantidade imensa de notas de pesquisa ou de depoimentos, que se materializam na forma de texto, os quais terá que organizar para depois interpretar.

Os pesquisadores vêm a muitos anos tentando descobrir maneiras de analisar textos, seja aqueles levantados por meio da transcrição de depoimentos gravados, seja por meio da análise de documentos existentes. Entretanto, é interessante observar que a maioria dessas tentativas procura seguir os padrões de análise quantitativa, ou seja, tem o propósito de contar a frequência de um fenômeno e procurar identificar relações entre os mesmos (ROESCH, 2006, p.169).

Segundo GIL (2009), a análise e interpretação dos dados na pesquisa-ação constituem temas bastante contestáveis, havendo pesquisas em que os procedimentos adotados são muito semelhantes aos da pesquisa clássica, o que implica em considerar codificações e tabulações (GIL, 2009, p.146).

Os dados utilizados no presente trabalho são, essencialmente, levantados por terceiros (entrevistados) e trazem reflexões, argumentações, interpretações, análise e conclusões desses autores. De acordo com os objetivos estabelecidos para esse estudo, são sinalizadas palavras-chave nas respostas obtidas, a fim de aplicar sua essência na metodologia proposta (objeto desse trabalho).

No capítulo seguinte, pode-se comprovar a aplicação dessa metodologia de pesquisa, bem como a caracterização do tipo de estudo.

3 PESQUISA-AÇÃO/ METODOLOGIAS PARA IMPLANTAÇÃO DE ERP

Esse capítulo destina-se a uma pesquisa-ação sobre as metodologias de implantação utilizadas no mercado por alguns fornecedores de *software*. Será explicada a estrutura das metodologias utilizada pelas empresas RECH, MICROSIGA/TOTVS, SYMM e EXPERFITE. Com exceção da empresa SYMM e EXPERFITE que são prestadoras de serviços de consultoria em projetos, as demais são fornecedoras de sistemas de gestão ERP.

3.1 Metodologia de implantação Rech (MI-SIGER®)

Introdução à metodologia: a adoção de um ERP afeta a empresa nos seus aspectos culturais e organizacionais e não somente nos aspectos tecnológicos como *hardware* e *software*. Geralmente as empresas adotam um ERP com o objetivo de melhorar seus processos usando a tecnologia da informação. Falhas e acertos no processo de implantação determinam resultados que afetam todos os setores da empresa cliente. Também afetam a empresa provedora do ERP, uma vez que o vínculo de dependência é mantido enquanto o ERP estiver em uso (RECH, 2005, p.1-7).

A metodologia que a Rech Informática aplica para implantação de seu *software* ERP SIGER® (Sistema Integrado de Gestão Empresarial Rech) é dividida em quatro grandes partes:

Parte 1: refere-se à preparação para implantação do SIGER®;

Parte 2: refere-se às implementações necessárias no SIGER®;

Parte 3: refere-se ao ambiente de treinamento no SIGER®;

Parte 4: refere-se ao ambiente de produção no SIGER®.

Na figura 3.1 podemos entender a divisão das partes da metodologia MI-SIGER® com suas etapas. Cada parte é dividida em uma ou mais etapas.

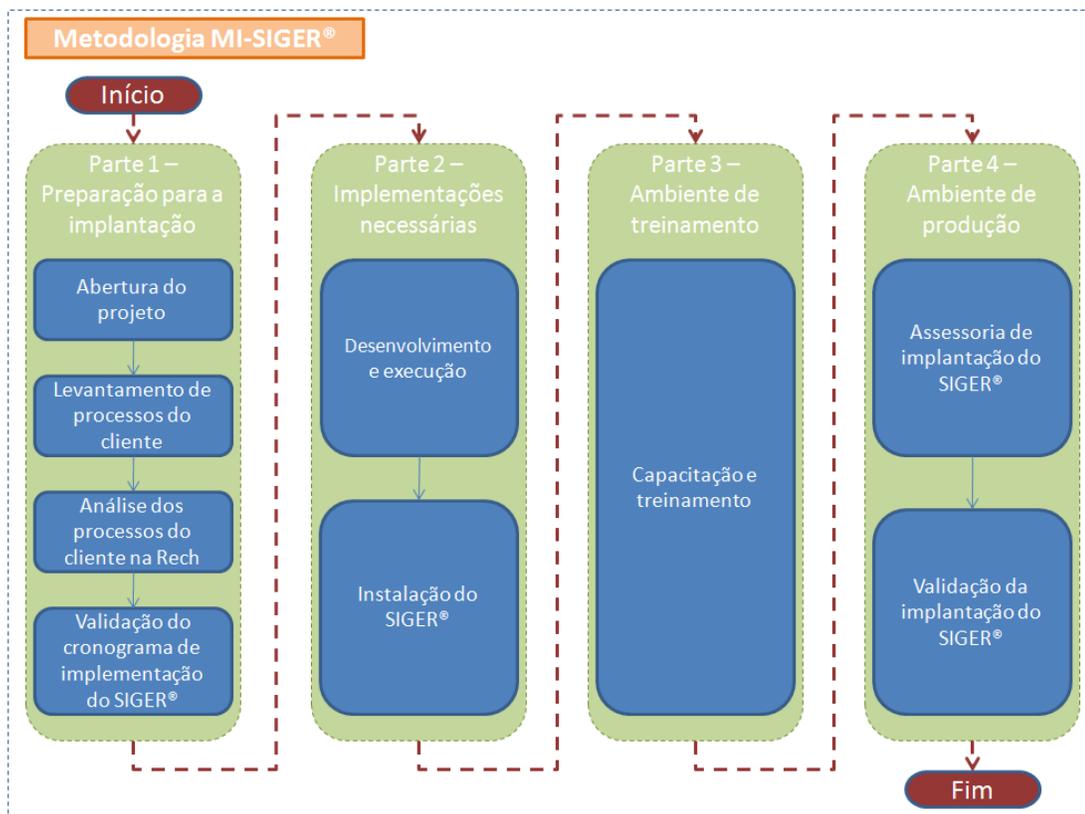


Figura 3.1 – Metodologia MI-SIGER®

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado no texto

Segue abaixo a estrutura detalhada da metodologia MI-SIGER® (Metodologia de Implantação do SIGER®):

3.1.1 Parte 1 – Preparação para a implantação do SIGER®

Nessa parte, conforme divisão definida na metodologia, executa-se a abertura do projeto de implantação com o cliente, o levantamento dos processos operacionais, são levados requisitos para análise internamente pela equipe de engenharia e desenvolvimento da RECH e criado um cronograma de previsão para as implementações levantadas. Abaixo temos cada uma das etapas abetas.

3.1.1.1 Abertura do projeto

Reunião de abertura do projeto com a participação de representantes da RECH Informática e do cliente onde será feita a implantação.

Apresentação das equipes de trabalho e responsabilidades: deve ser apresentado o organograma RECH e as equipes de trabalho destinadas à implantação do SIGER® e as responsabilidades de ambas as partes (é preenchido documento com as equipes de trabalho).

Conscientização do trabalho necessário: entendimento da necessidade da conscientização de todos os colaboradores envolvidos em comprometerem-se com a realização das tarefas apontadas.

Apresentação da metodologia de trabalho: metodologia utilizada pela RECH Informática para a implantação do SIGER®.

Expectativa quanto à implantação e utilização do SIGER®: expectativa do cliente quanto ao andamento e prazos para início e conclusão da implantação do sistema.

Definição dos responsáveis e todos os envolvidos de cada atividade do cliente: indicação dos responsáveis e seus setores de atuação (é preenchido documento com nome e cargo dos responsáveis).

Definição do macro cronograma de implantação do SIGER®: entendimento das necessidades e expectativas do cliente para a montagem de um macro cronograma visando o sequenciamento dos trabalhos propostos (é preenchido documento com as datas aproximadas).

3.1.1.2 Levantamento de processos do cliente

Entendimento da gestão do cliente relacionando ao sistema SIGER®.

Levantamento de necessidades setoriais e informações gerenciais: elaboração do documento de levantamento de processos, identificando as necessidades de cada setor que utilizará o sistema na empresa para correta e eficaz formatação da solução a ser implantada.

Estudo e entendimento do processo no cliente: durante as visitas dos consultores técnicos para levantamento do processo, são realizados questionamentos com a finalidade de conhecer o funcionamento das rotinas de cada atividade afim.

Levantamento do ambiente operacional do cliente: identificação do ambiente operacional de *hardware* e *software* básico instalado, sendo todo o levantamento transcrito para um documento que será posteriormente entregue ao cliente com as melhorias sugeridas e pré-requisitos para o bom funcionamento do SIGER®.

Cópia dos dados/sistemas para conversão: o consultor, juntamente com um técnico do APT (apoio e pesquisa de tecnologias), quando for o caso, irá realizar a cópia dos sistemas

e dados para que possa ser efetuada a análise de viabilidade de conversão. O cliente deve assinar um termo de autorização de cópia.

3.1.1.3 Análise dos processos do cliente na Rech

Nessa fase da primeira parte são feitas reuniões com as equipes de engenharia e implantação da RECH com a finalidade de formatar as possíveis alterações necessárias ao atendimento da gestão do cliente.

Estudo das implementações necessárias e da conversão da base de dados: reunião com o setor de engenharia da RECH Informática para discussão das necessidades de implementações identificadas durante o levantamento de processos (conforme apontamentos no documento elaborado no levantamento). Trabalho de conhecimento dos sistemas de informação utilizados e do formato das bases de dados compatibilizando com o SIGER® para organização da conversão.

Estudo das implementações necessárias – ambiente operacional do cliente: reunião com a equipe de coordenação de implantação da do cliente, a fim de propor as mudanças necessárias no ambiente de *hardware* e *software* básico da empresa, quando julgado necessário pela equipe de engenharia da RECH Informática, a fim de possibilitar o pleno e eficaz funcionamento do SIGER® (conforme apontamentos no documento de levantamento do ambiente operacional).

Elaboração do Cronograma de implementações: criação do cronograma de implantação de acordo com os processos necessários de conversões, integrações, customizações, necessidade de capacitação, ambiente operacional e expectativa do cliente.

3.1.1.4 Validação do cronograma de implementação do SIGER®

Reunião entre todos os representantes RECH Informática e do cliente a fim de validar o cronograma de implantação quanto à sequência, prazos e responsabilidades.

Validação das conversões da base de dados: validação pela RECH Informática dos dados que foram julgados próprios para serem convertidos, bem como os prazos estipulados para sua realização.

Validação das customizações e integrações necessárias: validação pela RECH Informática das customizações apontadas bem como dos prazos estipulados para sua realização.

Validação das alterações necessárias no ambiente operacional do cliente: entrega para a equipe de coordenação de implantação do cliente, o documento com a proposta para alteração no ambiente operacional da empresa (equipamentos, *software* e rede), caso seja identificada alguma deficiência ou incompatibilidade.

3.1.2 Parte 2 – Implementações necessárias no SIGER®

Nessa parte da metodologia é executado o desenvolvimento das implementações necessárias no sistema, conversão dos dados, caso haja, ajustes no ambiente operacional, bem como a instalação da solução SIGER®.

3.1.2.1 Desenvolvimento e execução

Desenvolvimento das conversões da base de dados: realização das conversões dos dados que foram acordados, conferências e ajustes dos programas de conversão a nível de desenvolvimento.

Desenvolvimento das customizações necessárias: realização das implementações no SIGER® conforme as customizações apontadas no documento, de acordo com o cronograma de implementação aprovado pelas partes.

Execução das possíveis e necessárias alterações no ambiente operacional: realização das alterações propostas e acordadas dentro dos prazos estipulados sob responsabilidade do cliente e supervisão da RECH Informática.

Validação do ambiente operacional: averiguação por parte da equipe de implantação do SIGER® da realização das implementações necessárias acordadas.

3.1.2.2 Instalação do SIGER®

A instalação do SIGER® somente se dará após a averiguação do atendimento por parte do cliente às alterações necessárias no ambiente operacional.

Instalação do SIGER®: instalação do SIGER® no servidor de rede, seguindo os padrões relacionados no procedimento de instalação documentado. Configuração de todas as estações de rede, seguindo os padrões relacionados no procedimento de instalação.

Parametrização da base de dados: parametrização dos dados convertidos, parâmetros do sistema, empresas e tabelas. Uma cópia dos parâmetros deve retornar para a RECH Informática para que, nas próximas conversões e/ou conversão definitiva, os mesmos sejam utilizados.

Instalação da base de dados convertida: instalação dos dados convertidos nos diretórios apropriados, conforme procedimento documentado.

Testes de integração: a equipe de implantação realizará testes de integrações para validar a configuração do *software*. Simulação do ambiente operacional e SIGER®. Passar instruções sobre os recursos para *Backup*⁷.

3.1.3 Parte 3 – Ambiente de treinamento no SIGER®

Treinamento dos usuários quanto ao relacionamento das atividades da empresa com os módulos do SIGER®: relacionamentos entre setores, integrações, mudanças nas rotinas operacionais da empresa.

3.1.3.1 Capacitação e treinamento

Treinamento funcional/operacional aos envolvidos com a implantação do SIGER®: treinamento dos usuários sobre as funcionalidades gerais do SIGER® e detalhamento dos recursos de cada módulo, ou seja, o treinamento de como utilizar as ferramentas do sistema para realizar as tarefas de cada usuário.

Simulação do ambiente produtivo: simulação da movimentação de documentos e informações, validando a distribuição de funções propostas durante o treinamento funcional.

Processamento piloto: realização de movimentações básicas em cada setor da empresa, utilizando o SIGER® como ferramenta, a fim de validar a configuração do *software*.

Treinamento e conscientização para rotinas de *backup*: o responsável pelo sistema de informação da empresa precisa ser treinado para efetuar rotinas periódicas de *backup*. Deve-se conscientizar tanto este quando os demais usuários para a importância desta prática.

3.1.4 Parte 4 – Ambiente de produção no SIGER®

No ambiente de produção começa a prática de utilização do sistema. Começando com o ambiente paralelo, até a auditoria da utilização oficial, onde o SIGER® é o único sistema em funcionamento na empresa. Após o ciclo de 30 dias ou mais, é executada uma auditoria de utilização e feita a transferência do cliente para o setor de manutenção e suporte. Segue abaixo as etapas detalhadas dessa parte:

⁷ *Backup* – Cópia de segurança. É a cópia de dados de um dispositivo de armazenamento a outro, para que possam ser restaurados em caso da perda dos dados originais.

3.1.4.1 Assessoria de implantação do SIGER®

Processamento em paralelo: quando se fizer necessário e houver viabilidade, será realizado o processamento em paralelo, a fim de identificar alguma discrepância entre os resultados da operação no sistema antigo e no SIGER®, sanando qualquer eventual irregularidade no sistema quando for neste o resultado irregular.

Processamento monitorado: nesta etapa INICIA OFICIALMENTE a utilização do SIGER® como sendo o ÚNICO ERP em operação na empresa. Durante algum tempo as operações da empresa serão monitoradas pela equipe de implantação, a fim de garantir que tudo transcorra da maneira planejada.

Auditoria de implantação: uma vez que a equipe de implantação julgar concluído o período de treinamento e monitoramento (no mínimo 30 dias para fechar o ciclo com os fechamentos mensais e apuração de impostos), é realizada uma auditoria em cada setor da empresa, a fim de identificar se todas as metas propostas foram atingidas. Assim que forem auditados satisfatoriamente todos os setores, é agendada uma reunião para que os resultados sejam levados ao conhecimento da direção (patrocinador do projeto) e coordenação de implantação do cliente.

Encerramento formal da fase de implantação do SIGER®: nesta mesma reunião, quando de comum acordo quanto ao sucesso da implantação, será documentado o encerramento do período de implantação, passando o cliente aos cuidados da equipe de manutenção/suporte da RECH Informática.

Transferência para a fase de manutenção do SIGER®: transferência no sistema interno da RECH, documentação das particularidades desenvolvidas e aplicadas na implantação, definição (juntamente com o coordenador de suporte) de qual será a divisão de suporte que o atenderá.

