

**EDUARDO GARCIA VASCONCELLOS**

A Implementação de um sistema de acompanhamento de projetos em um escritório de gestão de projetos (PMO) de uma empresa do segmento de Tecnologia da Informação

SÃO PAULO

2013

**EDUARDO GARCIA VASCONCELLOS**

A Implementação de um sistema de acompanhamento de projetos em um escritório de gestão de projetos (PMO) de uma empresa do segmento de Tecnologia da Informação

Trabalho de formatura apresentado à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo para  
obtenção do Diploma de Engenheiro de Produção

Orientador: Prof. Dr. Renato de Oliveira Moraes

SÃO PAULO

2013



## FICHA CATALOGRÁFICA

Vasconcellos, Eduardo Garcia

A Implementação de um sistema de acompanhamento de projetos em um escritório de gestão de projetos (PMO) de uma empresa do segmento de Tecnologia da Informação, por E. G. Vasconcellos. São Paulo, EPUSP, 2013. 159p.

Trabalho de formatura – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Escritório de Gestão de Projetos (PMO) 2. Controle de projetos 3. Gestão de Projetos de Tecnologia da Informação I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelo apoio e pela compreensão que sempre me foram dados durante minha graduação. Pela presença sempre constante nos momentos difíceis, e pela credibilidade que me foi confiada durante todo esse meu trajeto.

Agradeço também aos meus amigos, fieis companheiros, que me suportaram e me fortaleceram nos momentos de crise, mas também celebraram nos momentos de vitória.

Finalmente, mas não em menor importância, agradeço aos meus professores que me ajudaram, orientaram e ensinaram muita coisa do que hoje sei.

Muito obrigado a todos, de coração.

## RESUMO

A gestão de projetos tornou-se uma importante ferramenta para o ganho de competitividade das empresas, sendo cada vez mais reconhecida pela literatura e pelo mercado. Tal afirmação se sustenta no aumento dos estudos relacionados ao tema, no aumento do número de profissionais certificados pelo PMI, assim como pelo aumento do número de empresas criando escritórios de gestão de projetos (PMO) em suas estruturas.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo fornecer uma ferramenta de acompanhamento e controle dos projetos de uma empresa do segmento de Tecnologia da Informação. Esta ferramenta é proposta para ser utilizada pelo PMO recém criado na empresa, o qual será responsável pelo controle de todos os projetos em andamento. Através da implementação desta ferramenta e de outros pontos sugeridos pelo autor, espera-se que o escritório de projetos ganhe em produtividade, e, ao mesmo tempo, garanta melhores desempenhos para os projetos através de um controle mais rígido e transparente do andamento dos mesmos.

Palavras-chave: Escritório de Gestão de Projetos; Administração de projetos (controle); Tecnologia da Informação.

## ABSTRACT

Project Management has become an important factor for companies to gain competitiveness, being increasingly recognized in the literature and in the economy. This assertion is based on the increase in studies related to the theme, and also in the increase of certified members of PMI, as well as the increasing number of companies creating Project Management Offices (PMO) in their structures.

In this context, this paper aims to provide a tool for monitoring and control of the projects of a company of Information Technology. This tool is proposed to be used by the recently created Project Management Office of the company, which will be responsible for the control of all ongoing projects of the portfolio. Through the implementation of this tool and other items suggested by the author, it is expected the gain of productivity of the PMO, and, at the same time, the guarantee of better performance of the projects through a tighter and transparent control.

Keywords: Project Management Office; Project Administration (control); Information Technology

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2 - PV, AC, e VA. Fonte: adaptado de Carvalho e Rabechini (2006).....	24
Figura 3 - Exemplo da adaptação do EVM - VP, HA e VA .....	25
Figura 4 - Categorias de projeto segundo o desempenho. Fonte: adaptado de Carvalho e Rabechini (2006).....	27
Figura 5 - Ciclo de Vida Básico de um Projeto – ARCHIBALD (1992) .....	28
Figura 6 - Ciclo de vida com Revisões por fase (elaboração própria) .....	28
Figura 7 - Modelo Diamante NTCP - fonte: Shenhar & Dvir (2007).....	33
Figura 8 - Categorias de projetos em função de complexidade e incerteza. Fonte: Maximiano (2006) .....	33
Figura 9 - Organograma da empresa EW .....	48
Figura 10 - Estrutura da área Técnica 1 .....	50
Figura 11 - Estrutura da área Técnica 2 .....	51
Figura 12 - Estrutura da área comercial da UN 1 .....	52
Figura 13 - Estrutura da área comercial da UN 2 .....	53
Figura 14 - Estrutura do departamento de Marketing .....	54
Figura 15 - Categoria dos tipos de projetos segundo Maximiano (2006) .....	61
Figura 16 - Categorização dos tipos de projetos - Modelo NTCP Shenhar (2007) .....	62
Figura 17 - Fases do ciclo de vida dos projetos (elaboração própria).....	63
Figura 18 - Ciclo de vida Geral dos Projetos .....	66
Figura 19 - Pilares da Metodologia de Gestão de Projetos .....	67
Figura 20 - Metodologia de Gestão de Projetos.....	70
Figura 21 - Macro-processos da metodologia.....	71
Figura 22 - Processo de execução .....	76
Figura 23 - Fluxo entre os status do projeto (elaboração própria) .....	79
Figura 24 - Proporção de projetos fora do prazo planejado .....	82
Figura 25 - Proporção de projetos que extrapolaram em HH .....	83
Figura 26 - Análise das horas utilizadas em projetos que extrapolaram a utilização de HH... 84	
Figura 27 – Resultados da Análise de Maturidade (segundo Kerzner 2006).....	88
Figura 28 - Estrutura Matricial Forte (elaboração própria).....	96
Figura 29 - NTCP Abordagem de Acompanhamento Simplificada .....	107



Figura 30 - NTCP Abordagem Detalhada .....	108
Figura 31 - Configuração de rede - Fontes dos dados de entrada .....	114
Figura 32 - Relatório Alta Gestão – Panorama Geral.....	120
Figura 33 - Relatório Alta-Direção – Principais Projetos.....	121
Figura 34 - Relatórios Gerência Funcional – Indicadores dos Principais Projetos .....	122
Figura 35 - Relatório Gerência Funcional – Sumário Executivo dos Principais Projetos.....	124

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Definições de projeto .....	18
Tabela 2 - Efeitos do Tamanho do Projeto, da equipe e da duração do projeto na taxa de sucesso do mesmo .....	22
Tabela 3 - Vantagens e Desvantagens da Estrutura Funcional .....	40
Tabela 4 - Graus de incerteza e complexidade por tipo de projeto .....	60
Tabela 5 - Fases do ciclo de vida, documentação e responsáveis .....	65
Tabela 6 - Resultado da Análise de Maturidade .....	87
Tabela 7 - Dados de entrada no sistema e respectivas fontes .....	113

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPI – Índice de Desempenho de Custo

CR – *Change Request*

CV – Variância de Custo

ERP – *Enterprise Resource Planning*

EVA – *Earned Value Analysis*

EVM – *Earned Value Management*

GP – Gerente de Projeto

HA – Horas Apontadas

HP – Horas Planejadas (vendas)

KPIs – *Key Performance Indicators*

NTCP – *Novelty, Technology, Complexity and Pace*

PMO – *Project Management Office*

PMI – *Project Management Institute*

PGP – Plano de Gerenciamento de Projeto

RAH – Relatório de Apontamento de Horas

RSAP – Relatório Semanal de Acompanhamento do Projeto

SPI – Índice de Desempenho de Prazo

SV – Variância de Prazo

TI – Tecnologia da Informação

T&M – Tempo & Material

UN – Unidade de Negócios

VA – Valor Agregado

VP – Valor Planejado (*Planned Value – EVM*)

WBS – *Work Brakedown Structure*

## Sumário

1	Introdução.....	15
1.1	Background do estudo .....	15
1.2	A Empresa.....	15
1.3	Introdução ao problema .....	16
1.4	Objetivos do trabalho.....	17
2	Revisão da Literatura.....	18
2.1	Conceitos Básicos em Gestão de Projetos .....	18
2.2	Sucesso em projetos.....	19
2.3	Desempenho de projetos .....	23
2.4	Ciclo de Vida de Projetos .....	27
2.5	Dimensões de Projetos.....	29
2.6	Maturidade .....	34
2.6.1	Modelos de maturidade .....	34
2.7	Alternativas Estruturais em Projetos.....	40
2.8	Escritório de Projetos.....	42
3	A Empresa .....	46
3.1	Descrição detalhada da empresa .....	46
3.1.1	Breve histórico.....	46
3.1.2	Estrutura Organizacional .....	47
3.1.3	Áreas funcionais .....	49
3.2	Descrição do estágio realizado .....	55
3.2.1	Primeira etapa – Área de Gestão de Materiais .....	55
3.2.2	Segunda etapa – <i>Project Management Office</i> .....	56
3.3	Descrição dos projetos .....	56
3.3.1	Características dos Projetos .....	56
3.3.2	Ciclo de vida dos projetos .....	62
3.4	Metodologia existente de Gestão de Projetos .....	67

3.4.1	Descrição.....	67
3.4.2	Pessoas .....	68
3.4.3	Processos.....	69
3.4.4	Tecnologia.....	78
3.4.5	Status do Projeto .....	78
3.5	Levantamento de dados .....	80
3.5.1	Métodos de levantamento .....	80
3.5.2	Dados levantados .....	82
3.6	Análise da Maturidade da Gestão de Projetos.....	86
3.7	Estruturação do problema.....	88
3.7.1	Situação-problema .....	89
3.7.2	Definição do problema.....	91
4	Solução Proposta.....	93
4.1	Formalização do PMO.....	93
4.2	Definição de objetivos.....	97
4.3	Ciclo de vida com revisão por fase .....	98
4.3.1	Pré-vendas.....	99
4.3.2	Planejamento.....	100
4.3.3	Execução .....	101
4.3.4	Encerramento .....	102
4.4	O sistema de controle .....	102
4.4.1	Acompanhamento dos projetos .....	103
4.4.2	Divulgação do Desempenho dos Projetos.....	119
4.4.3	Gestão de Mudanças .....	124
4.5	Próximos Passos.....	125
5	Conclusões .....	127
6	Registro de reuniões.....	130
7	Referências bibliográficas.....	131

Apêndice 1 – Plano de Gerenciamento do Projeto .....	133
Apêndice 2 – Relatório Semanal de Acompanhamento .....	141
Apêndice 3 – Plano de Comunicação do Projeto .....	143
Apêndice 4 – Formulário de Solicitação de Mudança (CR).....	146
Apêndice 5 – Questionário Maturidade .....	148
Apêndice 6 – Declaração dos objetivos do projeto .....	151
Apêndice 7 – Página de acompanhamento e atualização – sistema de controle .....	154
Apêndice 8 – Painel de controle – sistema de controle .....	156
Apêndice 9 – Página inicial – sistema de controle .....	158
Apêndice 10 – Modelo Padrão Cronograma – MS Project .....	159





# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 BACKGROUND DO ESTUDO**

Nos últimos anos, a literatura a respeito da Gestão de Projetos e de suas práticas tem aumentado consideravelmente, principalmente aquela relacionada aos projetos de Tecnologia da Informação (TI). Isso porque a gestão de projetos tornou-se uma ferramenta muito importante para o ganho de competitividade das empresas do setor. A complexidade dos sistemas atuais exige uma elevada taxa de evolução dos sistemas existentes e de criação de novos sistemas que suprem novas necessidades de fluxo de informações. Essa complexidade é estabelecida pelo o aumento da demanda por sistemas de informação mais simples, mais acessíveis, mais eficientes, mais abrangentes, e, do ponto de vista do cliente, com melhores serviços envolvidos, tais como treinamentos, suporte, consultoria, implementação entre outras atividades. Tal argumento se fundamenta nos estudos de projetos de desenvolvimento de softwares que apresentaram problemas relativos a custos, prazos e qualidade (EWUSIMENSAH, 1997; HARTMAN & ASHRAFI, 2002; MAHANEY & LEDERHER, 2006; SHORE, 2005; STANDING, GUILFOYLE, LIN & LOVE, 2006; SUARDO, 2004).

O presente trabalho foi motivado pela criação de um escritório de gestão de projetos em uma empresa do segmento de Tecnologia da Informação. O autor irá analisar as atuais práticas de gestão de projetos na empresa, e irá identificar alguns problemas na execução dos projetos. Baseado na criação do escritório de projetos (PMO), o autor irá propor um sistema de controle e acompanhamento de projetos que auxiliará na identificação de problemas e permitirá maior prontidão na solução dos mesmos.

## **1.2 A EMPRESA**

O presente estudo foi realizado na empresa EW, que é subsidiária de uma empresa multinacional desenvolvedora de softwares de informações geográficas, engenharia & processos, gerenciamento de informações, utilities & telecom e segurança pública. Tais

soluções envolvem alta tecnologia em software e hardware aliada a serviços de suporte, treinamento, consultoria e desenvolvimento de *software*.

O negócio da empresa é dividido em duas unidades, de acordo com o segmento-alvo de mercado. A primeira é Engenharia de Processos, Indústria Naval, e Óleo & Gás, e a segunda Georreferenciamento, Utilites & Telecom, e Segurança Pública. O faturamento da empresa, que gira na ordem dos R\$ 10 milhões anuais, é aproximadamente dividido ao meio entre as duas unidades. Em um primeiro período, o autor do presente estudo estagiou na primeira unidade de negócio citada, no departamento de Gestão de Materiais. Depois foi movido para o escritório de gestão de projetos (PMO), recém-criado na época.

Uma análise mais detalhada da empresa EW e dos períodos de estágio do autor será realizada no capítulo 3, em conjunto com a descrição dos projetos que ela executa, da gestão de projetos atualmente na empresa, e dos problemas encontrados na realização de projetos e nos processos de gestão.

### **1.3 INTRODUÇÃO AO PROBLEMA**

O presente estudo é motivado pela identificação de problemas na execução dos projetos da empresa EW, e pela criação de um PMO na estrutura da empresa. A partir de uma análise das atuais práticas de gestão de projetos da empresa, de uma série de dados que serão expostos nos próximos capítulos, e dos resultados de uma análise de maturidade a ser realizada, estruturou-se a situação-problema enfrentada pela empresa. A investigação de tal situação-problema resultou na definição do problema central a ser tratado pelo presente trabalho, o qual se resume pela seguinte questão:

***Como implementar uma sistemática de acompanhamento e controle dos projetos, com indicadores que demonstrem o desempenho da carteira de projetos em andamento da empresa?***

## **1.4 OBJETIVOS DO TRABALHO**

O objetivo do trabalho é fornecer uma solução para os problemas de gestão de projetos enfrentados pela empresa EW. Para tanto, estudar-se-á a metodologia de gestão de projetos atualmente em utilização na EW, serão mapeados os processos de gestão de projetos de uma das áreas técnicas, serão identificados os problemas atuais dessa gestão de projetos, e será proposta a criação e a implementação de um sistema de controle, que, associado à criação do PMO, irá servir como ferramenta de controle e acompanhamento dos projetos.

Com este sistema proposto busca-se a solução dos problemas encontrados, resultando em melhor desempenho dos projetos, e, portanto, maior lucratividade do portfólio de projetos.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo será apresentado um panorama geral da literatura em torno do tema gestão de projetos.

### 2.1 CONCEITOS BÁSICOS EM GESTÃO DE PROJETOS

Kerzner (2006) define projeto como sendo um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sob pressões de prazo, custo e qualidade. Existem várias definições de projeto disponíveis na literatura. Dentre elas, Carvalho e Laurindo (2003) apresenta como as mais utilizadas as da Tabela 1 (PATAH, 2010).

**Tabela 1 - Definições de projeto**

*“Um processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme os requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos” (NBR ISO10006, 2000).*

*“Um empreendimento temporário feito para criar um produto ou serviço único” (PMI, 2001)*

*“Um projeto é uma organização de pessoas dedicadas visando atingir um propósito e objetivo específico. Projetos geralmente envolvem gastos, ações únicas ou empreendimentos de altos riscos os quais têm que ser completados numa certa data por um monte de dinheiro, dentro de alguma expectativa de desempenho. No mínimo todos os projetos necessitam terem seus objetivos bem definidos e recursos suficientes para poderem desenvolver as tarefas requeridas” (TUMAN, 1983)*

Fonte: Carvalho; Laurindo, 2003

Tendo clara a definição de projeto, parte-se para a definição do conceito Gestão de Projetos. Uma possível definição de Gestão de Projetos, de acordo com Kerzner (2006), é o

planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, para benefício dos participantes do projeto (*stakeholders*).

Segundo Mayrshofer e Kröger (2001), projetos podem ser vistos como processos de transformação. Com isso, é necessária uma estratégia gerencial que utilize as unidades operacionais para a execução do trabalho e a medição do desempenho, que analise a eficiência do trabalho que está sendo realizado e gere informações para os gerentes seniores (PATAH, 2010). O fato de a gerência de projetos ser a responsável por estas ações a transforma no caminho crítico para o sucesso dos aspectos essenciais do negócio, segundo Cleland e Ireland (2002).

## **2.2 SUCESSO EM PROJETOS**

O conceito de sucesso em projetos vem sofrendo alterações ao longo dos anos, conforme afirma Kerzner (2006). O autor, ao analisar a definição de sucesso em projetos, divide sua análise em duas: primeiras definições do termo sucesso; e definições modernas de sucesso. As primeiras definições de sucesso em projetos estão relacionadas ao cumprimento do prazo programado, estar dentro do orçamento planejado e com o nível de qualidade desejado. Kerzner (2006) afirma que estes indicadores constituem uma definição interna de sucesso. Shenhar e Dvir (2007) afirmam que tais definições de sucesso estão relacionadas com o modelo tradicional de gestão de projetos. Já as definições modernas de sucesso, segundo Kerzner (2006), passam a mensurar o sucesso de um projeto em termos de fatores primários e secundários. Os fatores primários envolvem o cumprimento das metas internas do projeto (custo, prazo e qualidade), enquanto os fatores secundários envolvem a aceitação e a satisfação do cliente.

Segundo Patah (2004), o sucesso de projetos possui dois componentes: a eficiência e a eficácia do projeto. A eficiência está relacionada com o atingimento das metas de gestão, ou seja, o quão bem o projeto foi conduzido. Já a efetividade está relacionada com o atingimento dos objetivos estratégicos da organização. Segundo Kenny (2003) *apud* Patah (2004), ao se julgar o sucesso de um projeto em uma organização, não se pode limitar à eficiência dos processos de gerenciamento do mesmo, também se deve levar em conta a contribuição do projeto no atingimento dos objetivos estratégicos da organização.

