

**unesp**  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
**CAMPUS DE GUARATINGUETÁ**

**FERNANDO GARRIDO BANDEIRA**

**ANÁLISE CRÍTICA DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP À PERSPECTIVA  
DA METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROJETOS.**

Guaratinguetá

2015

FERNANDO GARRIDO BANDEIRA

**ANÁLISE CRÍTICA DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA ERP À PERSPECTIVA DA  
METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROJETOS.**

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Arminda Eugenia Marques Campos

Guaratinguetá

2015

B214a	<p>Bandeira, Fernando Garrido</p> <p>Análise crítica da implementação de sistema ERP à perspectiva da metodologia de Gestão de Projetos / Fernando Garrido Bandeira – Guaratinguetá, 2014.</p> <p>81 f : il.</p> <p>Bibliografia: f. 74-77</p> <p>Trabalho de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2014.</p> <p>Orientadora: Profª Drª Arminda Eugenia Marques Campos</p> <p>1. Sistemas integrados de gestão empresarial 2. Administração de projetos 3. Administração de empresas I. Título</p> <p style="text-align: right;">CDU 658</p>
-------	---

## **DADOS CURRICULARES**

### **FERNANDO GARRIDO BANDEIRA**

NASCIMENTO	19.02.1989 – RIO DE JANEIRO / RJ
FILIAÇÃO	Osnyr Bandeira Filho Elaine Cristina Garrido Bandeira
2009-2014	Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica, na Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá da Universidade Estadual Paulista.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço aos meus pais, *Osnyr e Elaine*, que sempre estiveram ao meu lado nos momentos difíceis,

à *Prof.<sup>a</sup> Armanda Eugenia Marques Campos*, por sua disposição e orientação nesse trabalho de graduação,

à empresa que permitiu o desenvolvimento do presente trabalho, em especial aos companheiros da equipe de TMS que colaboraram nos últimos dois anos para o meu crescimento profissional e pessoal,

à *Republica Vamointão*, que foi minha família e local de muitos momentos de diversão e aprendizado durante os últimos seis anos,

à minha avó *Damares*, por ter me ajudado sempre que necessário, e por ter sido essencial durante toda minha vida.

“Para o lucro do triunfo sempre foi indispensável  
passar pela senda dos sacrifícios.”

Simon Bolivar

BANDEIRA, F. G. **Análise crítica da implementação de um sistema ERP à perspectiva da metodologia de Gestão de Projetos.** 2015. 81f. Trabalho de Graduação (Graduação em Engenharia de Produção Mecânica) - Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2015.

## RESUMO

Sistemas de informação gerencial como o ERP podem trazer às empresas diversas vantagens competitivas. Existe uma grande demanda de projetos de sistemas para empresas de consultoria que possuem conhecimento para gerenciar esse tipo particular de projeto. No entanto, a taxa de projetos de sistemas que não conseguem alcançar o sucesso é muito alta. A metodologia de Gestão de Projetos, padronizada pelo *Project Management Institute*, é um padrão globalmente reconhecido e utilizado inclusive em projetos que envolvem tecnologia da informação. No presente trabalho, foi feito um estudo de caso, de um projeto de implementação de sistema ERP em uma empresa de grande porte, por uma empresa de consultoria. A partir da análise do caso e de contribuições presentes na literatura, foram propostas recomendações para a gestão de projetos, de forma a melhor direcionar a metodologia do PMI em projetos de grande porte que envolvem sistemas como o ERP.

**PALAVRAS-CHAVE:** ERP. *Project Management*. Implementação de sistemas ERP.

BANDEIRA, F. G. **Critical analysis of an ERP system implementation, in the perspective of project management methodology.** 2015. 81f. Graduate work (Engenharia de Produção Mecânica) - Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2015.

### **ABSTRACT**

Management information systems such as ERP can bring to businesses many competitive advantages. There is a great demand for systems projects to consulting firms that have knowledge to manage this particular type of project. However, the rate of system projects that cannot achieve success is very high. The methodology of Project Management, standardized by the Project Management Institute, is a globally recognized standard and used even in projects involving information technology. In the present study, was made a case study of an ERP system implementation project in a large company, by a consulting firm. From this analysis and on contributions from the literature, recommendations were proposed for the project management, in order to better direct the PMI methodology in large projects involving systems like ERP.

**Keywords:** ERP. Project Management. ERP systems implementation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Funcionalidades do sistema ERP .....	19
Figura 2 - Áreas de atuação do Project Management .....	24
Figura 3 – Fatores de sucesso. ....	30
Figura 4 – Estrutura básica do sistema .....	42
Figura 5 – Resumo: contexto, planejamento e usuários. ....	57
Figura 6 – Resumo: comunicação e controle de mudanças.....	58
Figura 7 – Resumo dos obstáculos e lições aprendidas.....	58
Figura 8 – Resumo da análise das entrevistas .....	69

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultados das entrevistas sintetizados. ....	55
Quadro 2 – Principais constatações a partir das informações coletadas.....	67
Quadro 3 – Recomendações para projetos de grande porte envolvendo sistemas ERP.....	72

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	11
1.2	OBJETIVO GERAL .....	12
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
1.4	JUSTIFICATIVA .....	12
1.5	MÉTODOS DE PESQUISA .....	14
<b>1.5.1</b>	<b>Introdução</b> .....	14
<b>1.5.2</b>	<b>Universo e seleção de sujeitos</b> .....	15
<b>1.5.3</b>	<b>Coleta de dados</b> .....	15
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	16
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	17
2.1	SISTEMAS ERP .....	17
<b>2.1.1</b>	<b>Contexto Histórico</b> .....	17
<b>2.1.2</b>	<b>Características dos sistemas ERP</b> .....	18
<b>2.1.3</b>	<b>Funcionalidades dos sistemas ERP</b> .....	19
<b>2.1.4</b>	<b>Benefícios dos sistemas ERP</b> .....	20
2.2	A METODOLOGIA DE <i>PROJECT MANAGEMENT</i> .....	21
<b>2.2.1</b>	<b>O que é Projeto</b> .....	21
<b>2.2.2</b>	<b>O gerenciamento de projetos e suas áreas de conhecimento</b> .....	22
<b>2.2.3</b>	<b>Plano de gerenciamento do projeto</b> .....	26
<b>2.2.4</b>	<b>Controle integrado de mudanças</b> .....	27
2.3	IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS ERP .....	28
<b>2.3.1</b>	<b>Contextualização</b> .....	28
<b>2.3.2</b>	<b>Dificuldades e fatores do sucesso</b> .....	30
<b>2.3.3</b>	<b>Projetos similares presentes na literatura</b> .....	32
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DO CASO</b> .....	39
3.1	EMPRESA A .....	39
3.2	EMPRESA B .....	40
3.3	O PROJETO .....	41
<b>3.3.1</b>	<b>Objetivos</b> .....	41
<b>3.3.2</b>	<b>Estrutura básica do sistema</b> .....	42
<b>3.3.3</b>	<b>Histórico do projeto</b> .....	43
<b>3.3.4</b>	<b>Experiência prévia</b> .....	43

<b>4</b>	<b>RESULTADOS OBTIDOS</b> .....	45
4.1	CONTEXTO.....	45
4.2	PLANEJAMENTO.....	45
4.3	ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS .....	47
4.4	COMUNICAÇÃO.....	48
4.5	CONTROLE DE MUDANÇAS.....	50
4.6	OBSTÁCULOS E LIÇÕES APRENDIDAS .....	52
4.7	SÍNTESE DO CAPÍTULO.....	54
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES COLETADAS</b> .....	59
5.1	CONTEXTO.....	59
5.2	PLANEJAMENTO.....	60
5.3	ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS .....	61
5.4	COMUNICAÇÃO.....	62
5.5	CONTROLE DE MUDANÇAS.....	64
5.6	OBSTÁCULOS E LIÇÕES APRENDIDAS .....	65
5.7	SÍNTESE DO CAPÍTULO.....	67
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	70
6.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	73
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	75
	<b>ANEXO A – ROTEIROS DE ENTREVISTA</b> .....	79

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este trabalho explora duas áreas de grande importância no cenário empresarial atual, Gestão de Projetos e sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP). A exploração é feita através de uma análise de um projeto de implementação de sistema ERP em empresa de grande porte do ramo de bens de consumo, do ponto de vista da empresa de consultoria que foi contratada para realizar o projeto.

A evolução dos sistemas de tecnologia nas últimas décadas deu as empresas que conseguem satisfatoriamente usufruir dos novos recursos, vantagens estratégicas no mercado e um passo a frente na hora de responder aos desafios que o dinamismo da economia representa. ERP tornou-se um fator chave de negócio, sua implementação é complexa e dispendiosa (GARG; GARG, 2008). É inegável que o sucesso na utilização de um sistema de TI é fundamental em empresas de grande porte, que lidam com grande quantidade de informação. Torna-se assim, de extrema relevância estudar esse tipo peculiar de projeto, a fim de entender melhor seu dinamismo, evitar surpresas desagradáveis e grandes prejuízos financeiros. Considerando que o projeto seja um caso de sucesso, o ERP deve facilitar a vida de gestores e executivos para que a decisão certa seja tomada no momento correto.

As boas práticas da Gestão de Projetos são padronizadas pelo *Project Management Institute* (PMI), no *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK). A crescente aceitação do gerenciamento de projetos indica que a aplicação de conhecimentos, processos, habilidades, ferramentas e técnicas adequadas pode ter um impacto significativo no sucesso do projeto (PMI, 2013, p. 1). Em um mundo empresarial baseado em projetos, é relevante se buscar nessas diretrizes, uma forma de alcançar o sucesso de maneira eficiente, e ter resultados que justifiquem altos investimentos.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo analisar a implementação de sistema ERP numa empresa de grande porte produtora de bens de consumo, do ponto de vista da gestão desse projeto pela empresa de consultoria contratada para a implementação do sistema, segundo a abordagem do *Project Management Institute*.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com a finalidade de se chegar ao objetivo geral proposto, estão propostos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o planejamento e a gestão do projeto do ponto de vista dos princípios e métodos propostos pelo PMBOK, em particular quanto à área de gestão de integração.
- Sistematizar as dificuldades encontradas e lições aprendidas na realização do projeto por integrantes da equipe de consultoria.
- Identificar e sistematizar fatores facilitadores e principais falhas na gestão do projeto, quanto ao planejamento e monitoramento.
- Comparar o caso estudado com a literatura acadêmica sobre a gestão de projetos similares.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

Uma das motivações do trabalho é a taxa de insucesso dos projetos relacionados a ambientes de TI. Segundo Marnewick e Labuschagne (2005), 25% dos projetos de implementação de ERP excedem o custo inicial e cerca de 20% não chegam a ser completados. Em estudo mais recente, o *The Standish Group* publicou o relatório *Chaos Manifesto* (2013). Este relatório considera quase 50.000 projetos no ambiente de TI, 60% dentro dos Estados Unidos,

25% na Europa e 15% no resto do mundo. Dentre os projetos, mais de 50% são em empresas de grande porte, 30% são consideradas médias e 20% pequenas. O relatório revela que apenas 39% dos projetos são casos de sucesso (entregues no prazo, dentro do orçamento, e com todas as funcionalidades requeridas). Outros 43% foram desafiados (entregues com atraso, fora do orçamento, e/ou com menos funcionalidades do que o requerido); e 18% são considerados um fracasso (cancelados ou entregues e nunca utilizados).

Deve-se também lembrar que empresas de grande porte atuam em um cenário cada vez mais competitivo e dinâmico. Tais empresas devem buscar constantemente evoluir para acompanhar a velocidade do mercado. ERP é mais do que uma ferramenta para a redução de custos, proporciona uma rica fonte de informação que permite às empresas suporte para a estratégia de negócios que busca o crescimento, a inovação, e possivelmente até mesmo empreendedorismo. Ele fornece acesso a clientes e dados de mercado que permite que uma empresa investigue e avalie as oportunidades externas de crescimento (HASSABELNABY et al, 2012). Isso justifica o grande interesse das empresas, mesmo com o alto investimento requerido, em iniciar projetos que envolvem sistemas ERP. As empresas de consultoria, para aproveitar da oportunidade e vender mais projetos, devem estar preparadas para atender os clientes em potencial, e para isso precisam mostrar melhores resultados ao cliente interessado com o intuito de passar segurança aos executivos. Um estudo do ponto de vista da consultoria trás um resultado que deve ser de grande utilidade para empresas que ainda enfrentam dificuldades em gerir grandes projetos de sistemas.

Um projeto de implementação de sistema ERP que não alcance o sucesso provavelmente vai causar grandes prejuízos. A *Avi's Europe LTDA* desperdiçou U\$55 milhões ao abandonar um projeto de implementação de ERP em 2004; e a *Ford Motors* no mesmo ano abandonou um projeto de U\$200 milhões (MAGUIRE; OJIAKO; SAID, 2010). Segundo o *The Standish Group* (2013), alguns projetos de TI chegam a custar até 10 vezes mais que o orçamento estabelecido inicialmente. Implementações malsucedidas de sistema ERP são conhecidas por levar à falência organizacional (MARKUS et al., 2000; DAVENPORT, 1998). Uma consultoria realizou estudo sobre o custo total da aquisição de ERP (*Total Cost of Ownership*) em 63 empresas e chegou a um valor médio de 15 milhões de dólares sendo o menor valor 400.000 dólares e o maior 300 milhões de dólares (PADILHA; MARINS, 2005).

Considerando as altas taxas de insucesso, a complexidade e custos envolvidos nos projetos, é importante analisar as áreas de conhecimento do PMBOK, e discutir a relevância dessas áreas no contexto de uma implementação de ERP bem sucedida, de maneira a compreender como aplicar o guia nos casos de projetos envolvendo sistemas ERP (CARTON; ADAM; SAMMON, 2008). Podemos também considerar relevante que segundo Dezdar e Ainin (2011), uma revisão da literatura referente a fatores de sucesso em projetos de implementação de ERP, ilustrou que existe uma carência de pesquisas conduzidas em países em desenvolvimento. Como o Brasil é um país em desenvolvimento, este tipo de pesquisa é importante para suprir tal carência.

## 1.5 MÉTODOS DE PESQUISA

### 1.5.1 Introdução

A pesquisa pode ser classificada, quanto a sua natureza, como uma pesquisa aplicada. Ela objetiva gerar conhecimentos que possam ser aplicados na prática para a solução de problemas específicos. A abordagem será qualitativa, pois existem incontáveis variáveis que influenciam o processo da Gestão de Projetos, e seria inviável realizar um estudo qualitativo considerando todas as variáveis.

Para realizar os objetivos, foram utilizados os métodos que classificam a pesquisa como descritiva e explicativa. Descritiva, pois pretende expor características de projetos de implementação de sistemas ERP, a luz das técnicas de Gestão de Projetos, padronizados pelo *Project Management Institute* (PMI). Explicativa porque busca evidenciar como tais características influem no sucesso ou fracasso na implementação do sistema ERP.

Do ponto de vista dos procedimentos, a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica e estudo de caso. Bibliográfica, pois serão levantadas contribuições atuais sobre os assuntos abordados. Estudo de caso, pois será analisado um projeto de implementação de sistema ERP com informações de fontes internas ao projeto, para análise e comparações. “O estudo de caso é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente

contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas.” (MIGUEL, 2007).

### **1.5.2 Universo e seleção de sujeitos**

O estudo de caso foi realizado considerando o universo sendo um projeto de implementação de sistema ERP. As empresas envolvidas são uma empresa global de consultoria, com ampla experiência nesse tipo de projeto, e a empresa cliente, produtora de bens de consumo. Ambas as empresas são de grande porte. O projeto teve início em 2009, e será finalizado em fevereiro de 2015. O projeto foi escolhido em função da acessibilidade e também pela grande relevância que representa. O projeto com duração de quase seis anos, com grande número de pessoas envolvidas, tanto da consultoria quanto do cliente e, portanto, pode contribuir para o estudo em questão e para futuros estudos. A seleção dos sujeitos foi realizada levando em conta tempo de contribuição no projeto ser maior que 12 meses, em tempo integral.

### **1.5.3 Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada de duas formas:

- Foi aplicada uma entrevista com quatro consultores com participação entre 15 e 45 meses no projeto, e com um gerente que trabalhou no projeto durante 37 meses, tendo como referência o dia em que as entrevistas foram realizadas;

- Pesquisa bibliográfica em livros e periódicos, *white papers*, artigos, teses e dissertações. Desse modo, foram consideradas contribuições presentes na literatura, quatro casos da década de 2000 foram descritos brevemente e serviram como base ao estudo e material de comparação com o estudo de caso.

As informações coletadas nas entrevistas foram organizadas de forma a facilitar a interpretação dos resultados. Foi construído o estudo de caso com base nessas entrevistas, e em seguida os resultados foram comparados com os casos estudados na literatura.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O Capítulo 1 do trabalho apresenta os objetivos, justificativa, métodos de pesquisa e estrutura. O segundo trás a fundamentação teórica, com fontes recentes da literatura, trazendo um maior entendimento dos assuntos: sistemas ERP, metodologia de *Project Management* e implementação de sistemas ERP.

O capítulo 3 aborda a contextualização do caso estudado, com apresentação das empresas e do projeto. O quarto apresenta os resultados das entrevistas, para os seis tópicos abordados. No capítulo 5 os resultados são analisados e comparados com os exemplos da fundamentação teórica. Por fim, o Capítulo 6 contém as conclusões e considerações finais do trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a fundamentação teórica, serão abordados os três principais conceitos associados ao trabalho: *Enterprise Resource Planning*, *Project Management* e Implementação de Sistema ERP. Serão apresentadas contribuições presentes na literatura, de diversos autores que abordaram os assuntos em questão. O tópico busca fundamentar a pesquisa, de forma a proporcionar uma maior compreensão dos fatores e temas abordados, individualmente e suas possíveis interações.