3.1.4.2 Validação da implantação do SIGER®

Apuração do nível de satisfação do cliente (pós implantação): reunião com os grupos responsáveis pela implantação (cliente e RECH), a fim de apurar o nível de satisfação com o sistema implantado, para fins de registro e apreciação pela equipe responsável pelo sistema de qualidade RECH. Nesse caso, o cliente deve ser avisado antecipadamente para que busque a avaliação da implantação junto aos usuários do SIGER®

Validação dos *backup's* do cliente: verificar as mídias/discos de *backup* do cliente, avaliar se estão sendo seguidas as orientações passadas na etapa de treinamento, fazer um

teste voltando um *backup* em uma máquina isolada da rede do cliente, preferencialmente na RECH, certificando-se da integridade da cópia.

Avaliação da implantação com todos os envolvidos da RECH (interno): para avaliação da implantação, devem participar todos os envolvidos da RECH para discussão das situações inesperadas e/ou imprevisíveis ocorridas durante a implantação, com o intuito de melhorar o processo a cada implantação concluída.

3.2 Metodologia de implantação Microsiga (MIM®)

A metodologia de implantação MICROSIGA, o “MIM®”, é uma metodologia que constitui um padrão próprio de suporte, baseada na experiência MICROSIGA adquirida em mais de 2000 implantações (HABERKORN, 1999, P.197).

Além das etapas da implantação propriamente ditas, o MIM® contempla tarefas genéricas, executadas previamente à implantação dos módulos do *software*. São tarefas de configuração e referem-se basicamente a: instalação dos sistemas (módulos), criação das empresas e filiais, definição de senhas e menus para os usuários (HABERKORN, 1999, P.197).

Quanto à implantação dos módulos, procedimentos comuns são realizados tais como: definição dos parâmetros inerentes ao módulo, definição e preparação de cadastros comuns a vários módulos, definição e preparação de cadastros específicos ao módulo em questão, identificação dos pontos de entrada (o quê dá *start*⁸ à máquina?), análise de relatórios, verificação de resultados e relatórios.

Nessa linha são detalhadas as principais atividades dentro de cada módulo, a fim de segui-las como um *check-list*⁹. Isso faz com que sejam evitadas falhas no momento da preparação/configuração dos sistemas, além de manter um padrão em todas as implantações.

O MIM® possui algumas etapas, divididas da seguinte forma: levantamento de necessidades, planejamento, conscientização, treinamento, desenvolvimento e solução específica, acompanhamento e validação. Conforme mostrado na figura 3.2:

⁸ *Start* – Início do processo. Indica a partida.

⁹ *Check-list* – Lista de verificação, listagem de um conjunto de ações a serem executadas ou verificadas.

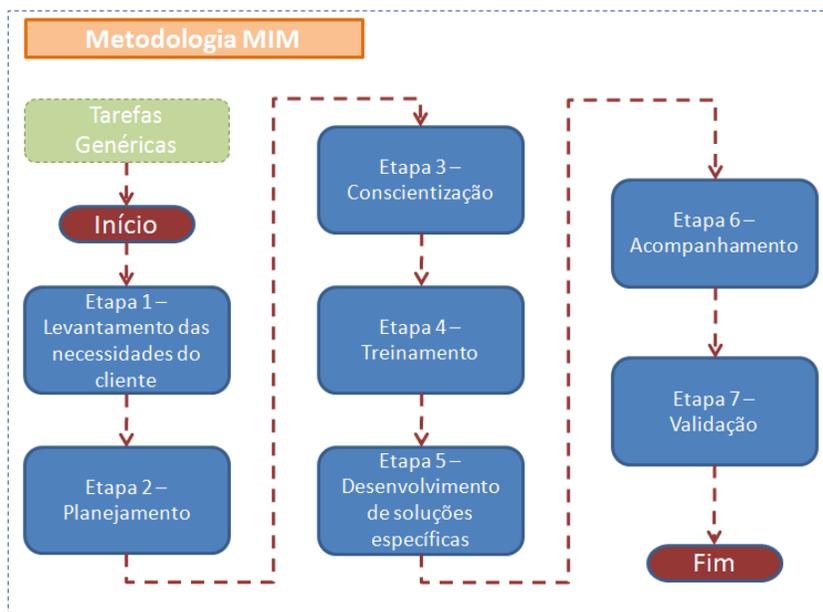


Figura 3.2 – Metodologia MIM®
 Fonte: Elaborado pelo autor, baseado no texto

Segue o detalhamento de cada etapa da metodologia:

3.2.1 Etapa 1 – Levantamento das necessidades do cliente

O primeiro passo para a implantação é o chamado levantamento das necessidades do cliente, que determina as necessidades e prioridades da empresa, avaliando e selecionando todos os processos e regras de negócio que serão desenvolvidos pela metodologia. Caso necessário, serão definidas customizações e/ou definições de projetos especiais.

Nesta etapa é avaliada a situação da empresa, levantadas as práticas atuais, identificadas as regras de negócio praticadas, tomado conhecimento dos principais relatórios e instrumentos gerenciais, feito levantamento das necessidades da empresa e a identificação das necessidades e customizações e/ou projetos especiais a serem desenvolvidos.

3.2.2 Etapa 2 – Planejamento

Após o cumprimento da etapa de levantamento das necessidades do cliente, o próximo passo é rumo ao planejamento, determinação das prioridades através de um plano de ação, onde possam ser revistos os pontos de conflito e detalhadas as atividades a serem cumpridas no restante das etapas. Nesse estágio da metodologia, é fundamental que se alcance a unificação dos objetivos da empresa em todas as suas áreas de negócio.

As tarefas a serem cumpridas são detalhadas, os responsáveis por suas execuções e os prazos para o cumprimento das mesmas são chaves desta etapa. Outro aspecto fundamental trata-se da clara definição dos critérios a serem adotados para a validação de cada etapa.

Faz parte do planejamento a definição dos objetivos a serem alcançados, definição das etapas (módulo a módulo) especificando as atividades a serem executadas, prazo para conclusão das atividades, definição das responsabilidades, acompanhamento das tarefas e critérios para validação das atividades pelos usuários.

Nessa etapa justificam-se o empenho, preocupação e dedicação da metodologia de implantação Microsiga, pois, segundo a própria, o sucesso de um projeto está associado à boa qualidade e eficiência com que seu planejamento é concebido.

3.2.3 Etapa 3 – Conscientização

A etapa de conscientização segue em paralela às etapas anteriores. Enquanto se levanta as necessidades e se planeja as ações a serem executadas se dá a conscientização das equipes, sendo efetivada com todos os envolvidos, preparando todos para próxima etapa de treinamento com mais abertura de comunicação e entendimento das responsabilidades.

A conscientização envolve e compromete a alta direção da empresa e todos os profissionais envolvidos, da Microsiga e do cliente.

3.2.4 Etapa 4 – Treinamento

A etapa de treinamento acontece de três formas, envolvendo o chamado pela Microsiga de **corpo gerencial**, que se dá em tópicos do que o produto (*software*) oferece e o tipo de informação extraída dele, o **corpo operacional**, onde nesse caso são exploradas as funcionalidades de cada módulo e, por fim, o **específico do corpo operacional**, que se refere ao treinamento pelas funcionalidades do *software* em ambientes simulados de produção, contemplando todas as regras de negócio pertinentes ao seu trabalho.

3.2.5 Etapa 5 – Desenvolvimento de soluções específicas

O desenvolvimento de soluções específicas ou customizações parciais do *software* ocorre quando o grau de aderência alcançado pelo mesmo não é satisfatório ou as atividades da empresa são tão específicas que requerem desenvolvimentos especiais.

Cabe o esclarecimento que, por se tratar de desenvolvimentos específicos, estes são apresentados separadamente com respectivas documentações técnicas e critérios para simulação, testes e validações.

3.2.6 Etapa 6 – Acompanhamento

Na metodologia MIM®, a etapa de acompanhamento ocorre desde o primeiro instante da aplicação, transmitindo segurança aos usuários, assistindo todas as operações e processos contidos na implantação, buscando sempre a melhoria contínua.

Participam do acompanhamento toda a equipe Microsiga, gerente técnico, coordenador de implantação, analista de suporte e programadores quando o grupo julgar necessário.

3.2.7 Etapa 7 – Validação

Como etapa final da Metodologia de Implantação Microsiga, a validação consiste na determinação do grau de excelência na implantação dos produtos de *softwares*. Nessa etapa é feita a análise crítica da implantação cumprindo o comparativo entre o executado e o planejado.

3.3 Metodologia para aplicação em projetos SYMM

Introdução: visando sempre melhorar o atendimento a seus clientes, a Symm Consultoria desenvolveu uma metodologia própria de Gestão de Projetos, com os seguintes objetivos:

- 1º - Aumentar o desempenho, a eficácia e eficiência dos envolvidos no projeto;
- 2º - Criar credibilidade junto aos clientes e envolvidos (*stakeholders*¹⁰);
- 3º - Diminuir os riscos inerentes ao mesmo;
- 4º - Possibilitar que as ferramentas de controle sejam adequadamente usadas;
- 5º - Disponibilizar relatórios essenciais para acompanhamento do projeto (mensuráveis e indicadores);
- 6º - Gerir as mudanças do projeto de forma a garantir a entrega do produto do mesmo.

¹⁰ *Stakeholders* – É um termo usado em administração que se refere a qualquer pessoa ou entidade que afeta ou é afetada pelas atividades de uma empresa. Pode ser compreendido como patrocinador.

Essa metodologia é aplicada em vários projetos de âmbitos diferentes, embora cada projeto seja único. Ela é flexível, adaptável ao escopo e o produto do projeto, sem esquecer a sua complexidade e interação entre áreas diversas (SIMM, 2010).

A Metodologia de Gestão de Projetos SYMM segue as boas práticas em gestão de projetos compiladas no Guia PMBOK® (*Project Management Body of Knowledge*). Fica esclarecido como citado no próprio guia, que “a equipe de gerenciamento de projetos é responsável por determinar o que é adequado para um projeto específico”. Portanto, são utilizados os processos adequados às particularidades de cada projeto (SIMM, 2010).

O ciclo de vida dos projetos suportado pela metodologia SYMM segue de forma similar os grupos de processos do PMBOK®. Deve ficar claro, no entanto, que o ciclo de vida dos projetos não é necessariamente contemplado por todos os processos do mesmo (SIMM, 2010).

Para o sucesso de um projeto é essencial que algumas fases sejam cumpridas. No caso da metodologia SYMM os projetos são divididos em seis fases (contando com a comercial) conforme demonstrado na figura 3.3:

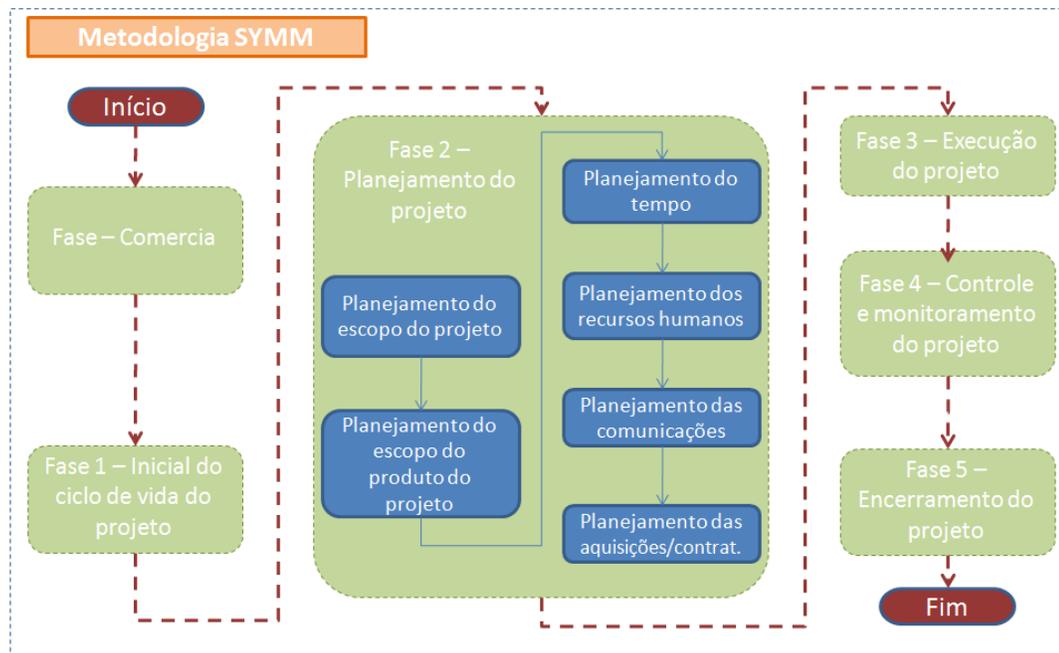


Figura 3.3 – Metodologia SYMM
Fonte: Elaborado pelo autor, baseado no texto

Segue o detalhamento da metodologia e suas fases:

3.3.1 Fase – Comercial

Nessa fase é feito o contato comercial inicial, demonstradas as soluções oferecidas pela empresa Symm Consultoria, aprofundamento da análise dos processos do cliente, apresentação de proposta comercial de implantação com escopo preliminar, e executado o aceite e/ou negociada proposta comercial.

3.3.2 Fase 1 – Início do ciclo de vida do projeto

Essa é a fase inicial do ciclo de vida do projeto. Nela é feito o mapeamento e detalhamento das funcionalidades, dos processos da empresa, das interfaces necessárias entre sistemas e departamentos, das personalizações do sistema (customizações). É revisado o escopo preliminar criado na fase comercial.

A partir desse levantamento é apresentado o termo de abertura do projeto, apresentação da declaração do escopo preliminar e macro-planejamento, feita definição da estratégia de implantação (linear ou por modelagem de processos) e, por fim, a definição dos mecanismos de controle da gestão de mudanças.

3.3.3 Fase 2 – Planejamento do projeto

O planejamento é uma fase de extrema cautela. Nela é desenvolvido o plano do projeto. Ele é composto/dividido em seis partes: escopo do projeto, escopo do produto do projeto, planejamento do tempo, planejamento dos recursos humanos, planejamento das comunicações e planejamento das contratações.

Abaixo está cada divisão do planejamento detalhada, para que se possa entender melhor cada uma delas:

3.3.3.1 Planejamento do escopo do projeto

Nessa etapa será definido o “Como?” Trata-se de como será realizada a implantação do sistema com o acompanhamento permanente da equipe de consultoria serão definidas e implantadas as personalizações do sistema.

3.3.3.2 Planejamento do escopo do produto do projeto

Definição do que especificamente será entregue. É o planejamento das entregas das partes do produto ou serviços prestados. Através do projeto deverão ser facilmente identificadas suas divisões.

Definição do que será entregue (caso seja necessário dividir em partes) até o resultado final do projeto.

3.3.3.3 Planejamento do tempo

Tem-se como resultado dessa etapa um cronograma que norteará as atividades em uma linha de tempo. A partir dessa etapa todas as fases do projeto devem possuir prazos para sua finalização.

3.3.3.4 Planejamento dos recursos humanos

Tem-se como resultado as devidas alocações nas atividades do projeto (responsáveis por cada parte/etapa), na sua periodicidade adequada, e com a qualificação técnica pertinente às responsabilidades assumidas. A partir dessa etapa todas as fases do projeto precisam possuir responsáveis pela sua finalização.

3.3.3.5 Planejamento das comunicações

O resultado dessa etapa resulta no conjunto de procedimentos nos quais haverá disseminação das informações do projeto aos envolvidos (tanto as projetadas quanto realizadas).

Algumas das definições dessa etapa de planejamento das comunicações são: atividades realizadas até determinada data; atividades a serem realizadas até determinada data, e por quem (contemplando as etapas anteriores).

Para interpretação do andamento do projeto (atividades realizadas) analisa-se: percentual das horas realizadas; percentual dos recursos orçamentários consumidos; percentual da programação do projeto realizada e a realizar; desempenho dos participantes do projeto.

Alem do planejamento e acompanhamento, são analisadas as mudanças propostas e efetivadas e seu impacto no projeto, assim como seu percentual sobre o planejamento inicial.