Ao tratar de sucesso em projetos, Shenhar e Dvir (2007) criticam o modelo tradicional de gestão de projetos baseado nos três pilares principais (*triple constraints*), custo, prazo e qualidade. Segundo esse modelo, o sucesso do projeto está intimamente relacionado com o cumprimento do prazo estipulado, não estourar o orçamento planejado, e estar dentro dos requisitos de qualidade. Entretanto, os autores sustentam que somente essas três dimensões não são suficientes para garantir o sucesso do projeto, pois tratam-se de indicadores de curto prazo e que não levam em conta todos os aspectos por trás de um projeto. Os autores propõem um novo modelo de gestão de projetos (*Adaptive Project Management Approach*), que busca quebrar com o paradigma atual, assumindo que o projeto é algo dinâmico e que está diretamente envolvido com os resultados do negócio, não podendo ser resumido em uma lista de atividades a serem realizadas dentro do prazo e do orçamento estipulados, e conforme os requisitos de qualidade previamente definidos. O novo modelo proposto pelos autores leva em consideração aspectos estratégicos e táticos da performance do projeto no curto e no longo prazo, além de considerar o ponto de vista de diferentes *stakeholders*, como os clientes, a equipe de projeto, e os executivos da empresa. Independentemente do que motivou a realização do projeto, a visão de sucesso deste deve levar em consideração o sucesso da organização como um todo. Sendo assim, o sucesso do projeto, de acordo com o modelo *Adaptive Project Management Approach*, envolve cinco dimensões (medidas de sucesso):

1. **Eficiência do Projeto:** está relacionada com o cumprimento dos objetivos do projeto no âmbito de prazo, custo e qualidade. Esta dimensão está intimamente relacionada com o que é proposto pelo modelo tradicional de gestão de projetos, e representa uma medida de curto-prazo.
2. **Impacto no cliente:** Esta medida de sucesso está relacionada com o impacto dos resultados do projeto nos negócios do cliente. Está relacionada com o quanto tais resultados irão suprir as necessidades apresentadas pelo cliente. Esta dimensão leva em consideração, portanto, o nível de satisfação do cliente com os resultados alcançados pelo projeto.
3. **Impacto na equipe do projeto:** Esta dimensão está relacionada com a satisfação dos membros da equipe do projeto com relação ao seu desenvolvimento. Trata-se

de uma medida que leva em consideração, além da satisfação, o aprendizado e o aumento das capacidades técnicas e gerenciais dos membros da equipe.

4. **Resultados para o negócio:** Trata-se de uma dimensão diretamente relacionada com os impactos dos resultados do projeto nos negócios da organização, como vendas, receita, custos, entre outros indicadores financeiros. Mas cabe observar que são impactos não somente financeiros, como por exemplo projetos internos de reestruturação da empresa, criação de novos processos, avaliação de negócios, entre outros.
5. **Preparação para o futuro:** Esta dimensão avalia o impacto de longo-prazo da realização do projeto. Trata-se da criação de novas oportunidades e competências para a organização, intimamente relacionadas com o sucesso do projeto no momento atual, mas que somente poderão ser verdadeiramente aproveitadas no longo-prazo.

A utilização das cinco dimensões descritas acima permite analisar o sucesso de projetos como um conceito dinâmico, com implicações no curto e no longo prazo. Além disso, inclui o ponto de vista dos demais *stakeholders* direta ou indiretamente envolvidos no projeto.



**Figura 1 - Sucesso em projetos – adaptado de Shenhar & Dvir (2007)**

Shenhar e Dvir (2007) ainda analisam a relação entre os tipos de projetos e as dimensões de sucesso. Eles observam que, geralmente, risco e oportunidade variam juntos – projetos de maior risco apresentam maiores oportunidades de negócios – e assim acontece com as medidas de sucesso dos projetos. Projetos de baixo risco, baixa complexidade e baixa incerteza associados normalmente criam oportunidades limitadas, e, portanto, as medidas de sucesso estão relacionadas mais à eficiência do projeto (curto-prazo), ou seja, cumprimento de metas de prazos e de custos. Já para os projetos de maior risco associado, geralmente aqueles que envolvem elevada complexidade e incerteza no seu desenvolvimento, são aqueles em que as medidas de sucesso de longo-prazo passam a ter maior importância, pois são os projetos que permitirão aproveitar novos mercados, lançar novos produtos, desenvolver competências em novas tecnologias, e preparar as bases para o desenvolvimento de novos projetos. A discussão dos conceitos de incerteza e complexidade será tratada nas próximas seções.

O The Standish Group (1999) *apud* Patah (2004) acredita que três métricas podem apontar um projeto de potencial sucesso: tamanho do projeto, duração do mesmo, e tamanho do time. Quanto menor o projeto maior a probabilidade de sucesso do mesmo. Assim como projetos com menor duração possuem maiores chances de atingir o sucesso. A Tabela 2 ilustra as afirmações acima.

**Tabela 2 - Efeitos do Tamanho do Projeto, da equipe e da duração do projeto na taxa de sucesso do mesmo**

<b>Tamanho do Projeto</b>	<b>Tamanho da equipe</b>	<b>Duração (meses)</b>	<b>Taxa de sucesso</b>
<b>Menos de US\$ 750 mil</b>	6	6	55%
<b>Entre US\$ 750 mil e US\$ 1,5 milhões</b>	12	9	33%
<b>Entre US\$ 1,5 e US\$ 3 milhões</b>	25	12	25%
<b>Entre US\$ 3 e US\$ 6 milhões</b>	40	18	15%
<b>Entre US\$ 6 e US\$ 10 milhões</b>	Mais de 250	Mais de 24	8%
<b>Mais de US\$ 10 milhões</b>	Mais de 400	Mais de 36	0%

Fonte: adaptado de The Standish Group (1999)



O conceito de sucesso utilizado pelo presente estudo, baseado no modelo *Adaptive Project Management Approach*, dos autores Shenhar e Dvir (2007), será utilizado de forma *ex post*, ou seja, estará além da execução do projeto. Dessa forma, a análise do sucesso do projeto, dividido nas cinco dimensões propostas pelo modelo, será realizada após a conclusão do projeto.

A dimensão de eficiência do projeto está intimamente relacionada com o conceito de desempenho de projetos, a ser apresentado na próxima seção. O conceito de desempenho é tratado separadamente do conceito de sucesso de projetos justamente por apresentar um caráter *ex cursus*, ou seja, que será analisado durante a execução do projeto. Dessa forma, o autor do presente estudo entende que durante a execução do projeto serão controlados indicadores relacionados ao desempenho do mesmo. Após sua conclusão, e dependendo do desempenho apresentado, será realizada a análise do sucesso do projeto, nos termos das dimensões propostas pelo modelo *Adaptive Project Management Approach*.

## 2.3 DESEMPENHO DE PROJETOS

Conforme já exposto neste trabalho, uma das funções do PMO será informar os *stakeholders* o desempenho da execução dos projetos até então. Nesta seção será explicado o conceito de desempenho empregado no projeto e na concepção do sistema de controle proposto.

Segundo o PMI (2004), *apud* Carvalho e Rabechini (2006), uma das técnicas mais utilizadas para mensuração e monitoramento do desempenho de projetos é o gerenciamento do valor agregado, em inglês *Earned Value Management* (EVM). Esta técnica compara o valor do trabalho completado ao montante originalmente alocado no orçamento, integrando áreas de escopo, custo e prazo.

As expressões e as siglas utilizadas neste trabalho serão traduzidas para facilitar os leitores, no entanto, no início do trabalho há um índice com o significado das siglas presentes neste estudo.

Segundo Carvalho e Rabechini (2006), o valor planejado (VP) é o valor total orçado para ser gasto em determinada atividade, pacote de trabalho ou projeto, em determinado ponto

de verificação do projeto, ou seja, o valor planejado para determinado período de tempo. Neste trabalho, o custo a ser considerado será a hora do consultor / gerente de projeto / líder de área / arquiteto de soluções / diretor. Isso porque a empresa ainda não possui uma forma estruturada de controle de custos individuais dos projetos. Isso dificulta a utilização da técnica do valor agregado. Por esse motivo foi proposta uma adaptação do modelo para que o valor planejado, executado e agregado seja expresso em unidades de tempo, ao invés de unidades monetárias. Com a estruturação do cálculo dos custos de cada projeto, sugere-se a reavaliação do sistema proposto para que considere o modelo tradicional do EVM.

As horas executadas (HA) serão mensuradas de acordo com o apontamento de horas no sistema ERP da empresa. Essas horas apontadas equivalem ao custo real despendido pela empresa para a execução do projeto até aquele momento.

Finalmente, segundo Carvalho e Rabechini (2006), o valor agregado (VA) é o montante orçado para o trabalho efetivamente realizado. Para determinar esse valor é preciso conhecer qual foi a porcentagem do trabalho planejado para o período que foi de fato executada. Esse acompanhamento se dará pelos Relatórios Semanais de Acompanhamento (RSAP's), que serão apresentados nos capítulos posteriores. No caso do presente estudo, o valor agregado indicará o valor equivalente de horas que deveria ser gasto para o trabalho que foi efetivamente realizado. A Figura 2 ilustra o relacionamento entre os três valores.

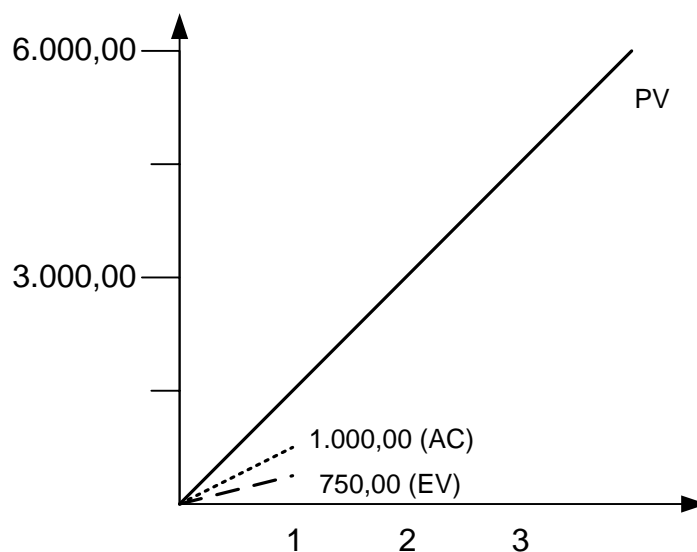


Figura 2 - PV, AC, e VA. Fonte: adaptado de Carvalho e Rabechini (2006)

A seguir um exemplo para ajudar no entendimento da adaptação proposta.

Suponha um projeto em que a duração seja de 5 meses, e para sua execução foram vendidas 3000 horas. Ao final do primeiro mês, observa-se que foram utilizadas menos horas do que o inicialmente planejado, no entanto, o que foi efetivamente realizado com estas horas rendeu mais do que o esperado, portanto o valor agregado foi superior ao valor esperado. Esse cenário é representado pela Figura 3.

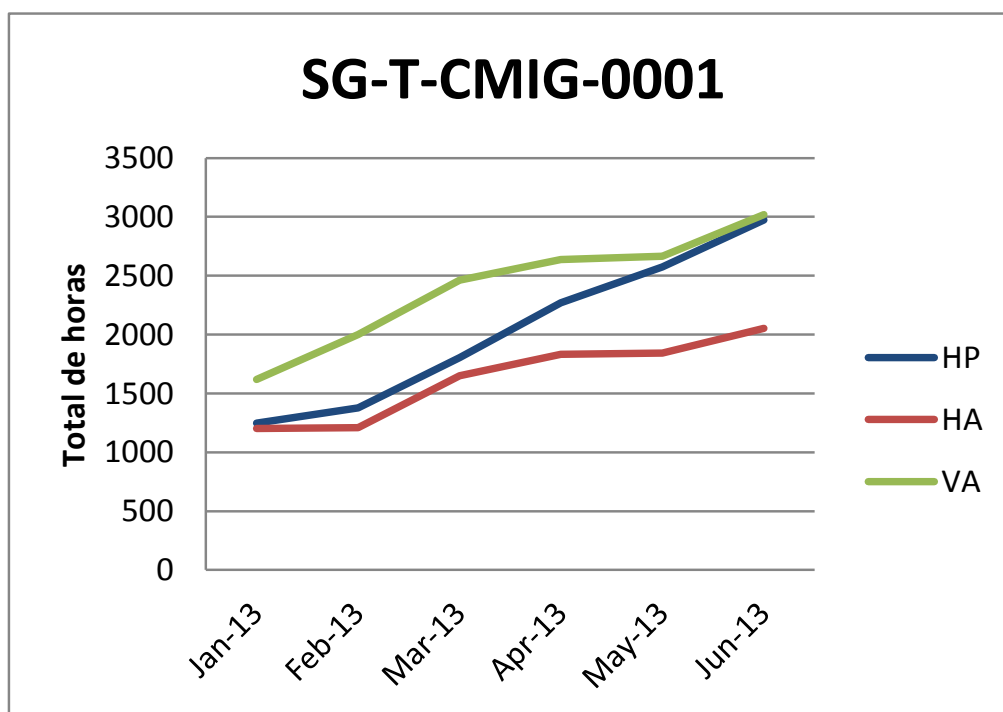


Figura 3 - Exemplo da adaptação do EVM - VP, HA e VA

A partir dos conceitos apresentados anteriormente, é possível definir indicadores de prazo e custo do projeto. Segundo o PMI (2004) *apud* Carvalho e Rabechini (2006), existem quatro métricas que são comumente utilizadas para monitorar o progresso do projeto, confrontando com o que foi planejado inicialmente. São elas: variância de prazo (SV), variância de custo (CV), índice de desempenho de prazo (SPI) e índice de desempenho de custo (CPI). Tais indicadores compõem a técnica conhecida como EVA – *Earned Value Analysis*, que traduzindo fica análise do valor agregado. Abaixo estão as fórmulas para o cálculo dos indicadores citados acima.

$$CV = VA - HA$$

**Equação 1 - Cálculo da Variância de Custo (CV)**

$$CPI = VA/HA$$

**Equação 2 - Cálculo do Índice de Desempenho de Custo**

$$SV = VA - HP$$

**Equação 3 - Cálculo da Variância de Prazo**

$$SPI = VA/HP$$

**Equação 4 - Cálculo do Índice de Desempenho de Prazo**

Observando-se as equações acima, verifica-se que os índices de desempenho relacionam o realizado com o planejado. Se o valor desses índices (CPI e SPI) for igual a 1 (ou 100%), significa que foi executado exatamente o que foi planejado. Se o valor for maior do que 1, então foi executado mais do que o planejado, o que indica um bom desempenho do projeto. Já no caso de o índice for menor que 1, então foi executado menos do que o planejado até o período. Juntando os dois indicadores em um gráfico de duas dimensões, é possível definir quatro categorias de projetos de acordo com o desempenho deles no período em questão: **Mal Gerenciado, Rápido e Gastão, Lento e Econômico e Bem Gerenciado**. A representação gráfica dessas categorias de projetos é ilustrada pela Figura 4.

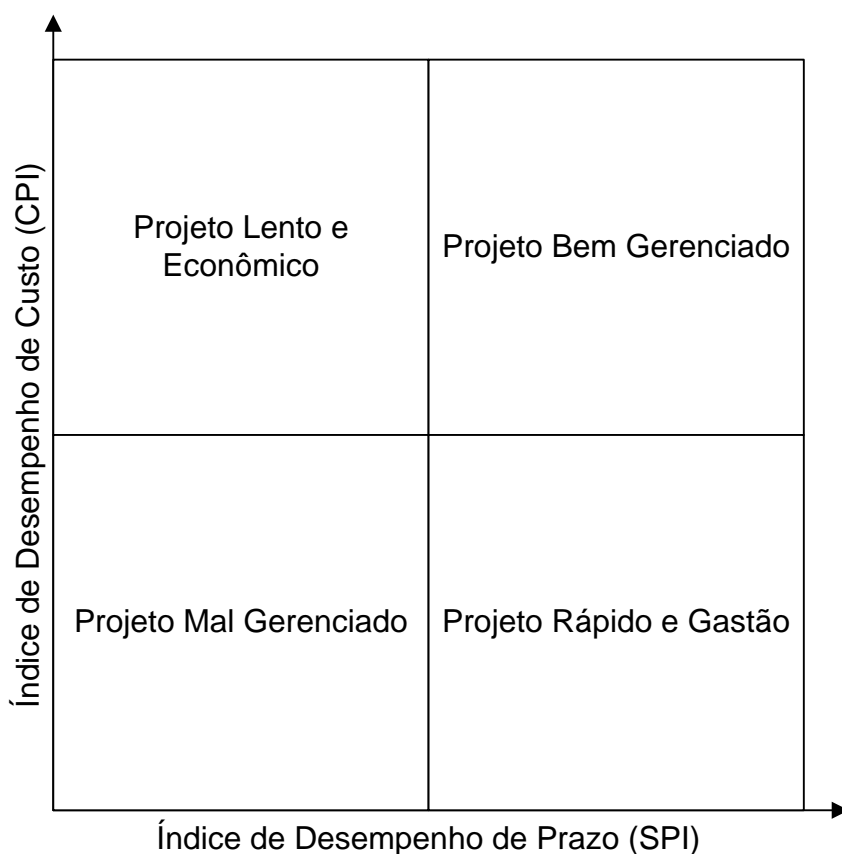


Figura 4 - Categorias de projeto segundo o desempenho. Fonte: adaptado de Carvalho e Rabechini (2006)

## 2.4 CICLO DE VIDA DE PROJETOS

Uma das características que definem um projeto é o fato de ele possuir começo, meio e fim. O ciclo de vida de um projeto é composto de um conjunto de fases que vão desde o início do projeto até o seu final. Carvalho e Rabechini Jr. (2006) argumentam que este conceito auxilia os gerentes a conduzir os projetos de forma mais linear e que as fases ajudam a entender os outputs esperados. Assim, o controle dos projetos torna-se mais profissional já que os integrantes da equipe devem cumprir os requisitos de cada fase.

Archibald (1992) apresenta um modelo de ciclo de vida de projetos composto por cinco fases: Conceito, Definição, Design, Execução, e Implementação (Figura 5).

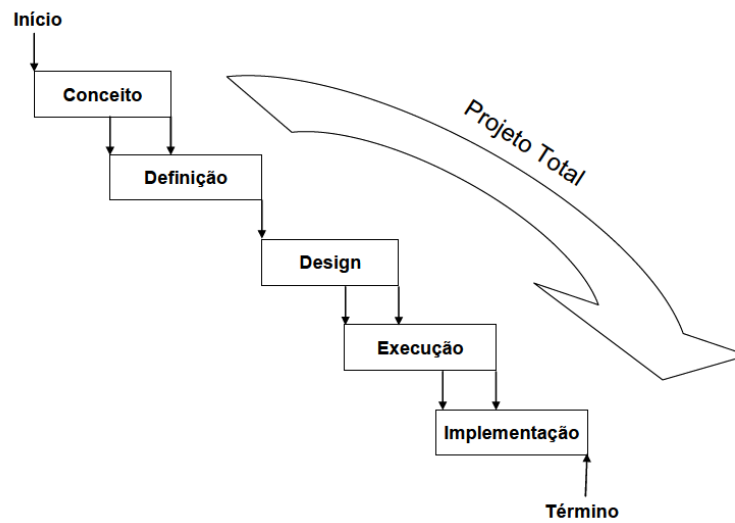


Figura 5 - Ciclo de Vida Básico de um Projeto – ARCHIBALD (1992)

O PMI (2004) apud Carvalho e Rabechini Jr. (2006) detalha mais as fases, propondo as saídas ao longo dos projetos: especificações ao final da fase de conceito, os relatórios de progresso na execução e relatório de fechamento após implementação. Também propõem alguns documentos a serem elaborados: charter para lançamento do projeto, plano de execução, documentos de aceite e documento de aprovação para o início da implementação.