### 2.1 SISTEMAS ERP

Nesta seção será abordado o sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP); serão exploradas contribuições na literatura para contextualizar o sistema ERP e buscar suas características, funcionalidades e benefícios.

#### 2.1.1 Contexto Histórico

Do ponto de vista histórico, o conceito de sistemas ERP foi uma evolução a partir dos sistemas *Manufacturing Resource Planning* (MRP) na década de 1970 e dos sistemas MRPII da década de 1980 (AL-MASHARI, 2003). O MRP consistia de um novo método de gerenciamento de estoques e compras de manufatura com o objetivo de restringir as incertezas da utilização de métodos estatísticos apenas na demanda independente do produto acabado (LAURINDO; MESQUITA, 2000).

Segundo Laurindo e Mesquita (2000), Oliver Wight publicou em 1981 o livro *Manufacturing Resources Planning*, MRPII. O MRPII possuía novas funções, capazes de considerar outros recursos de produção como orçamento e recursos humanos; o MRPII aproximou-se assim do paradigma de automação da manufatura, visando monitorar todo o processo de produção por um sistema informatizado.

Acrescidos de novos módulos integrados foram desenvolvidos, por exemplo, módulos de controladoria, de gerenciamento financeiro, de compras, de apoio a atividades de venda (CORRÊA et al, 1999). Esses novos sistemas integrados, capazes de atender às necessidades de informação de diversos departamentos e processos de negócios das empresas, passaram a se chamar de sistemas ERP (BIANCOLINO; 2010).

Naturalmente, o porte destes sistemas tornou-se significativamente maior que seus precursores. Estes sistemas foram inicialmente voltados às grandes empresas que estavam dispostas, em princípio, a realizar maiores investimentos. Surgem, na década de 90, grandes fornecedores de sistemas integrados no mercado internacional e brasileiro (LAURINDO; MESQUITA, 2000).

### **2.1.2 Características dos sistemas ERP**

Os sistemas ERP buscam integrar e automatizar processos dentro da cadeia de suprimentos, dar acesso à informação em um ambiente de tempo real. O objetivo capital do ERP é que a informação só deve ser inserida uma única vez (MARNEWICK; LABUSCHAGNE, 2005). Segundo Padilha e Marins (2005) os ERPs também são chamados no Brasil de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, e fazem o controle e suporte aos processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa. É um sistema em constante evolução, pois a sua principal função é a viabilização dos processos de negócios de empresas em contínua mudança, seja pelo ambiente volátil em que estão inseridas, seja pela concorrência cada vez mais acirrada ou ainda, por obrigações legais (GAMBÔA; CAPUTO; FILHO, 2004).

Segundo Gomes e Vanalle (2001) são características importantes dos sistemas ERP:

- a) São pacotes comerciais desenvolvidos a partir de modelos padrões de processos;
- b) Integram todas as áreas da empresa;
- c) Permitem a parametrização, adequando as funcionalidades existentes no sistema às da empresa;
- d) Tornam possível a customização de processos que não se adequam a empresa;

- e) Possuem custos elevados, destaque para o custo *hardware* e infraestrutura computacional;
- f) Adapta-se a legislação local, através do processo de localização;
- g) São liberados *upgrades* periodicamente, que agregam melhorias e correções;
- h) Na maioria das vezes forçam mudanças nos processos produtivos e administrativos;
- i) Causam impactos nos recursos humanos da organização;
- j) Apresentam dificuldade no cumprimento de prazos e orçamentos.

### 2.1.3 Funcionalidades dos sistemas ERP

A Figura 1 apresenta as funcionalidades do sistema ERP, segundo Davenport (1998). Elas são diferenciadas como *back-office* (funções internas) e *front-office* (funções externas). Fora das duas classificações, ainda são apresentadas as funções tecnologia e *Supply-Chain Management* (SCM). Os módulos descritos estão presentes na maioria dos sistemas ERP. Adicionalmente, alguns sistemas ERP também possuem módulos como: Gerenciamento da qualidade, Gerenciamento de Projetos e Gerenciamento de Manutenção, entre outros (PADILHA; MARINS, 2005).

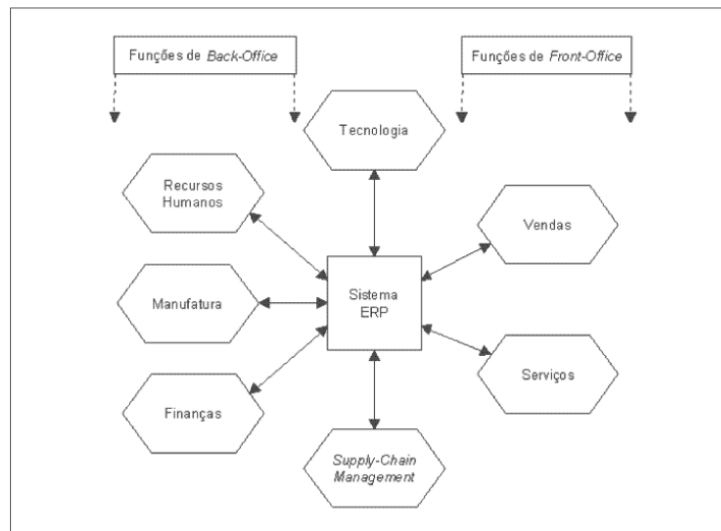


Figura 1 - Funcionalidades do sistema ERP

Fonte: (DAVENPORT, 1998).

### 2.1.4 Benefícios dos sistemas ERP

Segundo Maditinos, Chatzoudes e Tsairidis (2010), a literatura identificou muitos benefícios potenciais dos sistemas ERP, entre eles:

- Melhorar a coordenação entre os departamentos funcionais;
- Maior eficiência na realização de negócios;
- Redução dos custos operacionais (menor custo de controle de estoque, redução de custos de produção, menores custos de marketing, custos de suporte *help desk*);
- Maior facilidade na gestão do dia-a-dia;
- Acesso rápido às informações para tomada de decisão e controle gerencial;
- Apoio do planejamento estratégico (através do planejamento dos recursos disponíveis).

“A utilização de sistemas ERP otimiza o fluxo de informações e facilita o acesso aos dados operacionais, favorecendo a adoção de estruturas organizacionais mais enxutas e flexíveis.” (PADILHA; MARINS, 2005).

Estudo conduzido por Oliveira e Hatakeyama (2012) com grandes empresas do Brasil, chegou ao seguinte resultado: 83% consideram que ERP melhorou a integração dos processos, 83% consideram que também houve grandes melhorias na padronização e adaptação dos processos. Com menor porcentagem mais ainda acima de 50%, foram destacados: visão das melhores práticas de negócios, racionalização e flexibilidade, eficiência e competitividade e apoio nas estratégias de negócios.

Maior competição, necessidade de incrementos de qualidade e variedade nos produtos, redução dos tempos e dos custos de desenvolvimento de novos aplicativos, no custo da tecnologia, na redução do volume de pessoal em todos os níveis, são todos fatores que levam os sistemas ERP a estar nas pautas de discussão das empresas (GIL, 2002). Um sistema ERP eficaz também faz a empresa mais flexível e melhora a capacidade de resposta, o que é outra característica do sucesso em *supply chain*. Por conseguinte, uma plataforma para a *supply chain* completa é possível com um sistema de ERP adequado (TRINH et al, 2010).

Muitas indústrias em todo o mundo têm incorporado sistemas ERP nos últimos anos, motivadas principalmente em conseguir melhorias na eficiência organizacional, eficácia e desempenho. Eles representam a mais recente e ambiciosa aplicação de tecnologias administrativas e baseadas em computador dentro de TI (WICKRAMASINGHE; KARUNASEKARA, 2011).

## 2.2 A METODOLOGIA DE *PROJECT MANAGEMENT*

A segunda seção do capítulo aborda o tema da metodologia de *Project Management*. A partir do *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) e de outras contribuições presentes na literatura, serão apresentadas os principais conceitos do *Project Management*.

### 2.2.1 O que é Projeto

O PMBOK (2013, p. 3) classifica projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um novo produto, serviço ou resultado exclusivo”. O guia também indica que essa natureza temporária revela que início e término são definidos. No entanto isso não indica que o processo deve ser necessariamente curto. Um projeto pode ter duração muito grande dependendo de sua complexidade.

Um projeto chega ao seu fim quando os objetivos propostos em sua fase de concepção são alcançados ou no momento em que a organização identifique que os objetivos não poderão ser atingidos por alguma razão, como por exemplo, que o projeto não está mais de acordo com as novas necessidades ou com a estratégia da empresa. Nesse momento, o projeto é encerrado antecipadamente (GIL, 2002).

Os projetos são frequentemente utilizados como meio de atingir o plano estratégico de uma organização (PMI, 2013, p. 10), são resultados de uma ou mais considerações estratégicas:

- Demanda de Mercado;

- Oportunidade/necessidade estratégica de negócios;
- Necessidade de natureza social;
- Consideração ambiental;
- Solicitação do cliente;
- Avanço tecnológico;
- Requisito Legal.

As organizações, num esforço comumente denominado de identificação de necessidades, a partir de uma análise de contexto, realizada de forma proativa ou reativa, identificam suas necessidades de solução de um possível problema ou do aproveitamento de determinada oportunidade. Estas necessidades são então analisadas e, se aprovadas, devem tornar-se projetos que a organização irá desenvolver (BERSSANETI et al, 2012).

Convencionalmente, qualquer projeto tem que gerir restrições para atingir os objetivos. Tais restrições podem ser classificadas como tempo, custo e escopo, chamadas de “Restrições Triplas da Gestão de Projetos” (SALIM; BOURAS, 2014).

### **2.2.2 O gerenciamento de projetos e suas áreas de conhecimento**

O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos, necessidades e expectativas dos *stakeholders* (PMI, 2013, p. 5). Aplicar conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para controlar ações e atividades não repetitivas, únicas e complexas dentro dos objetivos de custo, tempo e qualidade pré-determinados (GIL, 2002).

Segundo Kerzner (2013) a metodologia de *Project Management* é relativamente moderna. É categorizada pela utilização de métodos de gestão de reestruturação e adaptação de técnicas de gestão especiais, com o propósito de obter um melhor controle e uso dos recursos disponíveis. Há quarenta anos, *Project Management* era restrito às empresas contratadas pelo departamento de defesa americano e empresas de construção. Atualmente, o conceito da gestão de projetos está

sendo aplicada em uma diversidade enorme de indústrias e organizações como defesa, construção, farmacêutica, química, bancária, hospitalar, contabilidade, propaganda, direito, governamental entre outras. O assunto tem sido discutido exaustivamente por executivos corporativos e acadêmicos como uma das diversas possibilidades de integrar grandes esforços para diminuir a burocracia. A aceitação desses conceitos não tem sido fácil, no entanto. Muitos executivos não estão dispostos a aceitar mudanças e são inflexíveis quando o assunto é se adaptar a um ambiente diferente de trabalho. A condução do *Project Management* requer o afastamento da organização tradicional do *business*, que é basicamente vertical e enfatiza uma forte relação entre superior-subordinado.

O guia PMBOK divide os processos de gerenciamento de projetos em cinco grupos:

- Iniciação;
- Planejamento;
- Execução;
- Monitoramento e Controle;
- Encerramento.

Os processos são descritos para as dez áreas de conhecimento do PMBOK:



Figura 2 - Áreas de atuação do Project Management.

Fonte: Adaptado de (CLELAND, 1999).

**Gerenciamento da integração do projeto ou *Integration Management*** - O gerenciamento da integração do projeto inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dos grupos de processo de gerenciamento de projetos (PMI, 2013, p. 63). Busca encontrar harmonia entre objetivos e alternativas conflitantes e gerenciamento de dependências mútuas entre as áreas de conhecimento. A integração de processos ocorre constantemente dentro de um projeto, e é necessário acompanhar e definir as melhores estratégias para atingir objetivos e gerenciar mudanças necessárias.

**Gerenciamento de escopo do projeto ou *Scope Management*** - O gerenciamento de escopo do projeto inclui os processos necessários para assegurar que o projeto inclui todo o

trabalho necessário, e apenas o necessário, para atingir o sucesso. O escopo define e controla o que está incluso no projeto (PMI, 2013, p. 105).

**Gerenciamento do tempo do projeto ou *Time Management*** - O gerenciamento do tempo do projeto inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto (PMI, 2013, p. 141).

**Gerenciamento dos custos do projeto ou *Cost Management*** - O gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativas, orçamentos, financiamentos, gerenciamento e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado (PMI, 2013, p. 193).

**Gerenciamento da qualidade do projeto ou *Quality Management*** - O gerenciamento da qualidade do projeto trabalha para garantir que os requisitos do projeto, incluindo os requisitos do produto, sejam cumpridos e validados. Utiliza as políticas e procedimentos da qualidade para a implementação, no contexto do projeto, do sistema de gerenciamento da qualidade da organização (PMI, 2013, p. 227).

**Gerenciamento dos recursos humanos do projeto ou *Human Resources Management*** - O gerenciamento dos recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam, gerenciam e orientam a equipe do projeto, pessoas com papéis e responsabilidades designadas para completar o projeto (PMI, 2013, p. 255).

**Gerenciamento das comunicações do projeto ou *Communication Management*** - O gerenciamento das comunicações do projeto inclui os processos que asseguram que as informações do projeto sejam facilmente controladas e monitoradas. Coleta, criação, distribuição, armazenamento, recuperação e gerenciamento da informação (PMI, 2013, p. 287).

**Gerenciamento dos riscos do projeto ou *Risk Management*** - O gerenciamento dos riscos do projeto tem como objetivo aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e o impacto dos eventos negativos no projeto (PMI, 2013, p. 309).

**Gerenciamento das aquisições do projeto ou *Procurement Management*** - tem como objetivo gerenciar contratos e controlar mudanças que são necessárias para desenvolver e administrar contratos ou pedidos de compra emitidos por membros autorizados da equipe do projeto (PMI, 2013, p. 355).

**Gerenciamento das partes interessadas ou *Stakeholders Management*** – tem como objetivo identificar todas as partes que podem impactar ou serem impactadas pelo projeto, analisar expectativas, e desenvolver estratégias para engajamento eficaz das partes interessadas nas decisões e execução do projeto (PMI, 2013, p. 391).

Para Kerzner (2013) uma gestão de projetos de sucesso, pode ser definida como tendo atingido os objetivos do projeto:

- Dentro do cronograma;
- Dentro do orçamento;
- Com o desempenho/nível de tecnologia requerido;
- Utilizando os recursos de maneira eficiente e eficaz;
- Aceitação do cliente.

### **2.2.3 Plano de gerenciamento do projeto**

Segundo o PMI (2013, p. 72) “desenvolver o plano de gerenciamento do projeto é o processo de definir, preparar e coordenar todos os planos auxiliares e integrá-los a um plano de gerenciamento de projeto abrangente”. Um plano do projeto é crucial, pois a empresa deve desenvolver um plano abrangente previamente e estimar custos e tempos do projeto. O plano de implementação de ERP fornece um guia durante todo o projeto e ajuda a equipe do projeto a manter o foco correto sobre os objetivos e metas estabelecidos (DEZDAR; AININ, 2011).

O plano de gerenciamento do projeto está incluído na área de conhecimento Gerenciamento da Integração do projeto ou *Integration Management*. Como já dito anteriormente, as áreas do conhecimento do PMBOK devem ser planejadas, e possíveis interações devem ser consideradas. Nesse momento se faz necessário gerir tais integrações para haver harmonia. “Por exemplo, uma estimativa de custos necessária para um plano de contingência envolve a integração dos processos nas áreas de conhecimento dos custos, tempo e riscos” (PMI, 2013, p 64).

Esse processo reúne os planos de gerenciamento de todas as áreas de conhecimento do PMBOK, juntamente com as linhas bases de custos, cronograma e escopo do projeto. A partir do

momento que o plano é finalizado, este só poderá ser modificado a partir de uma solicitação de mudança que deve passar pelo processo de controle integrado de mudanças antes de ser incorporado ao plano.

#### **2.2.4 Controle integrado de mudanças**

O PMI (2013, p. 94) classifica o controle integrado de mudanças como “o processo de revisar todas as solicitações de mudança, aprovar as mudanças e gerenciar as mudanças sendo feitas nas entregas”. O guia ainda indica que todas as mudanças devem passar por um processo de aprovação por uma pessoa responsável.

A partir do plano de gerenciamento do projeto, e de relatórios de desempenho, podem ocorrer solicitações de mudança. Essas mudanças podem ser no âmbito de qualquer uma das áreas de conhecimento, porém cabe aos gestores fazer um controle integrado da mudança, para que não haja problemas no planejamento das outras áreas afetadas pela decisão.

O PMBOK diz que se pode solicitar uma opinião especializada para detalhes técnicos e gerenciais durante o processo de mudança, por exemplo:

- Consultores,
- Partes interessadas, inclusive clientes ou patrocinadores,
- Setores econômicos,
- Especialistas no assunto,
- Escritório de gerenciamento de projetos (PMO).

Essas opiniões são normalmente ouvidas em reuniões de controle de mudanças. A partir da solicitação, a mudança pode ou não ser aprovada pelas pessoas responsáveis. Caso elas sejam aprovadas, devem ser registradas em documentos, e o plano de gerenciamento do projeto deve ser atualizado.

## 2.3 IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS ERP

A terceira seção do tópico será dedicada a buscar na literatura estudos sobre a complexa implementação dos sistemas ERP. A implantação de um sistema ERP deve ser uma oportunidade para a empresa analisar e rever seus processos. Deve-se analisar no que a empresa deve se adaptar ao sistema e no que o sistema deve ser “customizado” às peculiaridades da empresa (LAURINDO; MESQUITA, 2000).