3.3.3.6 Planejamento das aquisições e/ou contratações

São planejadas as aquisições ou alugueis de bens para execução do projeto. Pode ser contratação de prestadores de serviço, empresas ou mão-de-obra que não faça parte do projeto (pode chegar à quarterização do serviço).

3.3.4 Fase 3 – Execução do projeto

Nessa fase são feitas as alocações das equipes nas atividades afins bem como seu monitoramento e acompanhamento quanto à execução das atividades.

Execução das atividades propriamente ditas, conforme sua previsão no projeto (o apontamento das ferramentas de controle do projeto é fundamental neste processo). Também são distribuídas as informações de acompanhamento do projeto aos interessados (patrocinadores).

3.3.5 Fase 4 – Controle e monitoramento do projeto

Essa fase do projeto ocorre durante toda a duração da execução. Ela possui o objetivo de: controlar e monitorar a execução através da análise das ferramentas de controle do projeto; controlar e monitorar as solicitações de mudança no projeto e no produto do mesmo; controlar o escopo do projeto e do produto do projeto; controlar o tempo através do cronograma; controlar os recursos humanos através dos controles de desempenho e reuniões periódicas; controlar as informações através dos relatórios de avaliação do projeto gerados; controlar terceiros envolvidos através da avaliação das suas atividades e respectivos resultados.

3.3.6 Fase 5 – Encerramento do projeto

No encerramento, é coletado o conjunto de documentos que formalizam as validações das fases do projeto. Formaliza o término das prestações de serviços de terceiros e a devolução de bens que tiverem sido alugados apenas para execução deste projeto.

Deve-se alertar formalmente para a entrada na fase de manutenção do sistema, onde se faz necessário a presença de profissionais que atuem em atividades que manterão o sistema operante.

Faz-se a entrega formal dos manuais técnicos e operacionais relevantes para manutenção do sistema, análise da necessidade e/ou oportunidade da empresa explorar novos módulos ou grupos de processos mais avançados do sistema, gerando novo projeto.

3.4 Metodologia de implantação Experfite

A empresa de Consultoria Experfite (homologada Microsig/Totvs) possui metodologia própria para implantação de sistemas ERP, baseada nos conceitos do PMI® (*Project Management Institute*) e do MIM® (*Metodologia de Implantação*

Microsiga), fazendo pequenas adaptações dependendo do tamanho e do ramo do cliente (EXPERFITE, 2010).

Mesmo com 18 anos de experiência, a metodologia EXPERFITE está sempre em processo de aperfeiçoamento e adaptação. Essa constante evolução permite realizar os projetos de forma cada vez mais rápida e certa, diminuindo custos operacionais e, conseqüentemente, diminuindo o investimento dos clientes a serem implantados (EXPERFITE, 2010).

As principais etapas para um projeto operacional, como por exemplo uma implantação modular ou completa de um sistema ERP, virada de versão, implantação de módulos adicionais ou customização, podem ser identificados na figura 3.4:

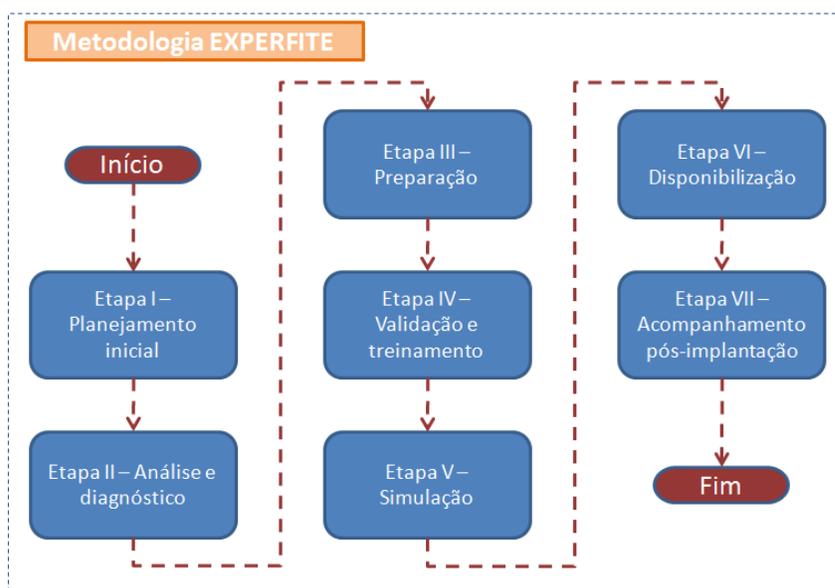


Figura 3.4 – Metodologia EXPERFITE
Fonte: Elaborado pelo autor, baseado no texto

Segue o detalhamento das etapas da metodologia EXPERFITE:

3.4.1 Etapa I – Planejamento inicial

Anterior ao início operacional do projeto, o planejamento inicial inclui a montagem das equipes de trabalho, a formação do comitê do projeto (descrito logo abaixo), a definição das responsabilidades, o cronograma macro padrão e o lançamento oficial do projeto. A Experfite acredita que o planejamento é a etapa mais importante dos projetos. Portanto não economiza na quantidade e qualidade dos profissionais envolvidos para que o projeto comece "com o pé direito".

O comitê do projeto é composto por: patrocinador do projeto, gerente do projeto do cliente, gerente e coordenador do projeto da Experfite, usuários-chave do cliente e equipe técnica de consultores da Experfite. Este comitê se reúne periodicamente (a frequência depende do projeto) com o objetivo de analisar o andamento, tomar decisões em pontos de desacordo e discutir sobre planos de ações preventivas e corretivas elaborados pela equipe do projeto.

3.4.2 Etapa II – Análise e diagnóstico

Nesta etapa são realizados os levantamentos dos processos operacionais da empresa para verificar a aderência ao sistema em questão e assim gerar o "mapa de funcionalidades" do que será implantado, que deve ser validado pelo usuário-chave. É também nesta etapa que são identificadas possíveis customizações para melhorar a aderência do sistema aos processos. O cronograma inicial também é revisado de acordo com esta etapa e a anterior.

3.4.3 Etapa III – Preparação

Com base no mapa de funcionalidades levantado pela equipe de consultores de processos e elaborado na etapa anterior, são feitas as parametrizações do sistema e os cadastros básicos necessários, como empresa, filiais, usuários, permissões; bem como, as parametrizações específicas de cada módulo/funcionalidade.

3.4.4 Etapa IV – Validação e treinamento

Nesta etapa são realizados os testes e validações de cada item contido no mapa de funcionalidades, de acordo com os padrões próprios da Experfite. Também são realizados os treinamentos dos usuários do cliente em todos os cadastros e rotinas conforme o levantamento das aderências dos processos, utilizando apostilas passo-a-passo e focando nas parametrizações realizadas no sistema.

3.4.5 Etapa V – Simulação

Durante esta etapa é realizada uma simulação ou paralelo ao sistema em ambiente de testes, de acordo com o mapa de funcionalidades. O objetivo é a certificação e homologação da utilização do ERP pelos consultores e os usuários-chave.

3.4.6 Etapa VI – Disponibilização

Nesta etapa são preparadas as bases oficiais para que o ERP possa ser disponibilizado, com as conversões de dados atuais (caso existam) e as últimas digitações de dados complementares reais. O sistema é então “colocado no ar” (utilizado de modo oficial) e a parte operacional do projeto concluído.

3.4.7 Etapa VII – Acompanhamento pós-implantação

Acompanhamento “*in company*”¹¹ ou remoto pela equipe do sistema que executou a implantação, incluindo os processos e os usuários, garantindo a continuidade do bom funcionamento do sistema e da resolução do problema ou necessidade do cliente (esta etapa depende do tipo de projeto e de condições contratuais).

3.5 Benchmarking de processo

Segundo Bogan; English (1996), o *benchmarking* de processo enfoca processos de trabalhos separados (nesse trabalho entende-se como as etapas das metodologias pesquisadas), procurando identificar as práticas operacionais mais eficazes, em aplicações similares. Seu poder reside na capacidade de produzir resultados.

Se uma organização melhora seu processo básico, por exemplo, ela pode, então, rapidamente mostrar no resultado do seu desempenho. Essas melhorias podem ser calculadas através de aumento da produtividade, menores custos ou melhores vendas, mas seu efeito final frequentemente representa melhoria dos resultados financeiros a curto prazo. Por essa razão, os gerentes norte-americanos, que procuram resultados de desempenho visíveis em seus gráficos trimestrais, aderem ao *benchmarking* de processo (BOGAN;ENGLISH, 1996, p.10).

Para elaboração do *benchmarking* do trabalho foram estudadas quatro metodologias de implantação para *software* ERP: MI-SIGER® (Rech Informática), MIM® (Microsiga/TOTVS), SYMM (Symm Consultoria) e EXPERFITE (Experfite Consultoria). Seu objetivo é reunir as melhores práticas estudadas nessas metodologias, suas semelhanças, destacar e comentar seus pontos fortes a fim de, posteriormente, validar a metodologia proposta (objeto desse trabalho).

A comparação entre as metodologias foi dividida em três partes:

4. Comparação dos processos entre as metodologias de implantação das duas empresas fornecedoras de *software* ERP;
5. Comparação dos processos entre as empresas de consultoria especialistas em projetos e implantação de ERP;

¹¹ *In company* – Na companhia. Pessoalmente na empresa que recebe o serviço.

6. Destaque aos pontos em comum (entende-se como pontos fortes), reunião das melhores práticas para aplicação na metodologia proposta.

Na figura 3.1 pode-se entender um pouco mais sobre a sistemática adotada para esse *benchmarking*.

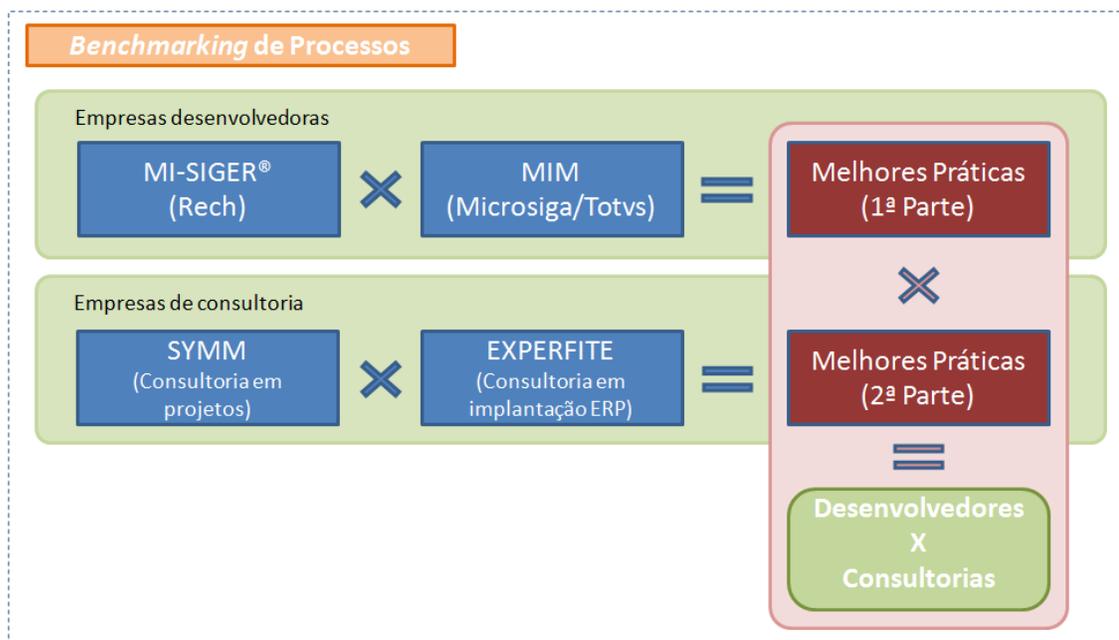


Figura 3.5 – Sistemática do *benchmarking*

Fonte: Elaborado pelo autor

3.5.1 MI-SIGER® x MIM® (melhores práticas 1ª Parte)

A Metodologia Rech (MI-SIGER®) foi desenvolvida pela própria empresa através da contribuição de seus colaboradores mais experientes, bibliografias disponíveis e *feedbacks* dos usuários. A mesma é utilizada exclusivamente para implantação de seu *software* ERP SIGER®. Seu objetivo é melhorar os processos organizacionais utilizando a tecnologia da informação (RECH, 2010).

Sabendo que as falhas e acertos no processo de implantação afetam todos os setores da empresa cliente, a Rech moldou sua metodologia para também tratar os aspectos culturais e organizacionais trabalhando na “conscientização do trabalho necessário”, processo que equivale a “introdução da cultura ERP dentro da empresa” abordado nas demais metodologias (RECH, 2010).

A composição do MI-SIGER® é simples, divide-se em quatro partes que tratam os seguintes aspectos:

Preparação para implantação aborda as questões de abertura do projeto, levantamento e registro dos processos, análise dos processos e montagem do cronograma de implantação. Caso haja necessidade de implementações específicas no *software*, as mesmas são documentadas e planejadas nesse ponto;

Implementações/ ações necessárias, engloba os desenvolvimentos e ações necessárias para o início dos trabalhos e a instalação do *software*;

Ambiente de treinamento contempla o treinamento funcional e operacional, simulação de situações reais da empresa cliente, realização do processo piloto para validar as parametrizações dos módulos e a concretização das rotinas, suas integrações e até o *backup* do sistema;

Por fim, mas não menos importante o **ambiente de produção**. Nessa parte da metodologia, com o sistema já sendo utilizado como único ERP em funcionamento na empresa, é feita uma assessoria e monitoria aos usuários e a validação da implantação.

Após a validação do sistema em funcionamento, é feita a validação da implantação com os envolvidos, levando em discussão as situações inesperadas e/ou imprevisíveis ocorridas, com o intuito de melhorar o processo a cada implantação.

A metodologia Microsiga/Totvs (MIM®), é uma metodologia que constitui um padrão próprio de suporte, baseada na “experiência Microsiga adquirida em mais de 2000 implantações” (HABERKORN, 1999, p.197).

Sobre essa afirmação, pode-se constatar que equivale aos princípios de criação do MI-SIGER® (construção a partir da expertise da equipe).

Ainda de acordo com a metodologia, além das etapas de implantação que fazem parte da mesma, o MIM® contempla tarefas genéricas, as quais são executadas previamente à implantação e referem-se basicamente à preparação do ambiente para o início da implantação.

Nesse aspecto, pode-se concluir que ambas as metodologias contemplam tarefas genéricas, a diferença é que a MI-SIGER® possui essas tarefas descritas dentro da própria metodologia e o MIM® indica que são realizadas anteriormente à implantação.

O MIM® é dividido em sete etapas, separadas da seguinte forma: levantamento de necessidades, planejamento, conscientização, treinamento, desenvolvimento e solução específica, acompanhamento e validação.

O **levantamento das necessidades** e o **planejamento** são responsáveis pela análise das necessidades do cliente, que consiste no levantamento detalhado do processo e no planejamento que determina as prioridades, os responsáveis, os objetivos a serem alcançados com a implantação.

O MIM® considera a etapa de planejamento a mais importante da metodologia, indicando que o sucesso do projeto está associado à boa qualidade e eficiência com que seu planejamento é concebido. Comparando com a metodologia MI-SIGER®, essas etapas correspondem às partes 1 – Preparação para implantação e 2 – Levantamento/ documentação das implementações necessárias.

As etapas de **conscientização, treinamento e acompanhamento** do MIM® correspondem à parte 3 – Treinamento do MI-SIGER®. A conscientização e o acompanhamento do MIM®, apesar de serem etapas descritas isoladamente, têm suas execuções paralelas às demais. Ou seja, enquanto se levanta as necessidades, se planeja as ações, trabalha-se com a equipe, treina-se os usuários, se dá a conscientização dos envolvidos e o acompanhamento aos usuários.

O treinamento do MIM® possui um aspecto interessante diferente do utilizado no MI-SIGER®: ele divide o treinamento em três partes, gerencial, operacional e operacional específico. O gerencial se dá em tópicos do sistema, indicando o tipo de informação extraída dele, no operacional são exploradas as funcionalidades de cada módulo para que o usuário descubra o que ele poderá utilizar (o que o sistema oferece) e por fim o operacional específico, onde ocorre o treinamento das funcionalidades em ambientes simulados contemplando as regras do negócio pertinentes a cada usuário.