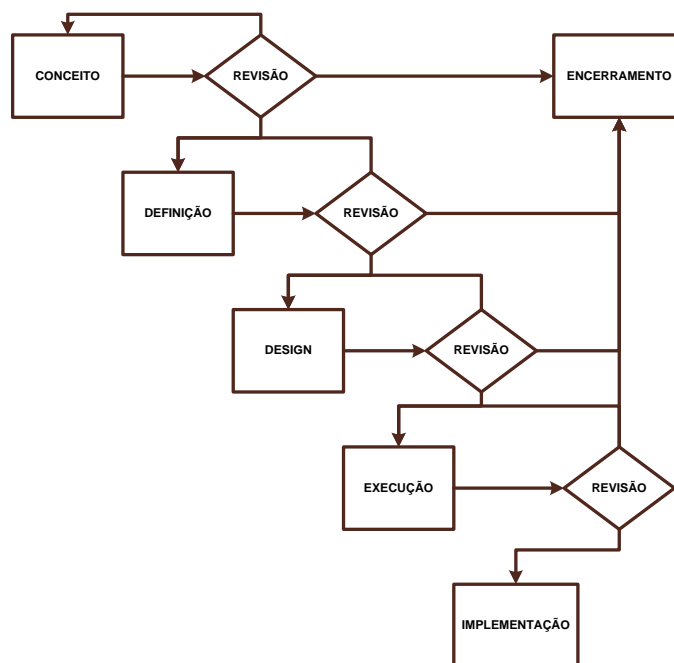


Figura 6 - Ciclo de vida com Revisões por fase (elaboração própria)

A separação entre as fases nem sempre é facilmente identificável, ou de simples definição. Archibald (1992) sustenta que entre cada fase seja feita uma revisão geral do projeto até aquele ponto, e então deve-se tomar uma decisão quanto aos rumos do projeto: seguir para a fase seguinte, refazer a fase anterior, ou cancelar o projeto

## 2.5 DIMENSÕES DE PROJETOS

Por definição, o projeto é algo único. No entanto, apesar desse caráter de unicidade, é possível identificar elementos comuns entre os projetos, e, até mesmo, certos padrões na variabilidade apresentada por eles. Nesse sentido, Shenhar e Dvir (2007) sustentam a possibilidade de definição de modelos para gerenciar variados tipos de projetos. E, ainda, que essa variabilidade característica dos projetos não é tratada nos modelos atuais de gestão. A questão tratada pelos autores, portanto, é como combinar os elementos comuns e os diferentes em um único modelo, de forma a possibilitar os gerentes na classificação dos projetos e na tomada de decisões com relação a eles. Os autores apresentam três fatores principais que podem ser usados para classificar um projeto:

1. **Objetivo:** qual produto o projeto pretende produzir? O que esse produto faz?
2. **Tarefa:** O que precisa ser feito para atingir os objetivos do projeto (produzir o produto do projeto)? Quais são as tarefas correspondentes? Quão difíceis são essas tarefas? Quão conhecidas são essas tarefas? Existem tarefas similares que foram feitas no passado? Qual o tempo disponível para a realização dessas atividades?
3. **Ambiente:** Qual o ambiente de negócios? Qual a estratégia da empresa? Como está a economia interna e externa? E o mercado? E a tecnologia? Como estão as questões sociais e políticas? Como está o ambiente interno da empresa (cultura, pessoas, qualificações e competências, recursos, processos, experiência, entre outros).

Objetivando definir um modelo para caracterização dos projetos que não dependesse do mercado, da tecnologia ou do tipo de organização ao qual o projeto está relacionado, Shenhar e Dvir (2007) apresentam o modelo diamante NTCP (*novelty, technology, complexity and pace*). A Figura 7 apresenta o modelo. Ele considera quatro dimensões que caracterizam os projetos, e que serão detalhadas a seguir:

### 1. Novidade (*Novelty*)

Esta dimensão mensura o quão novo o produto do projeto é para o mercado em que atua e para os usuários potenciais. Ela representa a familiaridade do usuário potencial com este tipo de produto, com sua utilização, e com seus benefícios. O grau de novidade pode ser dividido em três tipos: derivado, plataforma, e ruptura (*derivative, platform e breakthrough* respectivamente). Esses tipos irão determinar os impactos do produto na gestão de projetos. Segundo os autores, o grau de novidade do produto irá afetar três fatores principais: confiança das pesquisas de mercado, o tempo para definição dos requisitos do produto, e as estratégias de marketing. Os níveis de novidade podem ser detalhados pelo seguinte:

- a. **Derivado:** extensão ou melhoria de produtos existentes
- b. **Plataforma:** novas gerações de produtos existentes. Geralmente envolve a substituição do antigo pelo novo modelo.
- c. **Ruptura:** produtos inovadores, revolucionários, *new-to-the-world*. Envolvem a criação de novos conceitos, novos mercados, e novas ideias.

### 2. Incerteza Tecnológica (*Technology*)

Esta dimensão está relacionada com a incerteza tecnológica envolvida no na realização do projeto. Essa incerteza impacta no planejamento, nos testes, na comunicação, e nas competências técnicas da equipe de desenvolvimento. São quatro os níveis dessa dimensão:

- a. **Low-tech:** projetos baseados em tecnologias conhecidas e bem estabelecidas



- b. **Medium-tech:** projetos que utilizam uma base tecnológica bem estabelecida, no entanto utiliza, também, alguma outra tecnologia nova e desconhecida para a empresa.
- c. **High-tech:** Nestes casos, a maior parte das tecnologias empregadas no projeto são tecnologias novas para a empresa, porém possuem certo grau de conhecimento no mercado
- d. **Super-high-tech:** projetos que utilizam tecnologias novas para a empresa e para o mercado como um todo. São tecnologias são desenvolvidas ao longo do desenvolvimento do projeto.

### 3. Complexidade (*Complexity*)

A dimensão de complexidade está relacionada com a hierarquia de níveis de sistemas e subsistemas que irão compor o produto do projeto, que os autores chamam de *system scope*. Em outras palavras, se o produto do projeto é composto por um simples arranjo de subsistemas, o projeto é considerado de baixa complexidade. Já no caso de um produto formado por um complexo arranjo de subsistemas, que são compostos de outros subsistemas, e assim por diante, então o projeto é considerado de alta complexidade. Os autores definem três níveis de complexidade:

- a. **Montagem (*Assembly*):** são projetos que envolvem uma coleção de elementos, componentes e módulos combinados em uma única unidade, e que irá realizar uma única função. Ex: transmissão de um carro
- b. **Sistema (*System*):** o produto do projeto envolve uma coleção de elementos e subsistemas que interagem entre si, realizando cada um sua função particular, para, no todo, atender uma necessidade operacional específica. Ex: um carro.
- c. **Coleção de sistemas (*Array*):** os projetos deste tipo envolvem a coleção de diversos sistemas distintos que, quando agrupados, funcionam em conjunto para atingir um objetivo comum. Os autores afirmam que esse tipo de projeto pode ser chamado de sistemas de sistemas, ou super sistemas (*systems of systems or super systems*).

#### 4. Ritmo (*Pace*)

Esta dimensão mensura a urgência com que o projeto deve ser realizado (tempo disponível). Geralmente essa urgência está relacionada com o tempo para lançamento do produto no mercado (*time to market*). Esta dimensão afeta na autonomia das equipes de projeto, na burocracia, na velocidade de tomada de decisão, e na intensidade do envolvimento da alta gestão na execução do projeto. Há quatro níveis para esta dimensão:

- a. **Regular:** tempo não é uma variável crítica na execução do projeto.
- b. **Rápido/competitivo (*Fast/competitive*):** são projetos tradicionais de empresas industriais, as quais buscam aproveitar uma oportunidade de mercado, estabelecer uma posição estratégica, ou criar novas linhas de negócio. O tempo é importante, porém não é crucial para o sucesso do projeto.
- c. **Tempo crítico (*Time-critical*):** são projetos que precisam ser completados até uma data específica, que é restrita devido a determinado evento fixo no tempo, ou uma janela de oportunidade. Por exemplo, um projeto de integração entre sistemas, onde a instalação e o lançamento (*golive*) de um produto é fixo, cabendo o outro produto ser lançado na mesma data.
- d. **Blitz:** são projetos de extrema urgência no âmbito de tempo. Geralmente envolvem a solução de crises. Entregar o produto (resolver a crise) o mais rápido possível é o critério de sucesso do projeto.

O modelo diamante NTCP é, portanto, a combinação das categorias específicas dos projetos em cada dimensão. O modelo fornece uma ilustração gráfica (forma de diamante) do projeto de acordo com os níveis de novidade, tecnologia, complexidade e urgência (Ritmo). O objetivo do modelo é, em primeiro lugar, ilustrar o tipo de projeto a se trabalhar, deixando claro quais medidas de sucesso serão mais importantes, e, em segundo lugar, servir como ferramenta para analisar se a metodologia de gestão de projetos se enquadra para cada tipo de projeto.

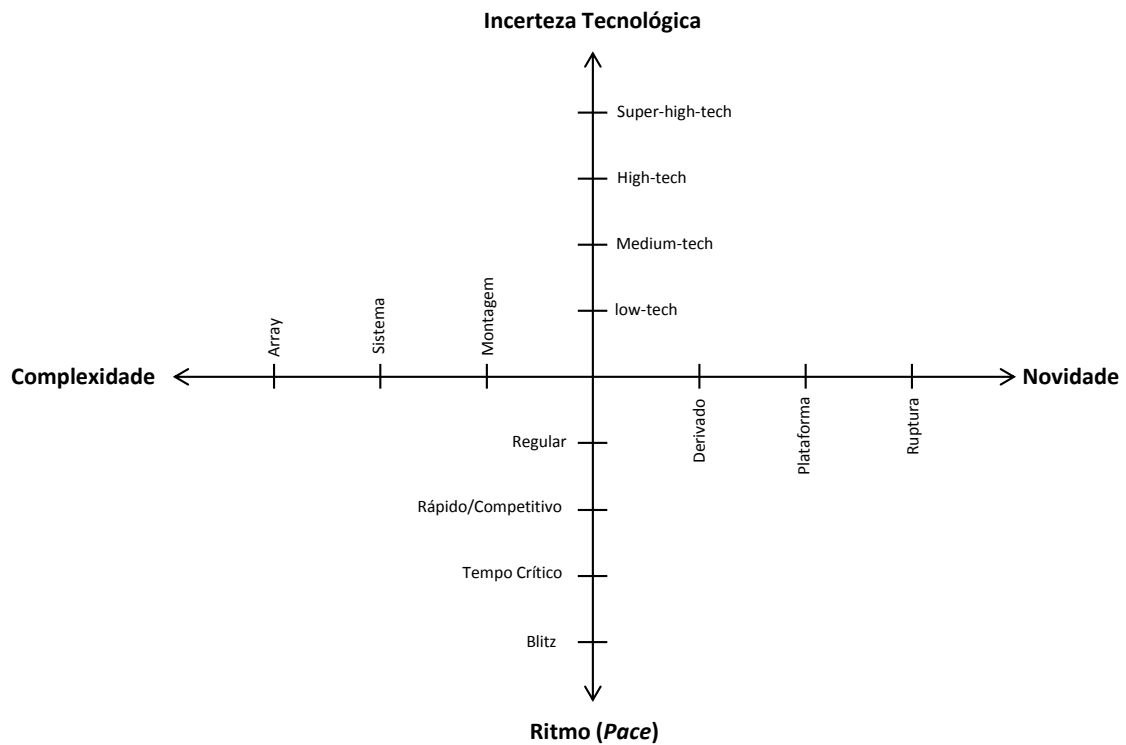


Figura 7 - Modelo Diamante NTCP - fonte: Shenhar & Dvir (2007)

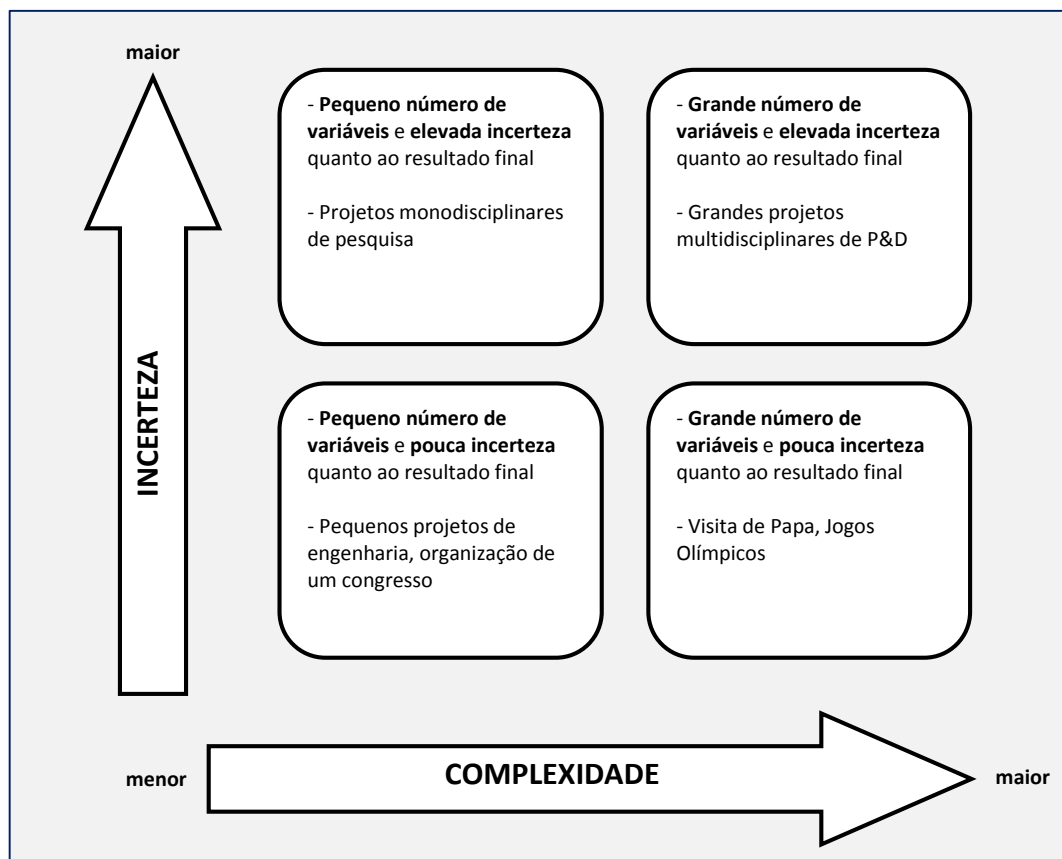


Figura 8 - Categorias de projetos em função de complexidade e incerteza. Fonte: Maximiano (2006)

Maximiano (2006) apresenta uma abordagem para classificação dos projetos que utiliza duas das quatro dimensões do modelo diamante NTCP de Shenhar e Dvir (2007): incerteza e complexidade. Ao tratar de incerteza nos projetos, o autor a define como sendo o desconhecimento do resultado ou do caminho para se chegar até ele, ou ambos. Quanto maior o desconhecimento do produto do projeto, maior a incerteza e o risco associados à ele. Já a complexidade é tratada pelo autor como sendo a quantidade de variáveis por trás do desenvolvimento do projeto. Um projeto complexo é aquele que apresenta um grande número de variáveis para serem administradas durante sua execução. Tanto incerteza quanto complexidade são escalas. Assim, o autor apresenta uma abordagem que categoriza os projetos em quatro, conforme ilustrado na Figura 8.

## **2.6 MATURIDADE**

Em uma empresa, assim como o seu objetivo financeiro é lucrar, seu objetivo com relação à Gestão de Projetos é atingir a excelência. Contudo, a definição de excelência vai além da definição de maturidade. Em outras palavras, uma empresa pode ser madura em gestão de projetos e não ser excelente. A definição do que é excelência será tratada a diante.

Kerzner (2006) define maturidade como sendo o desenvolvimento de sistemas e processos que garantem uma alta probabilidade de que cada um deles obtenha sucesso. Trata-se de processos e sistemas de cunho repetitivo, que objetivam padronizar as práticas de gestão em torno daquelas que aumentam as probabilidades de sucesso do projeto. Portanto, a definição de maturidade envolve a definição de métodos. O resultado da aplicação de tais métodos é a execução do trabalho com o mínimo de mudanças de escopo e o máximo de alinhamento possível às estratégias do negócio da empresa.

### **2.6.1 Modelos de maturidade**

A aplicação de conhecimentos, habilidades, técnicas e ferramentas para atividades organizacionais e de projetos definem a gestão de projetos dentro de uma organização, e o grau de aplicação deste gerenciamento é denominado maturidade organizacional de

gerenciamento de projetos. Para identificar o nível maturidade de uma organização que busca a excelência em gerenciamento de projetos surgiram vários modelos de maturidade.

Um modelo de maturidade pode ser definido como sendo um instrumento apto a traduzir numericamente a capacidade de uma organização gerenciar projetos com sucesso. Por outro lado, o modelo de maturidade também deve auxiliar a organização no estabelecimento de um plano de crescimento. Em outras palavras, o modelo de maturidade fornece informações relativas à probabilidade de sucesso de um projeto, ao mesmo tempo em que traz informações úteis para os gestores e executivos da organização definirem um plano de ação sobre os aspectos negativos da Gestão de Projetos, objetivando o crescimento e o amadurecimento das práticas de gestão de projetos.

Segundo Carvalho e Bouer (2005), nas áreas de desenvolvimento e engenharia de software, os modelos CMM (*Capability Maturity Model*) e CMM-I (*Capability Maturity Model Integration*) têm sido os mais amplamente utilizados. Esse fato se deve, de acordo com os autores, ao fato de tais modelos se basearem em conceitos de níveis de maturidade e requisitos estruturais de áreas-chave de processo.

No que tange aos projetos de natureza mais abrangente e genérica do que aqueles associados às áreas de Tecnologia da Informação, dois modelos conceituais têm sido amplamente adotados: o *Project Management Maturity Model* (PMMM) e o *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3).

#### **2.6.1.1 Modelo de Maturidade Kerzner (2006)**

De acordo com Harold Kerzener (2006), o conceito de maturidade em gestão de projetos é: o desenvolvimento de sistemas e processos que são por natureza repetitivos e garantem alta probabilidade de que cada um deles seja um sucesso. O autor argumenta, no entanto, que os processos e os sistemas repetitivos não são, por si só, garantia de sucesso, mas que apenas aumentam as probabilidades. Por isso Kerzner diferencia o conceito de maturidade em gestão de projetos e o conceito de excelência.

O modelo de maturidade sugerido por Kerzner (2006) apresenta as seguintes fases do ciclo de vida para a maturidade para gestão de projetos:

### **1. Fase embrionária**

Envolve o reconhecimento da necessidade, dos benefícios e das aplicações da gestão de projetos pela gerência sênior e intermediária da empresa.

### **2. Fase de aceitação pela gerência executiva**

A segunda etapa do ciclo de vida da gestão de projetos é a aceitação pela gerência executiva da empresa. Tal gerência, nesta etapa, deve apoiar diretamente a gestão de projetos, demonstrar o interesse em melhorar a performance dos projetos através da gestão de projetos, e deve estar disposta a mudar a maneira de conduzir o empreendimento.

### **3. Apoio dos gerentes de área**

A terceira etapa envolve a aceitação dos gerentes de área, ou seja, os gerentes funcionais. A fase anterior é pré-requisito desta fase pois, segundo o autor, a aceitação de tais gerentes não tem como ocorrer se a gerência executiva da empresa não apoia também. Kerzner alega que os gerentes funcionais não necessitam de profundos conhecimentos em gestão de projetos, mas precisam entender seus princípios, pois são eles os profissionais responsáveis pelos envolvidos no desenvolvimento do projeto.

### **4. Fase de crescimento**

A fase de crescimento envolve sistemas de gestão de projetos desenvolvidos, refinados e implementados, utilizados para controle e padronização de processos. Tais sistemas refletem o comprometimento da empresa com a qualidade e o planejamento dos projetos, assim como a necessidade de minimizar as mudanças de escopo. Kerzner (2006) afirma que o elemento conclusivo na fase de crescimento é a seleção de um *software* para o planejamento e controle do projeto. Ou seja, implementação de um sistema de informações que auxilie nos processos de gestão de projetos em consonância com a metodologia implementada pela empresa.