### 2.3.1 Contextualização

Como citado anteriormente, este tipo particular de projeto conta com uma grande taxa de insucesso. A figura 2 apresenta a evolução dos projetos relacionados a sistemas de TI entre os anos de 2004 e 2012. Percebe-se que apesar de estar em uma crescente, a taxa de projetos considerados como bem sucedidos ainda está abaixo dos 40%. Isto quer dizer que mais de 60% ainda enfrentam grandes dificuldades para alcançar as expectativas estabelecidas inicialmente.

Tabela 1 – Taxa de sucesso dos projetos de sistemas

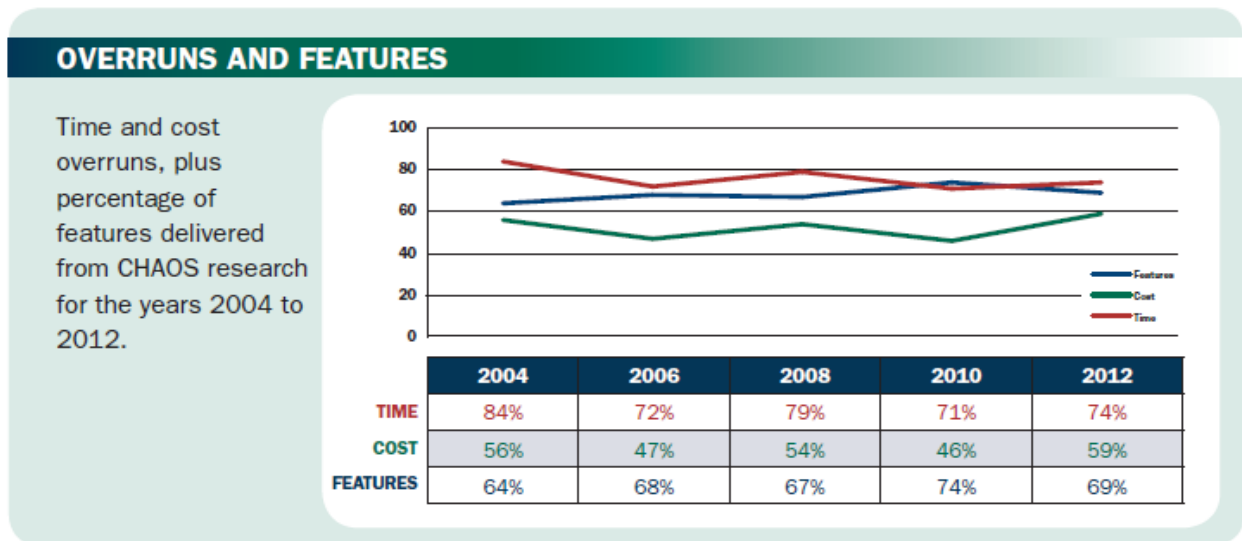
						<b>RESOLUTION</b>
	<b>2004</b>	<b>2006</b>	<b>2008</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>	Project resolution results from CHAOS research for years 2004 to 2012.
<b>Successful</b>	29%	35%	32%	37%	39%	
<b>Failed</b>	18%	19%	24%	21%	18%	
<b>Challenged</b>	53%	46%	44%	42%	43%	

Fonte: (THE STANDISH GROUP, 2013).

Apesar da taxa de sucesso ter aumentado 6% entre 2004 e 2006, ela mantém pequenas mudanças desde então, com aumento de apenas 4% nos seis anos seguintes. E ainda podemos observar que a taxa de fracassos variou para cima e voltou aos 18% entre 2004 e 2012.

O estudo ainda mostra para o mesmo período as taxas de projetos que ultrapassaram o prazo, orçamento, e também os recursos que foram entregues:

Tabela 2 – Taxa de excedentes e funcionalidades.



Fonte: (THE STANDISH GROUP, 2013).

Pode-se observar que excesso de custos teve um aumento pequeno entre 2004 e 2012 (3%). Enquanto o tempo excedido teve um recuo de 10% no mesmo período. Embora a taxa de recursos entregues tenha diminuído entre 2010 e 2012, o *The Standish Group* (2013) considera que isso pode ser um bom sinal, de que as empresas estão focando mais tempo e recursos em requerimentos de alto retorno ao invés de focar em completar 100% dos requerimentos, já que o estudo mostra que 50% das funcionalidades implementadas são usadas raramente. Portanto, para maximizar o investimento e a satisfação do usuário final, é válido privilegiar 20% que serão mais utilizados.

### 2.3.2 Dificuldades e fatores do sucesso

Segundo Gil (2002), para ser realizada, a implementação dos sistemas ERP requer o apoio de empresas especializadas de consultoria. Essas empresas atuam no suporte de conhecimento técnico sobre o produto e também na orientação metodológica e no gerenciamento do projeto. A busca da excelência em gerenciamento de projetos pelas organizações é medida pelo seu grau de maturidade no gerenciamento de seus projetos através da medição do quanto os processos das empresas estão direcionados para seus projetos (BERSSANETI et al, 2012). Tais empresas possuem uma maior maturidade em gerenciamento de projetos, uma vez que sua organização é baseada em projetos.

O *CHAOS MANIFESTO* estabeleceu um critério de pontuação para colocar em ordem de importância os fatores que levam ao sucesso. A figura 4 mostra o resultado:

Figura 3 – Fatores de sucesso.

<b>FACTORS OF SUCCESS</b>	<b>POINTS</b>
<b>Executive Management Support</b>	19
<b>User Involvement</b>	18
<b>Clear Business Objectives</b>	15
<b>Emotional Maturity</b>	12
<b>Optimization</b>	11
<b>Agile Process</b>	9
<b>Project Management Expertise</b>	6
<b>Skilled Resources</b>	5
<b>Execution</b>	4
<b>Tools and Infrastructure</b>	1

Fonte: (THE STANDISH GROUP, 2012).

Observa-se que o suporte da gestão executiva é o fator de maior importância para o sucesso dos projetos em TI, seguido por envolvimento dos usuários e objetivos do negócio claros.

Porém segundo Maditinos, Chatzoudes e Tsairidis (2010), em geral os estudos atuais convergem para a opinião de que os fatores chaves no sucesso da implementação de sistemas ERP são suporte de consultores e transferência de conhecimento, dando menor importância ao suporte dos gestores de mais alto cargo. No entanto ambos concordam na importância da participação do usuário:

- Reportar suas opiniões nas necessidades de implementação;
- Contribuir para as especificações do sistema;
- Participar de todo o processo.

Padilha e Marins (2005) citam 10 fatores críticos na implementação de ERP:

1. Obter a participação ativa da alta gerência (*Commitment*);
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 (*best-practices*);
8. Escolher a consultoria adequada (*know-how*);
9. Garantir a qualidade (*Quality Assurance*);

10. Simplificar em todos os sentidos: na definição de modelos, no desenho da solução e na própria implementação do sistema.

### 2.3.3 Projetos similares presentes na literatura

Quando se pensa em empresas de grande porte, podemos considerar que os projetos serão mais complexos, também se pode presumir que as expectativas e desafios serão superiores. Segundo Kerzner (2013), projetos de grande porte:

- Requerem um grande número de pessoas envolvidas, frequentemente para curtos ou intensos períodos de tempo;
- Podem exigir uma constante reestruturação organizacional;
- A forma de organização da matriz e do projeto podem ser usados indistintamente.

Kerzner (2013) também lista quais podem ser as principais dificuldades em um projeto de grande porte. Falta de recursos humanos disponíveis, falta de recursos com as habilidades necessárias e falta de supervisores bem treinados trabalhando localmente no projeto. O autor ainda considera que o tais projetos usualmente requerem horas extras, por um grande período de tempo, causando baixa eficiência e funcionários descontentes. Além disso, o pós-projeto pode ser um problema: como realocar todos os colaboradores que estavam trabalhando no projeto?

Para a questão levantada por Kerzner, pode-se dizer que no caso em que uma empresa de consultoria é contratada, não é necessário grande preocupação com *overstaff* por parte do cliente e sim da consultoria, pois após o final do projeto, a grande maioria dos recursos são funcionários da consultoria e terão de ser realocados pela própria.

Continuando com o estudo de Kerzner (2013), o autor cita em seu trabalho fatores críticos de sucesso nesse tipo de projeto:

- Treinamento em *Project management*;
- Regras e procedimentos claramente definidos;
- Comunicações bem sucedidas em todos os níveis;
- Qualidade no planejamento *front-end*.

Em seguida, serão apresentados casos presentes na literatura, que possuem aspectos semelhantes ao caso estudado, de forma que o trabalho seja comparado com as contribuições aqui apresentadas e conclusões quanto a divergências e convergências possam ser debatidas.

### 2.3.3.1 Estudo de GIL

Em estudo conduzido por Gil (2002), é analisada a implementação de ERP em duas empresas no Brasil, uma do ramo de telecomunicações multinacional, e outra brasileira do ramo de papel e celulose. Nos dois casos foram conduzidas entrevistas com gerentes que participaram no projeto para identificar características relativas à gestão dos projetos. Em ambos os casos foi contratada uma empresa de consultoria para realizar o projeto.

O estudo apontou que os resultados obtidos foram insatisfatórios (excederam custos e tiveram prazos estendidos). Segundo o estudo as principais causas para esse desfecho foram: inexperiência dos consultores, inexistência de treinamentos periódicos, excesso de funcionalidades implementadas num primeiro momento e grande volume de customização do sistema (distanciamento da sugestão do fornecedor de customização zero).

Gil (2002) também constatou algumas recomendações nos casos de projetos de sistemas ERP:

- Dedicar tempo e ter critérios para seleção de equipe;
- Constituir equipes mistas entre consultores e usuários;
- Investir em treinamentos;
- Investir no desenvolvimento gerencial;
- Utilizar da delegação de poder;
- Estabelecimento de metas claras e recompensas ao atingir as mesmas;
- Em caso de muitas mudanças no planejamento, realizar um *trade-off* entre escopo, tempo e custo;
- Buscar apoio em equipes de *change management*;

- Promover eventos de integração da equipe;
- Investir em um bom plano de comunicações;
- Identificar corretamente os *Stakeholders*.

O estudo conclui que a correta utilização da metodologia de *Project Management* deve sim garantir que o projeto alcance o sucesso, considerando os fatores comentados anteriormente. Eles podem ser o diferencial entre fracasso e sucesso dos projetos de implementação de sistemas ERP.

#### 2.3.3.2 Estudo de WOO

O estudo de Woo (2007), analisa a implementação de sistema ERP em uma empresa de produtos eletrônicos chinesa de grande porte. A empresa atua na China apesar de ter fornecedores espalhados pelo mundo. Este caso é bem particular, pois a empresa inicialmente definiu como prazo de entrega do projeto um período de 12 meses. No entanto, após o período estabelecido, chegou-se a conclusão de que não seria possível atingir o objetivo, e um novo projeto foi iniciado, com uma nova empresa de consultoria. Após essa troca, chamada no texto de “*Turn around point*”, e após mais 15 meses o projeto foi finalizado.

O autor cita que, o primeiro prazo estabelecido (12 meses), não pode ser considerado realista para empresas de grande porte. Ele ainda ressalta que isso foi causado pela ansiedade da empresa em visualizar na prática os benefícios do ERP. Serão listados a seguir os erros cometidos na primeira tentativa, e o que foi feito para corrigi-los após o *Turn around point*.

A decisão de implementar o sistema veio de gerentes de mais alto cargo dentro da empresa. No entanto esse foi o fim do envolvimento destes gerentes no projeto. A equipe do projeto tinha autonomia completa para gerir suas atividades, apenas com o prazo de 12 meses estabelecido. O resultado foi que havia uma ausência de gerentes da empresa envolvidos no projeto. Os envolvidos no projeto acreditavam que muitos na empresa não viam o projeto de implementação como uma prioridade. A partir do *Turn around point*, a nova equipe de consultores montou um plano de participação dos executivos no projeto, tornando-os mais visíveis dentro da empresa e

tendo um papel ativo na implementação. Foi designado um gerente sênior extremamente respeitado para liderar o projeto.

Na montagem da equipe, a empresa preferiu inicialmente uma equipe formada em sua maioria por profissionais de TI, que não eram muito familiarizados com os muitos aspectos operacionais do *business* da empresa. Além disso, a equipe de consultores tinha pouca experiência com companhias chinesas, e falhavam em entender as práticas de trabalho e cultura local. Houve grande dificuldade para integrar as equipes, sendo o idioma um dos desafios que gerou essa dificuldade. Consequentemente não havia um ambiente de confiança entre consultores e clientes. A partir do *turn around point*, a nova equipe de consultores procurou agregar mais gerentes ao projeto, diminuindo o número de especialistas em TI. Como ERP ainda era uma novidade na China, consultores mais experientes puderam prover a orientação e confiança entre as equipes envolvidas. Os consultores foram capazes de oferecer sugestões eficazes para a empresa, orientar os funcionários, desenvolver estratégias adequadas em tempo, e até mesmo realizar o treinamento dos funcionários.

Além de optar por um time basicamente formado por especialistas em TI, o projeto inicialmente também optou por um gerente de TI, sem experiência em gestão de projetos. O resultado foi uma equipe que tinham horários e orçamentos irrealistas dentro de um prazo irreal de 12 meses para a conclusão do projeto. No *turn around point*, a empresa de consultoria aconselhou a formação de um novo time, que foi levado a um curso de duas semanas sobre gestão de projetos. Consultores e equipe do cliente trabalharam juntos então para definir prazos mais realistas. Além disso, um prazo realista permitirá à empresa aliviar os funcionários em uma nova ideia, preparando-os para a mudança que está por vir, e colocando menos pressão sobre os trabalhadores, em especial a equipe do projeto para implementar a mudança.

Os chineses tem uma grande dificuldade em encarar mudanças, devido a isso, os executivos da empresa enxergavam a implementação como uma mudança apenas tecnológica, não considerando que alguns processos teriam que ser adaptados ao novo sistema, além das mudanças que afetaram toda a empresa. Os consultores da primeira equipe tiveram dificuldades redesenhar os processos da empresa de acordo com o novo sistema, devido à falta de suporte dos executivos da empresa. Os novos consultores tiveram que convencer a alta administração que o ERP não é simplesmente um sistema e que, para obter o benefício integral, é provável que a execução vá

envolver redesenho de processos de negócios, e que eles terão de suportar as mudanças de processo.

A alta administração da empresa não informou todos os seus funcionários de seus planos de ERP e dos benefícios que ele traria para a empresa. Além disso, nem os consultores nem a equipe do projeto estavam preocupados com a comunicação do progresso para os empregados. Trabalhando com os novos consultores, a alta administração da empresa realizou uma série de informes de gestão para os seus colaboradores, fornecedores e varejistas. Eles também iniciaram uma comunicação regular com os principais gestores que por sua vez realizaram reuniões semanais com informativos para os membros de suas próprias equipes.

#### 2.3.3.3 Estudo de CARTON, ADAN e SAMMON

Outro estudo relevante é o de Carton, Adan e Sammon (2008), que estuda o caso de sucesso da *Pharma* INC. O sistema entrou em funcionamento da maneira esperada, obedecendo ao cronograma e o orçamento, além de alcançar a aderência de toda a produção com duas semanas de antecedência do que havia sido planejado. A empresa é uma multinacional do ramo farmacêutico, e implementou o sistema ERP em um grande número de *sites* espalhados pelo mundo. O estudo faz uma análise organizada a partir das áreas do conhecimento do PMBOK, e será agora apresentado de forma sintetizada.

O autor considera que na *Pharma* INC, o nível de preparo foi muito bom, tendo em vista que este foi a quarta onda de um projeto global, e cinco centros de produção já haviam passado pelo *go-live* com o modelo global de ERP. Era de conhecimento dos envolvidos que a implementação do sistema de ERP era para um bem maior dentro da empresa, e não para atender necessidades particulares de cada *site*. É necessário se levar em conta, quanto se monta um plano inicial, as peculiaridades de cada localidade nos processos como finanças, aquisições e planejamento de material. Para controlar todas as variáveis envolvidas nesse plano, a empresa incluiu no projeto um “*Integration Specialist*”, com o objetivo de antecipar os impactos que uma decisão em determinada área poderia ter em outras áreas.

Quanto à comunicação do projeto, existiu uma dificuldade entre a equipe do projeto e o time local. Alguns incidentes foram documentados em que os membros do negócio local consideravam que a equipe do projeto não tinha conhecimento suficiente dos processos locais. Para resolver o problema, foi nomeado um diretor de logística respeitado e de grande experiência alocado como líder da implementação local, conseguindo desenvolver a autoridade necessária e uma linha direta de comunicação entre a equipe do projeto e o gerente local.

No gerenciamento do escopo do projeto, a grande dificuldade encontrada foi a “negociação” entre os padrões globais estabelecidos e as necessidades locais. Muitas vezes, o time do projeto não se mostrou preparado para entender os requerimentos locais e transforma-los em entregas. O escopo precisou ser reanalisado durante o projeto para atender a algumas exigências locais, e os consultores necessitaram de conhecimento avançado do sistema para sugerir soluções.

Na escolha dos *key-users*, a empresa fez questão de escolher membros do *business* com grande experiência (em média entre 10 e 15 anos). Estes usuários deixaram suas funções e se dedicaram em tempo integral ao projeto, alguns durante todo o projeto e outros por períodos menores. Um dos grandes fatores de sucesso foi a habilidade do time como um todo de trabalhar junto, utilizando a experiência e conhecimento de todos para tomar decisões corretas quanto ao planejamento do sistema. A *Pharma* INC conseguiu criar um ambiente de muita harmonia dentro do projeto, muito devido ao constante monitoramento da equipe, mesmo em momentos de grande pressão, a equipe sentia o reconhecimento da gerência pelos seus esforços e motivada a continuar.