O que se obtém na bibliografia sobre a etapa de **desenvolvimento de soluções específicas** do MIM® é que, se o grau de aderência do sistema não é satisfatório ou as atividades da empresa são específicas, se opta pelo desenvolvimento específico ou customização parcial do *software*. Não se tem a informação de em que momento se define o desenvolvimento específico, mas pela análise feita da metodologia pode-se deduzir que ocorre entre o levantamento da necessidade do cliente e o planejamento da implantação.

Em ambas as metodologias as customizações e desenvolvimentos específicos são apresentados separadamente com documentação técnica detalhada. Os desenvolvimentos específicos na metodologia MI-SIGER® podem acarretar uma mensalidade adicional definida em contrato.

A etapa final da metodologia MIM® é a **validação**. Ela consiste em determinar o grau de excelência na implantação e no sistema fazendo o comparativo entre o planejado e o executado (realizado). Essa etapa é contemplada pela parte 4 – Ambiente de produção da metodologia MI-SIGER® que, posterior à implantação, leva em discussão as situações inesperadas e/ou imprevisíveis ocorridas, com o intuito de melhorar o processo a cada implantação (foco da melhoria contínua).

Pode-se constatar que as metodologias são similares e suas divisões são equivalentes. No âmbito geral ambas possuem um início, um planejamento das execuções e passos a serem seguidos, execução das implementações necessárias e treinamentos no *software*; bem como, a finalização do projeto (validação final da implantação).

Devido à empresa Microsiga/Totvs e a Rech Informática estarem inseridas em um mercado altamente competitivo, estas se dão ao direito de privar algumas informações em relação à metodologia de implantação. Sendo assim, pode ocorrer que alguma informação relevante às práticas adotadas nas implantações não esteja explícitas no material coletado, dificultando o esclarecimento exato das mesmas.

Pode-se extrair como resultado desse *benchmarking*, a idéia de como formar o treinamento, forma essa aplicada pela metodologia MIM®. Essa etapa é executada em três partes: Treinamento gerencial, passando a idéia macro da gestão a todos os envolvidos, disseminando a cultura da integração; Treinamento operacional, que aborda todas as funcionalidades de cada módulo do ERP aos usuários do mesmo e o; Treinamento operacional específico, processo no qual o usuário é treinado nas funcionalidades pertinentes ao seu negócio.

3.5.2 SYMM x EXPERFITE (melhores práticas 2ª Parte)

A metodologia SYMM é uma metodologia própria de gestão de projetos. Ela foi desenvolvida pela empresa de consultoria Symm visando o melhor atendimento de seus clientes. Embora cada projeto seja único, ela é aplicada em vários projetos de âmbitos diferentes, se tornando um diferencial dessa metodologia (adaptação) (SYMM, 2010).

Seguindo as boas práticas em gestão de projetos compiladas no guia PMBOK®, a SYMM é flexível, adaptável ao escopo e ao produto do projeto. Como citado no próprio guia, a equipe de gerenciamento é quem define o que é adequado para um projeto específico. Nesse

caso devem ser utilizados os processos adequados às particularidades do mesmo, ou seja, nem todos os processos da metodologia serão utilizados em um mesmo projeto (SYMM, 2010).

A metodologia SYMM tem como objetivos específicos, aumentar o desempenho dos envolvidos no projeto, criar credibilidade junto ao cliente, diminuir os riscos inerentes, possibilitar que as ferramentas sejam adequadamente usadas, disponibilizar relatórios essenciais para o acompanhamento (mensuráveis e indicadores) e gerir as mudanças (SYMM, 2010).

As seis fases que compõem a metodologia SYMM são de fácil entendimento. Iniciando pela fase **comercial** que trata do contato inicial com o cliente, segue para fase **inicial do ciclo de vida do projeto** onde é feito o mapeamento detalhado das funcionalidades e processos da empresa, quanto às interfaces de comunicação entre os setores e sistemas. A partir disso é apresentado o termo de abertura do projeto.

A próxima fase da SYMM trata do planejamento do projeto. Pelas divisões propostas, nessa fase pode-se concluir que é a mais importante da metodologia. Ela trata individualmente dos planejamentos do: **escopo do projeto** (como?), **escopo do produto do projeto**, do **tempo**, dos **recursos humanos**, da **comunicação** e **aquisição e/ou contratação de terceiros**. Essa fase é bem colocada na metodologia, pois, afinal, o planejamento merece toda a atenção necessária e deve-se sempre planejar antes de agir.

Seguindo na metodologia SYMM, a fase de **execução e controle/ monitoramento do projeto** seguem juntas. Durante a execução das atividades planejadas o projeto é controlado (norteado) e suas atividades monitoradas. Para finalizar, tem-se a fase de encerramento, que coleta o conjunto de documentos que formalizam a validação das fases anteriores, formalizando o término do serviço/projeto.

A metodologia EXPERFITE é específica para implantação de *software* ERP, possui homologação Microsiga/Totvs e baseia-se nos conceitos da entidade mundial voltada ao gerenciamento de projetos *Project Management Institute* (PMI®), responsável pela edição do PMBOK® (EXPERFITE, 2010).

Devido aos conceitos adotados nessa metodologia, não é difícil encontrar em suas etapas conceitos similares às metodologias MIM® e SYMM.

Um ponto importante da metodologia EXPERFITE é que, mesmo com 18 anos de experiência/aplicação, está em constante processo de aperfeiçoamento e adaptação. Essa evolução permite a execução dos projetos de implantação de ERP cada vez mais rápida e

eficientemente, diminuindo os custos com a mesma. A questão “adaptação” também é constatada na metodologia SYMM.

A etapa inicial da EXPERFITE é o **planejamento**, momento onde são montadas as equipes de trabalho e o comitê do projeto que se reunirão periodicamente com o objetivo de analisar o andamento. Posteriormente vem a etapa de **análise e diagnóstico**, onde é feito o levantamento dos processos operacionais da empresa e a aderência do sistema em questão. O que difere nesse ponto da metodologia SYMM, é que a mesma inicia diretamente no planejamento e a SYMM incluiu o processo comercial em suas fases, no qual antecede o planejamento.

Na etapa de **parametrização, validação/ treinamento, simulação e disponibilização** da metodologia EXPERFITE, é tratado o mesmo que na fase de execução da metodologia SYMM, questões referentes à configuração do sistema em questão e o treinamento/simulação com os usuários envolvidos, onde o sistema é colocado em funcionamento e a parte operacional é concluída.

A última fase da metodologia EXPERFITE é o acompanhamento pós-implantação, que dependerá do tipo de contrato firmado com a empresa cliente.

Obtém-se como resultado desse *benchmarking* uma etapa incomum abordada pela metodologia EXPERFITE. Ela trata o acompanhamento pós-implantação, diferente das demais metodologias que possuem um início, meio e fim, sua última etapa trata do acompanhamento dos processos e dos usuários, pessoalmente na empresa contratante ou por via remota pela equipe que executou a implantação, garantindo a continuidade do bom funcionamento do sistema.

3.5.3 Comparação: desenvolvedores x consultorias

As metodologias das empresas que desenvolvem e implantam sistemas ERP são, via de regra, diferentes das metodologias das empresas de consultoria. As desenvolvedoras possuem metodologias específicas para seus produtos, já as empresas de consultoria possuem metodologias “camaleão”, que se adaptam a diversos tipos de implantação bem como aos sistemas a serem implantados.

As metodologias das empresas desenvolvedoras possuem como objetivo a implantação de seu sistema e, em alguns casos, melhorar os processos da empresa implantada utilizando a tecnologia da informação.

As empresas de consultoria possuem como objetivo o melhor atendimento de seus clientes, objetivando a implantação mais rápida, diminuindo os custos operacionais e, conseqüentemente, diminuindo o investimento das empresas contratantes. Em cada serviço prestado cria-se uma oportunidade de gerar um novo serviço.

A metodologia EXPERFITE, por exemplo, trata do acompanhamento pós-implantação, como oportunidade de estender os serviços prestados. Essa etapa mantém as “portas abertas” na empresa contratante.

Um aspecto interessante apontado pelas metodologias é a melhoria contínua. A cada implantação tem-se o que melhorar ou ajustar. As etapas estão sempre em processo de aperfeiçoamento e adaptação (EXPERFITE, 2010).

3.6 Questionário de entrevista aos profissionais da área

A fim de formatar uma metodologia apropriada para implantação de um ERP, foi construído um questionário com perguntas de respostas livres sobre os processos de uma implantação, o qual foi aplicado a cinco implantadores com 4 a 13 anos de experiência em implantação de *software ERP*. Quatro são de uma mesma equipe (de uma empresa conhecida na região) e um é professor mestre da Universidade Feevale.

O questionário foi elaborado com base nas melhores práticas das metodologias existentes no mercado. Seu objetivo é:

1. Levantar os principais ganhos da utilização de uma metodologia, tanto da parte do cliente quanto da empresa fornecedora do *software*;
2. Alinhar os processos mais usuais de uma metodologia de implantação;
3. Validar a proposta final do trabalho, que trata da construção de uma metodologia ideal para implantação de *software ERP*.

Com esses objetivos, foram feitas as seguintes perguntas, cujas suas respostas completas estão no anexo I desse trabalho:

3.6.1 Pergunta 1 – Quanto à utilização de uma metodologia

Pergunta aplicada aos entrevistados: “Você acha importante a utilização/aplicação de uma metodologia para implantação de *software ERP*? Por quê?”

O objetivo dessa pergunta é ter uma segunda opinião, nesse caso dos profissionais da área, de que é importante a utilização de uma metodologia para implantação de *software* ERP, uma vez que as empresas que possuem metodologia certamente a defenderão.

As respostas foram satisfatórias, todos os entrevistados julgaram vital a utilização de uma metodologia, e que a sua não utilização poderá comprometer o sucesso da implantação.

Foi indicado que, quando se fala em implantação, está se falando de um projeto para fazer algo. Uma vez que se categoriza um trabalho como projeto, automaticamente assume-se que este trabalho terá início, meio e fim. Isto tudo implica que haja um planejamento das atividades a serem realizadas e por isso uma metodologia deve ser utilizada. Ela organiza as idéias e tarefas a serem executadas e estabelece diretrizes no processo de implantação.

Entre as respostas obtidas nessa pergunta foram citadas as particularidades intrínsecas destas atividades (atividade de implantação), bem como os pontos de interseção e o rol de recursos necessários para sua execução, e que isso constitui a metodologia de trabalho. Sendo assim, não basta apenas uma sequência de passos, mas também é imprescindível a utilização de ferramentas adequadas.

Adicionalmente, é interessante que existam ações reativas pré-estabelecidas para os conhecidos e potenciais pontos que se manifestem inviáveis durante a aplicação da metodologia. Tudo isto contribuirá para que a elaboração do cronograma e posterior execução sejam tranquilas, haja vista se ter “previsto” o que vai acontecer.

Outra questão colocada nas respostas dessa pergunta foi que, através da metodologia o projeto poderá ser guiado dentro das etapas que o compõem, para que através delas seja possível obter a posição atual do projeto, tanto para a empresa implantadora quanto para a empresa cliente, fornecendo *feedback* para as partes envolvidas, sendo possível corrigir eventuais desvios durante o trajeto. Deve ser observado que cabe ao implantador e à empresa fornecedora do ERP liderar o projeto de implantação, cobrando do cliente as tarefas e a efetivação dos trabalhos.

3.6.2 Pergunta 2 – Quanto à divisão das etapas

Pergunta aplicada aos entrevistados: “Uma metodologia para implantação de um *software* ERP é o estudo de métodos ou então as etapas a seguir num determinado processo (THIOLLENT, 2008, p.27-8). Sendo assim, se você fosse dividir uma implantação em etapas, quais etapas você enumeraria?”

Essa pergunta foi elaborada com base na bibliografia descrita no trabalho e no *benchmarking* das metodologias de mercado estudadas, seu objetivo é identificar a melhor divisão das etapas do ponto de vista dos profissionais da área, reforçando a idéia de divisão em etapas, validando-a para a metodologia proposta.

As respostas obtidas foram satisfatórias, cumprindo sua proposta, a unanimidade entende a necessidade de dividir as etapas em processos, para alcançar o objetivo da metodologia. Entendem que uma metodologia deva considerar, no mínimo, as etapas de início, meio e fim. As respostas enumeraram de 5 a 12 processos do início ao fim da implantação.

Para o início da metodologia foram sugeridos os processos de: abertura de projeto, formação do grupo de trabalho, mapeamento dos processos, análise de aderência e especificação dos requisitos para customização. Alguns processos sugeridos nas respostas não foram citados pelo fato de serem equivalentes.

Como processos medianos foram sugeridos: planejamento, elaboração do cronograma de implementações, elaboração do cronograma de treinamento, migração dos dados (caso haja), execução das customizações, realização do treinamento, re-validação da análise dos requisitos e simulação (piloto) das funcionalidades do sistema com os usuários.

Como finalização dos processos de implantação, para a metodologia, foram citados: validação do processamento piloto, registros de requisitos não atendidos, acompanhamento do uso oficial e encerramento do projeto documentado.

Os processos aqui colocados, não necessariamente estão na ordem em que foram sugeridos nas respostas. Como se trata de uma compilação, os mesmos foram alocados na sequência definida pelo autor.

3.6.3 Pergunta 3 – Sobre a abertura do projeto

Pergunta aplicada aos entrevistados: “Você acha importante dentro de uma implantação a etapa de “Abertura de projeto”? Na sua opinião o que deve ser abordado, tratado e definido nessa etapa e por quê?”

Essa pergunta teve como objetivo identificar a formalização do início dos trabalhos, adotada pelos profissionais da área, com intuito de identificar boas práticas para que, posteriormente sejam aplicadas na metodologia proposta, a fim de causar uma boa impressão à empresa contratante.

Uma observação obtida nas respostas dessa pergunta foi que, os principais fatores que levam a equipe a não lograr êxito no projeto é conhecida como “resistência à mudança”. O ser humano, por natureza, tende a não correr risco diante o desconhecido. Sabendo disto, cabe ao líder do projeto de implantação ocupar-se em apresentar ao grupo de trabalho o objetivo e o escopo da empreitada, relacionando às mudanças e os benefícios que serão gerados, buscando obter o comprometimento dos indivíduos em prol do sucesso do grupo.

Foi apontado que em alguns casos, convém identificar primeiramente os indivíduos mais propensos ao cenário de mudança proposto e tratar reservadamente com eles os detalhes do projeto, focando nos benefícios futuros, tornando-os assim propagadores da visão positiva do projeto.

Também foram relatadas questões contratuais a serem validadas na abertura do projeto, como a discussão e negociação da proposta de implantação do *software*, indicando que nesta necessita constar as possíveis implementações/customizações (caso haja), quantidade de horas de implantação, trabalhos e responsabilidades de ambas as partes. Esses assuntos devem ser abordados porque satisfazem as etapas essenciais ao processo de implantação, nas quais precisam estar claras e definidas para ambas as partes envolvidas, a fim de se evitar possíveis inconsistências e falhas de execução.

Foi observado pela maioria que precisa ser determinado o escopo de execução do projeto (macro estrutura a ser seguida), ou seja, deve-se explicar e exemplificar o funcionamento do projeto de implantação do ERP, reforçando a importância de ter uma WBS¹² (*Work Breakdown Structure*) bem clara e definida.

3.6.4 Pergunta 4 – Sobre o mapeamento dos processos

Pergunta aplicada aos entrevistados: “Você acha importante dentro de uma implantação a etapa de “Mapeamento de processo”? Na sua opinião, o que deve ser abordado, tratado e definido nessa etapa e por quê?”

Segundo as metodologias abordadas no trabalho, é nesta etapa que se identifica as reais necessidades do cliente através das dificuldades levantadas nos processos, seu resultado serve para correta e eficaz formatação da solução a ser implantada. Esse fato torna o mapeamento de processos uma etapa de suma importância dentro da metodologia, por isso surgiu a necessidade da opinião dos profissionais da área.