### **5. Fase de maturidade**

A última fase envolve o entendimento e consciência da empresa da importância da integração de tempos e custos. A dificuldade de integrar tempo e custo em geral exige uma reformulação do sistema de contabilidade de custos para incluir indicadores de

valor agregado. Discute-se aqui a necessidade de um sistema de contabilidade “horizontal” ao invés do tradicional sistema de contabilidade “vertical”. Nessa fase também se observa a disseminação das ferramentas e sistemas de apoio à gestão de projetos, direcionados cada vez mais para a integração entre as dimensões da gestão de projetos. O elemento final desta fase é o desenvolvimento de um programa de ensino a longo prazo para que a empresa possa manter a posição de maturidade, e possa fazer com sucesso a gestão do conhecimento em gestão de projetos. Trata-se de um programa de educação continuada de longo prazo focado na melhoria contínua da gestão de projetos, na formação de profissionais mais qualificados e preparados para exercer suas funções, e para a criação e desenvolvimento de um banco de lições aprendidas, de modo a documentar o conhecimento e as experiências obtidas nos projetos.

#### **2.6.1.2 Capability Maturity Model**

O modelo CMM foi desenvolvido pela *Carnegie Mellon University* em parceria com a SEI – *Software Engineering Institute*. O CMM apresenta cinco níveis de maturidade, sendo cada um deles caracterizado por um conjunto de áreas-chave cuja estruturação é considerada necessária para o projeto e desenvolvimento de softwares (CARVALHO, LAURINDO & PESSOA, 2003). Os cinco níveis contemplados pelo CMM, em ordem crescente de maturidade em gestão de projetos, são: Inicial; Repetitivo; Definido; Gerenciado; e Otimizado.

Patah (2004) afirma que, apesar de os modelos existentes hoje para a maturidade do gerenciamento de projetos terem sido baseados no modelo CMM, este não é uma referência adequada para a avaliação de metodologia internas, uma vez que ele não foi idealizado para realizar o tipo de análise necessário ao ambiente de projetos. Enquanto os níveis de maturidade do CMM especificam um grupo de processos que devem ser realizados, os demais modelos especificam níveis de maturidade para processos individuais.

### 2.6.1.3 Project Management Maturity Model

O *Project Management Maturity Model* (PMMM), o modelo de maturidade proposto por Kerzner em 2001, utilizando como referências as principais áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos e os processos de gerenciamento de projetos abordados pelo PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*) do PMI, além do conceito de níveis de maturidade do modelo CMM, detalha cinco níveis de desenvolvimento, cada qual identificando graus diferentes de maturidade em gestão de projetos, em ordem crescente de maturidade.

De acordo com Carvalho *et al* (2003), o PMMM introduz ferramentas de *benchmarking* para mensurar o progresso de uma organização ao longo de um modelo de maturidade, através dos cinco níveis de desenvolvimento para o alcance da plena maturidade: Linguagem comum; Processos Comuns; Metodologia singular; *Benchmarking*; e Melhoria Contínua.

O modelo PMMM, portanto, consegue combinar a estrutura de áreas do PMBoK (2004) com a estrutura de níveis de maturidade do modelo CMM. As áreas de conhecimento do PMBoK são:

1. Integração
2. Escopo
3. Tempo
4. Custo
5. Qualidade
6. Recursos humanos
7. Comunicação
8. Risco
9. Aquisições

A integração entre as áreas de conhecimento propostas pelo PMBoK e os níveis de maturidade do CMM se dá através de um esquema de avaliação particular para cada um dos níveis de maturidade do modelo PMMM. Para cada nível de maturidade aplica-se um questionário específico que engloba todas as áreas de conhecimento do PMBoK. Os resultados finais da aplicação dos questionários permitem à organização obter um retrato do seu nível de maturidade.



#### 2.6.1.4 *Organizational Project Management Maturity Model*

O OPM3 é um modelo desenvolvido pelo *Project Management Institute* (PMI), e busca o alinhamento dos projetos às estratégias da organização. O PMI define o significado do OPM3 como sendo: a palavra *Organizational* implica em uma ampliação do escopo, ultrapassando o contexto específico do projeto em si. O uso da palavra *maturity* implica que as capacidades de gerenciamento devem evoluir ao longo do tempo com o objetivo de produzir de forma sistemática e contínua resultados de sucesso no gerenciamento de projetos. *Maturity* também demonstra uma compreensão e domínio ou fornece visibilidade de como o sucesso ocorre e quais abordagens para a correção ou prevenção de problemas comuns.

Carvalho *et al* identifica alguns pontos que destacam e reforçam o contexto estratégico do OPM3 (PMI, 2003):

- O gerenciamento de projetos em uma organização não é simplesmente uma metodologia para gerenciar projetos; tal tema é endereçado pelo PMBoK;
- Seu domínio estratégico inclui outras perspectivas e sistemas para assegurar a entrega de múltiplos projetos dentro da organização;
- O modelo deve proporcionar a adequada vinculação das atividades de alinhamento das prioridades estratégicas e da infra-estrutura que prepara o ambiente para a gestão dos projetos;
- O modelo deve fortalecer o vínculo entre a estratégia organizacional e a execução, contribuindo para aumentar a taxa de sucesso na realização dos projetos;
- O modelo deve incluir capacidades que diferenciam as organizações, que são capazes de traduzir a estratégia organizacional e executá-la com resultados de projetos bem-sucedidos;
- Rotinas organizacionais podem tornar os projetos mais alinhados à estratégia organizacional, incluindo a priorização de projetos, o gerenciamento do portfólio de projetos e do ambiente organizacional mais apropriado à gestão de projetos.

O modelo OPM3 parte do conceito de ciclo de vida do projeto, já existente no PMBoK, enfocando os principais processos envolvidos no gerenciamento de projetos: inicialização, planejamento, execução, controle e fechamento. Além disso, o modelo identifica quatro estágios de melhoria: padronização, mensuração, controle e melhoria

contínua. Finalmente, o modelo considera três domínios relevantes: projeto, programa e portfólio.

## 2.7 ALTERNATIVAS ESTRUTURAIS EM PROJETOS

Ao tratar de estrutura organizacional em projetos, Carvalho e Patah (2002) afirmam que a estrutura deve ser dinâmica e capaz de se adaptar rapidamente a mudanças caso o ambiente exija. A estrutura tradicional é marcada pela divisão em departamentos funcionais, e é essa a estrutura que é observada na empresa EW hoje, conforme será tratado no item 3.1.2. A Tabela 3 apresenta as vantagens e desvantagens da estrutura funcional, de acordo com Carvalho e Patah (2002).

Carvalho e Rabechini (2006) afirmam que, com a crescente diversificação demandada pelo mercado, tornou-se cada vez mais difícil gerenciar projetos em estruturas do tipo funcional, uma vez que neste tipo de estrutura o enfoque ao cliente é muito pequeno. Segundo os autores, os funcionários de um determinado departamento dão prioridade ao atendimento das necessidades específicas do departamento, e não do cliente do projeto, por este estar muito mais distante e pouco presente no dia-a-dia dos funcionários. O gerente funcional possui funções e atividades bem definidas dentro do departamento, e ele irá administrar seus recursos focando em tais atividades. O projeto acaba ficando em segundo plano.

**Tabela 3 - Vantagens e Desvantagens da Estrutura Funcional**

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Grande flexibilidade no uso dos recursos humanos necessários ao projeto	O cliente não é o foco das atividades do departamento que gerencia o projeto
Especialistas em determinado assunto podem ser usados em diferentes projetos	O departamento funcional tende a ser orientado em direção às suas atividades particulares
Os especialistas de um mesmo departamento podem ser facilmente reunidos para compartilhar experiências e	A responsabilidade total do projeto não é delegada a nenhum funcionário específico

conhecimentos	
O departamento funcional é a base para a continuidade do conhecimento tecnológico, quando um indivíduo deixa o projeto ou a empresa	As respostas às necessidades dos clientes é lenta
O departamento funcional proporciona um caminho natural para o crescimento dos indivíduos cuja especialidade está na área funcional	A motivação das pessoas alocadas no gerenciamento do projeto tende a ser pequena em relação ao mesmo
Existe facilidade de controle do orçamento e dos custos do projeto	Existe uma tendência de subestimar o projeto
Possibilidade de melhor controle técnico	Motivação e inovação decrescentes
Canais de comunicação verticais e bem estabelecidos	As novas ideias tendem a ser orientadas às funções
Possibilidade de grande controle sobre os funcionários, uma vez que cada funcionário possui somente uma pessoa a quem se reportar	A coordenação torna-se complexa e é necessário um <i>lead time</i> adicional para a aprovação de decisões

Fonte: adaptado de Carvalho & Patah (2002) *apud* Carvalho e Rabechini (2006)

Como alternativa a esses problemas da estrutura funcional surgiram as estruturas projetizada e matricial. A estrutura projetizada foca 100% dos recursos e atividades no desenvolvimento do projeto, acabando com as áreas funcionais. Já a estrutura matricial combina elementos da estrutura projetizada e da funcional, formando uma estrutura híbrida. Em paralelo à estrutura funcional, onde há as áreas funcionais sob responsabilidade do gerente funcional, são criados grupos de projeto sob a responsabilidade do gerente de projetos. Os grupos de projeto utilizam os mesmos recursos das áreas funcionais, determinando dois tipos de trabalho aos recursos: um relativo às atividades do departamento funcional (no caso da empresa EW são os serviços de suporte, treinamento e consultoria com relação a determinado produto), e outro relativo às atividades do projeto ao qual participam. Portanto os recursos possuem dois “chefes”: o gerente funcional e o gerente de projetos.

Devido ao fato de haver duas linhas de autoridade na estrutura matricial, define-se dois tipos diferentes de estrutura matricial: a fraca e a forte. Na estrutura fraca, os gerentes funcionais possuem maior autoridade se comparado aos gerentes de projeto, aproximando-a da estrutura funcional tradicional. Já a estrutura forte é o contrário. Nela os gerentes de projeto possuem maior autoridade do que os gerentes funcionais, aproximando esta estrutura da projetizada.

Ao tratar dos componentes das estruturas organizacionais, Mintzberg e Heyden (1999) *apud* Carvalho e Rabechini (2006) apresentam uma nova forma de mapeamento organizacional denominada *organigraph*, que introduz novos componentes, denominados *hubs* e *webs*. Um *hub* pode ser definido como sendo um centro de coordenação. Segundo Mintzberg e Heyden (1999) *apud* Carvalho e Rabechini (2006) um *hub* é qualquer ponto físico ou conceitual para o qual pessoas, coisas e informações se movem. Já os *webs* são definidos como “conexões sem um centro: elas permitem comunicação aberta e movimentação contínua de pessoas e ideias” (Mintzberg e Heyden, 1999, p.5).

## 2.8 ESCRITÓRIO DE PROJETOS

O *Project Management Institute* (PMI) define um escritório de gestão de projetos (PMO) como sendo um corpo organizacional ao qual são destinadas responsabilidades no âmbito de centralizar e coordenar a gestão de todos os projetos sob seu domínio. As responsabilidades de um escritório de projetos podem variar desde a provisão de suporte aos projetos, até a gestão direta dos mesmos (PMBOK®, 2008, p.443).

Carvalho e Rabechini (2006) afirmam que o escritório de gestão de projetos é um *hub* (núcleo de competências em gestão de projetos) que visa consolidar a área de projetos. O PMO consiste em uma estrutura voltada para a aplicação dos conceitos de gerenciamento dos projetos, de forma a aumentar a eficiência dos projetos, e, assim, transformar as estratégias da empresa em resultados.

Um PMO pode aumentar a eficiência dos projetos tanto em questões de custos, como em questão do tempo e do escopo. O escritório pode variar de estrutura, tamanho, responsabilidades, e operações. As funções de um PMO podem ser (Rad & Levin, 2002):

- Suporte aos projetos
- Treinamento
- Processos/metodologia de gestão de projetos
- Consultoria interna
- Monitoramento
- Desenvolvimento de ferramentas de gestão
- Gestão de portfólio

Kerzner (2006) define a missão do escritório de projetos como sendo:

*“Atualmente, o escritório de projetos tem a responsabilidade de manter toda a propriedade intelectual relativa à gestão de projetos e de ativamente sustentar o planejamento estratégico da corporação”.*

Segundo Kerzner, os benefícios para os níveis executivos da administração com a utilização de um escritório de projetos podem ser resumidos por:

- Padronização de operações
- Decisões baseadas na corporação como um todo, e não em redutos individuais
- Melhor capacidade de planejamento (alocação de recursos)
- Acesso mais rápido a informações de maior qualidade
- Eliminação ou redução de redutos individuais na empresa
- Operações mais eficientes e eficazes
- Menos necessidade de reestruturação
- Menos reuniões que consomem um tempo precioso dos executivos
- Priorização mais realista do trabalho
- Desenvolvimento de futuros gerentes gerais

Kerzner (2006) afirma que existem três tipos de escritórios de projetos:

- **Escritório de projetos funcional:** esse tipo de escritório de projetos é utilizado em uma área ou divisão funcional de uma organização, tais como sistemas de informação. A principal responsabilidade desse tipo de escritório

de projetos é gerenciar um conjunto crítico de recursos (gerenciamento de recursos).

- **Escritório de projetos de Grupo de Clientes:** Esse tipo de escritório de projetos objetiva um melhor gerenciamento e comunicação com clientes. Clientes ou projetos comuns são agrupados para possibilitar um melhor gerenciamento e melhores relações. Podem existir vários escritórios de projetos de grupos de clientes ao mesmo tempo e eles podem acabar funcionando como uma organização temporária. Na prática, atua como uma empresa dentro de uma empresa.
- **Escritório de projetos corporativos:** Esse tipo de escritório de projetos atende toda a corporação e concentra-se em questões estratégicas e corporativas, e não em assuntos funcionais.

Dinsmore (1998) *apud* Carvalho e Rabechini (2006) propõe quatro modelos de escritório de gestão de projetos:

- ***Project Support Office (PSO)*:** fornece apoio técnico e administrativo, ferramentas e serviços aos vários gerentes de projeto, auxílio no planejamento, na programação e na condução das mudanças de escopo e no gerenciamento de custos dos projetos.
- ***Project Management Center of Excellence (PMCOE)*:** é o núcleo de experiências em projetos, mas não assume a responsabilidade pelos resultados dos mesmos.
- ***Program Management Office (PrgMO)*:** gerencia os gerentes de projetos e é, em última instância, o responsável pelos resultados dos projetos. O PrgMO compreende funções do PMCOE e, em alguns casos, as do PSO. Para que o PrgMO funcione adequadamente são necessários poder, prioridade corporativa e controle em âmbito empresarial (PATAH et al. 2003).

- ***Chief Project Office (CPO)***: consiste em cuidar e alimentar o portfólio de projetos da organização, desde o estágio de decisão de negócios à sua implementação final. Suas atividades envolvem o envolvimento nas decisões do negócio que resultem em novos projetos, planejamento estratégico, estabelecimento de prioridades e negociação de recursos para os projetos, supervisão da implementação de projetos estratégicos, responsabilidade pelo sistema de gerenciamento de projetos em nível empresarial, desenvolvimento de conscientização e da capacidade de gerenciamento de projetos através da organização, avaliação periódica de projetos, incluindo a decisão de descontinuar-los, gerenciamento dos *stakeholders* de alto nível, facilitação e *mentoring* (PATAH et al. 2003).

## 3 A EMPRESA

Este capítulo é voltado para a caracterização da empresa e de seu negócio, bem como uma descrição do estágio realizado pelo autor do presente estudo. Serão detalhados os projetos realizados pela empresa EW, o ciclo de vida deles, a metodologia de gestão de projetos atualmente em prática, além de dados quantitativos e qualitativos sobre os projetos e o desempenho destes. O final do capítulo irá analisar todos os pontos precedentes para então estruturar e definir o problema que motiva a elaboração deste trabalho. Boa leitura.

### 3.1 DESCRIÇÃO DETALHADA DA EMPRESA

Esta seção foca no detalhamento da empresa de forma a contextualizar o ambiente no qual o trabalho foi realizado. Inicialmente é apresentado um breve histórico da empresa EW, sua fundação, tamanho, produtos, segmento de mercado, os escritórios, e a estrutura da empresa. Explicada a estrutura organizacional, entra-se numa descrição mais detalhada das áreas funcionais da EW.

#### 3.1.1 Breve histórico

O presente estudo foi realizado na empresa EW, que é uma subsidiária de uma desenvolvedora de softwares de informações geográficas, engenharia & processos, gerenciamento de informações, utilities & telecom e segurança pública. Tais soluções envolvem alta tecnologia em software e hardware aliada a serviços de suporte, treinamento, consultoria e desenvolvimento de *software*.

A empresa EW foi fundada em 1980 e atualmente possui 143 colaboradores. No segundo semestre de 2011 a empresa foi comprada por uma multinacional europeia, que anos antes havia comprado a desenvolvedora dos *softwares*. Apesar da operação ter se passado a pouco mais de um ano, ainda há resquícios do processo de adaptação devido à fusão das



empresas, como, por exemplo, a migração de domínio de rede para o mesmo domínio da empresa europeia, questões financeiras, padrões de processos de auditorias, entre outros.

A estrutura física da empresa compreende dois escritórios, um em São Paulo e outro no Rio de Janeiro. O escritório de São Paulo é onde se encontra toda a estrutura administrativa, alta gestão, marketing, RH, TI da empresa, e ainda possui salas de treinamento para agendas regulares. O escritório do Rio de Janeiro é estratégico para aproximar os consultores da área técnica e comercial de clientes da indústria naval e de Óleo & Gás do Estado.

Na seção seguinte analisarei a estrutura organizacional da empresa, dando um enfoque maior para a área técnica e comercial, maiores participantes dos projetos da empresa. A área administrativa será analisada de forma macro.

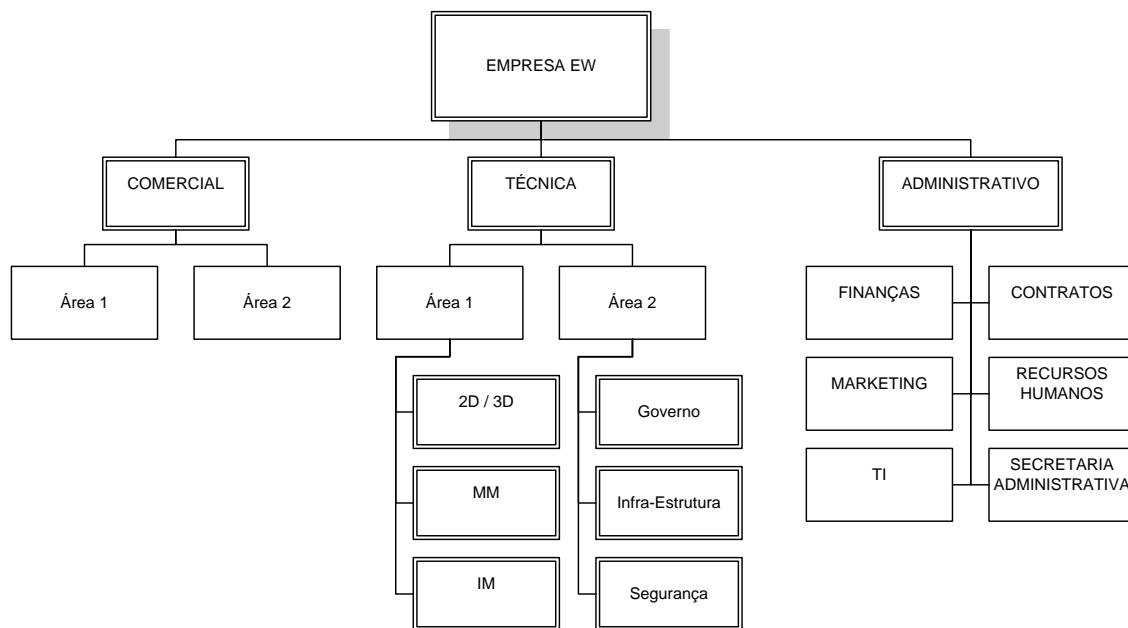
### **3.1.2 Estrutura Organizacional**

Sob um ponto de vista amplo, a empresa pode ser dividida em três grandes-áreas funcionais: a técnica, a comercial e a administrativa. A área técnica é a responsável pelos processos operacionais de desenvolvimento dos projetos e das atividades rotineiras, como atendimento dos chamados (*help desk*), treinamentos (agenda regular), manutenção, entre outros. O comercial é o responsável pelas vendas. O administrativo está relacionado com os processos administrativos que mantêm a empresa funcionando, como pagamentos, contratos, RH, marketing, e TI. As áreas funcionais serão mais detalhadas na próxima seção.