No geral, o estudo mostra a importância da governança do projeto e da necessidade de uma estrutura que abrange tanto os níveis corporativos quanto os locais. Esta estrutura de governança garantiu que o projeto estivesse sempre no foco, reduzindo a possibilidade de atrasos e retrabalho. O caso também evidencia que é de extrema importância, a escolha de um time com perfil adequado ao trabalho.

#### 2.3.3.4 Estudo de MAGUIRE, OJIAKO e SAID

Em Maguire, Ojiako e Said, (2010) o caso analisado foi da empresa *Oman Telecommunication Company* (Omantel), empresa que atua com exclusividade na oferta de telefonia fixa e internet no sultanato de Oman. As informações foram obtidas através de entrevista com o gerente da própria empresa que foi responsável pela implementação, atuando junto com a empresa de consultoria contratada.

O estudo constata que a maior preocupação sobre a gestão do projeto era em relação à transferência e compartilhamento de conhecimentos. O gestor da Omantel e seus subordinados expressaram desapontamento com os consultores que alegavam não ter tempo, ou não estar dispostos a compartilhar seus conhecimentos com os usuários. Essa percepção prevaleceu no início do projeto.

As principais lições aprendidas identificadas durante o projeto foram: compartilhar com as partes interessadas o escopo do projeto, facilitando desta forma que estas pudessem mostrar suas necessidades e preocupações e refletir isso no plano de gerenciamento; escolher um sistema que consiga atender os objetivos do *business* e tenha infraestrutura para fornecer o suporte necessário; a utilização de times independentes da empresa e consultoria trabalhando de forma paralela não funcionou, e a estrutura foi modificada para que ambos trabalhassem em conjunto com a liderança técnica sendo da própria Omantel; a gestão das comunicações e dos *stakeholders* é um fator chave no sucesso de projetos envolvendo ERP, a empresa buscou tranquilizar e as partes interessadas, sempre pensando nas necessidades individuais destes; utilizar uma plataforma de base de dados para fornecer informações às partes interessadas; é necessário treinar os colaboradores com o novo sistema, em um momento próximo a atividades praticas no mesmo, para que não haja esquecimento pela falta de utilização prática do conhecimento; evitar fazer customizações no sistema.

### 3 DESCRIÇÃO DO CASO

Este capítulo se refere a informações referentes à empresa de consultoria que foi estudada e da empresa cliente. De agora em diante, a empresa de consultoria será chamada de empresa A e a cliente de empresa B. Cabe lembrar que o objetivo do estudo de caso foi desenvolvido a partir do ponto de vista da empresa A.

No estudo de caso será descrita a forma como a empresa A, contratada para implementar o sistema ERP na empresa B, utilizou do planejamento proposto pelo *Project Management Institute*, em seu guia PMBOK. O estudo também pretende expor como foram tratadas as mudanças necessárias no planejamento durante o projeto. O foco principal é na área de conhecimento da gestão da integração (*Integration Management*). Por fim os resultados encontrados serão discutidos e comentados.

Os entrevistados foram selecionados devido a sua grande experiência dentro do projeto. Sendo um projeto longo, foi possível selecionar consultores e gerentes com mais de doze meses de contribuição. Foram desenvolvidos questionários específicos para ambos os cargos exercidos. Visando extrair informações diferentes, levando em conta que consultores e gerentes exercem funções diferentes no projeto.

#### 3.1 EMPRESA A

A empresa A é uma consultoria global de gestão, serviços de tecnologia e *outsourcing*. Com mais de 305 mil colaboradores, das mais variadas competências técnicas, que atendem a clientes em mais de 120 países. A empresa tem escritórios e operações em mais de 200 cidades, em 56 países. No ano fiscal encerrado em agosto de 2014, a consultoria obteve uma receita líquida de US\$ 30,0 bilhões. Atende a 96 empresas da *Fortune Global 100* e mais de 75% das empresas relacionadas na *Fortune Global 500*.

A empresa A atua no Brasil desde 1983. Entre os clientes da empresa no Brasil, estão 34 das 40 maiores empresas instaladas no país (Maiores e melhores, Revista Exame). Conta com

cerca de sete mil colaboradores, que atendem localmente organizações de todos os ramos de atividade. Mantém escritórios em São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Belo Horizonte, Vitória e Curitiba.

Em sua trajetória no Brasil, a empresa A coleciona alguns dos maiores prêmios e reconhecimentos do setor. Entre eles, Guia Exame Melhores Empresas para Trabalhar, *Computer World*, Anuário IDG, Anuário Telecom, Anuário TI & Governo, Prêmio Excelência em Serviços, Prêmio *e-Finance*, *Award of Excellence* SAP etc.

Pela experiência de mais de duas décadas com implementações de sistemas ERP, a empresa A tornou-se uma grande parceira da SAP (*Systemanalyse and Programmentwicklung*- Sistemas, Aplicações e Produtos para Processamento de Dados), uma das maiores empresas fabricantes de ERP do mundo, já tendo recebido diversos prêmios da mesma. Isto demonstra que a empresa possui um grande conhecimento do assunto e, por isso, foi escolhida pela empresa B para desenvolver um projeto de grande magnitude de implementação de ERP.

### 3.2 EMPRESA B

A empresa B é uma multinacional produtora de bens de consumo, com operação em 190 países, nas categorias de cuidados pessoais, alimentos, limpeza, *refreshment* (bebidas de soja e sorvetes) e alimentação fora do lar.

No Brasil, esta empresa tem 13 mil colaboradores, 700 produtos de 25 marcas diferentes. Tem um alcance próximo a 100% dos lares brasileiros. A sede administrativa se encontra em São Paulo; nove unidades fabris em quatro estados: São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco e Goiás; e 20 centros de distribuição. Cerca de 90% da produção é voltada ao mercado interno.

A empresa B tem um relacionamento duradouro e de sucesso com a empresa A. Ambas trabalharam juntas em diversos projetos, incluindo a implementação do sistema ERP foi sucedido pelo projeto atual.

### 3.3 O PROJETO

Esta seção visa estabelecer um quadro geral do projeto. Os dados aqui expostos foram extraídos de documentos da empresa A, caso de negócio, e considerações feitas antes do início do projeto.

O projeto foi iniciado com objetivo geral de estabelecer um modelo novo de cadeia de suprimentos, considerando todas as suas etapas. Levando em conta a experiência que a empresa tem a partir de outros modelos de operações da cadeia de suprimentos. Foi detectada a oportunidade de criar um modelo mais eficiente. Um modelo de cadeia de suprimentos eficiente acarreta em diversos benefícios como sinergia nas operações, economia em impostos e mais facilidade na gestão da cadeia de suprimentos global.

#### 3.3.1 Objetivos

Com objetivo geral de transformar o modelo da cadeia de suprimentos, algumas metas mais específicas foram estabelecidas.

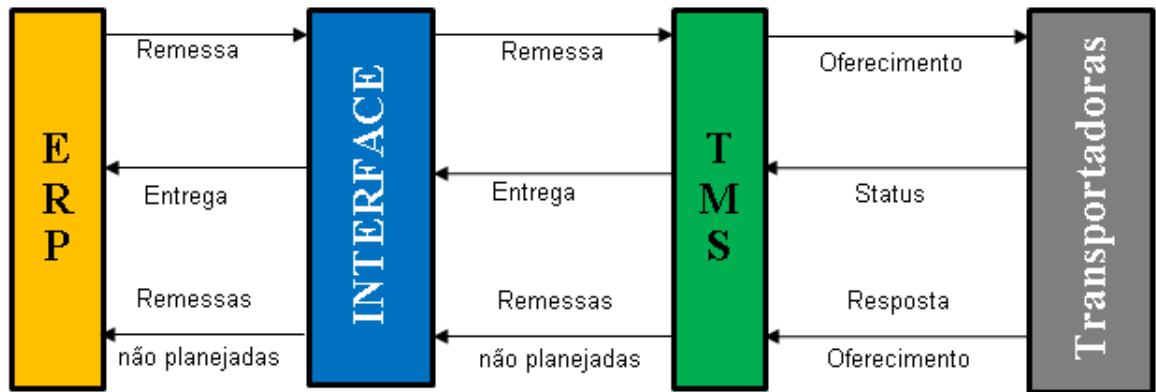
Primeiramente, transformar a capacidade e a eficiência da cadeia de suprimentos, pensando em ser cada vez mais competitivo dentro do mercado, entregando sempre da melhor maneira, com o menor custo possível. Criar um novo modelo da cadeia de suprimentos, para facilitar a tomada de decisões em momentos chave; e criar um centro de excelência em *Supply Chain*. Estabelecer uma maior sinergia dentro dos processos, ocasionando economias em impostos, a partir de processos de ponta comuns e ferramentas de suporte. Melhorar a execução de iniciativas críticas de negócios que resulta em velocidade para o mercado e eficácia na inovação, aproveitando processos comuns e estruturas de dados. Desenvolver a habilidade de suportar crescimento de volume de maneira eficiente, através do novo modelo de gestão *Supply Chain* e da otimização de fornecedores regionais e globais. Desenvolver a capacidade de atender os clientes e consumidores mais responsavelmente, fornecendo custo de serviço específico do cliente em tempo útil, e uma maior transparência sobre os níveis de estoque. Obviamente era

esperado que os objetivos fossem alcançados dentro do prazo e custo, sempre minimizando os riscos.

### 3.3.2 Estrutura básica do sistema

Esta seção apresenta uma versão resumida da estrutura do sistema:

Figura 4 – Estrutura básica do sistema



Fonte: Adaptado de documento oficial da empresa A.

A estrutura do sistema como um todo contém uma interface e um sistema de *Transportation Management System* (TMS). A interface atua de forma a formatar os dados de remessas do ERP, para o formato aceito dentro do TMS. O TMS por sua vez, atua no planejamento das remessas, forma *Shipments* (entregas), e oferece a transportadoras. Os dados das entregas e as atualizações de *status* são enviados também pela interface ao ERP, assim como as remessas que não são planejadas por estarem fora do perfil ou por algum outro problema técnico.

### 3.3.3 Histórico do projeto

O projeto teve duração de quase seis anos após o lançamento. Porém é de se imaginar que um projeto de tamanha magnitude tenha um estudo preliminar bem amplo. Os estudos iniciais foram conduzidos entre 2005 e 2007. Foram realizadas análises no modelo de negócio e discutidos quais poderiam ser os novos modelos. Nos anos seguintes foi discutida a viabilidade de diversas opções, com intuito de encontrar a melhor solução. Durante esse período foram identificados quais seriam os benefícios operacionais, e foi desenhado o modelo da cadeia de suprimentos do negócio. A partir da definição, foi identificado o líder do projeto e o time interno foi formado. Foram finalizados os planos de recursos e custos estruturais. Foi construído o *business case*, partes interessadas foram engajados ao projeto. A partir de 2009 o projeto foi iniciado. Foram definidas cinco ondas, que seriam realizados de forma separada, levando em conta diferentes países. Apenas as últimas duas ondas foram feitos em paralelo. Foi identificada uma possibilidade de benefícios operacionais na casa da centena de milhões de euros, e um retorno de investimento em menos de quatro anos.

### 3.3.4 Experiência prévia

Vale salientar que a empresa A esteve presente durante todo esse processo. As empresas A e B têm um longo relacionamento, tendo realizado uma grande quantidade de projetos juntos, incluindo o sistema ERP que a empresa B utilizava antes do início deste projeto. A grande experiência da empresa A em projetos de implementação de sistemas ERP, e também de trabalho junto à empresa B, levou a um conhecimento de fatores chave que deveriam ser levados em conta no projeto:

- Concentrar-se desde o início do projeto no valor de negócio e em como trazer os benefícios definidos como objetivos no plano de negócios. Entender desde o início o modelo de negócios;

- Engajar um PMO o quanto antes, para criar uma harmonia ao programa rapidamente, garantindo simultaneamente um forte alicerce para o sucesso ao longo do tempo;
- Garantir que o *change management* e o alinhamento organizacional serão integrados ao sistema desde o início, para dirigir o nível correto de envolvimento com as partes interessadas, as mudanças nas formas que as pessoas terão de liderar, aprender e se comportar no novo modelo operacional;
- Ser forte na gestão de escopo ao longo do projeto, e certificar-se que o programa não se torne um “catalisador” para as partes interessadas com a finalidade de adicionar “todas as potenciais mudanças de negócio”;
- Certificar-se de que existe uma maneira de medir e monitorar a absorção do novo modelo operacional e impacto financeiro nos resultados do *business* obtidos;
- Desenvolver uma governança forte desde o início do projeto entre o PMO regional os indivíduo e países afetados, e garantir suporte efetivo e oportuno das tomadas de decisão – envolver mercados locais;
- Reconhecer a necessidade de manter as pessoas motivadas sobre um programa que terá duração de mais de cinco anos;
- Ouvir, aprender e responder – utilizar o tempo necessário para refletir sobre o que está funcionando e o que não está, e modificar a abordagem de acordo com essa análise.

## 4 RESULTADOS OBTIDOS

Serão apresentados agora os resultados das entrevistas organizados. As informações serão divididas em tópicos, de acordo com o roteiro de entrevista: contexto, planejamento, envolvimento de usuários, comunicação, controle de mudanças e obstáculos e lições aprendidas. Cada tópico trará as contribuições dos quatro consultores e do gerente que foram entrevistados, todos da empresa A. Por fim, o último tópico trará uma síntese dos resultados.

### 4.1 CONTEXTO

Nesse tópico do roteiro, foi feita apenas uma pergunta relativa ao tempo de participação no projeto estudado. Foram entrevistados quatro consultores com tempo dentro do projeto entre 15 e 45 meses. O tempo médio é de aproximadamente 30 meses. O gerente entrevistado trabalha há 37 meses no projeto. Vale salientar que o mesmo também achou relevante o fato de que embora esteja no projeto há mais de três anos, está a cerca de sete anos trabalhando junto ao cliente B em diversos projetos, portanto tem um grande conhecimento da cultura da empresa cliente, e pode contribuir para o gerenciamento com a sua experiência em outros projetos junto à empresa B.

### 4.2 PLANEJAMENTO

No segundo tópico da entrevista, foram feitas quatro perguntas a respeito do planejamento do projeto aos consultores e cinco ao gerente. Foram feitas perguntas diferentes aos consultores, e ao gerente, tendo em vista o papel desempenhado por eles. O tópico teve por objetivo extrair dos consultores de que forma eles enxergam os planos de gerenciamento dentro do projeto, se existe um contato direto com estes, e de que forma eles consideravam que isso influenciava o andamento do trabalho. No caso do gerente o objetivo era semelhante, porém tendo do ponto de vista de uma hierarquia mais alta.

Na primeira pergunta, três dos consultores afirmaram ter apenas um conhecimento geral do plano de gerenciamento, sem grande quantidade de detalhes. Eles afirmaram ter conhecimento dos entregáveis, cronograma e marcos do projeto (*milestones*). Apenas um consultor afirmou ter um conhecimento mais profundo do plano de gerenciamento, e salientou que isso ocorreu devido a um papel gerencial que ele desempenhou durante o projeto. O gerente entrevistado afirmou ter conhecimento dos planos macro e micro de gerenciamento em detalhes, com exceção ao plano de gerenciamento de custos, o qual só é disponível em detalhe aos executivos de mais alta hierarquia. No entanto quando foi perguntado se participou da construção dos planos de gerenciamento, o gerente respondeu que nesse projeto ele não participou dessa atividade, porém já teve a experiência em outros projetos.

Em seguida foi questionado aos consultores se eles já foram consultados para montar ou modificar algum plano de gerenciamento. Foi verificado que, dois dos consultores entrevistados nunca foram consultados para tais atividades, outro disse que isso ocorreu, mas de maneira muito pontual. Ele mencionou que só foi consultado em casos específicos em que o trabalho dele seria muito afetado pela mudança. O mesmo consultor que disse ter conhecimento dos planos devido a algumas funções de gerenciamento que exerceu, disse ter participado da montagem de alguns planos de gerenciamento micro dentro da equipe da qual fazia parte, e esses planos eram analisados por uma pessoa responsável por integrar os planos de todas as equipes num plano só. O próprio gerente quando consultado a respeito de modificações no plano, disse que só é consultado quando isso impacta diretamente as pessoas comandadas por ele. E que em outros casos ele apenas é comunicado das mudanças.

Quanto questionados se os planos eram utilizados no dia-a-dia do projeto, todos os consultores acenaram de forma positiva. Eles citaram que o plano macro de escopo e tempo são os principais utilizados durante o cotidiano, porém são os planos micro que são mais consultados. Por serem mais detalhados e mais flexíveis. O consultor que exerceu funções gerenciais, disse que durante essas funções chegava a consultar o plano três vezes ao dia para monitorar o andamento das tarefas. O gerente entrevistado disse que consulta o plano todos os dias, e com base nele toma decisões no sentido de aumentar a carga de trabalho ou solicitar novos recursos ao projeto. Ele considera o plano como o parâmetro principal que todos os gestores seguem (ou deveriam seguir) dentro do projeto.

Finalmente, foi perguntado aos entrevistados se o plano de gerenciamento influencia de maneira positiva ou negativa o andamento do projeto. Houve unanimidade quanto ao fato de que um planejamento bem feito é essencial ao projeto. Eles consideram que o plano de gerenciamento influencia de maneira positiva. Porém quando o plano subestima a quantidade de trabalho ou é demasiado otimista, ele acaba sendo negativo. Um dos consultores ressalta que o plano que considerava muitas equipes e quando o trabalho de uma equipe dependia da outra, muitas vezes foi subestimado o tempo necessário para a realização de atividades, o que gerou muito retrabalho ao final de cada fase. O gerente ainda ressalta que um plano de gerenciamento é otimista para garantir que as pessoas não se acomodem. O plano é feito para não ser cumprido, apenas com o intuito motivacional, e depois é modificado para atender a realidade. Ele considera que existem benefícios e malefícios nesse tipo de abordagem, pois também deve se considerar que qualquer tipo de retrabalho gera ineficiência.