¹² WBS – Em Gerência de projetos, é uma Estrutura Analítica de Projetos (EAP).

O objetivo dessa pergunta é levantar os pequenos detalhes pertinentes às práticas do levantamento de processos, que sejam relevantes à obtenção de êxito no mesmo.

Todos os entrevistados afirmam ser de suma importância a etapa de mapeamento de processos para a qualidade e sucesso do projeto. Completam que é nesta etapa que a equipe de implantação conseguirá identificar as minúcias das atividades da empresa, conseguindo assim constituir a sua “árvore da realidade atual”. Também é nesta etapa que a empresa tem a sua melhor oportunidade – e talvez a única – de rever suas operações, analisar sua estrutura e processos, refletir sobre as oportunidades de melhoria, quebrar paradigmas, constituindo assim a estrutura da “árvore da realidade futura”.

É observado que a falta ou ineficácia na realização desta etapa constitui riscos, como a informatização de processos obsoletos ou que não se sustentam na nova estrutura. Também se corre o risco de que a aderência dos processos ao ERP deixe de fora algum aspecto vital para as operações, o que será descoberto apenas nas etapas finais do projeto, gerando estresse e atraso.

Foi proposta a leitura dos processos de duas formas: por meio de questionário e por meio de observação “*in loco*”¹³. Essa leitura permitirá que sejam visualizados os pontos de ligação entre a execução prática da tarefa dos usuários e a aderência ao *software*, bem como as possíveis rotinas não atendidas pelo mesmo e que precisam ser implementadas ou, então, rediscutidas a nível operacional.

Um dos entrevistados relatou a importância do levantamento ser realizado previamente (antes do início da implantação), para que possa prover informações e gerar as devidas adequações e customizações do *software*.

Um argumento para indicar a importância do levantamento de processo foi que sem ele não existe embasamento para se seguir no projeto; ou seja, não existe o que definir sem saber o que precisa ser definido.

O objetivo da pergunta foi alcançado. Os detalhes obtidos pertinentes ao levantamento de processo foram: a aplicação de questionário aos usuários, registro de observações feitas no ambiente do cliente “*in loco*” e reforço no argumento de que a ineficácia na realização desta etapa constitui riscos ao projeto.

3.6.5 Pergunta 5 – Sobre o cronograma do projeto

¹³ *In loco* – No lugar em que determinada coisa acontece.

Pergunta aplicada aos entrevistados: “Você acha importante dentro de uma implantação a etapa de “Definição do cronograma”? Na sua opinião o que deve ser abordado, tratado e definido nessa etapa e por quê?”

Seu objetivo é identificar a melhor forma de acompanhar a implantação. Para elaboração dessa pergunta, foi identificada entre as metodologias estudadas a fase que trata do acompanhamento do projeto. Fase esta que possibilita posterior comparação do previsto x realizado, não se limitando somente ao tempo, mas estendendo-se aos recursos.

Foi observada entre as respostas dessa pergunta, a situação de que a empresa não vai cessar suas operações para a capacitação da sua equipe, logo, durante um determinado período (o de treinamento), as pessoas serão carregadas com uma nova obrigação, concomitante às suas atividades usuais. Destarte, é necessário que a equipe de implantação negocie com todos os envolvidos no projeto, quais são os melhores dias e horários para executar o treinamento, deixando claro que a execução de cada passo depende do sucesso do passo anterior.

Essa negociação obriga a todos que organizem seu tempo, gerando o compromisso de que as pessoas estejam disponíveis e focadas nos horários que foram pré-acordados. A documentação disso é o próprio cronograma de treinamento, que além do registro dos horários, necessita conter o local e a tarefa a ser executada.

Sobre possíveis mudanças no cronograma, foi relatado que, desde que tratadas e combinadas com as partes, poderão ocorrer. E que cabe a equipe implantadora conduzir os trabalhos e cobrar de cada envolvido o cumprimento das tarefas, sendo importante dentro de cada etapa do cronograma gerar *feedback* à alta administração da organização. Qualquer novidade que surgir nesta etapa do processo ou após o cronograma estar montado, deverá ser avaliada, pois poderá refletir no prazo final do projeto.

Um dos entrevistados afirma que o cronograma de treinamento é o cartão de visita da implantação, e que necessita ser feito o máximo para que ele seja cumprido sem significantes alterações.

3.6.6 Pergunta 6 – Sobre outras etapas

Pergunta aplicada aos entrevistados: “Além das etapas das perguntas anteriores nas questões 3, 4 e 5, e caso na questão 2 você tenha sugerido outra(s) etapa(s), na sua opinião, o que deve ser abordado, tratado e definido nessa(s) e por quê?”

Essa pergunta possui o objetivo de identificar através dos profissionais da área, um possível processo que não tenha aparecido nas metodologias estudadas, a fim de esgotar as possibilidades de etapas necessárias para construção da metodologia proposta.

Apesar de não haver nenhuma nova etapa indicada, a não ser a sugestão de verificação do guia PMBOK®/PMI® e/ou PRINCE2®¹⁴/OGC, a pergunta teve seu objetivo alcançado, pois surgiram alguns sub-processos que precisam ser tratados nas etapas já comentadas, além de algumas observações relevantes, referentes às etapas existentes.

Um dos sub-processos sugeridos é o cronograma de processamento paralelo. Nele devem ser mapeadas as datas e responsáveis pela execução das tarefas no novo *software*, sem ainda ter abandonado o *software* anterior. Com essa sub-etapa pode ser visualizada a real aderência do *software* ao ambiente de cada usuário e identificar possíveis inconsistências.

Sobre a etapa de treinamento foi observado que a equipe implantadora deve realizar o treinamento dos usuários na nova ferramenta, explicar o funcionamento da mesma e o que sofrerá alteração de rotina. Necessitarão existir tarefas entre cada visita de treinamento, pois forçam o usuário a fazer sozinho que o fora treinado. A não execução das tarefas precisará ser reportada ao usuário chave da área. Os usuários precisam comprar a idéia da troca e cabe às habilidades da equipe implantadora realizar tal ação e também definir quando ocorrerá a próxima fase.

Para o encerramento do projeto, foi sugerido, de forma a oficializar o término, a entrega de um documento contendo todos os procedimentos realizados desde o início do projeto, além do recolhimento das assinaturas dos envolvidos.

3.6.7 Pergunta 7 – Quanto ao ganho/benefício de utilizar uma metodologia

Pergunta aplicada aos entrevistados: “Na sua opinião, com a utilização de uma metodologia na implantação do *software*, o cliente terá algum ganho/benefício? Qual?”

Essa pergunta teve como objetivo reforçar os benefícios obtidos na utilização de uma metodologia para implantação de *software* ERP, assunto base desse trabalho. A pergunta surgiu do tema abordado no capítulo 1, sub-capítulo 1.8, tratando o porquê de utilizar uma metodologia para implantação. Além do referencial teórico, sentiu-se necessidade de saber a opinião dos profissionais quanto a esse assunto.

¹⁴ PRINCE2 - Refere-se à grande segunda versão deste método, é uma marca registrada do Office of Government Commerce (OGC), um escritório independente do HM Treasury do Reino Unido.

No ponto de vista dos profissionais, se não for aplicada uma metodologia para implantação do *software*, não haverá uma implantação eficaz ou, se houver, os resultados serão inferiores às expectativas, gerando frustração. Sendo assim, tanto a empresa fornecedora do sistema, quanto a contratante, terão algo a ganhar com a adoção de uma metodologia: a primeira ganha tempo e reconhecimento no mercado e a segunda tem suas expectativas atendidas e seus processos automatizados.

Como principal benefício ao cliente, que estende-se também, à empresa fornecedora do *software*, se tem a otimização do processo de implantação, evitando ou reduzindo-se os erros e retrabalhos, tornando a implantação mais ágil e eficiente.

Como todos concordam que tanto o fornecedor do ERP quanto o cliente ganham quando é utilizada uma metodologia para implantação do *software*, o objetivo da pergunta de reforçar os ganhos/benefícios da utilização da metodologia foi alcançado.

4 METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO PROPOSTA

Após a conclusão das pesquisas bibliográficas sobre conceitos e teorias referentes à implantação de *software* ERP, comprovadas no capítulo 1, a apresentação da importância da aplicação de uma metodologia para a implantação do sistema, vista no sub-capítulo 1.8, a análise da importância das etapas das metodologias de mercado estudadas no capítulo 3, através de pesquisa-ação e *benchmarking* e a validação dos resultados obtidos nesses capítulos através da entrevista aos profissionais da área, trata-se do objeto do trabalho.

Nesse capítulo está descrita a construção da metodologia proposta para implantação de um *software* ERP.

A metodologia foi dividida em oito etapas, sendo elas: abertura do projeto, mapeamento de processos, análise de aderência da gestão/ planejamento, definição do cronograma de treinamento, execução do treinamento, ambiente piloto/paralelo, ambiente de produção oficial e, por fim, a etapa de transferência para manutenção.

Para essa proposta, considerou-se no âmbito geral que, a demanda do projeto seja derivada de um fechamento comercial, e que sua finalização se dá a partir da formalização da transferência do cliente para equipe de manutenção e suporte. Durante todo esse processo, a metodologia será apoiada pelas equipes de P&D (pesquisa e desenvolvimento).

Sendo assim, o cliente, inicialmente “em prospecção”, ao iniciar o processo de implantação, passa para o *status* de “em implantação”. Após a implantação, passará para “em suporte”, assim completando seu ciclo de passagem pela implantação.

A metodologia foi desenvolvida para que, do início ao fim, possa ser aplicada isoladamente a um único módulo de um sistema ERP, possibilitando a parcialidade da implantação ou sua aplicação na implantação de novos módulos.

Na figura 4.1, a metodologia está apresentada do início ao fim, ou seja, todas as etapas da metodologia proposta, bem como sua sequência de execução e seus relacionamentos externos.

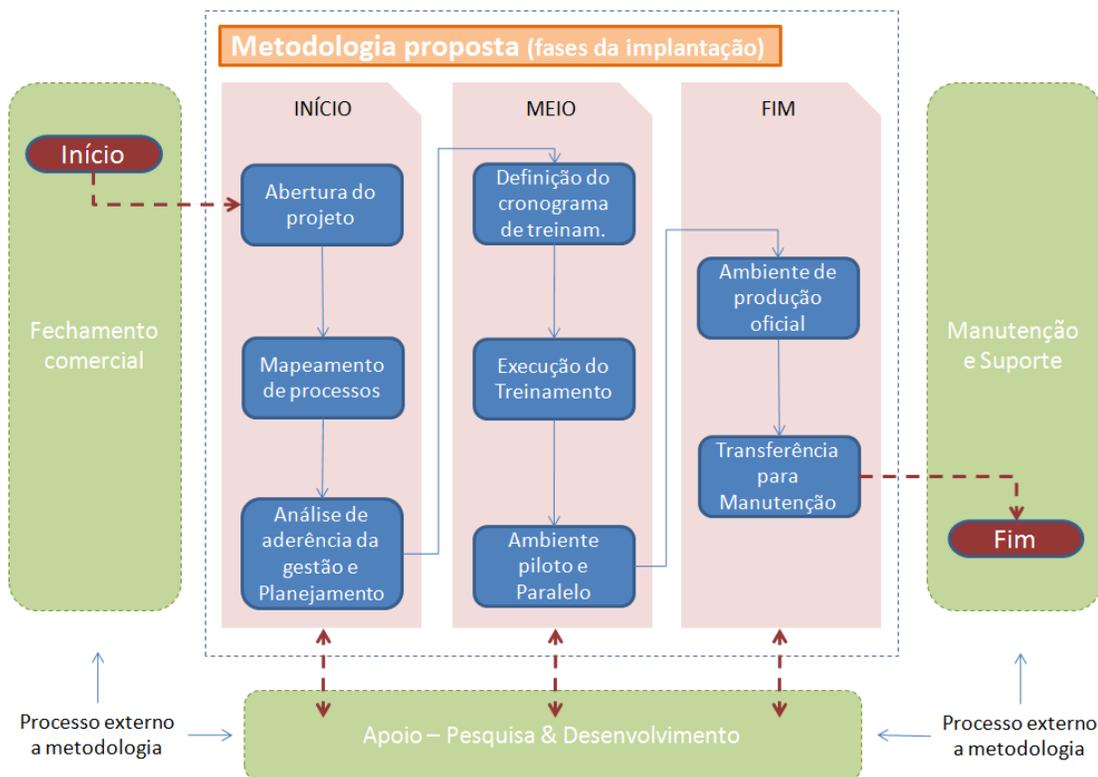


Figura 4.1 – Metodologia proposta (macro processo)

Fonte: Elaborado pelo autor

Para melhor entendimento do proposto, segue o detalhamento de cada etapa de implantação, do início ao fim da metodologia:

4.1 Abertura do projeto

Na abertura o projeto de implantação, é feita reunião com a participação de representantes da parte do cliente e fornecedor, apresentação das equipes de trabalho e suas responsabilidades, apresentação do organograma do fornecedor e os profissionais destinados à implantação do sistema, bem como suas atribuições.

Deve ser apresentado o termo de abertura do projeto, a metodologia de implantação a ser utilizada, declaração do escopo preliminar e macro planejamento, além da formalização da estratégia de implantação (linear ou por modelagem de processos).

Ainda na etapa de abertura, define-se o comitê do projeto. O mesmo deve ser composto por: patrocinador do projeto (*stakeholder*), coordenador do projeto do cliente e coordenador do projeto do fornecedor, usuário(s)-chave do cliente e uma equipe técnica de consultores se necessário (contábil, fiscal, de processo etc.).

Este comitê carece reunir-se periodicamente (a frequência dependerá do projeto), com o objetivo de analisar o andamento, tomar decisões em pontos de desacordo e discutir os planos de ações preventivas e corretivas elaborados pela equipe do projeto.

Nesse momento iniciar-se o processo de conscientização do trabalho necessário e o entendimento da necessidade da dedicação. Todos os colaboradores envolvidos devem se conscientizar e comprometer com a realização das tarefas apontadas pela equipe de implantação, isso valendo também para o patrocinador do projeto.

É necessário explorar a abrangência das integrações, limitações do *software*, e o impacto da implantação (analisar se é uma boa hora de iniciar, levando em consideração o negócio da empresa/ período de grande demanda).

Deve-se registrar as expectativas do cliente quanto à implantação e utilização do sistema, quanto ao cumprimento e prazos para implantação. Na figura 4.2 tem-se um exemplo do quadro de registro das expectativas sugerido. Esse quadro precisa ser retomado em consciência durante todo o processo de implantação.

Registro das expectativas da Implantação do ERP	Ação para atendimento
1. Cumprimento do prazo do projeto de implantação.	- Constante acompanhamento e atualização do cronograma, tratando imediatamente qualquer intervenção que comprometa o cumprimento do mesmo.
2. Atender plenamente a área de faturamento/vendas da empresa.	- Desprender maior tempo e dedicação no levantamento dos requisitos da área de faturamento/vendas; - Acompanhar o usuário em todas as rotinas paralelas de utilização do sistema.
3. (expectativa seguinte).	- (ação seguinte).

Quadro 4.2 – Exemplo de registro das expectativas do cliente quanto à implantação

Fonte: Elaborado pelo autor

Resumo (em ações) da etapa de abertura do projeto:

1. Apresentação da metodologia de trabalho;
2. Apresentação dos profissionais da equipe de implantação, bem como suas atribuições;

3. Definição do comitê do projeto;
4. Conscientização das equipes, comprometimento, envolvimento e dedicação;
5. Esclarecimento das limitações do *software*, caso haja (necessidades que o sistema não contemplará);
6. Avaliação do impacto da implantação no momento atual da empresa;
7. Registro das expectativas do cliente quanto à implantação do *software*;

Para o registro das ações das etapas da metodologia, a fim de documentar seu cumprimento, sugere-se a utilização de alguns documentos auxiliares, bem como as siglas para identificação dos mesmos. Esses documentos não fazem parte do trabalho. Os mesmos precisam ser elaborados pela equipe de implantação do *software*, conforme os padrões de formatação da empresa fornecedora do mesmo.