A Figura 9 apresenta o organograma da empresa, ilustrando as três grandes áreas funcionais.

O ápice estratégico da empresa (alta-direção) é composto pelo presidente e vice-presidente, e pelos superiores da multinacional europeia, até chegar a seu CEO. Sobre cada grande-área funcional há uma camada de diretores que centraliza o poder de tais áreas. Tanto a área técnica quanto a área comercial são divididas de acordo com a unidade de negócios em questão (Engenharia de Processos, Naval & Óleo e Gás; ou Utilities & Telecom, Segurança e Governo). Portanto há dois diretores comerciais e dois diretores técnicos. Desta vez focando nas áreas técnicas, cada unidade de negócios é dividida em três áreas funcionais, conforme

ilustrado pelo organograma apresentado, e cada área funcional tem um gerente funcional no controle de sua área (denominado *Area Leader* ou Líder de Área). Dentro de cada área funcional existem diferentes cargos, como de consultor de soluções, analista, arquiteto de soluções, estagiários e desenvolvedores, todos respondendo para o líder de área.



**Figura 9 - Organograma da empresa EW**

A **missão** da empresa é a seguinte:

*Fornecer as mais avançadas tecnologias em software e serviços de qualidade, prestados por profissionais altamente capacitados, de forma a superar as expectativas dos clientes e atender aos objetivos dos stakeholders.*

A **visão** da empresa:

*Atingir a liderança no fornecimento de serviços e de software de alta tecnologia na América do Sul, sendo reconhecida por sua excelência e por seus produtos inovadores.*

Os **valores** da empresa:

*Profissionalismo, expertise, inovação, comprometimento e foco no cliente.*

### 3.1.3 Áreas funcionais

Nesta seção serão analisadas com mais detalhes as áreas funcionais que possuem maior relacionamento com o PMO e com o desenvolvimento deste trabalho.

#### 3.1.3.1 Áreas técnicas

A empresa EW apresenta duas áreas técnicas distintas, separadas de acordo com os mercados de atuação da linha de produtos oferecida pela área. A área 1 trabalha com produtos voltados à gestão de projetos da indústria naval, indústria de processos, Óleo & Gas, e mineração. Já a área 2 trabalha com produtos relacionados à governo e segurança, georreferenciamento (mapeamento eletrônico de informações gráficas), infra-estrutura, e *utilities e telecom*.

A seguir um detalhamento mais completo de cada uma das unidades de negócio da empresa EW (áreas técnicas):

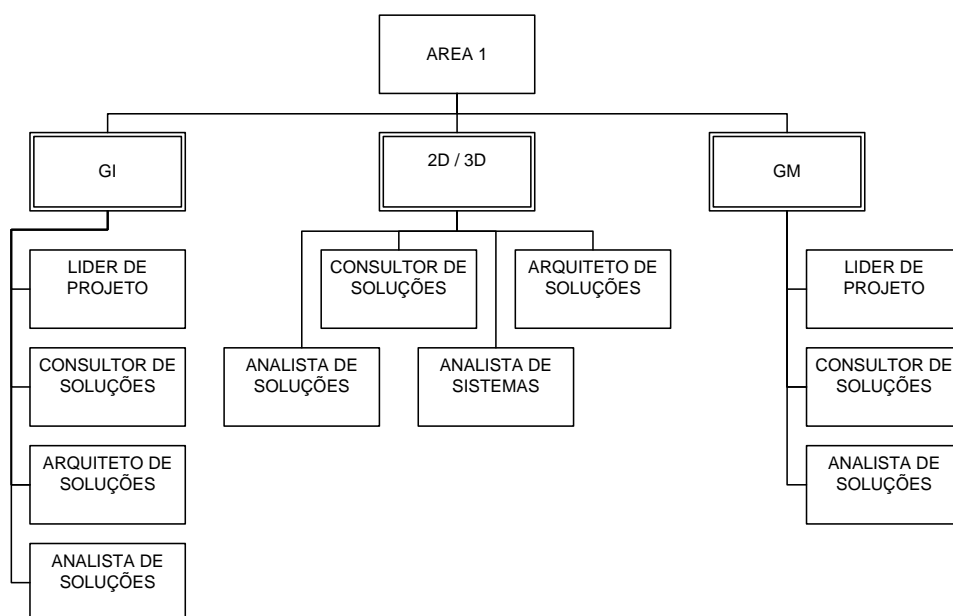
- **Área 1**

Como já descrito, este departamento está relacionado à indústria naval, indústria de processos, Óleo & Gas, e mineração. A área se divide novamente em três sub-departamentos, porém desta vez o critério de divisão é a família de produtos englobados por cada sub-departamento. A divisão das famílias é feita pela espécie de serviço prestado pelo *software*, assim como as informações que são gerenciadas. Os sub-departamentos são:

- **Gestão de Informações (GI)**
- **Gestão de Materiais**
- **Projetos 2D e 3D**

Cada um desses sub-departamentos, portanto, corresponde a uma área funcional dentro da grande-área funcional ‘Área 1’. E cada um deles apresenta um gerente funcional que é denominado de líder de área. Abaixo do gerente funcional estão os cargos de consultor, analista, e, para alguns departamentos, líder de projeto, arquiteto de soluções e analista de

sistemas (desenvolvedor). O consultor e o analista são os responsáveis por desenvolver os projetos, por prestar serviços de suporte e consultoria sobre os softwares, por lecionar os treinamentos e os cursos oferecidos regularmente e vendidos nos projetos, e ainda em outras tarefas como treinamentos internos, customização e criação de documentação específica, follow up de chamados, reuniões de acompanhamento de projeto e de pré-vendas, manutenção, entre outras. A diferença entre os cargos está no conhecimento da ferramenta e na experiência do funcionário, resultando, formalmente, em uma diferença hierárquica de cargos. Os sub-departamentos que possuem líderes de projetos (gerentes de projetos), são os que estão mais envolvidos no desenvolvimento de projetos, e menos no atendimento de suporte e realização de treinamentos. O sub-departamento de 2D / 3D é caracterizado por gastar grande parte dos recursos disponíveis na prestação de serviços de suporte e de treinamentos de agendas regulares, devido à elevada complexidade dos produtos. Os departamentos de GI e GM possuem uma demanda por serviços de suporte e treinamento muito menores, mas, ao mesmo tempo, envolvem grandes projetos de implementação da ferramenta, o que, por sua vez, consome a maior parte dos recursos. Todas essas diferenças podem ser observadas analisando-se a Figura 10, onde se percebe que apenas GI e GM apresentam a função de gerente de projetos no departamento. Por outro lado, 2D / 3D apresenta o cargo de arquiteto de soluções, que é justamente um cargo relacionado com o desenho de soluções para problemas de suporte, e também com a customização da ferramenta sob demanda.



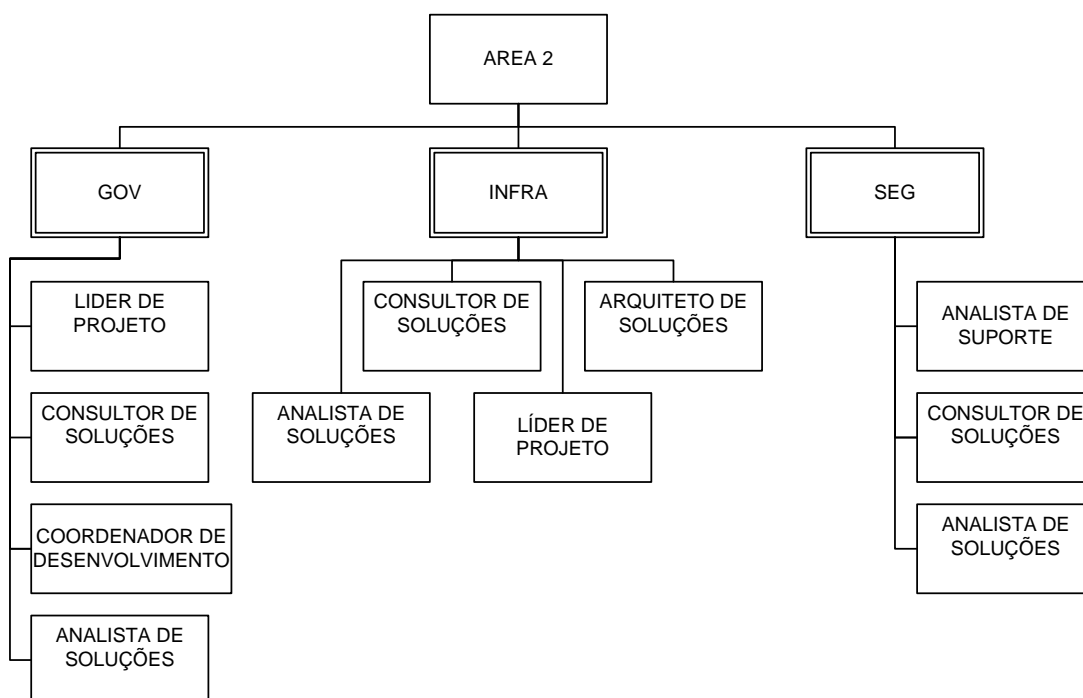
**Figura 10 - Estrutura da área Técnica 1**

- **Área 2**

Esta unidade de negócio está relacionada à governo e segurança, georreferenciamento (mapeamento eletrônico de informações gráficas), infra-estrutura, e *utilities* e *telecom*. A área se divide novamente em três sub-departamentos, assim como a primeira, e o critério de divisão é o mesmo: família de produtos. A divisão das famílias é feita pela espécie de serviço prestado pelo *software*, assim como as informações que são gerenciadas.

Os sub-departamentos são:

- **Governo (GOV)**
- **Infraestrutura (INFRA)**
- **Segurança (SEG)**



**Figura 11 - Estrutura da área Técnica 2**

Cada um desses sub-departamentos corresponde a uma área funcional dentro da grande-área funcional ‘Área 2’, de modo similar ao observado na ‘Área 1’. Novamente, cada um deles apresenta um gerente funcional que é denominado de *Area Leader*. Abaixo do gerente funcional os cargos variam de área para área, mas tendem a seguir a mesma lógica da

outra unidade de negócios. As diferenças que podem ser observadas estão nos departamentos de segurança e de governo. Na área de segurança, assim como na área de 2D/3D da outra unidade de negócios, a demanda por serviços de suporte é maior do que a demanda por projetos, e por esse motivo existe uma equipe focada em atendimento de chamados de suporte. Somente na área de segurança é que há o cargo analista de suporte, como pode ser verificado na Figura 11. Na área de governo existe o cargo coordenador de desenvolvimento, que é o responsável por gerir as atividades de customização e desenvolvimento sobre os produtos da área. Este cargo se justifica pela elevada demanda por ajustes e customizações da família de *softwares* que o departamento trabalha. Com exceção dessas diferenças, as duas unidades de negócios são muito semelhantes em valores vendidos, entrada de projetos, cargos de trabalho, linhas de autoridade, organização do trabalho, entre outras características.

### 3.1.3.2 Comercial

A área comercial se divide em duas independentes, sendo essa divisão feita novamente por unidade de negócio. Cada área comercial apresenta o seu respectivo diretor no topo da hierarquia. A Figura 12 ilustra a estrutura da área comercial da unidade de negócios 1, e a Figura 13 a estrutura da área comercial da unidade de negócios 2.

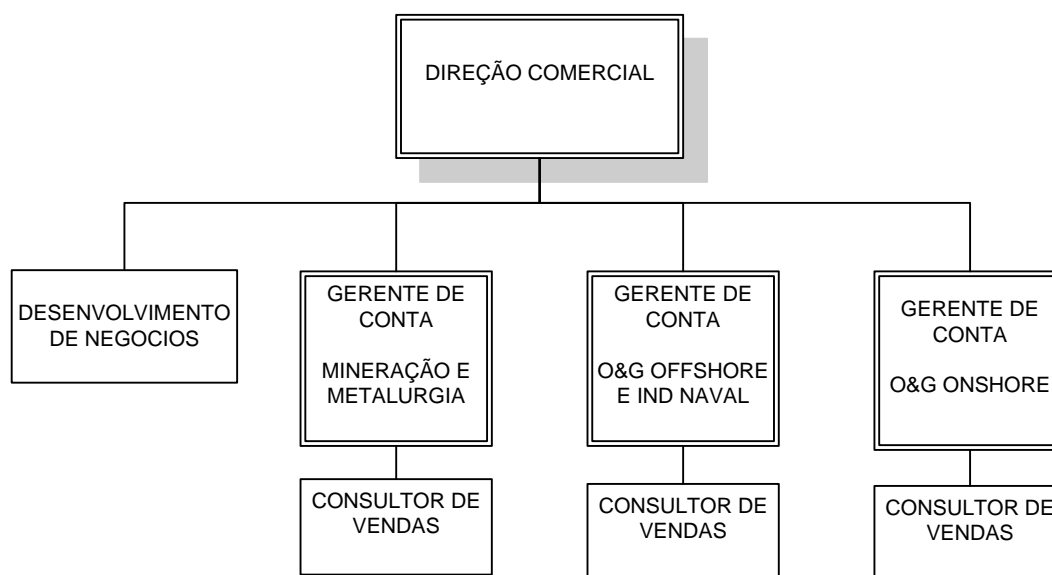
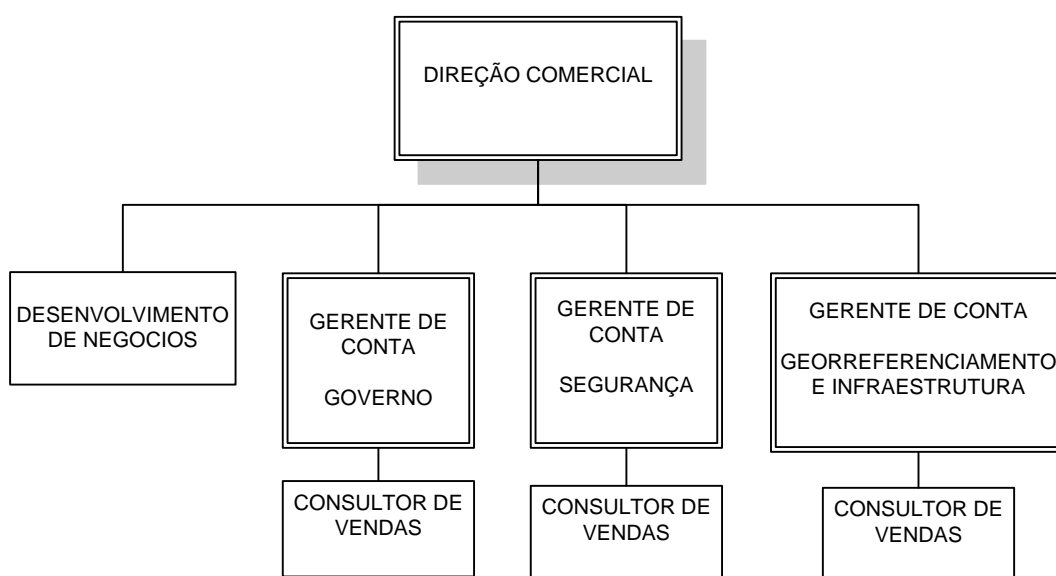


Figura 12 - Estrutura da área comercial da UN 1

Em termos de organização e divisão do trabalho, ambas as áreas são muito similares, tendo o diretor como figura central da área, e gerentes de contas organizados por segmento de mercado. Abaixo dos gerentes de contas estão os consultores de vendas e os estagiários. Em paralelo ao gerente de contas, existe o cargo de desenvolvedor de negócios, que fica responsável pelas apresentações do produto ao cliente, e, portanto, é um cargo que participa ativamente dos processos de pré-vendas.



**Figura 13 - Estrutura da área comercial da UN 2**

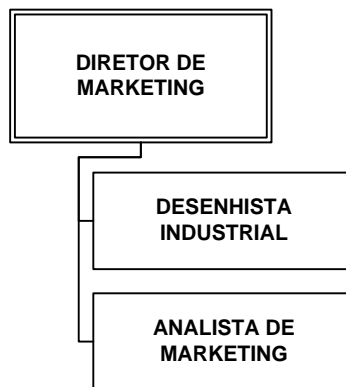
O desenvolvedor de negócios é um consultor que apresenta um conhecimento mais amplo das funcionalidades dos produtos vendidos, e é muito importante para a realização das vendas.

### **3.1.3.3 Marketing**

O departamento de marketing é composto por três pessoas: o diretor de marketing, a desenhista industrial e o analista de marketing. A Figura 14 demonstra a relação hierárquica do departamento. O diretor é o responsável pelo contato com o cliente e com os *stakeholders* dos projetos e das demais atividades que envolvem o departamento de marketing. Atividades como workshops, eventos de tecnologia da informação, eventos entre as empresas do grupo,

eventos de recepção e boas vindas para novos funcionários, eventos de final de ano e festas, entre outros.

A desenhista industrial e o analista de marketing assumem as tarefas operacionais dos projetos e das atividades rotineiras de marketing, como envio de notificações e informações para os colaboradores, envio do balanço trimestral, aniversariantes, novidades e outros. O cargo de desenhista industrial se difere do de analista pelo fato de o desenhista assumir maiores responsabilidades nos projetos de marketing em conjunto com o diretor, incluindo o planejamento, execução e controle dos projetos. O analista é um cargo de *back office* do departamento.



**Figura 14 - Estrutura do departamento de Marketing**

O departamento de marketing é responsável pela organização e pela participação de eventos e *workshops*, pela produção da *newsletter* mensal enviada a todos os funcionários da empresa, pela produção de brindes e produtos para clientes e outros, pela manutenção do site corporativo da empresa na internet, e, finalmente, por realizar estudos de mercado a respeito dos produtos da empresa e de novas oportunidades e novos mercados.



## 3.2 DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO REALIZADO

### 3.2.1 Primeira etapa – Área de Gestão de Materiais

O autor do presente estudo iniciou seu período de estágio na empresa EW na área de Gestão de Materiais, o qual trabalhou com um sistema de gerenciamento de materiais em grandes projetos dos segmentos de indústria de processos, indústria naval e Óleo & Gás. Esta primeira etapa do estágio se iniciou em maio de 2011 e durou até agosto de 2012.

A principal função do sistema é a de garantir a integridade dos dados relativos aos materiais durante os processos de requisição, aquisição, diligenciamento e construção. O sistema é composto por quatro módulos principais: biblioteca de materiais (onde é feito o cadastro dos materiais), engenharia e aquisição (*procurement*), logística e *supply chain management*, e Site.