#### 4.3 ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS

O tópico foi construído para definir de que forma aconteceu a participação de usuários no projeto, e se isso foi adequado ou não. Primeiramente foi perguntado ao gerente se a empresa A teve alguma influência na escolha dos usuários chave. A resposta foi negativa, segundo ele a empresa A apenas indica quais são as habilidades necessárias e quais áreas serão incluídas no projeto, porém a escolha fica a cargo da empresa B.

Todos os consultores quando questionados, confirmaram ter contato diário com os usuários. Foi em seguida questionado a eles se os usuários chave estavam qualificados para desempenhar o papel. A resposta para três consultores foi: depende do caso. Foi citado por dois consultores que alguns usuários estavam preocupados com o novo sistema. Eles acreditavam que a implementação os tornaria dispensáveis na operação. Segundo eles, tais usuários que enxergavam a situação de forma negativa não estavam colaborando da forma que deveriam. No entanto somente um consultor considera que os usuários chave no geral não estavam qualificados para a função, e preferiu não se justificar. No depoimento dos outros três consultores, foi perceptível que o problema dos usuários chave não era qualificação e sim receio da mudança. Um deles

comentou que não foi o caso em que os “patinhos feios” da operação foram alocados no projeto, e sim uma simples resistência à mudança.

A última pergunta foi feita tanto para os consultores quanto ao gerente, questionando se o envolvimento dos usuários foi adequado ao projeto. Nesse caso nenhuma resposta foi 100% positiva. Todos os entrevistados citaram algum ponto que poderia ser melhorado na participação dos usuários no projeto. Dois consultores lembraram que a resistência à mudança tornou muitas vezes a contribuição inadequada, e que foi necessário solicitar suporte dos executivos para que fossem tomadas medidas em relação a usuários desinteressados. Um deles complementa que em oposição a essa situação, haviam usuários animados com a possibilidade de se tornarem referências dentro de sua área pela participação no projeto e assim ter um crescimento de carreira. Usuários com esse tipo de atitude foram essenciais ao andamento das atividades e contribuíram de forma muito adequada. O mesmo usuário que relatou não considerar os usuários chave qualificados para as tarefas, também relatou que a maioria dos usuários trabalha apenas meio período no projeto, e que em sua opinião eles deveriam estar totalmente envolvidos no projeto, inclusive atuando localmente, a fim de conhecer o processo completo. O que está de acordo com a resposta de um consultor e do gerente: o envolvimento do usuário foi restringido pelas necessidades da operação. Como são alocados no projeto usuários que são considerados referências em suas respectivas áreas, é muito difícil substituí-los na operação. Isso reduz o número de usuários envolvidos no projeto, e no caso dos participantes, eles são alocados apenas por algumas horas de cada dia. O gerente ainda salienta que a empresa B não possui uma estrutura fixa de projetos, e assim cada funcionário que é alocado no projeto está deixando uma atividade para trás. Os usuários chave acabam sendo sobrecarregados e quando exigidos demandam muito tempo para completar suas atividades.

#### 4.4 COMUNICAÇÃO

O quarto tópico questiona os entrevistados a respeito dos processos de comunicação dentro do projeto. Devido ao grande número de pessoas alocadas, tanto da empresa A quanto da empresa B, podemos assumir que a comunicação é um desafio dentro da gestão.

Primeiramente foi perguntado se a comunicação entre consultoria e cliente era satisfatória dentro do projeto. Três consultores e o gerente responderam positivamente. Segundo eles a comunicação entre as gerências é bem realizada. Um consultor e o gerente citaram o longo relacionamento das empresas como motivo, e ainda salientaram que dentro do projeto não existe diferença de tratamento entre clientes e consultores, existindo uma paridade muito grande. Apenas um consultor respondeu negativamente, afirmando que a comunicação é falha e nem sempre verdadeira, porém sem citar exemplos.

A segunda questão debatida foi o processo de comunicação entre gerentes e consultores dentro da empresa A. O gerente respondeu que essa comunicação é feita através de reuniões semanais ou quinzenais, dependendo da disponibilidade dos envolvidos. Nessas reuniões são debatidas as atualizações de *status* do projeto, discussão de assuntos pendentes e são sanadas dúvidas trazidas pelos consultores. No caso de situações individuais, ele responde que a comunicação é feita no dia-a-dia, na maioria das vezes através de e-mail. Foi perguntado aos consultores se eles consideravam essa comunicação satisfatória. Três consultores acenaram de maneira positiva, sendo que um deles disse que apesar de satisfatória ela poderia ser melhorada. Foi ressaltado o fato de o projeto incentivar a cultura do e-mail e que assim todos tinham o costume de checar as mensagens regularmente. Foi também comentada que a informação chega de maneira clara e que tanto cobranças quanto elogios não são omitidos. Apenas um consultor disse não confiar nas informações passadas pela gerência.

Na última pergunta do tópico, os entrevistados foram questionados sobre os maiores problemas encontrados na comunicação dentro do projeto. O gerente destacou que num projeto de sistemas, é fundamental haver eficácia na comunicação, pois o produto final é algo não palpável, como por exemplo, um carro. Em sua resposta, ele considera que os maiores problemas ocorreram devido ao grande número de pessoas dentro do projeto, tornando o processo de comunicação lento. Isso ocorre porque, segundo ele, muitas vezes a informação demora a chegar ao responsável por tomar uma decisão ou ação; um dos consultores também citou esse como um dos problemas. Além disso, ele considera que existe um receio por parte de algumas pessoas de se dizer algo que possa criar um “mal estar” dentro da equipe, e muitas vezes algumas informações são omitidas causando problemas futuros. Os consultores também citaram problemas que eles visualizaram durante o projeto. Três deles citaram como problema principal a

diferença do idioma e cultura entre países. Sendo um projeto que atende a diversos países da América Latina, e considerando que o idioma do time principal não era o mesmo dos países que implementaram o sistema, eles consideraram que é complicado lidar com a diferença de idiomas e cultura, que muitas vezes a informação não chega da maneira que deveria, devido a essas diferenças, e acaba sendo mal interpretada. Por fim, um dos consultores considera que falta iniciativa por parte dos consultores de buscar a pessoa certa para passar a informação. Segundo ele, a informação demora a atingir as pessoas certas por inatividade dos próprios consultores.

#### 4.5 CONTROLE DE MUDANÇAS

O tópico a seguir, diz respeito ao processo de controle integrado de mudanças. Por ser um processo de cunho gerencial, as perguntas chave foram focadas ao gerente, enquanto os consultores foram apenas questionados de sua percepção a respeito deste processo.

Logo na primeira pergunta, fica evidente que o processo de controle de mudanças não é uma das atividades dos consultores; dos quatro entrevistados, três desconhecem as ferramentas de controle de mudanças que foram utilizadas, sendo que o único que tem conhecimento da ferramenta foi o consultor que exerceu tarefas gerenciais por demanda do projeto.

O sistema de controle de mudanças é chamado de *Sharepoint*, é uma ferramenta *web based*, e nele são encontradas todas as informações relativas a mudanças dentro do projeto. O gerente responde na primeira pergunta que existem reuniões semanais com o PMO, onde cada equipe trás para a discussão as mudanças que foram demandadas durante o período. Cabe ao PMO aprovar ou não tais requerimentos. Ele ainda cita que mudanças mais simples, que não envolvem custos para as partes, são realizadas no nível de equipes, sem necessidade de aprovação do PMO. Quando perguntado ao gerente se o sistema tem funcionado bem, ele responde que o por ser um sistema *web based*, em algumas ocasiões o acesso à informação é um pouco lento, portanto ele considera que o único problema é relacionado ao desempenho do sistema. Quanto aos consultores, houve uma grande variação de respostas. Um deles respondeu que preferia não opinar por não conhecer o sistema. Outro disse que não funciona bem, mas não considera que isso ocorre devido a um problema do sistema, mas sim porque as pessoas envolvidas não tem

conhecimento técnico suficiente para avaliar o impacto das mudanças. Outros dois consideraram que ela funciona de forma satisfatória. O consultor com maior envolvimento em tarefas gerenciais acrescentou que apesar de não ter participado do processo, as ferramentas utilizadas são claras, o processo tem um fluxo bem claro e visível, isso facilita identificar as mudanças necessárias no planejamento. Ele ainda completa que o fluxo de mudança é bastante complexo, e que tendo em vista a grande quantidade de pessoas dentro do projeto, é necessário ter um processo bem definido que alcance todas as camadas hierárquicas.

Foi perguntado ao gerente, que explicasse resumidamente o fluxo que uma mudança deve seguir até que possa entrar no plano de gerenciamento. A resposta foi que, inicialmente a mudança é identificada como técnica ou de *business*, em seguida é aberta uma *Change Request*, a solicitação formal de mudança no *Sharepoint*, é preparado um material para apresentação da *Change Request* na reunião semanal com o PMO, levando em conta os possíveis impactos para outras equipes outros planos gerenciais. A mudança é apresentada ao PMO, e caso aprovada ela passa a fazer parte do plano de gerenciamento. Para formalizar essa alteração, a documentação adequada deve ser modificada ou criada, dependendo do caso. Vale acrescentar que a documentação precisa conter dados de testes que comprovem que a mudança está de acordo com o requerido, na grande maioria dos casos. O processo só é completo quando a documentação é aprovada.

Por fim foi questionado ao gerente quais as maiores dificuldades de se gerenciar as mudanças dentro do projeto. Ele respondeu que o maior problema foi a grande quantidade de mudanças técnicas que foram necessárias durante o projeto. Ele explica ainda que foi um projeto que assumiu que muito trabalho poderia ser reutilizado de experiências dos *releases* anteriores, e que as mudanças acabam sendo maiores do que o esperado. Isso gera trabalho paralelo para atender a grande demanda de atividades, necessidade de muitos testes e mudança de documentação. No fim isso prejudica a organização dentro das equipes. Para completar, ele acredita que deveria existir um recurso responsável apenas por gerenciar as mudanças dentro de cada equipe.

#### 4.6 OBSTÁCULOS E LIÇÕES APRENDIDAS

Por fim, o último tópico da entrevista trata de tentar extrair dos entrevistados quais foram os maiores obstáculos enfrentados durante o projeto, e quais foram as maiores lições aprendidas por cada um. A seção teve respostas variadas, que serão apresentadas a seguir.

Primeiramente os consultores foram questionados sobre quais foram as maiores dificuldades encontradas no projeto e o que criou essas dificuldades. O primeiro consultor destacou as dificuldades de comunicação, causadas pela distância entre usuário e consultor. Segundo ele a causa dessa dificuldade era o pequeno número de consultores atuando localmente e geralmente por um curto período de tempo, devido ao alto custo envolvido em se enviar uma equipe a outro país. O segundo consultor destacou que a gestão é baseada em números e que isso nem sempre traduz a realidade. Ele também destaca que recursos que não tem a experiência necessária, erros de planejamento que geraram retrabalho e aumento de horas de necessárias. O problema segundo ele é causado pela diferença entre a realidade do projeto e aquilo que foi planejado. O terceiro consultor também destacou a diferença entre a realidade e o que foi planejado, além de voltar a citar a diferença de cultura, resistência a mudanças por parte dos usuários, e problemas de comunicação “de baixo para cima”. Ele citou que a alta hierarquização do projeto dificulta essa comunicação, como já foi dito anteriormente, a mensagem demora a chegar à pessoa que vai tomar a decisão/ação devido ao grande número de camadas hierárquicas. Como causa do distanciamento entre planejamento e realidade, o consultor citou que a cultura brasileira no geral considera que planejamento é um tempo perdido dentro do projeto e, por conseguinte as atividades relacionadas a planejamento são subestimadas e acabam sendo feitas as pressas. Como causa para a resistência a mudança ele citou a falta de uma área mais forte de *change management*, lembrando que as atividades nesse quesito ficaram a cargo da empresa B que preferiu não incluir as tarefas no escopo. Ele ainda completa que não houve integração entre o cronograma do projeto e o cronograma de *change mangement*, o que causou as algumas dificuldades citadas. O último consultor definiu como a maior dificuldade a relação escopo/recursos dentro do projeto. Ele ressalta que recursos mais experientes acabam sobrecarregados devido à alta demanda do projeto. A causa disso é, novamente, a diferença entre aquilo q foi planejado e a realidade do projeto. Ele ainda acresce que outra causa envolvida é a

necessidade de manter o planejamento financeiro, que impede que mais recursos experientes façam parte do projeto.

Em seguida foi perguntado aos consultores, como essas dificuldades foram superadas. Nesse ponto, a opinião dos consultores convergiu para uma resposta: horas extras. Segundo eles, foi necessária uma grande quantidade de trabalho durante um longo período para atender as demandas do projeto. Dois consultores ressaltaram a importância do suporte da gerência para vencer a resistência dos usuários a mudanças. Um deles lembrou também que muitos recursos acabaram entrando no projeto durante o percurso, também para atender a crescente demanda de atividades.

Foram feitas as mesmas perguntas ao gerente. Do ponto de vista gerencial, ele responde que a maior dificuldade é controlar o volume de acesso de outras equipes a recursos da equipe por ele comandada. Ele resalta que é necessário controlar as necessidades paralelas para que todas as pessoas envolvidas consigam finalizar suas atividades. Estabelecendo assim um equilíbrio entre as equipes. Segundo ele, a causa para essa dificuldade está no grande volume de modificações que o escopo sofreu, aumento de atividades e volume de trabalho. Ele resalta que essa dificuldade foi vencida com conversas entre gerentes. Tentar entender o outro lado, as necessidades do projeto e trabalhar para balancear as atividades para atingir o equilíbrio.

Para todos os cinco entrevistados, o projeto foi um caso de sucesso. Cada entrevistado deu um destaque diferente ao sucesso do projeto. Foi destacado que o projeto foi inovador e nunca antes havia sido implementado em outra empresa, e que a empresa B já consegue colher os resultados financeiros do projeto. Outros dois consultores destacaram a grande proporção do escopo, a grande quantidade de mudanças ocorridas no mesmo, e que entregar dentro do tempo e sem nenhuma perda ao cliente caracteriza o sucesso do projeto. Um deles ainda ressaltou que trabalha há nove anos na empresa A, e que este nunca tinha presenciado um projeto de sistemas que ser entregue dentro do prazo, e considera que operações logísticas são muito particulares a cada empresa é que é muito complicado atender aos requerimentos dentro do prazo. O último consultor destaca que o projeto abre um leque enorme de possibilidades entre a empresa A e a empresa B. Segundo ele o maior sucesso do projeto se deve ao fato de que ele vai possibilitar a venda de outros projetos e assim continuar o ciclo entre as empresas. O gerente, por fim, destacou

que o projeto atendeu planejamento de custos e de tempo estabelecidos, e que por isso pode ser considerado um caso de sucesso.

Os consultores foram perguntados sobre qual a maior lição aprendida no projeto. O primeiro consultor respondeu que a maior lição aprendida foi a importância da comunicação interna do projeto e da qualidade da equipe. Outro consultor declarou que a maior lição é que se deve estar preparado para situações adversas. Ele ressalta que em sistemas o escopo é sempre muito dinâmico e mesmo com um planejamento muito preciso, é necessário estar preparado para gerir as mudanças de escopo e rever o planejamento quando necessário. O terceiro consultor também destacou a importância da gestão de escopo, que em sua opinião foi fundamental ao sucesso do projeto. Ele acrescentou que por ter o escopo muito bem definido dentro do projeto, tornaram-se tarefas simples as discussões de novos requerimentos, e quais os impactos que isso traria ao projeto e ainda que estivesse muito clara a distinção das tarefas a cargo de cada empresa. Portanto ele considera que apesar do grande número de alterações sofridas, a gestão do escopo foi um ponto muito positivo e colaborou de maneira eficaz ao sucesso do projeto. O último consultor considera que a maior lição aprendida foi que deve se considerar maior tempo de planejamento em projetos de grande porte, a fim de reduzir as alterações necessárias no escopo durante o projeto. Segundo ele isso reduziria a demanda de trabalho dos consultores e as necessidades de retrabalho.

O gerente, quando indagado sobre o assunto, respondeu que a maior lição aprendida foi a necessidade de unir a equipe. Ele considera que uma equipe unida tende a resolver os problemas de forma mais rápida: “Quando as pessoas estão juntas, elas tendem a se ajudar”. Ele destaca que em uma equipe desunida um mesmo problema pode demorar muito mais tempo a ser resolvido, já que as pessoas não tendem a se ajudar.

#### 4.7 SÍNTESE DO CAPÍTULO

Para sintetizar as informações presentes no capítulo, foi elaborado o quadro a seguir contendo as principais constatações organizadas de acordo com o assunto abordado.

Quadro 1 – Resultados das entrevistas sintetizados.