Documentos auxiliares sugeridos para essa etapa e suas siglas de identificação:

1. Apresentação da fase de implantação (PPT_MP-1.01)¹⁵;
2. Documento equipes de trabalho/ responsáveis (DOC_MP-1.02);
3. Documento expectativas quanto à implantação (DOC_MP-1.03).

4.2 Mapeamento de processos

Nessa etapa se obtém o entendimento da gestão do cliente e a relação entre suas gestões. Faz-se o levantamento das necessidades setoriais e informações gerenciais, identificando as deficiências de cada gestão (setor) da empresa. Possibilitando a correta e eficaz formatação da solução a ser implantada.

Durante as visitas dos consultores e/ou técnicos para levantamento dos processos, precisam ser realizados questionamentos com a finalidade de conhecer o funcionamento das rotinas de cada atividade afim, do início ao final.

Deve-se, registrar as funcionalidades existentes, as oportunidades de melhorias constatadas nas mesmas, oportunidades de, através da tecnologia da informação, informatizar um novo processo, ainda sem firmar compromisso sobre os mesmos com o cliente.

¹⁵ Sigla para identificação do documento. Exemplo: (PPT_MP-1.01) PPT – Tipo de documento apresentação. MP – Metodologia Proposta. 1 – Número da etapa da metodologia. 01 – Sequencial de documentos da etapa.

O consultor/técnico, juntamente com um técnico de TI, (quando o cliente não possuir um profissional responsável pela TI), deverá realizar a cópia dos sistemas e dados para que possa ser efetuada a análise, tais como relatórios, documento de textos, planilhas ou sistemas proprietários. Nesse caso, o cliente necessita assinar o termo de autorização de cópia.

Nessa etapa de mapeamento de processo são identificadas as possíveis customizações/melhorias no *software*, as quais ajudarão na aderência do sistema aos processos. Também poderá surgir a necessidade de algum tipo de desenvolvimento específico, como integrações com outros sistemas ou processos pertinentes ao negócio. Todos os desenvolvimentos além da configuração já existente no *software* e pequenos ajustes, devem depender de revisão contratual.

Além dos processos, necessita ser levantado o ambiente operacional do cliente, (quando o mesmo não possuir um profissional responsável pela TI), identificando os *hardwares* e *softwares* básicos instalados, sendo todo o levantamento documentado para futuras propostas de melhorias.

Resumo (em ações) da etapa de mapeamento de processos:

1. Entendimento da gestão do cliente e suas relações;
2. Registro das customizações e oportunidades de melhorias no *software*;
3. Levantamento do ambiente operacional;

Documentos auxiliares sugeridos para essa etapa e suas siglas de identificação:

1. Documento de levantamento de processos DOC_MP-2.01;
2. Termo de autorização de cópia DOC_MP-2.02;
3. Documento de levantamento do ambiente operacional DOC_MP-2.03.

4.3 Análise de aderência da gestão e planejamento

Nessa etapa, deve ocorrer a análise do processo do cliente, reuniões com as equipes de engenharia e implantação, com a finalidade de formatar as possíveis alterações necessárias no sistema para melhor aderência da gestão do cliente.

Deve ser avaliada a situação geral da empresa. Levantar suas práticas atuais, identificar as regras de negócio praticadas, conhecimento dos principais relatórios e instrumentos gerenciais, levantando das necessidades e customizações e/ou projetos especiais

a serem desenvolvidos. Nesse ponto da metodologia, deve ocorrer o trabalho de conhecimento dos sistemas de informação utilizados e do formato das bases de dados, compatibilizando-as com o sistema a ser implantado, para organização da aderência (de/para).

Com base no mapa de funcionalidades levantado pela equipe de consultores/técnicos elaborado na etapa anterior, serão feitas as parametrizações do ERP, bem como os cadastros básicos necessários, como empresa, filiais, usuários, permissões, parametrizações específicas de cada módulo/funcionalidade.

A partir disso precisam ser definidas as funcionalidades a serem desenvolvidas. A necessidade de desenvolvimentos de soluções específicas, ou customizações parciais do *software*, ocorrem quando o grau de aderência alcançado pelo mesmo não é satisfatório, ou as atividades da empresa são tão específicas que requerem desenvolvimentos especiais.

Cabe aqui, o esclarecimento que, por se tratar de desenvolvimentos específicos, estes são apresentados separadamente com respectivas documentações técnicas e critérios para simulação, testes e validações.

A elaboração do cronograma das alterações necessárias desenvolvido nessa etapa da metodologia precisa estar em comum acordo com os processos necessários de conversões (caso haja), integrações com sistemas de terceiros, customizações parciais, necessidade de capacitação de algum técnico, alteração no ambiente operacional e, expectativa do cliente quanto à conclusão do projeto. Deve ser definido e planejado o que especificamente será entregue, caso seja necessário entregar em partes as customizações até o resultado final do projeto.

O planejamento é uma parte dessa etapa na qual se carece ter extrema cautela. A partir dele é desenvolvido o plano do projeto (definição do “como?”). Trata-se de como será realizada a implantação do sistema, Com o acompanhamento permanente da equipe de consultoria serão definidas/configuradas e implantadas as personalizações do sistema.

Faz parte do planejamento a definição dos objetivos a serem alcançados (devem ser levadas em conta as expectativas do cliente), a definição das etapas (módulo a módulo) especificando as atividades a serem executadas, o prazo para conclusão das mesmas, a definição das responsabilidades e acompanhamento.

Nessa parte da etapa referente ao planejamento, justificam-se o empenho, preocupação e dedicação na metodologia de implantação, pois o sucesso do projeto estará associado à boa qualidade e eficiência com que seu planejamento está sendo concebido.

Tem-se também como resultado dessa etapa, um cronograma que norteará as atividades em uma linha de tempo. A partir dessa etapa todas as fases do projeto necessitam possuir prazos para sua finalização.

A partir dessa etapa todas as fases do projeto precisam possuir responsáveis pela sua finalização. Para interpretação do andamento do projeto (atividades realizadas), analisa-se percentual das horas realizadas, percentual dos recursos orçamentários consumidos, percentual da programação do projeto realizada e a realizar e desempenho dos participantes do projeto.

Caso haja necessidade, devem ser planejadas as aquisições ou aluguéis de bens para execução do projeto, locação de hotéis, viagens etc. As tarefas a serem cumpridas precisarão ser detalhadas, os responsáveis por suas execuções e os prazos para o cumprimento das mesmas é chave desta etapa. Outro aspecto fundamental é a clara definição dos critérios a serem adotados para a validação de cada etapa.

Além das customizações no software, carece também ser tratado o estudo das alterações necessárias no ambiente operacional do cliente. Caso necessário, deve ser agendada reunião com a equipe de implantação e coordenação do cliente, a fim de propor as mudanças no ambiente de *hardware* e *software* básico da empresa, a fim de possibilitar o pleno e eficaz funcionamento do sistema.

Caso a equipe de consultores/ técnicos tenha identificado no levantamento dos processos, alguma melhoria que poderá ser feita nos mesmos para melhor aderência ao *software*, ela deve ser indicada nesse momento.

Resumo (em ações) da etapa de análise de aderência da gestão e planejamento:

1. Análise do processo para aderência ao *software*;
2. Identificação das limitações do *software*;
3. Definição das customizações a serem produzidas;
4. Registro das sugestões de melhorias para o *software* (para melhor aderência ao processo);
5. Registro das sugestões de melhorias para o processo (para melhor aderência ao *software*);
6. Registro das particularidades no *software* para o cliente específico.

Documentos auxiliares sugeridos para essa etapa e suas siglas de identificação:

1. Cronograma das customizações DOC_MP-3.01;
2. Registro das particularidades específicas do cliente DOC_MP-3.02.

4.4 Definição do cronograma de treinamento

Nessa etapa é definido o cronograma de treinamento de todo o processo de implantação do sistema. Para elaboração do cronograma, necessitam ser feitas reuniões entre todos os representantes do fornecedor e do cliente, a fim de validar o treinamento dos usuários quanto à sequência, prazos e responsabilidades.

As validações das customizações e integrações necessárias apontadas, bem como dos prazos estipulados para sua conclusão, precisam ser consideradas no momento da elaboração do cronograma de treinamento dos usuários. Deve-se identificar as customizações que impedem ou não a utilização do sistema ou o início do treinamento.

Deve ser verificado também se as alterações necessárias no ambiente operacional do cliente foram executadas, conforme documento entregue com as propostas de alterações. Caso seja identificada alguma deficiência ou incompatibilidade, precisa-se eleger um responsável do cliente para reparação do mesmo.

Resumo (em ações) da etapa de definição do cronograma de treinamento:

1. Sinalizar as customizações que impedem o início dos trabalhos;
2. Verificação das alterações necessárias no ambiente operacional;
3. Elaboração do cronograma de treinamento dos usuários.

Documentos auxiliares sugeridos para essa etapa e suas siglas de identificação:

1. Cronograma de treinamento dos usuários DOC_MP-4.01.

4.5 Execução do treinamento

Nessa etapa deverá ocorrer o treinamento funcional dos envolvidos com a implantação do *software* (usuários): treinamento quanto ao relacionamento das atividades da própria empresa, entre os demais módulos mesmo sistema, relacionamentos entre setores, integrações com sistemas de terceiros e quanto à adaptação às mudanças nas rotinas operacionais da empresa, em virtude da implantação do *software* (casos em que os processos aderiram ao sistema).

A etapa de treinamento é executada em três partes:

Treinamento gerencial, passando a idéia macro da gestão a todos os envolvidos, disseminando a cultura da integração, treinamento operacional, que aborda todas as funcionalidades de cada módulo do ERP aos usuários do mesmo e o treinamento operacional específico, processo no qual o usuário é treinado nas funcionalidades pertinentes ao seu negócio.

Treinamento operacional dos usuários relacionados, sobre as funcionalidades gerais do sistema e detalhamento dos recursos de cada módulo, ou seja, é executado o treinamento de como deve ser utilizadas as ferramentas do sistema, para realização das tarefas de cada usuário. Também carece ser simulada a movimentação de documentos e extração de informações, validando a distribuição de funções propostas durante o treinamento funcional.

Por fim, é executado o treinamento operacional específico, no qual ocorre o treinamento das funcionalidades em ambientes simulados, contemplando as regras do negócio pertinentes a cada usuário específico.

Nessa etapa devem ser observadas as dificuldades e facilidades dos usuários na execução das tarefas pertinentes à utilização do sistema. Esse registro necessita ser feito discretamente, inibindo a probabilidade de gerar qualquer constrangimento ao usuário.

Resumo (em ações) da etapa de execução do treinamento:

1. Execução do treinamento gerencial (macro);
2. Execução do treinamento operacional (funcionalidades do sistema);
3. Execução do treinamento operacional específico (funcionalidade específica a ser utilizada pelo usuário).

Documentos auxiliares sugeridos para essa etapa e suas siglas de identificação:

1. Relação das dificuldades/facilidades dos usuários DOC_MP-5.01.

4.6 Ambiente piloto e paralelo

Nesta etapa são preparadas as bases piloto (para teste) e oficial (para execução do paralelo), para que o ERP possa ser disponibilizado para simulações. Caso existam conversões de dados, os mesmos devem ser baixados com suas últimas digitações. O sistema é então colocado no ar e a parte operacional de treinamento do projeto concluída.

Durante essa etapa é realizada uma simulação em ambiente piloto, de acordo com o mapa de funcionalidades definidos para cada módulo do *software*. O objetivo é conferir a parametrização e homologar a utilização do ERP pelos consultores e os usuários-chave.

Deve ser feito o processamento piloto, realização de movimentações básicas em cada setor da empresa, utilizando o novo sistema como ferramenta, a fim de validar além as configurações do *software* e suas integrações entre os módulos. Durante a simulação na base piloto, as parametrizações precisam ser replicadas para a base oficial.

Processamento em paralelo significa dupla digitação, ou seja, tudo que é feito no sistema atual, precisa ser feito no novo. Esse processo tem o objetivo de identificar alguma discrepância nos resultados das operações entre o sistema antigo e novo, sanando imediatamente qualquer eventual irregularidade no novo sistema, quando for neste o resultado irregular.

É importante que o processamento em ambiente paralelo complete no mínimo o ciclo de um período contábil (30 dias) para que possam ser validadas questões quanto a apurações de impostos e encerramento de estoque. Caso a empresa cliente não disponha de tempo para completar o ciclo necessário, exigindo a oficialização da implantação antes do período indicado pela equipe de implantação, a mesma deverá assinar um termo de responsabilidade a esse respeito.

Nessa etapa são abordadas questões quanto à conscientização para rotinas de *backup*. Nesse caso, o responsável pelo sistema de informação da empresa precisa ser treinado para efetuar rotinas periódicas de *backup*. Deve-se conscientizar tanto este quando os demais usuários para a importância desta prática.

Resumo (em ações) da etapa de ambiente de produção paralelo:

1. Preparação da base piloto e paralela (com replicação de parâmetros);
2. Execução das rotinas no *software* em base piloto (testes);
3. Execução das rotinas no *software* em base oficial, paralela ao sistema antigo;
4. Conscientização quanto às rotinas de *backup*.

Documentos auxiliares sugeridos para essa etapa e suas siglas de identificação:

1. Termo de responsabilidade do ambiente paralelo DOC_MP-6.01.

4.7 Ambiente de produção oficial

Através de processamento monitorado, nesta etapa inicia oficialmente a utilização do sistema. O mesmo passará a ser o único ERP em operação na empresa. Durante algum tempo as operações da empresa serão monitoradas pela equipe de implantação, a fim de garantir que tudo transcorra da maneira planejada, garantindo a integridade das informações.

Ainda em ambiente de produção, uma vez que a equipe de implantação julgar concluído o período de treinamento e monitoramento, se iniciará uma auditoria em cada setor da empresa, a fim de identificar se todas as metas propostas e expectativas foram atingidas. Assim que forem auditados satisfatoriamente todos os setores, os resultados serão levados ao conhecimento do patrocinador e coordenação de implantação do cliente.

Caso as metas e expectativas tiverem sido alcançadas satisfatoriamente e, de comum acordo da parte do cliente e fornecedor (comitê) quanto ao sucesso da implantação, será documentado o encerramento do período de implantação, estando o cliente à disposição da equipe de suporte.

Resumo (em ações) da etapa de ambiente de produção oficial:

1. Monitoramento do uso oficial;
2. Auditoria da implantação;
3. Documentação do encerramento.

Documentos auxiliares sugeridos para essa etapa e suas siglas de identificação:

1. Documento das funcionalidades auditadas e expectativas DOC_MP-7.01;
2. Documento de encerramento da implantação DOC_MP-7.02.

4.8 Transferência para manutenção

Deve-se reunir o comitê do projeto, a fim de apurar o nível de satisfação com o sistema implantado. Coletar o conjunto de documentos que formalizam as validações das fases do projeto, para que sejam consideradas nessa reunião.

Nessa etapa necessita ser concebida a transferência do cliente para a fase de manutenção/ suporte do ERP. Essa transferência precisa ocorrer a partir de uma visita (contato pessoal com o cliente). Na visita que servirá de encerramento, deve comparecer, no

mínimo, um representante da implantação e um do suporte do cliente. Deve ocorrer preferencialmente na sede do cliente, para que o suporte aproxime-se mais do mesmo.

É necessário alertar formalmente a entrada na fase de manutenção do sistema, onde se faz necessária a presença de profissionais que atuem em atividades que manterão o sistema operante. A equipe de implantação precisa analisar a oportunidade de a empresa explorar novos módulos ou adicionais do sistema, gerando novo projeto. Essa etapa mantém as “portas abertas” na empresa contratante, pois faz com que o fornecedor mantenha-se próximo do cliente.

Nessa etapa necessitará ser verificada a integridade dos *backups* do cliente. Verificar as mídias, certificar-se que estão sendo seguidas as orientações passadas na etapa de treinamento.

Deve ser entregue aos usuários do cliente, um questionário para validação da implantação, bem como das funcionalidades utilizadas no *software*.

No fornecedor, deve ocorrer a avaliação da implantação com todos os envolvidos no processo, objetivando melhoras para o próximo projeto.