Durante a primeira etapa do estágio, o aluno trabalhou com os módulos de cadastro de materiais e logística. O aluno foi alocado em dois projetos, cada um relacionado a um módulo diferente, sendo que chegou a concluir um deles e o outro não. Suas atividades podem ser resumidas pelo seguinte:

- Cadastro dos materiais da Especificação Técnica de materiais de tubulação de uma grande empresa do setor Óleo & Gás.
- Consultas no banco de dados do sistema (verificação de consistência de informações)
- Customização de relatórios de Ordem de Compra no sistema
- Atividades de Suporte
- Customização de materiais de treinamento
- Criação de massa de dados para treinamentos

### 3.2.2 Segunda etapa – *Project Management Office*

Em uma segunda etapa do período de estágio, o aluno foi alocado no projeto de implementação do escritório de projetos da empresa EW. Nesta segunda etapa, que se iniciou em março de 2013 e dura até o presente, o aluno fez as seguintes tarefas:

- Caracterização dos atuais processos relacionados aos projetos (abertura, encerramento, acompanhamento, alocação de recursos, comunicação, etc)
- Participação de reuniões de *kick off* de projetos considerados estratégicos
- Alinhamento com o comercial para coleta e busca de documentação do projeto (principalmente das fases iniciais do projeto, como proposta comercial, cronograma, contrato, etc)
- Definição de problemas no ERP da empresa (decorrentes dos processos atuais)
- Auxílio na medição de projetos sem gerente de projetos (foi um caso apenas, no qual o gerente saiu da empresa)
- Participação de treinamentos da utilização da ferramenta MS Project

## 3.3 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS

### 3.3.1 Características dos Projetos

Como explicado anteriormente, do ponto de vista geral, a empresa oferece soluções nos segmentos de Indústria Naval, *Plant Design* e Engenharia (Área 1), e nos segmentos de Segurança, Governo e Infra-Estrutura (Área 2). Além da oferta de soluções em TI nas áreas citadas, a empresa também oferece serviços de suporte, consultoria e treinamento. Portanto, a empresa oferece soluções prontas (não há desenvolvimento de soluções específicas, apenas customização dos produtos existentes), vendidas em forma de projetos, além de serviços que complementam tais projetos.

### **3.3.1.1 Tipos de projetos**

Os projetos da empresa podem ser divididos, de forma ampla, em cinco grupos, de acordo com suas características básicas: Projetos de Implementação de Solução, Projetos de Implementação de Soluções (Multifuncional), Projetos de Desenvolvimento de Interfaces, Projetos de Mapeamento de Processos, e Projetos de migração de versão. A seguir uma breve descrição dos projetos.

- **Projetos de Implementação de Solução**

São os projetos de maior ocorrência na empresa, e trata-se da implementação de uma das soluções oferecidas pela empresa. Esse tipo de projeto envolve o estudo dos processos do cliente, o desenvolvimento das especificações de projeto para atender às necessidades do cliente, em alguns casos envolve customizações do software para atender as necessidades identificadas, envolve a instalação do sistema no cliente, geralmente envolve treinamentos e operações assistidas, e, por fim, serviços de pós-venda, como manutenção e suporte, e treinamento.

Os resultados dos projetos deste tipo estão relacionados à implementação e ao ensinamento dos funcionamentos do sistema ao cliente.

- **Projetos de Implementação de Soluções Mistas (Multifuncional)**

São projetos similares aos acima identificados em termos de processos de desenvolvimento e resultados alcançados, porém eles possuem maior complexidade por envolverem diferentes famílias de soluções, integrando diferentes áreas funcionais da empresa no desenvolvimento do projeto. Geralmente os projetos deste tipo são grandes (em termos de horas vendidas, duração do projeto e valor de venda) e altamente complexos, por envolverem diversas interfaces entre os sistemas vendidos. Logicamente são os projetos mais estratégicos da empresa por estarem associados a grandes clientes interessados em aplicar as tecnologias oferecidas pela empresa de forma global em seus processos e plantas. Da mesma forma, são os projetos que apresentam as maiores dificuldades em termos de desenvolvimento e de gestão.

- **Projetos de Desenvolvimento de Interfaces e Customizações**

Os projetos de desenvolvimento de interfaces correspondem aos projetos cujos resultados são interfaces de comunicação entre sistemas, sendo, de um lado, um ou mais *softwares* comercializados pela empresa EW, e do outro podem ser soluções da própria empresa EW (exemplo: os próprios projetos de Implementações de Soluções, que envolvem desenvolvimento de interfaces), podem ser sistemas oferecidos por fornecedores, ou podem ser sistemas “caseiros”, desenvolvidos no próprio cliente. Tudo dependerá da estrutura de Tecnologia da Informação do cliente, dos processos envolvidos, e da necessidade de integração entre os sistemas.

Os projetos de desenvolvimento de interfaces são altamente complexos por envolverem um elevado número de variáveis externas durante seu desenvolvimento. Dentre as variáveis externas que tornam esses projetos complexos, destacam-se o desconhecimento dos processos e dos códigos das outras soluções (diferentes linguagens e lógicas; para projetos  $A \rightarrow B$ ), compatibilidade, alto número de participantes com responsabilidades altas na execução do projeto (lentidão na aprovação e sequencia do projeto), permissões de acesso de rede, desenvolvimento e customização de relatórios de entrada e saída nos dois sistemas, entre outras. Essas mesmas variáveis citadas acima também atribuem incerteza ao projeto, pois muitas das informações envolvidas em sua execução são desconhecidas por ambas as partes. Por exemplo, ao criar uma especificação funcional e/ou técnica, é necessário que se defina diversos fatores funcionais e técnicos de ambos os sistemas para se chegar a uma conclusão da solução a ser adotada. Esse tipo de informação, no entanto, nem sempre é simples de se conseguir, e isso atribui incerteza ao projeto.

Esse tipo de projeto também envolve customizações de *software* para atender os requisitos do cliente, como emissão de relatórios com informações específicas demandadas pelo cliente.

- **Projetos de Mapeamento de Processos**

Esse tipo de projeto não é muito comum no portfólio da empresa. Trata-se de um projeto de caráter consultivo, onde a empresa analisa os processos do cliente e faz um mapeamento dos mesmos, identificando os fluxos envolvidos, as entradas e saídas, e os players envolvidos em cada etapa. Os resultados desse tipo de projeto envolvem os desenhos e as descrições dos processos organizacionais do cliente, ou, até mesmo, a definição de novos processos.

De todos os tipos de projetos, os de mapeamento de processos são os mais simples de todos, pois envolve a utilização de metodologia padrão, documentos templates, e um banco de dados com informações de projetos passados, soluções adotadas, e experiências obtidas, coisas que não existem nos demais.

- **Projetos de migração de versão**

Esse tipo de projeto envolve a migração dos produtos do cliente de uma versão mais antiga para uma mais atual. Tais projetos não costumam apresentar muitas incertezas durante a execução, até porque envolvem processos documentados pela matriz desenvolvidora, e são, de forma geral, projetos bastante padronizados, com as mesmas atividades envolvidas. No entanto, são projetos complexos pois agregam muitas atividades de configuração, e exigem um alto grau de conhecimento técnico da ferramenta, coisa que nem todos os consultores possuem.

### **3.3.1.2 Categoria dos Projetos**

Os projetos da empresa serão caracterizados por duas abordagens diferentes de categorização de projetos. Uma é a abordagem apresentada por Maximiano (2006) e a outra a abordagem de Shenhar e Dvir (2007). Para analisar os projetos de acordo com ambas as abordagens, foram realizadas entrevistas com o diretor do PMO para definição dos valores atribuídos a cada dimensão (Complexidade, Incerteza, Ritmo e Novidade) de cada tipo de projeto. A definição dos valores de cada dimensão, portanto, tem como base o conhecimento e a experiência do diretor do PMO na execução de projetos na empresa EW (ele possui 9 anos de empresa e foi gerente de projetos por mais de 5 anos). Foram realizadas duas reuniões para

definição desses valores, uma primeira onde foi analisada a abordagem de Maximiano, e uma segunda onde foi analisada a abordagem de Shenhar e Dvir (2007).

A Tabela 4 atribui valores numa escala de 0 a 6 (0 = menor incerteza e complexidade; 6 = maior incerteza e complexidade) para cada tipo de projeto da empresa. Com esses valores se constrói o gráfico apresentado na Figura 15, que ilustra a categoria de cada tipo de projeto segundo os conceitos de Maximiano (2006).

**Tabela 4 - Graus de incerteza e complexidade por tipo de projeto**

<b>TIPO DE PROJETO</b>	<b>INCERTEZA</b>	<b>COMPLEXIDADE</b>
<b>Implementação de Solução</b>	2	2
<b>Implementação de Soluções Mistas</b>	4	5
<b>Desenvolvimento de interfaces e customizações</b>	5	4
<b>Mapeamento de processos</b>	1	2
<b>Upgrade de versão</b>	2	4

A análise do gráfico mostra que os projetos de Desenvolvimento de Interface e as Implementações que envolvem mais de uma solução (famílias de softwares) são projetos mais susceptíveis a riscos internos e externos, além de maior multidisciplinaridade necessária para a execução do projeto, diversidade e volume de informações a serem processadas (interfaces e comunicação entre diversos softwares), e maior número de organizações terceiras envolvidas. O desenvolvimento de interfaces e customizações foi considerado o tipo de projeto com maior incerteza por envolver softwares e sistemas de outros fornecedores, o que, muitas vezes, representa riscos de compatibilidade, comunicação, fluxo de informações, desenvolvimento, políticas de proteção de dados, entre outros.

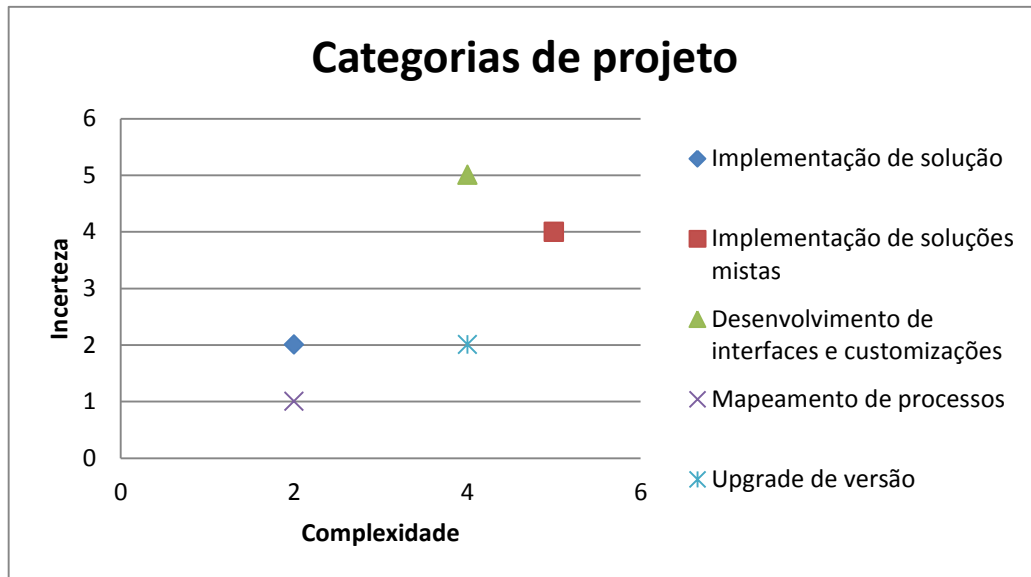


Figura 15 - Categoria dos tipos de projetos segundo Maximiano (2006)

Em seguida foi feita análise similar dos tipos de projetos, mas segundo os conceitos do modelo de Shenhar e Dvir (2007), conforme apresentado pela Figura 16.

Os projetos foram caracterizados de forma geral, ou seja, ao afirmar que os projetos do tipo Implementação de Solução apresentam complexidade “montagem”, significa que, de forma geral, são projetos que não apresentam elevado grau de complexidade no seu desenvolvimento, por envolver apenas um sistema a ser implementado, através de um processo conhecido e já praticado pela empresa em outras ocasiões. No entanto, pode ser que um cliente especial solicite a implementação de uma solução nova, em diversos servidores diferentes, e depois haja a integração entre todos os sistemas. Nesse caso a complexidade do projeto passa a ser maior, mesmo envolvendo apenas uma solução. É por esse motivo que a análise realizada nesse tópico é apenas para ilustrar de forma ampla as categorias de cada tipo de projeto. Dessa forma, conforme será abordado no item 4.4.1.1, todos os projetos devem passar por uma análise similar a realizada neste tópico para se definir os níveis reais de incerteza e complexidade do projeto em questão.

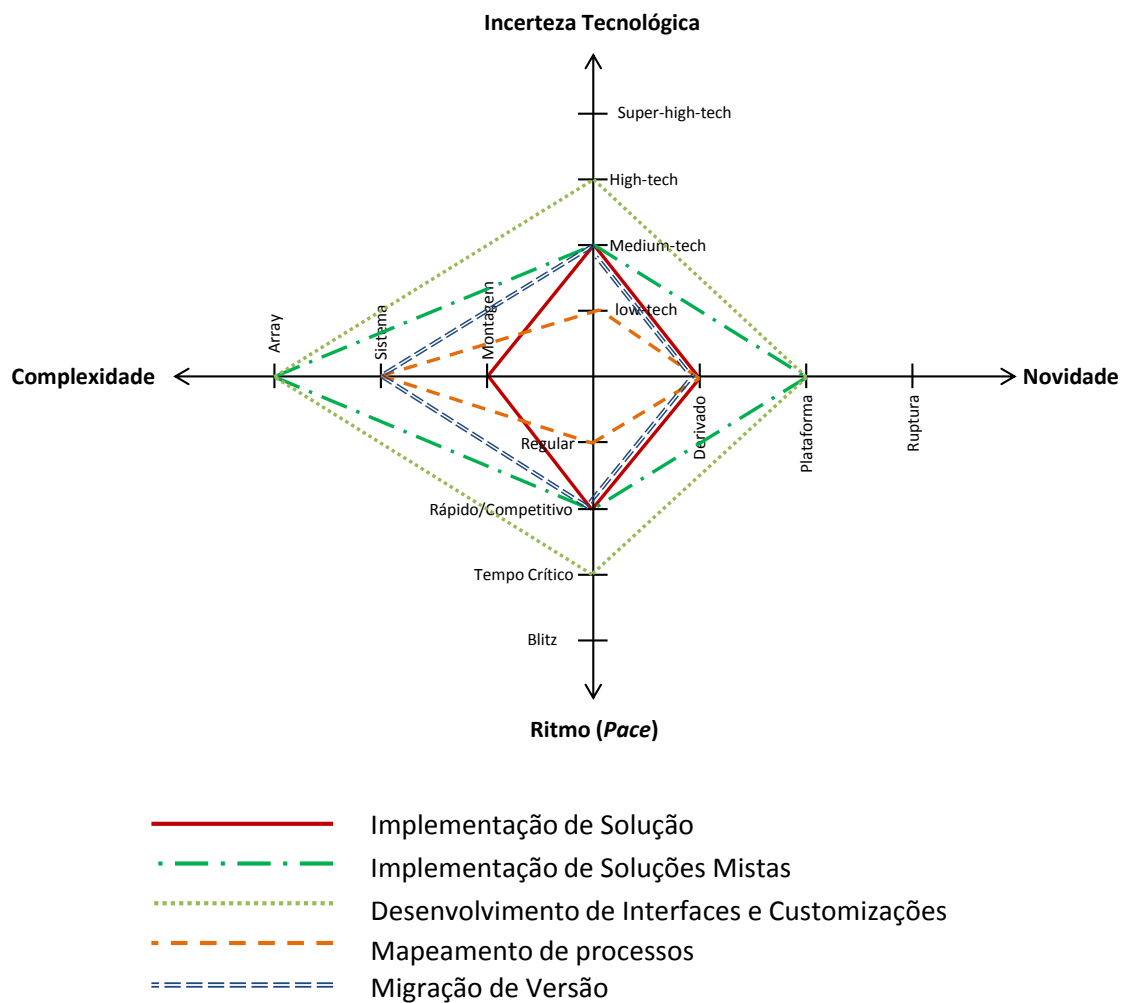


Figura 16 - Categorização dos tipos de projetos - Modelo NTCP Shenhar (2007)

### 3.3.2 Ciclo de vida dos projetos

O ciclo de vida dos projetos da empresa pode ser dividido em quatro fases principais, e uma quinta fase de pós-vendas, que caracteriza-se pela prestação de serviços após o encerramento do projeto. O pós-vendas, pelo fato de não pertencer ao período de execução do projeto, e por envolver serviços eventuais, não foi considerado uma fase do projeto. As cinco fases do ciclo de vida são: Pré-venda, Planejamento, Execução e Encerramento.



A Figura 17 ilustra o fluxo geral entre as fases do projeto, desde a identificação da oportunidade até o encerramento do projeto, além dos documentos associados a cada interface entre as fases.

### 1. Pré-vendas

A fase de pré-vendas é caracterizada pela identificação da oportunidade inicial à respeito do projeto, onde é realizado o primeiro contato com o cliente sobre o projeto. Nessa fase há uma forte interação entre a área comercial da empresa e o cliente, com pequena participação da área técnica. É uma fase, portanto, caracterizada por grande esforço de venda do projeto, que é representada pela assinatura de uma proposta comercial pelo cliente. Sendo assim, no momento em que o cliente assina a proposta, a fase de pré-vendas é encerrada, e inicia-se a fase de planejamento.

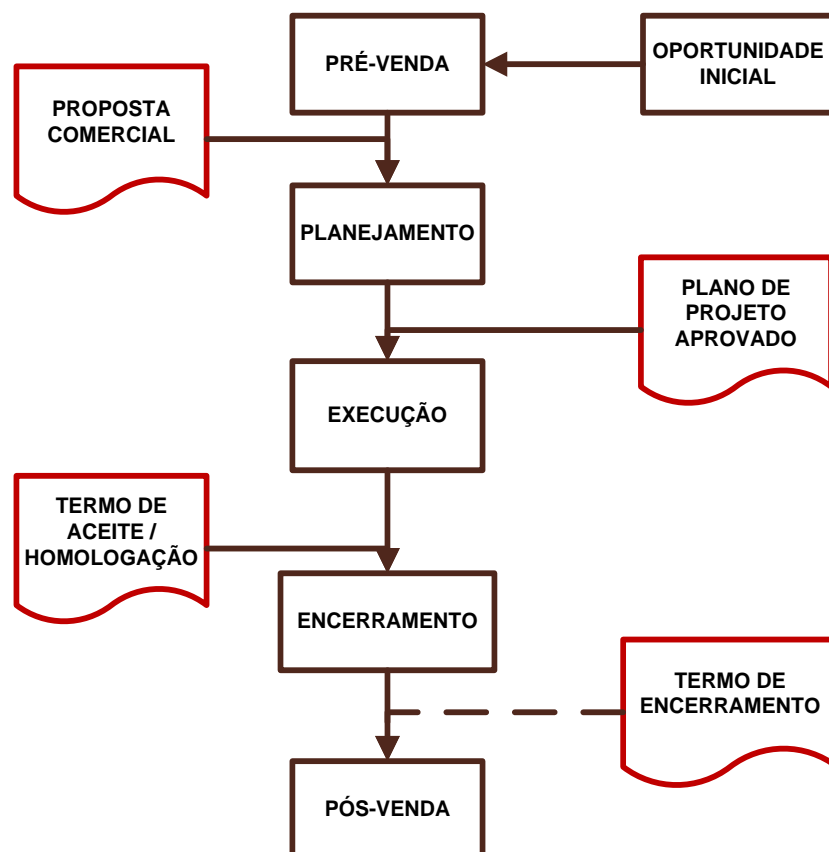


Figura 17 - Fases do ciclo de vida dos projetos (elaboração própria)

## **2. Planejamento**

É durante a fase de planejamento que é definido um Plano Detalhado de Projeto. Neste momento há a interação entre a área técnica e o gerente de projetos, os quais, conjuntamente, formulam o Plano Detalhado de Projeto. Uma vez finalizado, o plano deve ser homologado e aprovado pelo cliente para que o projeto avance para a fase de execução.

## **3. Execução**

Esta fase é onde o projeto é desenvolvido. Neste momento observa-se o esforço de desenvolvimento das equipes técnicas alocadas no projeto, de forma a produzir os entregáveis do projeto que foram definidos no plano do projeto. Para tanto são executadas as atividades relacionadas aos pacotes de trabalho da WBS. Nesta etapa são identificados os requisitos do projeto (elaboração e aprovação da Especificação Funcional e da Especificação Técnica) de modo a dimensionar e projetar a arquitetura de solução a ser empregada no desenvolvimento. Além disso há as atividades de implementação, validação, testes da solução, controle, e treinamentos.