<b>RESULTADOS SINTETIZADOS</b>
<b>I – CONTEXTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os consultores entrevistados estão, em média, há 30 meses no projeto, e o gerente está há 37 meses.</li> </ul>
<b>II – PLANEJAMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os consultores tem conhecimento do plano de gerenciamento, porém sem grande nível de detalhes.</li> <li>O gerente possui conhecimento detalhado do plano de gerenciamento, embora não tenha participado da construção do mesmo.</li> <li>Consultores são raramente consultados para modificar os planos de gerenciamento. O gerente só é consultado quando a modificação afeta sua equipe diretamente.</li> <li>Consultores e gerentes utilizam o plano de gerenciamento no dia-a-dia.</li> <li>Os entrevistados consideram que o plano de gerenciamento influencia de maneira positiva o andamento do projeto, embora seja muito otimista.</li> </ul>
<b>III – ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os consultores tem envolvimento com os usuários.</li> <li>A maioria dos consultores considera os usuários qualificados, porém com resistência a mudança.</li> <li>A empresa A não teve liberdade para escolher os <i>key-users</i>.</li> <li>Todos entrevistados citaram possíveis melhorias no envolvimento dos usuários no projeto.</li> <li>Foi necessário suporte da gerência executiva da empresa A para vencer a resistência à mudança.</li> <li>Usuários trabalhavam apenas meio período no projeto.</li> <li>O número de usuários envolvidos foi considerado insuficiente para atender às demandas do projeto.</li> </ul>
<b>IV – COMUNICAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os entrevistados acreditam que existe boa comunicação entre as empresas A e B, foi citado o longo relacionamento entre ambas como um fator facilitador.</li> </ul>

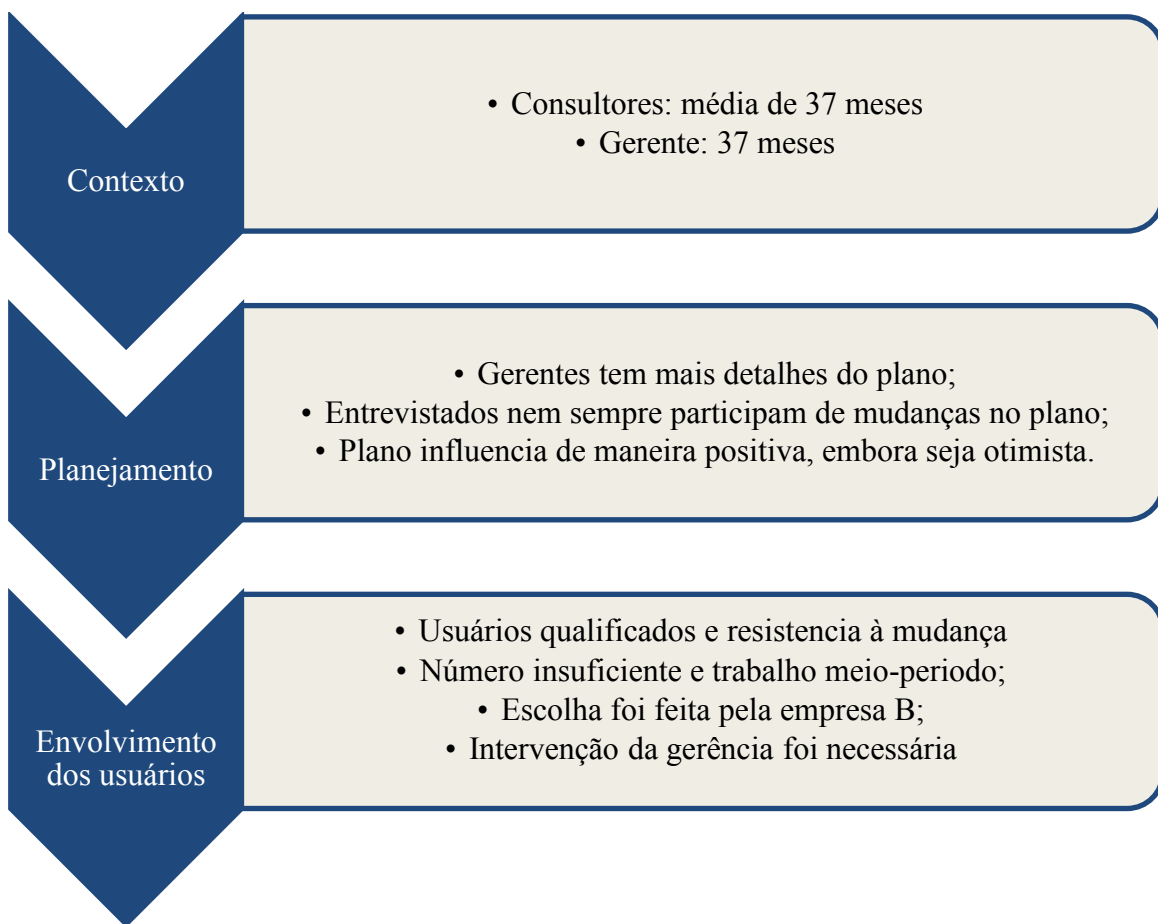
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A comunicação entre gerentes e consultores é feita através de reuniões e e-mail.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os consultores acreditam que a comunicação com os gerentes é satisfatória.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O gerente destacou a importância da comunicação em projetos de sistemas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O grande número de pessoas dentro do projeto tornou a comunicação lenta</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idioma e cultura foram obstáculos na comunicação.</li> </ul>
V – CONTROLE DE MUDANÇAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os consultores que não exercem tarefas gerenciais desconhecem a ferramenta de controle de mudanças.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existem reuniões semanais com o PMO para debater mudanças necessárias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O processo de mudança é complexo e documentado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A maior dificuldade do processo de controle de mudanças foi o grande volume de mudanças técnicas que forem necessárias.</li> </ul>
VI – OBSTÁCULOS E LIÇÕES APRENDIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuários atuando remotamente causaram problemas de comunicação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erros de planejamento geraram e alta relação escopo/recursos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta hierarquização do projeto dificultou a comunicação no projeto “de baixo para cima”.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de que o tempo gasto com planejamento é desperdiçado causou os problemas no plano de gerenciamento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falhas nos processos de <i>change management</i> causaram resistência à mudança por parte dos usuários.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas extras e novos recursos foram necessárias para suprir o excesso de demanda de atividades.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foi necessária intervenção da gerência executiva para vencer a resistência à mudança.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O gerente considerou a maior dificuldade controlar os acessos de outras equipes aos seus consultores, causado também pelo alto volume de atividades.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos os entrevistados consideraram o projeto um caso de sucesso.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A maior lição aprendida pelos entrevistados foi: importância da comunicação interna, estar preparado para situações adversas, importância da gestão do escopo,</li> </ul>

dedicar mais tempo ao planejamento e necessidade de unir a equipe.

Fonte: Autoria Própria.

Também serão apresentadas em figuras resumo, para facilitar a visualização, a primeira figura trará os resultados dos três primeiros tópicos: –

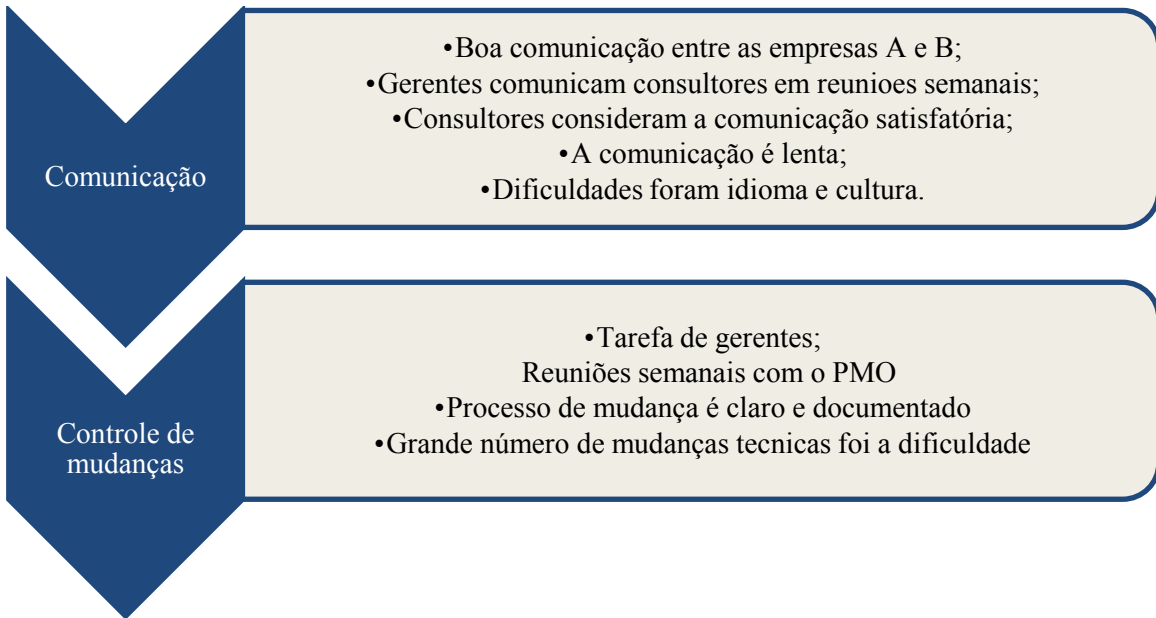
Figura 5 – Resumo: contexto, planejamento e usuários.



Fonte: Autoria própria

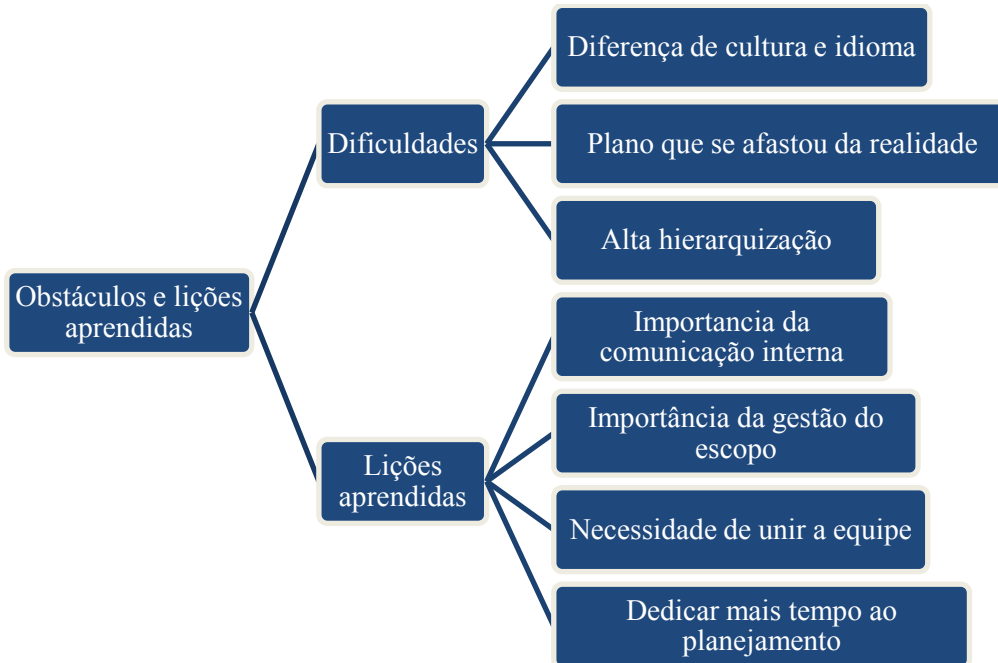
Em seguida serão apresentadas as figuras com os resultados resumidos de mais dois tópicos e por último do tópico de obstáculos e lições aprendidas:

Figura 6 – Resumo: comunicação e controle de mudanças.



Fonte: Autoria própria.

Figura 7 – Resumo dos obstáculos e lições aprendidas



Fonte: Autoria própria

## 5 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES COLETADAS

Este capítulo apresentará a análise das informações obtidas nas entrevistas e relatadas no capítulo anterior, comparando com exemplos citados na fundamentação teórica. O capítulo também será dividido de acordo com os tópicos da entrevista, concluindo com um tópico de síntese das informações. O objetivo é identificar semelhanças e diferenças nas implementações de sistema ERP do estudo de caso e de casos semelhantes na literatura.

### 5.1 CONTEXTO

O tópico apresentou apenas um questionamento aos entrevistados, quanto ao tempo de trabalho no projeto. O resultado foi uma experiência média de 30 meses para os consultores, e o gerente com experiência de 37 meses no projeto, que ainda acrescentou que está a sete anos trabalhando em diferentes projetos com o mesmo cliente, portanto tem uma grande experiência com a empresa B. Cabe aqui, entender que apesar do projeto estar em andamento desde 2009, a empresa A tem como política não deixar uma equipe inteira alocada por um grande período, e os consultores também preferem um cenário mais dinâmico. O resultado disso é que a equipe de consultores é alterada durante algumas fases do projeto, havendo substituições de algumas peças por outras. Vale também lembrar que, como citado por Kerzner (2013), grandes projetos têm demandas de curto e longo prazo, e em determinados momentos recursos são alocados por períodos menores apenas para suprir determinada demanda. Dessa forma a empresa A também garante motivação dos consultores no projeto, e qualifica uma maior quantidade de recursos. Mesmo assim, foi possível realizar a entrevista com consultores que estão, em média, há dois anos e meio no projeto, e com um gerente que esta há mais de três anos. Para o estudo, foi importante entrevistar consultores e gerentes acostumados com a vivência do projeto, que assim puderam contribuir de maneira satisfatória com suas opiniões.

## 5.2 PLANEJAMENTO

O segundo tópico da entrevista falou sobre planejamento. Na primeira pergunta, fica claro que os consultores não tem acesso ao plano de gerenciamento em detalhes, tendo apenas uma ideia geral do mesmo. Isso se encontra dentro daquilo que era esperado, pois em suas atividades cotidianas, os consultores não necessitam ter acesso aos detalhes do plano para cumprir suas atividades. De um modo geral, os consultores precisam estar a par dos entregáveis pelos quais são responsáveis e também do prazo de cada atividade ou fase do projeto. No caso do gerente e do consultor que desempenhou atividades gerenciais, estes precisaram estar em contato com detalhes do plano para desenvolver suas atividades, portanto eles têm conhecimento mais detalhado. No entanto o gerente responde que não participou da construção dos planos de gerenciamento. Isso pode ser considerado normal, devido à grandeza do projeto. Com a grande quantidade de gerentes envolvidos, nem todos partilham das mesmas responsabilidades, embora todos baseiem suas decisões no plano de gerenciamento.

Continuando a análise, na segunda pergunta foi se os consultores e o gerente são consultados quando algum plano de gerenciamento é modificado. Nesse caso, ficou evidente que esta também não é uma atividade da qual os consultores são envolvidos. Dois consultores nunca foram consultados, outro apenas raramente foi consultado e em situações que seria muito afetado pela mudança. O próprio gerente e o consultor envolvido em tarefas gerenciais declararam participar de mudanças apenas quando estas envolvem as equipes ou tarefas pelas quais eles são responsáveis. O resultado mostra que talvez, um projeto de tão grande dimensão, deixe um pouco de lado a participação de todos no processo de mudança. Por outro lado, o consultor destacou a existência de uma pessoa no projeto, responsável por integrar os planos das diferentes equipes. Essa situação se assemelha ao estudo de Carton, Adan, Sammon (2008), em que a empresa incluiu no projeto um “Integration Specialist”, com o objetivo de antecipar os impactos que uma decisão em determinada área poderia ter em outras áreas. Vale lembrar que o caso da *Pharma INC* foi considerado um grande sucesso.

Como era de se esperar, todos os entrevistados utilizam de alguma forma o plano gerencial no dia-a-dia do projeto. No caso dos consultores, os planos utilizados são geralmente menores, com maior detalhe de atividades, metas e prazos, no sentido de orientar os consultores dentro do

plano gerencial. Esse plano é passado para os consultores pelo gerente responsável pela equipe. Como o próprio gerente cita, o plano gerencial é a principal referência para que ele oriente a equipe.

Na última pergunta do tópico, todos os entrevistados acenaram que o plano de gerenciamento influenciou de maneira positiva o projeto. No entanto, os consultores fizeram uma ressalva de que o plano deve tentar chegar o mais próximo possível da realidade do projeto, erro citado no trabalho de Woo (2006), onde planejamentos inicialmente muito otimistas, não consideraram a complexidade da atividade e geraram um grande fracasso. Quando o plano subestima a quantidade de trabalho necessária para determinada atividade ele causa retrabalho. Podemos entender isso da seguinte forma, quando as atividades não são concluídas dentro do prazo, existe a necessidade de se modificar os planos menores, a fim de continuar atendendo à data de entrega do projeto. Num projeto de grandes proporções, é de se esperar que atividades dependentes de várias equipes funcionais possam levar mais tempo para ser realizadas, pois um consultor depende que outro finalize a tarefa para iniciar a sua. O comentário do gerente dá a entender que planos muito “otimistas” fazem parte de uma estratégia da empresa para evitar que os consultores se acomodem. No entanto, ele mesmo considera que esta estratégia tem a desvantagem de gerar retrabalho e, portanto, ineficiência. Nesse sentido, podemos então analisar que mais sensato seria buscar um plano aplicável à realidade. Isso evitaria que os consultores se acomodassem, pois a demanda seria coerente com o tempo disponibilizado, e evitaria retrabalho no plano de gerenciamento. Outro fator que pode ser considerado, é que muitas vezes o macro plano gerencial considera uma data de entrega do projeto otimista, o que obriga os gerentes a agir da mesma forma em planos menores, pois se forem realistas não conseguirão cumprir todas as datas antes do *go live*.

### 5.3 ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS

Será comentado agora o tópico relativo ao envolvimento dos usuários no projeto. Todos os consultores entrevistados tem contato diário com usuários. Isso está de acordo com conclusões de GIL (2002), que destacou a importância de equipes mistas entre consultores e usuários no sistema. Também de acordo com os fatores de sucesso do *Chaos Manifesto*, que põe na segunda

posição o envolvimento de usuários no projeto. O gerente ressaltou que a empresa A não tem autonomia para escolher os usuários chave, porém as entrevistas evidenciaram que o problema dos usuários envolvidos não foi qualificação, e sim resistência à mudança. GIL (2002) também cita em suas recomendações buscar apoio em equipes de *change management*. A análise deve levar em consideração que a empresa B optou por não incluir no escopo do projeto tarefas relacionadas a gestão de mudanças. Ficou a cargo da própria empresa B realizar tais tarefas. No entanto, as respostas dos consultores mostram que esse processo não foi satisfatório. Fica de positivo, o fato de a alta administração ter prestado o suporte necessário para enfrentar esse obstáculo, de forma que os usuários que estavam contra a mudança acabaram aceitando e contribuindo para que o projeto atingisse o sucesso. O fator suporte executivo é lembrado como o mais importante fator de sucesso pelo *Chaos Manifesto*.