Também carece ser feita a avaliação da metodologia de implantação aplicada. Dessa forma as etapas estarão sempre em processo de aperfeiçoamento e adaptação. Assim a cada implantação, tem-se o que melhorar ou ajustar.

Resumo (em ações) da etapa de transferência para manutenção:

1. Formalização do encerramento da implantação;
2. Apresentação da fase de suporte ao *software*;
3. Avaliação da implantação e do sistema pelos usuários (questionário);
4. Avaliação da metodologia aplicada.

Documentos auxiliares sugeridos para essa etapa e suas siglas de identificação:

1. Documento de encerramento DOC_MP-8.01;
2. Apresentação da fase de suporte PPT_MP-8.02;
3. Questionário de avaliação dos aos usuários DOC_MP-8.03.
4. Documento das deficiências da metodologia DOC_MP-8.04.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, é possível apresentar uma metodologia para o processo de implantação de *software* ERP, através do estudo, identificação e sinalização dos fatores críticos de sucesso, baseando-se nos conjuntos de boas práticas abordadas no trabalho, favorecendo sua aplicação e seu entendimento pelas equipes envolvidas.

A adoção de boas práticas estruturadas (metodologia) gera resultados como o melhor acerto nas customizações do *software*, cumprimento do cronograma do projeto, sucesso na satisfação do cliente e na baixa reincidência de chamados de suporte posteriores a implantação, além de manter as partes (cliente e fornecedor) mais engajadas e comprometidas com o todo.

Pesquisou-se sobre os conceitos e teorias referentes à implantação de *software* ERP, nas quais conclui-se esse trabalho com a compreensão desejada. Analisou-se através de referencial teórico, a importância da utilização de uma metodologia para implantação, assim como foram analisadas algumas metodologias de mercado.

Apresentou-se a análise das etapas das metodologias de mercado, através de pesquisa-ação e *benchmarking*. Validaram-se os resultados obtidos através da entrevista aos profissionais da área.

Como objeto principal desse trabalho, apresentou-se uma metodologia proposta para implantação de *software* ERP, embasada nas melhores práticas obtidas através dos estudos das metodologias, bem como da expertise dos profissionais da área.

Como sugestão para trabalhos futuros, apresentou-se a validação da metodologia proposta através da sua aplicação na prática, ou seja, utilizar a metodologia em um projeto de implantação real.

Ademais, esse trabalho contribuirá com os que dedicam seus estudos à área, bem como aos que buscam alguma informação sobre projetos de implantação de *software* ERP, a fim de fornecer àqueles, meios para compreender o todo de um processo de implantação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOGAN, Cristopher E.; ENGLISH, Michael J. **Benchmarking Aplicações Práticas e: Melhoria Contínua**. São Paulo: Makron, 1996.

DAVENPORT, Thomas H. **Missão Crítica**: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2002.

_____. MARCHAND, Donald A.; DICKSON, Tim (Org.). **Dominando a gestão da Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

EXPERFITE (Brasil). **Metodologia para implantação de sistemas ERP**. São Paulo: Experfite, 2010. Disponível em: <<http://www.experfite.com/Metodologia>>. Acessado em: 14 nov. 2010.

FEERS. **População**. Rio Grande do Sul: Fundação de economia e estatística, 2010. Disponível em: < http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/estatisticas/pg_populacao.php>. Acessado em: 10 Nov. 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HABERKORN, Ernesto. **Teoria do ERP**. Rio de Janeiro: Makron, 1999.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Gerenciamento de sistemas de informação**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2001.

_____. _____. **Sistemas de Informações gerenciais**: administrando a empresa digital. 5ª ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2005.

LOZINSKY, Sérgio. **Software: tecnologia do negócio**: em busca de benefícios e de sucesso na implantação de pacotes de *software* integrados. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.

PADILHA, Thais Cássia Cabral; MARINS, Fernando Augusto Silva. **Sistemas ERP: características, custos e tendências**. São Paulo: Scielo, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132005000100009&script=sci_arttext&tlnq=%20es>. Acessado em: 22 jun. 2010.

RECH INFORMÁTICA (Brasil). **Metodologia de implantação do SIGER®**: MISIGER. Novo Hamburgo: Rech, 2005.

_____. **Vantagens e Diferenciais**. Novo Hamburgo, 2010. Disponível em: <<http://www.rech.com.br/?p=Produto/DiferencialVantagens>>. Acessado em: 27 ago. 2010.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento**. São Paulo: Thomson, 2003.

SEFAZ. **Nota Fiscal Eletrônica**. Rio Grande do Sul: Secretaria da Fazenda, 2010. Disponível em: <<http://www.sefaz.rs.gov.br/NFE/NFEindex.aspx>>. Acessado em: 21 jun. 2010.

SOUZA, Cesar Alexandre de (Org.); SACCOL, Amarolinda Zanela (Org.). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)**: Teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2008.

STAIR, Ralph M; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informações**. 4^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SYMM (Brasil). **Metodologia de Gestão de Projetos SYMM**. São Paulo: Symm, 2010. Disponível em: <<http://www.symm.com.br/metodologia.php>>. Acessado em: 14 nov. 2010.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

_____. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 9^a ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ANEXO I – Análise das respostas do questionário

Questionário com as sete perguntas feitas aos profissionais da área, e suas respostas completas. A identificação dos entrevistados foi preservada.

1ª Pergunta – Quanto à utilização de uma metodologia:

Você acha importante a utilização/aplicação de uma metodologia para implantação de *software* ERP? Por quê?

Respostas	Palavras-chave
<p>Resposta do entrevistado 1:</p> <p>- Tenho convicção de que é <u>fundamental</u> a elaboração e aplicação de uma metodologia <u>clara e viável</u> para a implantação de um <i>software</i> ERP. É preciso ter em mente que quando se fala em implantação estamos falando de um <u>projeto</u> para fazer algo. Uma vez que categorizamos um trabalho como projeto, automaticamente assume-se que este trabalho terá <u>início, meio e fim</u>. Isto tudo implica que haja um planejamento das atividades a serem realizadas. As particularidades intrínsecas destas atividades, bem como os pontos de interseção e o rol de recursos necessários para sua consecução constituem a metodologia de trabalho. Adicionalmente, é interessante que existam ações reativas <u>pré-estabelecidas</u> para os conhecidos e potenciais pontos que se manifestem inviáveis durante a aplicação da metodologia. Tudo isto contribuirá para que a elaboração do cronograma e posterior execução sejam bastante tranquilas, haja vista termos “previsto” o que vai acontecer.</p>	<p>Fundamental; clara e viável; projeto; início, meio e fim; planejamento; pré-estabelecidas.</p>
<p>Resposta do entrevistado 2:</p> <p>- A metodologia de implantação de <i>software</i> ERP pode ser considerada a fração mais <u>importante</u> do processo, podendo <u>comprometer</u> o <u>sucesso</u> da implantação. Sim, é importante. Porque a partir da metodologia pode-se <u>controlar</u> todo o complexo <u>processo</u> da implantação, delinear com mais <u>clareza</u> as etapas e tarefas.</p>	<p>Importante; comprometer; sucesso; controlar; processo; clareza.</p>
<p>Resposta do entrevistado 3:</p> <p>- Sim é importante. Através da metodologia de implantação o projeto poderá ser <u>guiado</u> dentro das <u>etapas</u> que o compõem. É importante cada uma das etapas estarem devidamente <u>definida</u>, pois através delas obtemos a <u>posição</u> do projeto, tanto para a empresa quanto para o implantador e a empresa fornecedora do ERP. Uma metodologia bem definida e bem <u>aplicada</u> fornece <u>feedback</u> para as partes envolvidas, sendo possível <u>corrigir</u> eventuais <u>desvios</u> durante o trajeto. Cabe ao implantador e a empresa fornecedora do ERP <u>liderar</u> o projeto de implantação, cobrando do cliente as tarefas e a <u>efetivação</u> dos trabalhos.</p>	<p>Guiado; etapas; definida; posição; aplicada; <i>feedback</i>; corrigir; desvios; liderar; efetivação.</p>

<p>Resposta do entrevistado 4:</p> <p>Com certeza, pois implantar ERP não é somente aplicar uma nova <u>sistemática</u> de lançamento de dados e sim <u>mudar</u> a <u>cultura</u> da empresa e em muitos casos, o <u>fechamento</u> de postos de trabalho.</p>	<p>Sistemática; mudar; cultura; fechamento.</p>
<p>Resposta do entrevistado 5:</p> <p>Acredito que seja <u>imprescindível</u> a utilização de uma metodologia de implantação, pois ela <u>organiza</u> as <u>idéias</u> e <u>tarefas</u> a serem executadas e estabelece <u>diretrizes</u> nos processos de implantação.</p>	<p>Imprescindível; organiza; idéias; tarefas; diretrizes.</p>

2ª Pergunta – Quanto à divisão das etapas:

Uma metodologia para implantação de um *software* ERP é o estudo de métodos ou então as etapas a seguir num determinado processo (THIOLLENT, 2008, p.27-8). Sendo assim, se você fosse dividir uma implantação em etapas, quais etapas você enumeraria?

Respostas	Palavras-chave
<p>Resposta do entrevistado 1:</p> <p>- Considerando a <u>experiência</u> adquirida ao longo de mais de treze anos de <u>envolvimento</u> na área de ERP, entendo que uma metodologia deva considerar, no mínimo, as seguintes etapas ou fases:</p> <p>- <u>Início</u>: Formação do grupo de trabalho; Mapeamento dos processos; Análise de aderência; Especificação dos requisitos para customização;</p> <p>- <u>Meio</u>: Elaboração do cronograma de implementações; Elaboração do cronograma de treinamento da equipe; Execução das customizações; Realização do Treinamento; Simulação (piloto);</p> <p>- <u>Fim</u>: Validação do Piloto; Uso oficial (virada da chave); Encerramento do projeto.</p>	<p>Experiência; envolvimento; início; meio; fim.</p>
<p>Resposta do entrevistado 2:</p> <p>- <u>Levantamento</u> de processos operacionais; <u>Abertura</u> de projeto; <u>Cronograma</u> de treinamento; Cronograma de processamento paralelo; <u>Monitoramento</u> oficial.</p>	<p>Levantamento; abertura; cronograma; monitoramento.</p>
<p>Resposta do entrevistado 3:</p> <p>- Podemos definir o projeto nas seguintes etapas: <u>Abertura</u> de Projeto; <u>Levantamento</u> de Processos; Estudo da aderência ao ERP ou <u>análise</u> de aderência; <u>Treinamento</u>; <u>Execução</u> e <u>Encerramento</u>. Cabe ressaltar que dentro de cada etapa podem ocorrer sub-processos e que não existe um tempo de término para cada uma. A equipe implantadora determina o início e encerramento de cada fase.</p>	<p>Abertura; levantamento; análise; treinamento; execução; encerramento.</p>

<p>Resposta do entrevistado 4:</p> <p>- Sob o meu ponto de vista deveria ser tratado como projeto e sendo assim: <u>Iniciação</u>; <u>Planejamento</u>; <u>Execução</u>; <u>Monitoramento</u> e <u>Fechamento</u>.</p>	<p>Iniciação; planejamento; execução; monitoramento; fechamento.</p>
<p>Resposta do entrevistado 5:</p> <p>- <u>Levantamento</u> de requisitos (funcionais/não funcionais); <u>Análise</u> e aderência dos requisitos (funcionais/não funcionais); <u>Validação</u> da análise de requisitos; <u>Definição</u> do cronograma; Migração (conversão) dos dados; <u>Treinamentos</u> dos usuários; <u>Re-validação</u> da análise dos requisitos; Processo <u>paralelo</u>; Início do uso <u>oficial</u>; Identificação de requisitos não atendidos; <u>Acompanhamento</u> do uso oficial e <u>Encerramento</u> do projeto.</p>	<p>Levantamento; análise; validação; definição; treinamento; re- validação; paralelo; acompanhamento; encerramento.</p>

3ª Pergunta – Sobre a abertura do projeto

Você acha importante dentro de uma implantação a etapa de “Abertura de projeto”?

Na sua opinião o que deve ser abordado, tratado e definido nessa etapa e por quê?

Respostas	Palavras-chave
<p>Resposta do entrevistado 1:</p> <p>- A “abertura do projeto”, que também pode ser denominada de “formação do grupo de trabalho”, é particularmente importante para o <u>sucesso</u> do trabalho. A literatura nos mostra que um dos principais fatores que levam a equipe a não lograr <u>êxito</u> no projeto é conhecida como “<u>resistência</u> à <u>mudança</u>”. O ser humano, por natureza, tende a não correr <u>risco</u> diante o <u>desconhecido</u>. Sabendo disto, o líder do projeto de implantação deve se ocupar em apresentar ao grupo de trabalho o <u>objetivo</u> e o escopo da empreitada, relacionando às mudanças os benefícios que serão gerados, buscando obter o <u>comprometimento</u> dos indivíduos em prol do sucesso do grupo. Em alguns casos convém <u>identificar</u> primeiramente os indivíduos mais propensos ao <u>cenário</u> de mudança proposto e tratar reservadamente com eles os detalhes do projeto, focando nos benefícios futuros, tornando-os assim propagadores da visão <u>positiva</u> do projeto.</p>	<p>Sucesso; êxito; resistência; mudança; risco; desconhecido; objetivo; comprometimento; identificar; cenário; positiva.</p>
<p>Resposta do entrevistado 2:</p> <p>- Sim. Deve ser abordada a <u>discussão</u> e <u>negociação</u> da proposta de implantação do <i>software</i>, que nesta deve constar as possíveis <u>implementações</u>, quantidade de <u>horas</u> de implantação, trabalhos e <u>responsabilidades</u> de ambas as partes. Esses assuntos devem ser abordados porque perfazem as etapas <u>inerentes</u> ao processo de implantação que precisam estar <u>claras</u> e <u>definidas</u> para <u>ambas</u> as partes envolvidas, a fim de se evitar possíveis <u>inconsistências</u> e</p>	<p>Discussão; negociação; implementações; horas; responsabilidades; inerentes; claras; definidas; ambas; inconsistências.</p>

falhas de execução.	
<p>Resposta do entrevistado 3:</p> <p>- É <u>importante</u> a etapa de Abertura de Projeto. Nesta etapa ocorre a <u>apresentação</u> das partes envolvidas, ou seja, empresa e equipe implantadora. Deverá ocorrer a <u>definição</u> das pessoas chaves de cada área envolvida na implantação e o <u>papel</u> que cada uma executará. Para definição destas pessoas deverá ser levado em conta o nível de <u>conhecimento</u> nos processos da organização e <u>habilidades</u> que estão capacitadas. Ainda nesta etapa poderá ser feito estudo da rede lógica e dos <i>hardwares</i> da empresa, pois sem isto, o funcionamento do ERP poderá ser <u>comprometido</u>.</p>	<p>Importante; apresentação; definições; papel; conhecimento; habilidades; comprometido.</p>
<p>Resposta do entrevistado 4:</p> <p>- Deve ser <u>determinado</u> o <u>escopo</u> de execução do projeto, ou seja, nada a menos e nada a mais, para que desta forma possa se <u>atender</u> o <u>cronograma</u> especificado. É importante ter uma WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>) bem clara e definida.</p>	<p>Determinado; escopo; atender; cronograma.</p>
<p>Resposta do entrevistado 5:</p> <p>- Não sei se com o nome de “Abertura de projeto”. Acredito que essa etapa esteja <u>englobada</u> na etapa “Levantamento de requisitos”. Um dos tópicos que deve ser abordado no <u>levantamento</u> de requisitos é a <u>responsabilidade</u> que cada um terá no projeto. Tanto da empresa contratante quanto da empresa contratada. Deve-se definir quem será o “<u>dono</u>” do projeto, ou seja, quem será o <u>centralizador</u> das informações por parte do cliente e também por parte da empresa de consultoria. Deve-se explicar e <u>exemplificar</u> o <u>funcionamento</u> de um projeto de implantação de ERP, a sua <u>importância</u>, e a importância da compreensão de todos os <u>envolvidos</u> neste processo.</p>	<p>Englobada; levantamento; responsabilidade; dono; centralizador; exemplificar; funcionamento; importância; envolvidos.</p>

4ª Pergunta – Sobre o mapeamento dos processos

Você acha importante dentro de uma implantação a etapa de “Mapeamento de processo”? Na sua opinião o que deve ser abordado, tratado e definido nessa etapa e por quê?