A fase de execução é encerrada no momento em que o cliente confirma que o projeto foi executado, e, portanto, foi homologado. Não há um documento formal para essa confirmação. Alguns cliente o fazem por email, enquanto outros possuem um documento que formaliza a homologação do projeto, e, portanto, a empresa EW aproveita esse documento.

## **4. Encerramento**

A fase de encerramento é caracterizada pelo processo de faturamento das últimas medições do projeto, fechamento do contrato, e *feedback* do cliente. Nesta fase observa-se o final das atividades do gerente de projetos. Oficialmente, há o documento Termo de Encerramento para oficializar o encerramento do projeto. No entanto, na prática, este termo só é utilizado quando os clientes o exigem. Ou seja, ele não é utilizado para todos os projetos da empresa. Por isso o documento aparece com uma interface fraca (linha pontilhada) na Figura 17. Nesses casos, o projeto é declarado encerrado no momento em que todas as medições foram faturadas e o cliente assinou o

Termo de Aceite do projeto, ao fim da fase de execução. Como isso envolve duas áreas diferentes da empresa (Order Processing e Comercial), muitas vezes observa-se uma falha na comunicação entre as áreas o que resulta em projetos que constam como em andamento no sistema ERP, enquanto na prática já foram encerrados. Na seção 3.4.1 serão apresentados alguns dados levantados na empresa que ilustrarão o que foi discutido anteriormente.

**Tabela 5 - Fases do ciclo de vida, documentação e responsáveis**

<b>FASE</b>	<b>DOCUMENTO PRODUZIDO</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
<b>Pré-venda</b>	Proposta Comercial	<i>Business Developer</i>
<b>Planejamento</b>	Plano Detalhado de Projeto e Declaração de Ojetivos do Projeto	Gerente de Projetos
<b>Execução</b>	Termo de Aceite Relatório Semanal de Acompanhamento do Projeto	Cliente Gerente de Projeto
<b>Encerramento</b>	Termo de Encerramento* Análise do Sucesso	Gerente de Projeto/Cliente Gerente, equipe e PMO

A Tabela 5 apresenta a relação entre as fases de projeto e a documentação envolvida na transição de uma fase para outra, além dos responsáveis pela documentação.

Atualmente, observa-se que o ciclo de vida dos projetos não é claro nem difundido entre as áreas internas. Conforme será descrito no item a seguir, a metodologia atual de gestão de projetos da empresa define um ciclo de vida para os projetos, no entanto é um conceito que não é claro nem transparente para os envolvidos nos projetos. É por esse motivo que foi sugerido um novo modelo de ciclo de vida com revisão por fase, conforme será tratado no item 4.3.

Um indício da falta de clareza da definição de um ciclo de vida dos projetos é o fato de existir diversos projetos com status “em andamento” no ERP da empresa, mas que, na verdade, são projetos já encerrados, alguns deles a mais de ano. Uma das propostas do autor é

justamente definir um ciclo de vida com revisão por fase para os projetos, de modo a garantir a clareza na passagem de fase dos projetos, além de garantir que todas as etapas sejam cumpridas, inclusive o encerramento dos projetos.

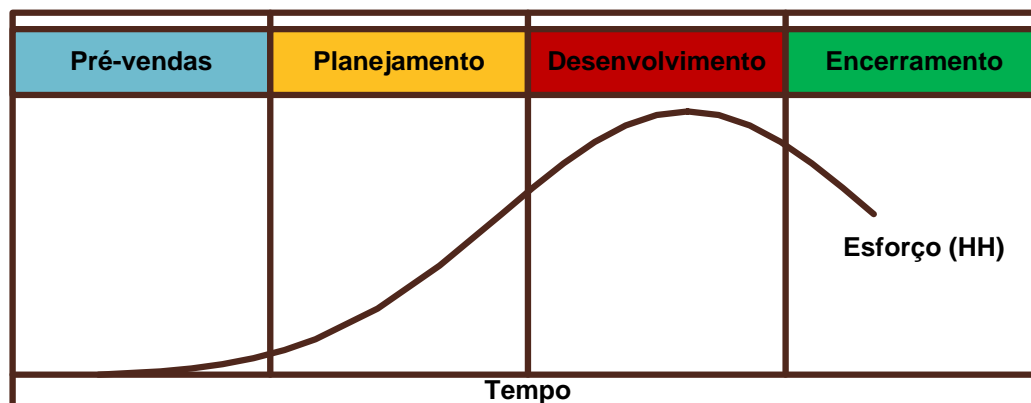


Figura 18 - Ciclo de vida Geral dos Projetos

Conforme descrito anteriormente, o autor do presente estudo entende que, além da definição clara do ciclo de vida dos projetos, deve-se implementar uma metodologia de revisão do projeto ao final de cada fase do seu ciclo de vida, conforme é proposto por Archibald (1992). Esse processo de revisão permitirá maior controle sobre o andamento dos projetos, assim como maior poder de identificação de problemas e solução dos mesmos. O principal enfoque é na passagem da fase planejamento para a fase execução, onde o PMO irá verificar o Plano de Gerenciamento do Projeto e a Declaração de Objetivos do Projeto, para então permitir o início da execução do projeto. Ou seja, problemas de planejamento deverão ser revistos antes do início da execução do projeto. A Figura 18 ilustra as fases do ciclo de vida e a evolução do esforço em homem-hora em cada uma das fases. Todos esses pontos serão retomados detalhadamente no capítulo 4, no qual o autor apresentará a solução proposta e tratará com mais atenção tais pontos.

### 3.4 METODOLOGIA EXISTENTE DE GESTÃO DE PROJETOS

#### 3.4.1 Descrição

Em 2008, a empresa EW contratou uma consultoria de gestão para definir uma metodologia de gerenciamento de projetos. A metodologia apresentada pela consultoria é baseada nos padrões do PMI e busca integrar as práticas de gestão de projetos à estrutura da empresa. A metodologia foi testada em dois grandes projetos da época (projetos de aproximadamente 5.000 horas), e foi aprovada pela gerência executiva da empresa EW, de acordo com os resultados alcançados. As informações sobre a metodologia e sua implantação foram obtidas através de conversas com os dois diretores das áreas técnicas (áreas 1 e 2), com um gerente de projetos e com um gerente funcional (líder de uma das áreas técnicas), sendo que todos participaram do processo de desenvolvimento, testes e implantação da metodologia. Além, também, de documentação desenvolvida pela consultoria e pelos próprios gerentes e diretores que participaram de todo o processo.

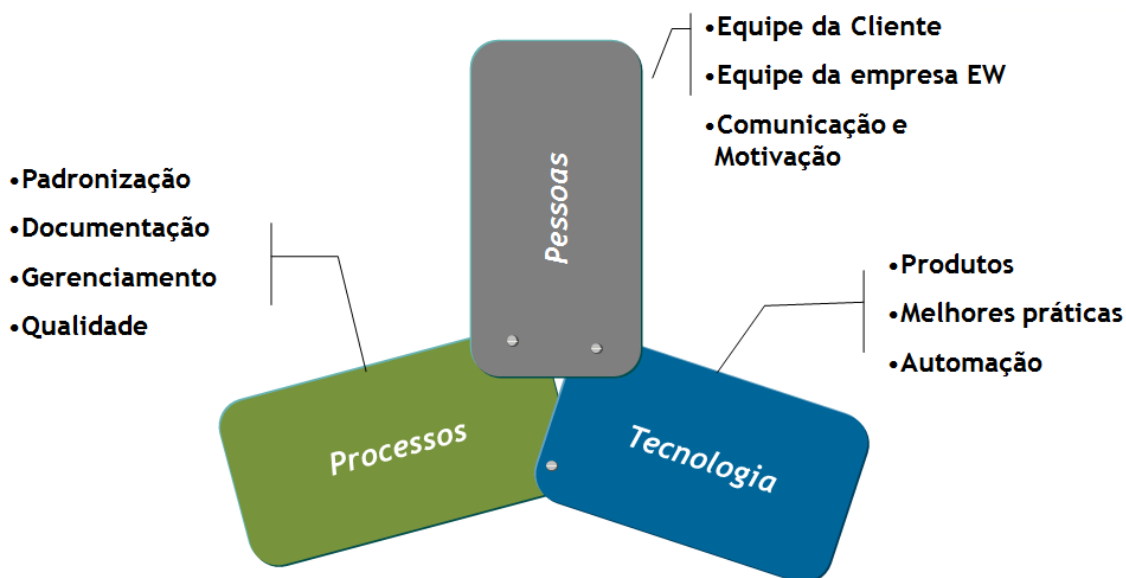


Figura 19 - Pilares da Metodologia de Gestão de Projetos

A metodologia se apoia em três pilares: Pessoas, Processos e Produtos (Figura 19). Pessoas qualificadas e motivadas formam a base para o sucesso de qualquer atividade, em especial as atividades ligadas a alta tecnologia e a prestação de serviços. O envolvimento e entrosamento das equipes do cliente com as equipes de projeto são essenciais para atingir os

objetivos, por isso a metodologia dá uma atenção especial à comunicação e à motivação das pessoas. Os processos são os elementos principais na definição de uma metodologia, e, portanto, houve um cuidado em criar processos padronizados, que levem a uma documentação abrangente de todo o projeto de modo a facilitar o gerenciamento e garantir a qualidade do resultado final. Apoiando as pessoas e automatizando os processos estão produtos de software e técnicas. Técnicas que, incorporando as melhores práticas do mercado, permitem gerar resultados confiáveis para estimativa de recursos, acompanhamento dos resultados, identificação de problemas de modo ágil e sistemático.

### 3.4.2 Pessoas

Nessa seção serão detalhadas as pessoas envolvidas nos projetos, tanto por parte da empresa EW como por parte do cliente (perfis e envolvimento geralmente recorrentes nos projetos realizados). As equipes de projeto são compostas pelos seguintes profissionais da empresa EW:

- **Sponsor do projeto:** tem uma responsabilidade estratégica no Projeto, participando de decisões e validações sobre as diretrizes do Projeto, e buscando garantir a qualidade dos entregáveis. Tem extensa experiência em projetos de implementação, podendo contribuir política e tecnicamente.
- **Gerente do Projeto:** é o responsável pelo planejamento do projeto, coordenação da equipe, suporte sênior e garantia de qualidade dos serviços. Tem experiência na implementação de projetos, conhece profundamente os conceitos os produtos ofertados pela empresa EW como um todo.
- **Arquiteto de Soluções:** responsável pelo desenho técnico da solução, levantamento e modelagem do sistema. Tem a experiência de já ter passado por +5 projetos de implementação, lida com apresentações, discussões conceituais, modelagem de informações e apoia o gerenciamento de projeto com fluência.
- **Líder de área:** líder técnico da sua área, superior da equipe de consultor técnico. Participa das decisões técnicas mais críticas e nas atividades mais críticas, faz o controle de qualidade dos artefatos.

- **Consultor Técnico:** tem experiência em implantação, desenvolvimento e outras especialidades técnicas necessárias para o projeto. A sua alocação nos projetos, geralmente, é integral.

Do lado do cliente, geralmente envolvem-se nos projetos os seguintes perfis:

- **Gerente do projeto:** é o responsável pelo planejamento e coordenação da equipe, faz o acompanhamento semanal do projeto e garante que os recursos e a infraestrutura necessários estejam disponíveis. Deve ter conhecimento dos processos do cliente (o que muitas vezes não ocorre), ter autonomia de decisões e responsabilidades relativas ao projeto, e ser capaz de envolver as equipes do cliente.
- **Usuários finais:** são os usuários que vão utilizar as ferramentas e os produtos do projeto. São eles que participarão dos treinamentos, dos testes e da homologação do sistema, e que farão a interface com o suporte e a manutenção durante o pós-venda (fase em que o projeto em si já foi encerrado) quando tiverem problemas com o sistema.
- **Analista de TI:** é o responsável pela organização e estruturação do ambiente o qual o projeto será implementado, além de atuar como solucionador dos problemas de rede e de infra-estrutura que surgirem durante e após o projeto.

### 3.4.3 Processos

A metodologia busca padronizar os processos e a criação de documentação para auxiliar o acompanhamento e o gerenciamento dos projetos. Para tanto ela propõe o agrupamento dos processos principais em macro processos, que devem estar presentes em todos os projetos da empresa EW, a definição de atividades por processos, e os artefatos produzidos nos respectivos processos. A Figura 20 ilustra essa lógica.

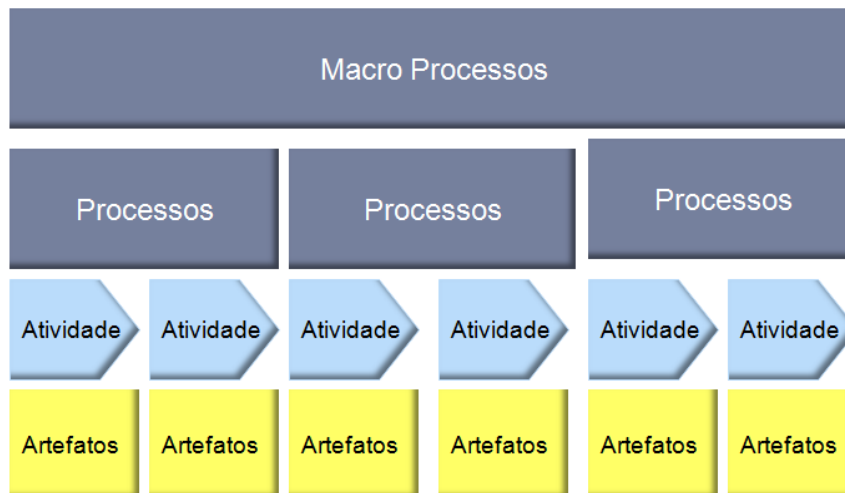


Figura 20 - Metodologia de Gestão de Projetos

Abaixo a definição de cada um dos elementos apresentados na Figura 20.

- **Processos:** sequência ordenada de atividades com um objetivo específico. Definidas dentro de cada macro processo.
- **Atividade:** Item de um processo. Uma atividade pressupõe no mínimo uma entrada (disponível antes do início da atividade) e uma saída (que deve estar concluída com o fim da atividade)
- **Ação:** Atividade com prazo para execução e recursos alocados para sua execução. O controle de um projeto se faz pelo controle das ações.
- **Artefato:** Documento, modelo, código, arquivo que é o insumo e o produto de uma atividade e ação. Um artefato pode possuir um template (modelo padronizado).
- **Artefatos Entregáveis** (ou apenas entregáveis): Artefatos que serão entregues ao cliente final.

Os macro processos da metodologia são: Pré-vendas, Planejamento, Execução, Controle, Encerramento e Pós-venda.



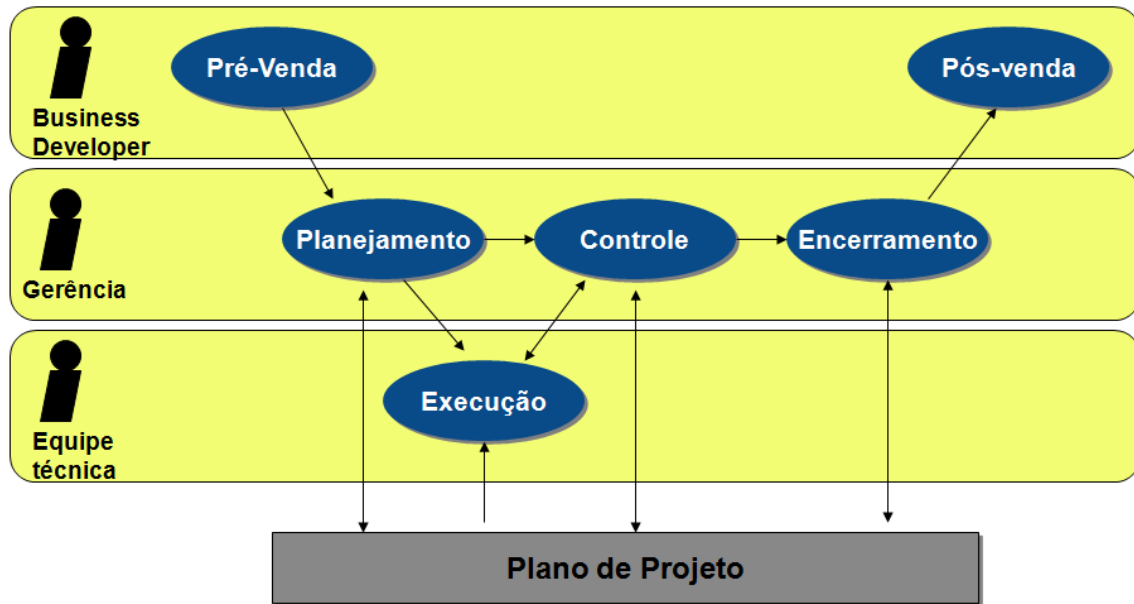


Figura 21 - Macro-processos da metodologia

### 3.4.3.1 Macro-Processo de Pré-venda

O principal documento produzido neste macro processo é a proposta de projeto, elaborada pela área comercial em sintonia com a área técnica e revisada pelo gerente de projetos.

A pré-venda se inicia com a identificação de uma oportunidade de negócio, e termina com a aprovação formal do projeto por parte da diretoria da empresa, seja por receber o pedido do cliente e pela assinatura do contrato, ou por um início antecipado definido como estratégico pela empresa EW ou pelo cancelamento e recusa do projeto por parte ou do cliente.

Os principais processos são:

- Processo de Avaliação de Oportunidade
- Processo de Elaboração de Proposta
- Processo de Início de Projeto

### **3.4.3.2 Macro processo de planejamento**

O macro-processo de planejamento tem como principal objetivo a criação de um Plano de Gerenciamento do Projeto (PGP), que irá definir o caminho para que sejam alcançados os objetivos para os quais o projeto foi criado. Trata-se de uma etapa onde a participação do cliente é fundamental, de modo que o PGP represente uma visão comum entre o cliente e a empresa EW quanto aos resultados esperados, a estratégia a ser adotada e as restrições a serem observadas.

O principal processo é o processo de planejamento que deve produzir os seguintes artefatos:

- Plano de Gerenciamento do Projeto com as suas diversas componentes
- Plano de Comunicação

A seguir serão detalhados os dois documentos padrões relacionados ao planejamento do projeto, de sua estrutura de comunicação, e das possíveis mudanças que podem ocorrer durante o projeto.

#### **1. Plano de Gerenciamento do Projeto**

O Plano de Gerenciamento do Projeto tem o seguinte conteúdo básico:

- Descrição dos objetivos e dos benefícios esperados do projeto;
- Detalhamento do escopo do projeto, dos produtos ou serviços a serem fornecidos e dos critérios de aceitação dos mesmos;
- Detalhamento do cronograma de atividades com principais datas de entregas;
- Detalhamento das premissas e restrições do projeto;
- Mapeamento de todas as partes interessadas do projeto, definição das responsabilidades de todos os envolvidos, e definição de um Plano de Comunicação;
- Definição de um Plano de Gerenciamento de Mudanças;
- Análise dos riscos do projeto e definição das ações a serem tomadas para mitigá-los.

O Plano de Gerenciamento de Projeto pretende ser um instrumento que documenta todas as informações relevantes do projeto para o bom gerenciamento do mesmo. Desde a descrição do objetivo do projeto, da proposta de solução, da equipe que vai participar do projeto, como também da forma que vai ser gerido: como será o padrão de acompanhamento de projeto, o plano de comunicação, o processo de gerenciamento de mudança, como serão considerados os riscos do projeto, o plano de testes etc, de forma que fique claro, alinhado e dê segurança ao cliente sobre o modelo de gestão adotado.