Por fim, os entrevistados foram questionados se a participação dos usuários foi adequada ao trabalho. Todos entrevistados ressaltaram algum ponto em que o envolvimento dos usuários foi falho. Foi lembrada novamente a resistência à mudança e foi citado que, usuários otimistas em relação a uma oportunidade de crescer profissionalmente por estar participando do projeto, contribuíram de maneira muito positiva. Pode-se ressaltar que devido ao grande porte do projeto, mesmo tendo contratado uma empresa de consultoria, a empresa B ainda teve que envolver muitos colaboradores próprios no projeto, causando um receio de que fossem necessárias demissões após a implementação. Foi comentada a falta de envolvimento, com usuário com meio período apenas dedicado ao projeto, e meio período em tarefas da operação. Como foi citado por um consultor, isso impede que o usuário conheça o sistema como um todo, atuando apenas onde é solicitado, criando ainda um gargalo, pois a demanda de atividades solicitada a ele não pode ser cumprida atuando apenas meio período. No caso de sucesso descrito por Carton; Adan, Sammon (2008) foram escolhidos consultores experientes e que trabalhavam em tempo integral ao projeto.

#### 5.4 COMUNICAÇÃO

O tópico seguinte fala sobre a comunicação dentro do projeto. Citado por GIL (2002) como uma das recomendações: investir em um bom plano de comunicações; por WOO (2007): estruturada regular e acessível; e em MAGUIRE; OJIAKO; SAID (2010) é descrita como um

fator chave na implementação. Podemos então considerar que a comunicação é de extrema importância ao sucesso do projeto.

Considerando a importância da comunicação dentro do projeto, foi muito positiva a posição dos entrevistados, sendo que apenas um dos cinco entrevistados não considerou a comunicação efetiva, tanto no sentido de consultoria-cliente quanto consultoria-consultoria. No caso da comunicação consultoria-cliente, foi mencionado o longo relacionamento das empresas A e B como fator facilitador. Podemos concluir que devido ao relacionamento que vem de outros projetos entre as empresas, existia um entendimento mais veloz quando algum assunto era tratado. Na comunicação consultoria-consultoria, o gerente respondeu que faz reuniões periódicas com sua equipe para informar e sanar dúvidas, o que converge com o estudo de WOO (2007): gestores que por sua vez realizaram reuniões semanais com informativos para os membros de suas próprias equipes. Um dos consultores salientou como positiva a cultura de e-mails dentro do projeto. Podemos considerar tal fator como importante, pois o e-mail com cópias para pessoas responsáveis e seus respectivos superiores, formaliza um requerimento ou a solicitação de informações entre outros.

Por fim foram questionados sobre quais tinham sido as maiores dificuldades encontradas na comunicação dentro do projeto. O gerente mostrou uma visão bem interessante, ressaltando a importância da gestão da comunicação dentro de um projeto de sistemas. Ele considera que a maior dificuldade na comunicação dentro do projeto foi a lentidão, devido a grande quantidade de pessoas envolvidas, a informação demora a chegar a pessoa certa (opinião partilhada por um dos consultores). Podemos entender essa lentidão como parte de uma burocracia necessária em projetos de grande porte. Dessa forma, os líderes de cada funcionalidade não são acessados a todo o momento, podendo dividir responsabilidades, e quando realmente necessário são envolvidos nas discussões. Por outro lado isso causa lentidão. Entre os consultores, a resposta mais citada foi a diferença de idioma e cultura. Tal fator converge com o estudo de WOO (2007), que cita o idioma como um dos problemas que levou a dificuldades de se entender as práticas de trabalho e cultura local. No caso do projeto estudado, a diferença de idiomas não foi tão relevante, pois o espanhol e o português são idiomas parecidos. Ou seja, na prática, consultores e usuários conseguiam se comunicar mesmo não sendo fluentes no idioma do outro. Como a empresa A foi responsável pela implementação em diversos países, não fazia sentido ter uma equipe diferente

para cada país, deixando assim de aproveitar o conhecimento adquirido em outras implementações. A cultura, no entanto, é um fator de maior complexidade, e poderia ser mais bem tratada. Uma forma de resolver esse problema seria treinamentos de adaptação à cultura local com os consultores da empresa A.

## 5.5 CONTROLE DE MUDANÇAS

O quinto tópico é sobre controle de mudanças. Esse tópico foi pouco ou nada comentado nos casos da literatura apresentados na fundamentação teórica. Fica evidente na primeira pergunta que os consultores tem um papel secundário no procedimento. Apenas um deles tem conhecimento da ferramenta, e nenhum participa do processo de mudanças. O gerente, que participa ativamente do processo, acredita que o único problema da ferramenta está relacionado ao desempenho, que é dependente da conexão à internet e algumas vezes lento. Ele também descreveu o processo de mudança resumidamente, o qual se mostrou fiel ao descrito pelo PMBOK. A baixa participação dos consultores no processo demanda que os gerentes tenham conhecimento técnico das funcionalidades com as quais sua equipe trabalha. Somente assim ele terá condições de entrar em discussões relativas a impactos, trabalho e custos envolvidos. Um dos consultores considera que isso não acontece e por isso o processo não é satisfatório.

A opinião dos consultores em relação ao controle de mudanças é baseada apenas na percepção dos mesmos, uma vez que eles não participam do processo. Entretanto, apenas um deles respondeu que o processo não funciona bem, devido à falta de conhecimento técnico das pessoas envolvidas. Tendo em vista que o projeto sofreu grande quantidade de mudanças no escopo e que ainda assim foi entregue dentro do prazo, podemos considerar que o controle de mudanças foi realizado de forma satisfatória. Como o próprio gerente revela na pergunta seguinte, o maior desafio foi a grande quantidade de mudanças técnicas durante o projeto. A melhor forma de evitar transtornos com demasiadas mudanças durante o projeto, é planejar de forma mais eficaz. Como o próprio gerente comenta que o projeto parte do princípio de que se pode reaproveitar o trabalho de ondas anteriores, e as mudanças são maiores do que esperado. Em um planejamento eficaz, essas mudanças seriam visualizadas antes do começo da onda atual, de forma a evitar problemas por excesso de mudanças. Por fim, foi interessante a opinião do gerente

que considera que ter um recurso na equipe responsável apenas por gerenciar as mudanças, resolveria a maioria dos problemas que foram encontrados no projeto.

## 5.6 OBSTÁCULOS E LIÇÕES APRENDIDAS

O último tópico da entrevista foi sobre obstáculos e lições aprendidas. Foram obtidas respostas variadas e em algum ponto convergiram para o ponto do planejamento como obstáculo. Três consultores citaram a diferença entre aquilo que é planejado e a realidade do projeto. Os erros de planejamento geram retrabalho e ineficiência, além de uma relação escopo/recursos muito alta, sobrecarregando a maioria dos membros da equipe. Foi lembrada novamente a diferença de cultura e a resistência do usuário, causadas pela diferença de países do time core e do país implementando o sistema, e por um processo falho de gestão da mudança. Seguindo esse pensamento também foi destacado o distanciamento entre consultores e usuários, que trabalharam em locais diferentes e tinham contato direto apenas por determinados períodos de tempo, devido ao custo de se manter uma equipe deslocada em outro país. Dois consultores lembraram que existe falta de recursos mais experientes no projeto, também devido a uma questão financeira, pois recursos mais experientes são recursos mais caros. Como destacado por Kerzner (2013), a consequência é a necessidade de grande número de horas extras. Todos os consultores responderam que tais dificuldades foram vencidas com muito trabalho e foi também citado a entrada de recursos durante o projeto. Pode-se analisar que a grande dificuldade do projeto foi relacionada a ter um planejamento que não condiz com a realidade. Os recursos foram obrigados a trabalhar por longos períodos para suprir a demanda de atividades. Como foi destacado por um consultor, o planejamento é visto como “perda de tempo” e então não é disponibilizado tempo suficiente para que o plano esteja de acordo com a realidade. Ainda foi citado o distanciamento entre o plano de gerenciamento do projeto e o plano de gestão de mudanças, gerando usuários não totalmente preparados em fases de teste do projeto. Em geral, podemos concluir que seria mais interessante gastar mais tempo para montar o plano de gerenciamento, a fim de economizar tempo com retrabalho no futuro. O plano de gerenciamento foi discutido no segundo tópico da seção, e volta a figurar no último como uma das maiores dificuldades. Fica, portanto, como lição a necessidade de se investir tempo na montagem do plano de gerenciamento inicial, seguir a

sugestão de Maguire; Ojiako; Said (2010) que diz ser necessário treinar os colaboradores com o novo sistema, em um momento próximo a atividades praticas do mesmo, e sempre que possível ter usuários atuando localmente para facilitar o contato entre consultores e usuários.

No caso do gerente a maior dificuldade foi controlar a quantidade de acessos de outras equipes à equipe q ele lidera. Fator também causado pelo grande número de mudanças no escopo durante o projeto e aumento das atividades e volume de trabalho. Como solução ele ressaltou a comunicação entre gerentes e a necessidade de entender todos os lados da questão. Mais uma vez nos deparamos com planejamento irreal que gera mudanças durante o projeto, retrabalho e ineficiência. Uma das recomendações de Gil (2002) é de que em caso de muitas mudanças deve haver uma compensação entre escopo, tempo e custo. Em Carton, Adan, Sammon (2008) salienta que no caso de grandes mudanças no escopo, são necessários consultores experientes de conhecimento avançado do sistema para sugerir soluções.

Quando questionados se o projeto pode ser considerado um caso de sucesso, todas as respostas foram positivas. Tendo em vista que houve um grande volume de mudanças, entregar o projeto dentro do prazo é realmente um grande feito. Como ressaltado por um dos consultores, não é comum em projetos de sistema a entrega dentro do prazo, em nove anos de empresa ele nunca havia presenciado tal feito. Além disso, o projeto abre um leque de possibilidades de novos projetos entre as duas empresas. Portanto podemos concluir que do ponto de vista da empresa B, o projeto foi realmente um caso de sucesso inquestionável.

Em seguida os entrevistados responderam qual a maior lição aprendida no projeto. Foram citados:

- Importância da comunicação interna;
- Estar preparado para situações adversas;
- Importância da gestão do escopo;
- Dedicar mais tempo ao planejamento;
- Necessidade de unir a equipe.

Fora respostas diferentes para os cinco entrevistados, porém três estão relacionadas ao plano gerencial: estar preparado para situações adversas, pois o escopo em projetos de sistema é muito dinâmico; ter uma gestão forte de escopo para gerir de forma responsável as mudanças; dedicar mais tempo ao planejamento. Como destacado, ter entregado o projeto dentro do prazo e com grande volume de mudanças, é um feito do controle de mudanças e da gestão de escopo. No caso, se o escopo não fosse bem definido, haveria mais problemas como definição de responsabilidades e custos envolvidos. A importância da comunicação também já foi evidenciada, e é citada nos casos da literatura estudados. Por fim, a necessidade de unir a equipe destacada pelo gerente, é uma das recomendações de Gil (2002): promover eventos de integração da equipe.

## 5.7 SÍNTESE DO CAPÍTULO

Para sintetizar as informações presentes no capítulo, foi elaborado o quadro a seguir contendo as principais constatações organizadas de acordo com o assunto abordado.

Quadro 2 – Principais constatações a partir das informações coletadas

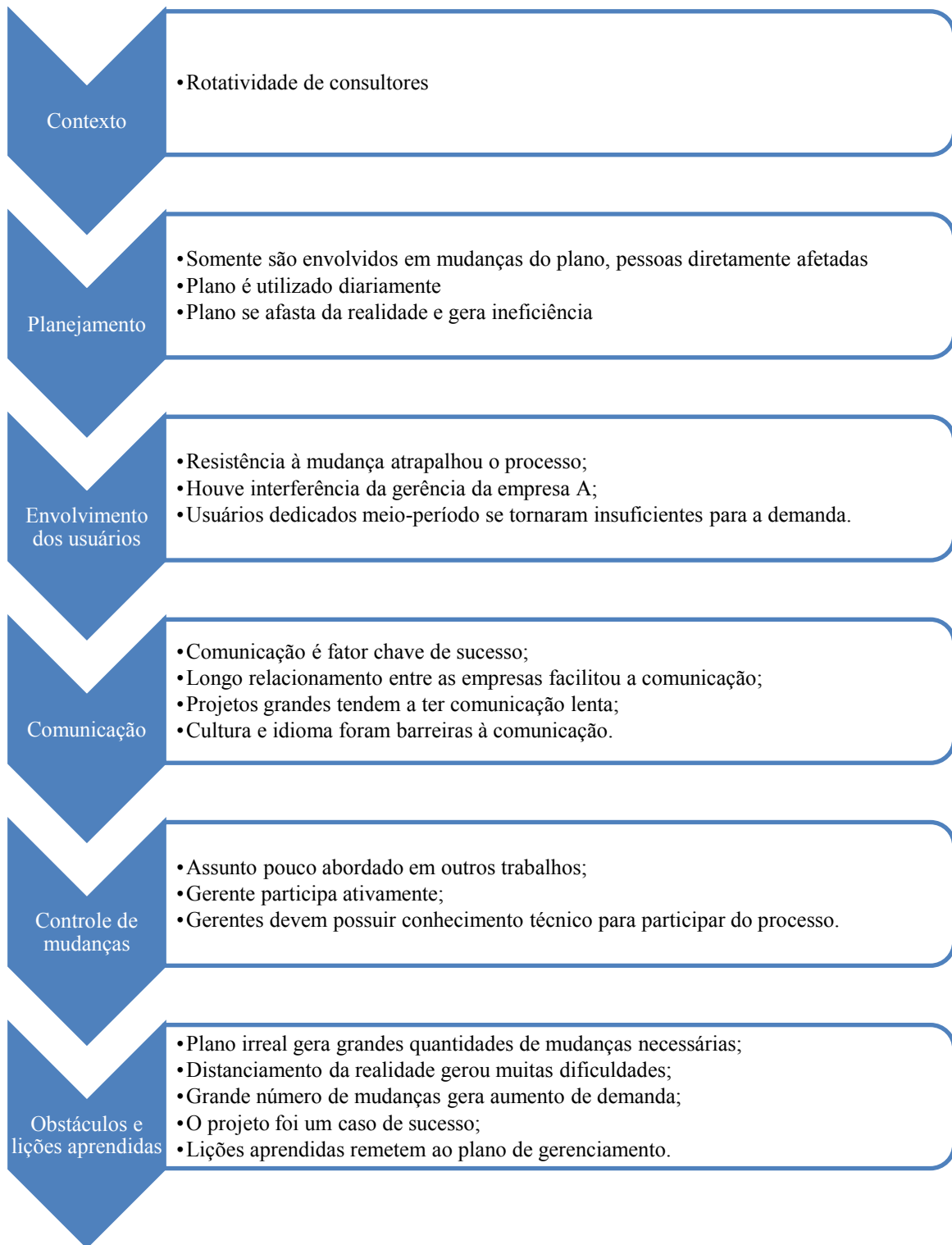
<b>PRINCIPAIS CONSTATAÇÕES</b>
<b>I – CONTEXTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de rotatividade da equipe de consultores, entre equipes e funções durante o projeto, e renovação que ocorreu durante o ciclo do projeto.</li> </ul>
<b>II – PLANEJAMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultores são pouco ou nada envolvidos em modificações no plano de gerenciamento.</li> <li>• Gerentes são envolvidos apenas na modificação de planos que afetam suas equipes</li> <li>• Os entrevistados utilizam o plano no dia-a-dia</li> <li>• Planos de gerenciamento que se afastam da realidade geram retrabalho e ineficiência.</li> </ul>
<b>III – ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A resistência à mudança dos usuários foi um fator que atrapalhou o andamento do projeto.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• A alta administração da empresa A esteve presente para ajudar os consultores no relacionamento com usuários insatisfeitos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuários dedicados apenas meio período ao projeto acumularam atividades e não conseguiam atender toda a demanda.</li> </ul>
IV – COMUNICAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O gerenciamento das comunicações é um fator chave de sucesso.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O longo relacionamento das empresas A e B ajudou o processo de comunicação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em projetos com grande número de consultores e gerentes envolvidos, a comunicação tende a ser lenta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em projetos realizados em diferentes países, a diferença de cultura e idioma entre os consultores e usuários cria uma barreira de comunicação.</li> </ul>
V – CONTROLE DE MUDANÇAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de mudanças é um tópico pouco debatido nos casos estudados da literatura.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O gerente participa ativamente do processo de controle de mudanças, enquanto os consultores são pouco utilizados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A baixa participação de consultores torna necessário o conhecimento técnico dos gerentes para que as mudanças sejam bem-sucedidas.</li> </ul>
VI – OSTÁCULOS E LIÇÕES APRENDIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento mal realizado gera um excesso de mudanças necessárias durante o projeto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O distanciamento do plano de gerenciamento da realidade do projeto foi o maior causador de dificuldades.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O grande número de mudanças no escopo aumentou a demanda de atividades do projeto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O projeto foi um caso de sucesso.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• As lições aprendidas pelos entrevistados convergiram para pontos relacionados ao plano de gerenciamento do projeto.</li> </ul>

Fonte: Autoria própria

Agora será apresentada a figura resumo do capítulo, para tornar mais visuais os resultados e facilitar o entendimento das constatações feitas a partir das entrevistas realizadas.

Figura 8 – Resumo da análise das entrevistas



Fonte: Autoria própria

## 6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O último capítulo apresenta as conclusões do estudo de caso e as considerações finais do trabalho. As análises comparativas apresentadas no capítulo anterior trazem pontos importantes quanto à implementação de sistemas ERP. Os estudos apresentados da literatura também contribuem para enriquecer o trabalho, trazendo outros pontos de vistas de casos de sucesso e fracasso.