Respostas	Palavras-chave
<p>Resposta do entrevistado 1:</p> <p>- Acredito que a etapa de Mapeamento de Processos seja <u>essencial</u> para a <u>qualidade</u> e <u>sucesso</u> do projeto. É nesta etapa que a equipe de implantação conseguirá <u>identificar</u> as minúcias das atividades da empresa, conseguindo assim constituir a sua “<u>árvore</u> da realidade atual”. Também é nesta etapa que a empresa tem a sua melhor <u>oportunidade</u> – e talvez a <u>única</u> – de <u>rever</u> suas <u>operações</u>, analisar sua estrutura e processos e <u>refletir</u> sobre as <u>oportunidades</u> de melhoria, quebrar <u>paradigmas</u>, constituindo assim a estrutura da</p>	<p>Essencial; qualidade; sucesso; identificar; árvore; oportunidade; única; operações; refletir; oportunidades; paradigmas; aderência; vital; estresse; atraso.</p>

<p>“árvore da realidade futura”. A falta ou ineficácia na realização desta etapa constitui grandes riscos, como a informatização de processos obsoletos ou que não se sustentam na nova estrutura. Também corre-se o risco de que a <u>aderência</u> dos processos ao ERP deixe de fora algum aspecto <u>vital</u> para as operações, o que será descoberto apenas nas etapas finais do projeto, gerando <u>estresse</u> e <u>atraso</u>.</p>	
<p>Resposta do entrevistado 2:</p> <p>- Sim. Deve ser feita a <u>leitura</u> dos processos executados na empresa, em cada área e por cada usuário. Essa leitura deve ser de duas formas: por meio de <u>questionário</u> e por meio de observação “<u>in loco</u>”. Essa leitura vai permitir que se visualize os <u>pontos de ligação</u> entre a execução <u>prática</u> da tarefa dos usuários e a <u>aderência</u> ao <i>software</i>, bem como as possíveis rotinas não atendidas pelo <i>software</i> que precisam ser implementadas ou, então, <u>rediscutidas</u> a nível operacional.</p>	<p>Leitura; questionário; in loco; pontos; ligação; prática; aderência; rediscutidas.</p>
<p>Resposta do entrevistado 3:</p> <p>- Sim, é importante. Nesta etapa ocorre a <u>coleta</u> de informações, visando à busca do <u>objetivo</u> da implantação do ERP pela organização. Podem ser usadas <u>técnicas</u> de <u>entrevistas</u>, observações e análise de <u>documentos</u>. Nesta fase são ressaltadas as <u>customizações</u> e pode ocorrer a <u>migração</u> de dados da base atual para o novo ERP. Cabe à equipe implantadora identificar os principais <u>pontos</u>, pois considero esta a fase mais importante do projeto ERP. É importante deixar claro que <u>mudanças</u> poderão ocorrer e cabe aos usuários chave preparar os demais usuários para tal.</p>	<p>Coleta; objetivo; técnicas; entrevistas; documentos; customizações; migração; pontos; mudanças.</p>
<p>Resposta do entrevistado 4:</p> <p>- O mapeamento de processo é de suma <u>importância</u> na implantação, entretanto deverá ser realizado <u>previamente</u>, para que possa prover informações e gerar as devidas <u>adequações</u> e <u>customizações</u> da <u>ferramenta</u>.</p>	<p>Importância; previamente; adequação; customizações; ferramenta.</p>
<p>Resposta do entrevistado 5:</p> <p>- Sim, é importante. Deve-se dividir o mapeamento de processos em duas etapas: uma deles servirá para a fornecedora de <i>software</i> <u>conhecer</u> o <u>ambiente</u> de TI de seu cliente e a outra etapa é para que a fornecedora de <i>software</i> possa conhecer, entender e <u>detalhar</u> os <u>processos</u> da empresa, ou seja, <u>entender</u> o <u>negócio</u> de seu cliente. Sem o mapeamento de processos não existe embasamento para se seguir no projeto. Não existe o que <u>definir</u> sem saber o que precisa ser definido.</p>	<p>Conhecer; ambiente; detalhar; processos; entender; negócio; definir.</p>

5º Pergunta – Sobre o cronograma do projeto

Você acha importante dentro de uma implantação a etapa de “Definição do cronograma”? Na sua opinião o que deve ser abordado, tratado e definido nessa etapa e por quê?

Respostas	Palavras-chave
<p>Resposta do entrevistado 1:</p> <p>- Empresa alguma das que tive oportunidade de conhecer dispõem de tempo livre de tal forma que possam fazer qualquer coisa a qualquer hora. Devemos nos lembrar que a empresa não vai <u>cessar</u> suas operações para a <u>capacitação</u> da sua equipe, logo, durante um determinado período (o de treinamento) as pessoas serão <u>carregadas</u> com uma <u>nova obrigação</u>, concomitante às suas <u>atividades</u> usuais. Destarte, é necessário que a equipe de implantação <u>negocie</u> com todos os envolvidos no projeto quais são os <u>melhores</u> dias e horários para executar o treinamento, deixando bem claro que a execução de cada passo depende do sucesso do <u>passo anterior</u>. Isto obriga a todos que <u>organizem</u> seu <u>tempo</u> e gera um compromisso de que as pessoas estejam <u>disponíveis</u> e focadas nos horários que foram pré-acordados.</p>	<p>Cessar; capacitação; carregadas; nova; obrigação; atividades; negocie; melhores; passo; anterior; organizem; tempo; disponíveis.</p>
<p>Resposta do entrevistado 2:</p> <p>- Sim. Deve ser montado o cronograma definindo-se as <u>datas</u>, <u>horários</u>, <u>locais</u>, <u>pessoas</u> e <u>tarefas</u> a serem executadas. O cronograma de treinamento permite construir a implantação ao longo do <u>tempo</u> no que tange ao processo de transmitir aos usuários o <u>conhecimento</u> das <u>rotinas</u> do <i>software</i>.</p>	<p>Datas; horários; locais; pessoas; tarefas; tempo; conhecimento; rotinas.</p>
<p>Resposta do entrevistado 3:</p> <p>- Sim é importante. Com a definição do cronograma fica claro para todas as partes envolvidas o que será <u>abortado</u> e em qual <u>momento</u>. Deve-se considerar que <u>mudanças</u> no cronograma poderão ocorrer, desde que tratadas com <u>antecedência</u> e <u>combinadas</u> com as <u>partes</u>. Cabe a equipe implantadora <u>conduzir</u> os trabalhos e cobrar de cada envolvido o cumprimento das tarefas. É importante dentro de cada etapa do cronograma gerar <u>feedback</u> à alta administração da organização. Qualquer novidade que surgir nesta etapa do processo ou após o cronograma estar montado, deverá ser <u>avaliado</u>.</p>	<p>Abortado; momento; mudanças; antecedência; combinadas; partes; conduzir; <i>feedback</i>; avaliado.</p>
<p>Resposta do entrevistado 4:</p> <p>- Sem dúvida é importante, é o cartão de visita da implantação. Deve ser abordado de forma <u>macro</u> o uso da ferramenta e de forma <u>específica</u> os módulos envolvidos naquela área da empresa.</p>	<p>Macro; específica.</p>
<p>Resposta do entrevistado 5:</p> <p>- Sim, é importante. Deve-se <u>identificar</u>; Prazo esperado pra início do uso; <u>Expectativa</u> de entrega das solicitações realizadas no levantamento de requisitos; Disponibilidade de agenda para realização de encontros; Conjuguar os três itens acima; Todo projeto</p>	<p>Identificar; expectativa; início, meio e fim.</p>

deve ter <u>início</u> , <u>meio</u> e <u>fim</u> . Sem um cronograma não se tem como definir isso.	
---	--

6ª Pergunta – Sobre outras etapas

Além das etapas das perguntas anteriores nas questões 3, 4 e 5, e caso na questão 2 você tenha sugerido outra(s) etapa(s), na sua opinião o que deve ser abordado, tratado e definido nessa(s) e por quê?

Respostas	Palavras-chave
<p>Resposta do entrevistado 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poderíamos aqui elaborar um livro de “como implantar <i>software</i>”. Mas passarei rapidamente a essência de cada etapa: - <u>Análise</u> de aderência: momento em que as necessidades funcionais da empresa contratante são comparados com os recursos existentes no <i>software</i>, identificando como será utilizado os existentes e relacionando os inexistentes. - <u>Especificação</u> dos requisitos para customização: etapa onde as necessidades funcionais não atendidas pelo <i>software</i> são detalhadas pela empresa, a fim de que seja possível projetar o novo recurso no sistema. - <u>Elaboração</u> do cronograma de implementações: momento onde são estimados custos e prazos para desenvolvimento dos novos recursos no <i>software</i>. Este cronograma influencia diretamente o de treinamento. - <u>Execução</u> das customizações: etapa na qual se desenvolve as novas funções no <i>software</i>. - <u>Simulação</u> (piloto): momento onde as operações vitais da empresa são simuladas no novo <i>software</i>, a fim de que não se revelem surpresas desagradáveis nas etapas seguintes. - <u>Validação</u> do Piloto: acordo formal entre as partes interessadas de que houve sucesso no treinamento e utilização do <i>software</i> em ambiente de simulação, estando assim a empresa pronta para efetivar a substituição. - Uso <u>oficial</u> (virada da chave): momento no qual a empresa passa a utilizar o novo <i>software</i> para execução das suas operações. <p><u>Encerramento</u> do projeto: validação do atendimento das expectativas iniciais comprometidas no projeto (validação da execução do escopo).</p>	<p>Análise; especificação; elaboração; execução; simulação; validação; oficial; encerramento.</p>
<p>Resposta do entrevistado 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Cronograma</u> de <u>processamento</u> paralelo: devem ser mapeadas as 	<p>Cronograma; processamento; monitoramento;</p>

<p>datas e responsáveis pela execução das tarefas no novo <i>software</i>, sem ainda ter abandonado o <i>software</i> anterior. Com essa etapa pode-ser visualizar a real aderência do <i>software</i> ao ambiente de cada usuário e identificar possíveis inconsistências.</p> <p>- <u>Monitoramento oficial</u>: no início do uso oficial, em que se abandona o <i>software</i> anterior, os usuários sempre estarão cheios de dúvidas e insegurança. Isso requer o acompanhamento por parte dos técnicos da implantação.</p>	<p>oficial.</p>
<p>Resposta do entrevistado 3:</p> <p>- <u>Treinamento</u>: nesta fase cabe à equipe implantadora realizar o treinamento dos usuários na nova ferramenta. Explicar o funcionamento da mesma e que o que sofrerá alteração de rotina. Deverão existir tarefas entre cada visita de treinamento, pois força o usuário a fazer sozinho que o fora treinamento. A não execução das tarefas deverá ser reportado ao usuário chave da área. Os usuários precisam comprar a idéia da troca e cabe às habilidades da equipe implantadora realizar tal ação e também definir quando ocorrerá a próxima fase.</p> <p>- <u>Execução</u>: aqui os usuários treinados irão executar suas atividades primeiramente em um ambiente paralelo ou piloto. As atividades diárias realizadas na organização devem ser feitas na totalidade no ERP antigo e parte no ERP novo. A equipe implantadora deve monitorar e cobrar para que aconteçam estes movimentos, a fim de evitar surpresas no futuro. Após o processamento paralelo e à entrega das implementações, os usuários iniciam a fase de execução oficial. Nos primeiros dias a equipe implantadora acompanha o uso da nova ferramenta. Com o passar do tempo as visitas diminuem.</p> <p>- <u>Encerramento</u>: a equipe implantadora se despede da organização. Os usuários passam a ser atendidos pelo suporte da empresa ERP. É executada uma reunião de encerramento, onde são revistos os pontos previstos e realizados. Participam deste encontro a equipe implantadora, alta administração e usuários chave.</p>	<p>Treinamento; execução; encerramento.</p>
<p>Resposta do entrevistado 4:</p> <p>- Sugiro seguir as melhores práticas através da consulta do PMBOK®/PMI® e/ou PRINCE2®/OGC</p>	<p>PMBOK®; PRINCE®.</p>
<p>Resposta do entrevistado 5:</p> <p>- <u>Migração dos dados (conversão)</u>: discutir a reutilização dos dados, reaproveitamento do banco de dados e/ou criação de uma base de dados zerada.</p> <p>- <u>Treinamentos dos usuários</u>: execução do treinamento.</p> <p>- <u>Processo paralelo</u>: execução do processo paralelo, simulação e readequação dos requisitos levantados.</p> <p>- <u>Início do uso oficial</u>: virada do sistema. Momento em que o sistema</p>	<p>Migração; treinamento; paralelo; oficial; acompanhamento; encerramento.</p>

<p>anterior deixa de ser executado.</p> <p>- <u>Acompanhamento</u> do uso oficial: acompanhar o uso do sistema por um tempo determinado em cronograma para esclarecimento de dúvidas e/ou assuntos não abordados até então.</p> <p>- <u>Encerramento</u> do projeto: oficializar a entrega de um documento contendo todos procedimentos realizados desde o início do projeto.</p>	
---	--

7ª Pergunta – Quanto ao ganho/benefício de utilizar uma metodologia

Na sua opinião, com a utilização de uma metodologia na implantação do *software*, o cliente terá algum ganho/benefício? Qual?

Respostas	Palavras-chave
<p>Resposta do entrevistado 1:</p> <p>- Devo aqui apenas recapitular o que expus na questão um, talvez com mais ênfase: se não for adotada e aplicada uma metodologia comprovadamente eficaz para implantação de <i>software</i>, simplesmente não haverá implantação ou, se houver, os resultados estarão muito aquém das expectativas iniciais, gerando frustração e revolta. Assim, tanto a empresa fornecedora de <i>software</i> quanto a contratante tem a <u>ganhar</u> com a <u>adoção</u> de uma <u>metodologia</u>: a primeira ganha <u>tempo</u> e <u>reconhecimento</u> no <u>mercado</u> e a segunda tem suas <u>expectativas</u> atendidas e seus processos <u>automatizados</u>.</p>	<p>Ganhar; adoção; metodologia; tempo; reconhecimento; mercado; expectativas; automatizados.</p>
<p>Resposta do entrevistado 2:</p> <p>- O principal benefício ao cliente, que estende-se também, sem dúvida, à empresa de <i>software</i>, é a <u>otimização</u> do <u>processo</u> de implantação, evitando ou <u>reduzindo-se</u> drasticamente os <u>erros</u> e <u>retrabalhos</u>, tornando a implantação mais <u>ágil</u> e <u>eficiente</u>.</p>	<p>Otimização; processo; reduzindo; erros; retrabalhos; ágil; eficiente.</p>
<p>Resposta do entrevistado 3:</p> <p>- Terá ganhos e benefícios no sentido de estar <u>amparado</u> pela <u>equipe</u> implantadora que efetuou um mapeamento dos processos da empresa e que em alguns casos nem o dono da organização sabia de determinada <u>atividade</u> ou um usuário a ser questionado de sua tarefa responde que sempre fez assim. Com o projeto de implantação e da metodologia de implantação existe um norte a ser seguido, sendo que a implantação tem um <u>início</u>, <u>meio</u> e <u>fim</u>.</p>	<p>Amparado; equipe; atividade; início; meio; fim.</p>
<p>Resposta do entrevistado 4:</p> <p>- O cronograma será mais <u>enxuto</u> e o <u>investimento</u> estará melhor <u>definido</u> e mais <u>claro</u> para entendimento.</p>	<p>Enxuto; investimento; definido; claro.</p>
<p>Resposta do entrevistado 5:</p>	<p>Clareza; identificação; prazo;</p>

<p>- Sim. <u>Clareza</u> na execução da implantação do <i>software</i>; <u>Identificação</u> do que será atendido ou não pelo <i>software</i>; Menor <u>prazo</u> para implantação e Maior <u>qualidade</u> na execução da implantação.</p>	<p>qualidade.</p>
---	-------------------