O caso estudado por esse trabalho pode ser considerado um caso de sucesso. Um projeto de grande porte, com duração de aproximadamente seis anos, entregue dentro do prazo, orçamento e com os requerimentos do cliente. As entrevistas ajudam a entender porque o projeto foi um sucesso. Os consultores em sua maioria tem uma opinião positiva das práticas da gerencia. Apesar de fazerem ressalvas, eles acreditam que a forma como o projeto foi gerido é satisfatória. Como dito por Gil (2002), não é apenas seguir a metodologia do PMBOK que garante o sucesso. No entanto, o caso de Woo (2007) evidencia também que quando se investe em equipes puramente técnicas em projetos de sistemas, deixando o planejamento em segundo plano, coisas desastrosas acontecem. Deve-se saber utilizar o guia PMBOK levando em consideração os fatores que tornam os projetos de sistemas mais complexos. Quando se fala de projetos envolvendo grandes empresas, com atuação global, a complexidade aumenta ainda mais, projetos com durações de anos, com equipes de centenas de consultores que farão a implementação em países de cultura e idioma diferentes. Todos esses fatores devem ser levados em conta na hora de se pensar em um bom plano de gerenciamento do projeto.

Quando fala de grandes projetos, Kerzner (2013) destaca a dificuldade de se motivar uma equipe em projetos de longa duração, onde muitas vezes a grande demanda de trabalho exige que os consultores trabalhem por muitas horas, por um longo período. Do ponto de vista da consultoria, também não é interessante manter um funcionário realizando a mesma atividade por um longo período, pois o dinamismo do negocio exige que ele esteja preparado para diferentes situações. A empresa A soube manter uma equipe experiente no projeto, mesmo trocando peças quando necessário. Os entrevistados foram consultores com média de 30 meses de projeto, em um projeto que chega ao sexto ano. Mesmo estando há tanto tempo no projeto, alguns desses consultores já desempenharam funções diferentes, e já integraram equipes funcionais diferentes

em outros momentos do projeto. Isso pode ser considerado uma situação interessante em projetos de longa duração, a rotatividade de funções e consultores no projeto, ajuda a manter a equipe motivada gera um maior compartilhamento de conhecimento entre os envolvidos, agregando mais valor aos consultores e à empresa.

Outro fator importante foi o plano que se distancia da realidade do projeto. Woo (2007) descreve como um plano irreal pode levar ao fracasso total de um projeto. No caso estudado, o gerente acredita que o plano é um pouco fora da realidade para manter os consultores empenhados, porém, segundo os mesmos, grandes obstáculos surgiram no projeto devido ao distanciamento do plano e da realidade. Um dos consultores destacou a cultura brasileira de que o tempo dedicado à montagem de planos de gerenciamento é considerado um tempo desperdiçado. A conclusão é que seria interessante montar planos mais adequados à realidade do projeto, a fim de evitar problemas com retrabalho e excesso de demanda. Dedicar mais tempo ao planejamento deve reduzir os problemas futuros e assim trazer benefícios que justifiquem o tempo gasto.

No fator envolvimento dos usuários, sabe-se que a empresa de consultoria não teve abertura para escolher os usuários, tendo apenas indicado as habilidades necessárias, o que já é parte de um de um processo do gerenciamento dos recursos humanos. Assim como no caso de sucesso descrito por Carton, Adan, Sammon (2008), o caso estudo contou com usuários chave qualificados segundo os consultores entrevistados, no entanto diferentemente do caso da *Pharma INC*, os usuários se dedicavam apenas meio período ao projeto, causando gargalos. Além disso, houve grande dificuldade na aceitação da mudança. Ficou clara a necessidade de um maior investimento em estratégias de gestão da mudança, como sugerido por Gil (2002). Além disso, deve-se acrescentar à sugestão, que o processo da gestão de mudanças deve ser atrelado ao projeto, de modo que as atividades do projeto não sejam atrasadas por resistência à mudança. Fica de positivo a participação da alta gerência para resolver os problemas com usuários resistentes à mudança, como ressaltado pelo consultor entrevistado.

A comunicação mostrou sua importância. Citada em todos os casos estudados, a gestão de comunicação é um fator chave no sucesso de projetos envolvendo sistemas. A lição que fica é a necessidade de treinamentos culturais e de idiomas da equipe de consultores, em casos que os consultores e usuários não são do mesmo país e possuem culturas ou idiomas distintos. Woo

(2007) descreveu a dificuldade de consultores em entender a cultura chinesa, que impedia a primeira equipe de consultores de traduzir as necessidades do negócio em soluções no sistema.

O controle de mudança, pouco ou nada citado nos casos da literatura, mostra-se muito importante em grandes projetos de sistema. Como citado muitas vezes nas entrevistas, o dinamismo do escopo em projetos de sistema acaba gerando muitos novos requerimentos durante o projeto. A equipe deve estar preparada para entender se as mudanças são possíveis e como elas irão afetar os planos já existentes. No caso do projeto estudado, houve um processo bastante claro e documentado de mudanças, segundo os passos do PMBOK para um controle integrado de mudanças. Isso é necessário e se mostrou eficaz no sentido de que mesmo com tantas mudanças, a data de entrega do projeto não foi modificada.

Outro ponto positivo do caso foi a gestão forte de escopo. Para que haja um controle efetivo de mudanças, é necessária uma definição clara e bem desenhada do escopo. Devido ao excelente trabalho realizado na montagem do plano de escopo do projeto, foi possível fazer mudanças necessárias negociando custos e necessidade de novos recursos com o cliente. Os dois últimos fatores, planejamento de escopo e controle integrado da mudança, têm grande participação do PMO atuando localmente e em período integral de dedicação ao projeto.

As análises dos casos da literatura, e do estudo de caso, foram base para formação das seguintes recomendações para projetos de grande porte envolvendo sistemas ERP:

Quadro 3 – Recomendações para projetos de grande porte envolvendo sistemas ERP.

<b>RECOMENDAÇÕES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – Criar rotatividade para as equipes de consultores, a fim de mantê-los motivados durante o longo período do projeto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 – Dedicar tempo suficiente ao planejamento, a fim de montar planos de gerenciamento condizentes com a realidade e evitar retrabalho e ineficiência no futuro.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 – Ter usuários dedicados em tempo integral ao projeto e atuando localmente, para evitar que eles se tornem “gargalos” de atividades.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 – Investir em equipes <i>change management</i> trabalhando em paralelo ao projeto, para evitar a</li> </ul>

resistência à mudança por parte dos usuários envolvidos no projeto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 – Manter a alta gerência envolvida no projeto, e de preferência contar com um escritório de projetos (PMO) trabalhando localmente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 – Desenvolver um fluxo claro e documentado de controle de mudanças, para evitar que mudanças mal avaliadas tragam atrasos ao projeto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 – Investir num plano sólido de gestão de escopo, a fim de facilitar o processo de controle de mudanças no escopo, considerando o dinamismo do escopo em projetos de sistemas.</li> </ul>

Fonte: Autoria própria.

As recomendações se baseiam em projetos de grande porte envolvendo implementação de sistemas de informação, como o ERP. Portanto, as recomendações podem ser consideradas por aqueles que pretendem iniciar um projeto com características similares futuramente.

Cada projeto tem suas próprias peculiaridades, porém devem-se buscar formas de facilitar a vida de gestores em projetos de tecnologia da informação, tentando aprimorar as técnicas de gestão já existentes, adaptadas ao mundo dos sistemas. O projeto estudado é um exemplo de sucesso que pode servir de parâmetro para outros projetos e outros trabalhos da mesma área. Ainda existem muitas lições a serem aprendidas e muitas áreas a serem exploradas dentro do gerenciamento de projetos de sistemas de informação.

## 6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Seguem agora sugestões para futuros trabalhos na academia:

- Engajamento e gestão de *Stakeholders* em projetos de implementação de sistemas ERP;
- Gerenciamento de recursos humanos em projetos de implementação de sistemas ERP;
- Gerenciamento de escopo em projetos de implementação de sistemas ERP;
- *Project Management* e *Change Management* em projetos de implementação de sistemas ERP.

A empresa também pode considerar para futuros estudos:

- Formas de aperfeiçoar a comunicação dentro do projeto;
- Garantir a melhor gestão do conhecimento;
- Fatores de sucesso no engajamento das partes interessadas no projeto.

## REFERÊNCIAS

BIANCOLINO, C. A. **Valor de uso do ERP e gestão contínua de pós-implementação: estudo de casos múltiplos no cenário brasileiro.** 2010. 512 f. Tese (Doutorado em Contabilidade) - Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia e Administração e Contabilidade; Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CARTON, F.; ADAM, F.; SAMMON, D. Project management - a case study of a successful ERP implementation. **International Journal of Managing Projects in Business**, Ireland, v. 1, n. 1, p. 106-124, 2008.

CLELAND, D. I. **Project Management: Strategic Design and Implementation.** 3. ed. Singapore: McGraw-Hill, 1999.

CORRÊA, H. L. et al. **Planejamento, Programação e Controle da Produção com MRPII / ERP: Conceitos, Usos e Implementação.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

DAVENPORT, T. Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**, USA, v. 76, n. 4, p. 121-131, 1998.

DEZDAR, S.; AININ, S. Examining ERP implementation success from a project environment perspective. **Business Process Management Journal**, v. 17, n. 6, p. 919-939, 2011.

EXAME.COM. As 50 maiores empresas do Brasil em 2013. **Melhores e Maiores 2014**, Brasil, 2014. Disponível em <<http://exame.abril.com.br/negocios/as-50-maiores-empresas-do-brasil-em-2013/>>. Acesso em: 9 nov. 2014.

BERSSANETI, F. T.; CARVALHO, M. M.; MUSCAT, A. R. N. Impacto dos modelos de referência e maturidade no gerenciamento de projetos: estudo exploratório em projetos de tecnologia da informação. **Revista Produção**, v. 22, n. 3, p. 405-420, Brasil, mai./ago.2012.

GAMBÔA, F. A. R.; CAPUTO, M. S.; FILHO, E. B. Método para gestão de riscos em implementações de sistemas ERP baseado em fatores críticos de sucesso. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, Brasil, v. 1, n. 1, p. 45-62, 2004.

GARG, P.; GARG, A. An empirical study on critical failure factors for enterprise resource planning implementation in Indian retail sector. **Business Process Management Journal**, India, v. 19, n. 3, p. 496-514, 2013.

GIL, M. G. S. **Estudo de Caso: Implantação de sistemas ERP – Uma análise crítica à luz da metodologia de Project Management**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola Brasileira de Administração Pública, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, Brasil, 2002.

GOMES, C.; VANALLE, R. Aspectos críticos para a implantação de sistemas ERP. In: ENCONTRO NACIONAL DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Anais**. Salvador, 2001.

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

KERZNER, H. **Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling**. 11 ed. New York: Wiley, 2013.

LAURINDO, F. J. B.; MESQUITA, M. A. Material Requirements Planning: 25 anos de história; uma revisão do passado e percepção do futuro. **Revista Gestão&Produção**, São Carlos, v. 7, n. 3, p. 320-377. Edição especial sobre planejamento e Controle da Produção, dez. 2000.

LOZINSKY, S. **Software: Tecnologia do Negócio**, Imago Editora Ltda, São Paulo, Brasil, 1996.

MADITINOS, D.; CHATZOUEDES, D.; TSAIRIDIS, C. Factors affecting ERP system implementation effectiveness. **Journal of Enterprise Information Management**, Greece, v. 25, n. 1, p. 60-78, 2012.

MAGUIRE, S.; OJIAKO, U.; SAID, A. ERP implementation in Omantel: A case study. **Industrial Management & Data Systems**, United Kingdom, v. 110, n. 1, p. 78-92, 2010.

MARKUS, M. L.; AXLINE, S.; PETRIE, D.; TANIS, C. Learning from adopters experiences with ERP: problems encountered and success achieved. **Journal of Information Technology**, China, v. 15, p. 245-265, 2000.

MARNEWICK, C.; LABUSCHAGNE, L. A conceptual model for enterprise resource planning (ERP). **Information Management & Computer Security**, South Africa, v. 13, n. 2, p. 144-155, 2005.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Revista Produção**, Brazil, v.17, n. 1, p. 216-229, Jan./Abr. 2007.

OLIVEIRA, L. S.; HATAKEYAMA, K. Um estudo sobre a implantação de sistemas ERP: pesquisa realizada em grandes empresas industriais. **Revista Produção**, Brasil, v. 22, n. 3, p. 596-611, maio/ago. 2012.

PADILHA, T. C. C.; MARINS, F. A. S. Sistemas ERP: características, custos e tendências. **Revista Produção**, Brasil, v. 15, n. 1, p. 102-113, Jan./Abr. 2005.

SALIM, M.; BOURAS, A. Software Project Management: Theory of constraints, risk management, and performance evaluation. **The Journal of Modern Project Management**, Qatar, v. 2, n. 1, p.8-21, mai/ago. 2014.

THE STANDISH GROUP. **Chaos Manifesto 2012: The year of the Executive Sponsor**. 2012. Disponível em: <<http://www.versionone.com/assets/img/files/CHAOSManifesto2012.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2014

THE STANDISH GROUP. **Chaos Manifesto 2013: Think Big act Small**. 2013. Disponível em: <<http://www.versionone.com/assets/img/files/CHAOSManifesto2013.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2014

TRINH, M. H. N. T. et al. Implementation of ERP of the Australian manufacturing companies. **Industrial Management & Data Systems**, Australia, v. 111. n. 1, p. 132-145, 2011.

WICKRAMASINGHE, V.; KARUNASEKARA, M. Impact of ERP systems on work and work-life. **Industrial Management & Data Systems**, Sri Lanka, v.112, n. 6, p. 982-1004, 2012.

WOO, H. S. Critical success factors for implementing ERP: the case of a Chinese electronics manufacturer. **Journal of Manufacturing Technology Management**, China, v. 18, n. 4, p. 431 - 442, 2007.

## ANEXO A – ROTEIROS DE ENTREVISTA

Roteiro para entrevista – Consultores

Perguntas:

### CONTEXTO

1. Há quanto tempo você esta no projeto?

### PLANEJAMENTO

1. Você tem conhecimento dos planos de gerenciamento do projeto (Escopo, tempo, custos, qualidade, comunicações e etc.)?
2. Você alguma vez foi consultado para montar ou modificar algum plano de gerenciamento?
3. Você sabe quais desses planos são utilizados no cotidiano do projeto?
4. Em sua opinião, os planos de gerenciamento influenciam de maneira positiva ou negativa o andamento do projeto?

### ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS

1. Você tem contato com os usuários? Com que frequência?
2. Você considera que os *key users* estão qualificados para desempenhar esse papel?
3. O envolvimento dos usuários é adequado para a realização do projeto? Por quê?

### COMUNICAÇÃO

1. A forma como é feita a comunicação cliente-consultoria é satisfatória?
2. A forma como é feita a comunicação liderança-consultores dentro da consultoria é satisfatória?
3. Em sua opinião, quais são as maiores dificuldades encontradas na comunicação dentro do projeto?

### CONTROLE DE MUDANÇAS

1. Quais são as ferramentas de controle de mudanças?
2. Elas têm funcionado bem? Por quê?

## OBSTÁCULOS E LIÇÕES APRENDIDAS

1. Em sua opinião, quais foram as maiores dificuldades encontradas dentro do projeto? O que criou essas dificuldades?
2. Como foram vencidas as dificuldades encontradas?
3. Do ponto de vista da consultoria, o projeto pode ser considerado um caso de sucesso? Por quê?
4. Qual foi a maior lição aprendida no projeto?

Roteiro para entrevista – Gerentes

Perguntas:

## CONTEXTO

1. Há quanto tempo você esta no projeto?

## .PLANEJAMENTO

1. Você tem conhecimento dos planos de gerenciamento do projeto (Escopo, tempo, custos, qualidade, comunicações e etc.)?
2. Você participou da construção do plano de gerenciamento do projeto?
3. Em suas atividades cotidianas, o plano de gerenciamento é uma referencia?
4. Você é participa/é consultado quando esses planos sofrem alguma modificação?
5. Em sua opinião, os planos de gerenciamento influenciam de maneira positiva ou negativa o andamento do projeto?

## ENVOLVIMENTO DOS USUÁRIOS

1. A empresa de consultoria tem influência na escolha dos *key users*?
2. O envolvimento dos usuários foi adequado para a realização do projeto? Por quê?

## COMUNICAÇÃO

1. A forma como é feita a comunicação cliente-consultoria é satisfatória?
2. Como é realizada a comunicação gerencia-consultores dentro do projeto?

3. Quando o plano de gerenciamento sofre alguma mudança, de que forma esse acontecimento é informado aos consultores?
4. Em sua opinião, quais são as maiores dificuldades encontradas na comunicação dentro do projeto?

#### CONTROLE DE MUDANÇAS

1. Existem reuniões periódicas para debater as mudanças necessárias?
2. Quais são as ferramentas de controle de mudanças?
3. Elas têm funcionado bem? Por quê?
4. Qual é o fluxo que uma mudança no plano de gerenciamento deve seguir para ser oficializada no projeto?
5. Quais são as maiores dificuldades encontradas no processo de controle de mudanças? Como elas foram superadas?

#### OBSTÁCULOS E LIÇÕES APRENDIDAS

1. Em sua opinião, quais foram as maiores dificuldades gerenciais encontradas dentro do projeto? O que criou essas dificuldades?
2. Como foram vencidas as dificuldades encontradas?
3. O projeto foi/será entregue dentro do cronograma e orçamento estabelecido?
4. Do ponto de vista da consultoria, o projeto pode ser considerado um caso de sucesso de gerenciamento? Por quê?
5. Quais são as maiores dificuldades de se liderar uma equipe?
6. Quais foram as lições aprendidas no projeto?