Embora a elaboração deste documento seja de responsabilidade do Gerente de Projeto, é muito importante o envolvimento do cliente e da equipe de projeto na sua preparação, para que as informações ali contidas representem a visão comum de todos os envolvidos no projeto. Sua divulgação também é um ponto crítico.

O planejamento do projeto é um processo contínuo que não acaba com o início da execução. O Plano de Gerenciamento de Projeto é sempre mantido atualizado para refletir a execução do projeto e as mudanças autorizadas, pois até mesmo as orientações básicas e os objetivos do cliente, que normalmente são válidos por um tempo mais longo, podem mudar durante o projeto. Assim, a metodologia prevê a atualização contínua dos detalhes do PGP durante toda a execução do projeto, de modo a mantê-lo sempre atualizado e dentro da realidade do projeto, para que o plano seja útil como um guia para a equipe e um veículo de comunicação entre o cliente e a empresa.

O Apêndice 1 – Plano de Gerenciamento do Projeto apresenta o modelo template do documento.

## **2. Plano de Comunicação**

A metodologia prevê a adoção de um plano de comunicação. O objetivo do plano é garantir que as informações do projeto, de seu objetivo, de seu andamento e de seus impactos cheguem aos destinatários de interesse.

A empresa EW tem comprovado que em se executando as atividades previstas no plano de comunicação aumentam-se as chances de o projeto ter sucesso, isto é, ser

concluído com qualidade, com satisfação do cliente, dentro dos prazos acordados. Tal afirmação se baseia no que foi exposto pelos gerentes de projetos entrevistados, os quais alegaram que os projetos que seguiram fielmente o plano de comunicação obtiveram melhores resultados ao final, mensurados em termos de prazo, custo (horas executadas x horas vendidas) e qualidade (satisfação do cliente).

Um plano de comunicação compreende desde a definição de nome e logomarca para o projeto, fundamentais para dar identidade ao projeto e auxiliar na comunicação, até a estruturação de públicos, conteúdos, formatos e periodicidade a serem divulgadas informações sobre o projeto e seu andamento.

O objetivo das comunicações listadas no Plano de Comunicação, de uma forma geral, dado que cada veículo que se destina a um determinado grupo tem seu objetivo específico, é o de alinhar expectativas com o cliente sobre o trabalho que será desenvolvido, os benefícios que devem ser buscados, as mudanças que podem acontecer ao longo ou após o projeto, motivar a equipe do projeto, obter envolvimento de pessoas que não estejam diretamente envolvidas nas atividades, reverter algum tipo de resistência identificada, etc. Para atingir estes objetivos, o Gerente de Projeto da empresa EW conta com o suporte da equipe de Marketing, e, em função das necessidades específicas do projeto, devem discutir as melhores alternativas, desde formato, conteúdo e forma de execução das atividades do plano de comunicação.

Faz parte do Plano de Comunicação da metodologia a realização, em todo início de projeto, de um Workshop de Início de Projeto do qual devem participar a equipe do cliente e a equipe da empresa EW que estarão diretamente envolvidos no projeto. O objetivo é alinhar expectativas em relação à condução e aos objetivos do projeto e ao término deste evento ter agendados os compromissos relacionados ao planejamento do projeto. Nota-se que a realização do workshop, na prática, não ocorre em todos os projetos, dependendo do tamanho e do cliente do projeto. Geralmente, restrições de prazo resultam em cancelamentos dos workshops de início dos projetos. Em outros casos observa-se a falta de interesse do cliente na realização destes workshops.

Ao final do projeto, o plano de comunicação da metodologia prevê a realização de um Workshop de Encerramento do Projeto, uma prática que visa formalizar com o

cliente o encerramento do projeto. São convocadas as pessoas das principais áreas que tiveram envolvimento com o projeto e será o momento de realizar as entregas dos produtos finais. No workshop de encerramento também é transmitida uma visão de “próximos passos”, no sentido de transmitir a estas pessoas e áreas envolvidas com a implementação do projeto o que deverá acontecer deste ponto em diante. Na prática, os workshops de encerramento dos projetos nunca ocorreram, sendo que, até hoje, o processo de encerramento dos projetos ainda é difuso, pouco padronizado, e informal.

O Apêndice 3 – Plano de Comunicação do Projeto apresenta o modelo template do documento.

### **3. Plano de Gerenciamento de Mudanças**

Comumente, durante a execução do projeto, podem existir casos onde mudanças tornam-se necessárias. Fatores como omissões, enganos, falhas na comunicação ou ainda influências externas podem ser as causas destas novas necessidades que, caso não gerenciadas corretamente, passam a oferecer risco ao projeto, comprometendo prazos, qualidade e o custo do projeto.

Mudanças são parte integrante do ciclo de vida de um projeto e a metodologia possui um processo de gestão para conduzi-las adequadamente. Uma mudança pode afetar o escopo do projeto, os produtos entregáveis, os requisitos funcionais ou não funcionais, pode ser ainda uma melhoria, uma mudança emergencial ou mesmo uma mudança legal.

De forma resumida, o processo é realizado em conjunto entre o cliente e a empresa EW, de modo que cada pedido de mudança seja avaliado a partir de sua descrição: são estudados motivação, benefícios e riscos trazidos ou eliminados. Feita a solicitação formal pelo cliente, é analisado, pela empresa EW, o impacto da mudança sobre o projeto. É realizada também a análise da não implementação da mudança, com eventuais caminhos alternativos ou procedimentos opcionais, juntamente com a análise de risco de sua execução, considerando os riscos atuais e novos riscos que podem surgir. Uma vez aprovada a mudança, o impacto será refletido no plano de projeto e no cronograma e nos custos. O processo então é concluído, sendo aceito ou não pelo cliente.

O Apêndice 4 – Formulário de Solicitação de Mudança (CR) apresenta o modelo template do documento.

### 3.4.3.3 Macro processo de Execução

Objetivo do macro-processo é obter os entregáveis do projeto seguindo o plano de projeto. Para isso deve-se seguir as atividades definidas no plano de projeto, conforme a especialidade de cada mercado e cada projeto.

A execução visa transformar as atividades em ações, de modo a produzir os artefatos desejados, que compõem os entregáveis do projeto, como mostra a Figura 22.

Durante a execução dos projetos a metodologia recomenda a adoção do padrão de acompanhamento semanal de projetos. De forma a suportar o processo de acompanhamento de projeto, a metodologia prevê a utilização de ferramentas que facilitam a colaboração e comunicação dentro da equipe de desenvolvimento, permitindo ao gerente de projeto saber, em tempo real, o progresso de cada atividade, identificar pontos de atenção, além de monitorar indicadores de desempenho do projeto, diretamente relacionados a prazo, custos e qualidade.

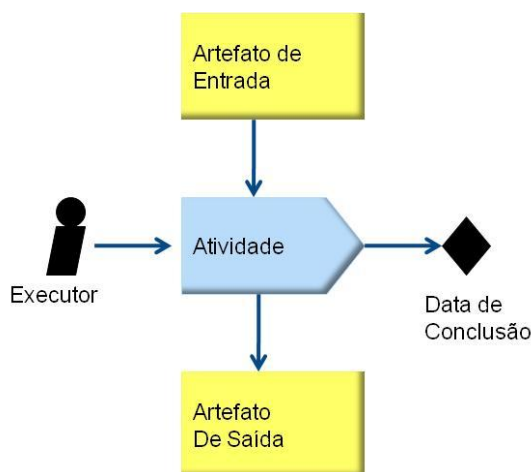


Figura 22 - Processo de execução

Semanalmente, o gerente de projeto da empresa EW colhe informações sobre o andamento das atividades previstas, obstáculos identificados, pontos de atenção que precisam ser direcionados para garantir que o andamento do projeto esteja em acordo com o que foi planejado e registra num relatório de acompanhamento que será compartilhado e discutido com o cliente. O Apêndice 2 – Relatório Semanal de Acompanhamento apresenta o template definido pela metodologia para o Relatório Semanal de Acompanhamento de Projeto (RSAP).

#### **3.4.3.4 Macro processo de Controle**

O objetivo é garantir o sucesso do projeto, em termos de eficiência e desempenho. A proposta deste estudo, conforme será apresentado na sequência do trabalho, é mesclar o acompanhamento e o controle dos projetos. A metodologia hoje em prática os separa em dois macro processos.

Os processos de controle produzem como artefatos os relatórios de acompanhamento e as revisões no plano de projeto. Os processo são:

- Processo de Acompanhamento de Projetos
- Processo de Gestão de Mudanças
- Processo de Gestão de Configuração

#### **3.4.3.5 Macro Processo de Encerramento**

O objetivo do encerramento é formalizar a finalização do projeto. Após o encerramento terminam os macro processos do gerente de projeto e se inicia um processo de gestão de pós-venda e manutenção (responsabilidade do Líder de área) .

#### **3.4.3.6 Macro Processo de Pós-venda**

O objetivo do macro processo de pós-venda é organizar as novas oportunidades identificadas de negócio junto ao cliente. É a passagem de bastão para o Desenvolvedor de negócios (área comercial) e/ou para o Líder de área, cujo principal processo é:

- Processo de Suporte e Manutenção

#### **3.4.4 Tecnologia**

Conforme comentado anteriormente, a metodologia de gestão de projetos hoje utilizada pela empresa EW se sustenta em três pilares: Pessoas, Processos e Tecnologia. Nesta seção será tratado o pilar Tecnologia.

Este pilar da metodologia está relacionado à utilização de sistemas de informação para auxiliar a gestão dos projetos. São produtos líderes de mercado, como o Enterprise Architect, dotProject, e MS Project, além do ERP da empresa EW, o AX Dynamics, que são utilizados no âmbito de facilitar, agilizar e padronizar os processos de gestão, o que reflete na redução de custos (expressos em horas gastas pelo GP nos processos de gestão), e no aumento da qualidade da gestão dos projetos (artefatos padronizados).

#### **3.4.5 Status do Projeto**

A metodologia define oito estados (status) que os projetos podem apresentar durante seu ciclo de vida. Os estados são:

- **No prazo:** projeto está no prazo planejado (dentro cronograma).
- **Atrasado:** o projeto está atrasado segundo o cronograma aprovado, no entanto, este ainda pode ser cumprido.
- **Com pendências:** o projeto está no cronograma aprovado, mas apresenta pendências de definição (geralmente associadas a uma má definição de escopo).
- **Comprometido:** o cronograma aprovado não pode mais ser cumprido.



- **Em negociação:** cronograma, escopo e preço estão em negociação.
- **Em espera:** projeto interrompido (pode ser tanto pelo cliente quanto pela empresa EW). O projeto pode voltar a ser executado, como pode ser cancelado também.
- **Cancelado:** o projeto foi cancelado (interrompido sem conclusão e sem retorno à execução).
- **Concluído:** projeto concluído (encerrado)

### Fluxo entre status de projeto

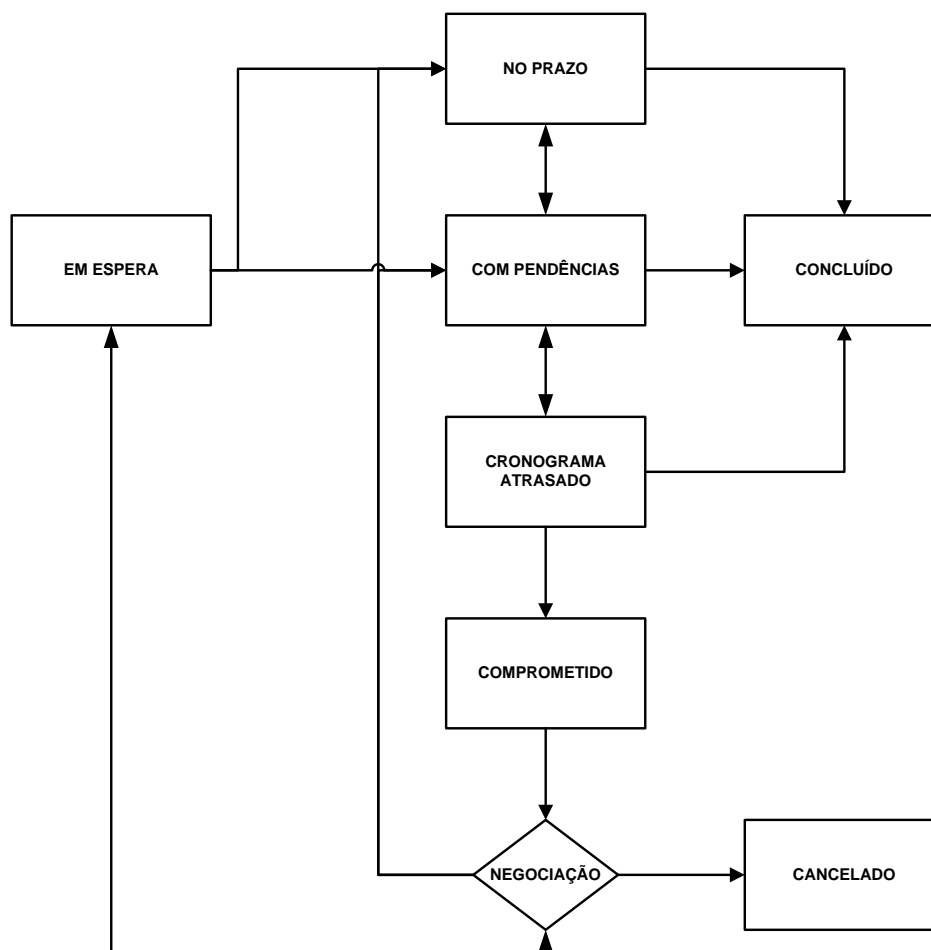


Figura 23 - Fluxo entre os status do projeto (elaboração própria)

### 3.5 LEVANTAMENTO DE DADOS

Nesta seção serão descritos os métodos utilizados no levantamento de dados, os resultados obtidos, e algumas considerações levantadas em conjunto com os funcionários da empresa EW, e que foram consideradas importantes para o trabalho.

#### 3.5.1 Métodos de levantamento

Os dados a respeito dos projetos podem ser divididos em dados qualitativos e quantitativos. A busca por dados qualitativos foi feita através dos seguintes métodos:

- **Questionário:** foi aplicado um questionário para nove gerentes de projetos e para o diretor da área técnica 1. O questionário faz referência à análise de maturidade da gestão de projetos na empresa (Apêndice 5 – Questionário Maturidade).
- **Entrevistas com gerentes de projeto e gerentes funcionais:** em conversas com gerentes de projeto e gerentes funcionais (há casos em que a pessoa assume os dois cargos), buscou-se levantar informações a respeito da metodologia e dos processos de gestão de projetos, das mudanças de escopo recorrentes nos projetos que eles participaram, dos reais status dos projetos (muitas vezes diferentes do que os status presentes no sistema ERP da empresa), entre outras informações de melhores práticas e lições aprendidas. Ao todo foram realizadas oito entrevistas com gerentes de projetos (dos quais três são líderes de área), e uma entrevista com um gerente funcional que não é gerente de projetos também. Tais entrevistas foram semi-estruturadas, de modo a abranger alguns pontos-chave e discutir de forma ampla sobre outros pontos. Por exemplo, para o levantamento de dados de prazo e custo dos projetos a entrevista foi estruturada. No entanto, para informações sobre problemas e mudanças de escopo durante a execução dos projetos, a entrevista não foi totalmente estruturada, ficando cada gerente livre para expressar suas opiniões sobre o assunto.

- **Entrevistas com gerentes de contas da área comercial:** Algumas informações relativas aos itens da proposta e ao cronograma de alguns projetos específicos somente foram obtidas através de conversas com gerentes de contas do comercial. Isso porque alguns gerentes de projetos saíram da empresa EW durante a execução de determinados projetos, e as informações de gestão se perderam. Ao todo foram realizadas três entrevistas com os gerentes de conta do comercial em busca de informações sobre os projetos. Tais entrevistas se estruturaram de forma similar às entrevistas realizadas com os gerentes de projeto e gerentes funcionais. Alguns grandes projetos, de grandes clientes, simplesmente não possuem, atualmente, qualquer gestão do cronograma inicialmente planejado, nem acompanhamento do que foi realizado *versus* o que foi previsto, nem de faturamento, etc. Em um desses casos, um projeto chegou a passar dois meses sem faturar nada por causa da saída do gerente de projetos responsável pelas medições do projeto, e, como ninguém possuía esse controle do que havia efetivamente sido realizado, a empresa EW deixou de faturar quantias consideráveis por falhas internas de processo.

Já os dados quantitativos foram levantados, basicamente, através dos seguintes métodos:

- **Pesquisa no banco de dados do sistema ERP da empresa EW:** assim que o cliente formaliza o aceite da proposta do projeto, a área comercial cria um projeto no sistema ERP da empresa e cadastra nele a proposta e os itens que a compõem. A fim de melhor caracterizar os projetos da empresa, foram levantadas informações dos projetos em andamento atualmente, dos projetos encerrados com saldo e dos encerrados sem saldo (desde o início de 2012). Além disso, foram levantadas informações desses saldos dos projetos encerrados. Todas essas informações serão detalhadas nos próximos itens.
- **Conversas com os gerentes de projetos:** durante a verificação dos status dos projetos, foram realizadas diversas conversas com os gerentes de projetos a fim de levantar dados quantitativos a respeito dos indicadores de desempenho dos maiores projetos encerrados. Entre esses dados estão informações de prazo planejado *versus* executado, e horas vendidas *versus* horas executadas.

### 3.5.2 Dados levantados

Essas informações foram obtidas através de pesquisas com os gerentes de projetos, os líderes de área, os gerentes de contas (*business developer*), e o diretor da área, totalizando doze pessoas. Os dados demonstram a necessidade cada vez maior de uma melhoria no desempenho dos indicadores de qualidade dos projetos.

Antes de tudo, cabe esclarecer que os valores dos projetos não serão detalhados por questões de sigilo de dados.

#### 3.5.2.1 Projetos atrasados

Em levantamento realizado com os gerentes de projetos, e no ERP da empresa, a respeito dos projetos iniciados a partir de 2012 e já encerrados (até o dia 15 de maio de 2013), chegou-se aos números apresentados pela Figura 24.

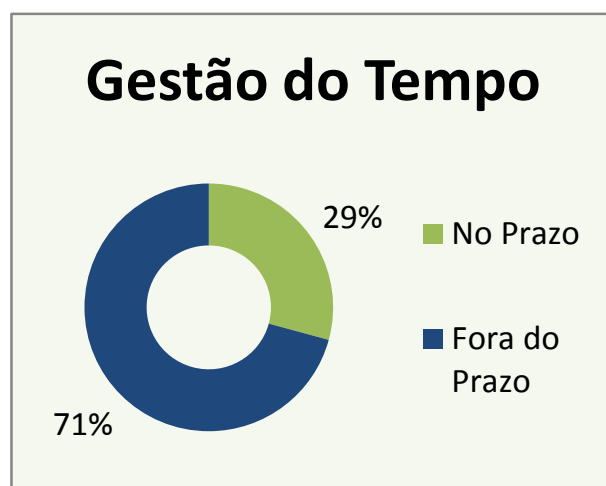


Figura 24 - Proporção de projetos fora do prazo planejado

Foram analisados 65 projetos no total, sendo que a maioria deles era da unidade de negócios 1. Observa-se que mais de dois terços dos projetos foram entregues fora do prazo inicialmente planejado. Conversando com os gerentes dos projetos com maior discrepância de prazo, foram levantados alguns motivos para o ocorrido, como mudanças de escopo sem

revisão do planejamento, erros de estimativa, problemas de infraestrutura no cliente, falta de recursos, recursos que saíram da empresa durante a execução do projeto e que não houve reposição, e problemas de gestão.

### 3.5.2.2 *Projetos que extrapolam o número de horas para execução*

Analisando os mesmos 65 projetos do levantamento realizado para a análise dos projetos fora do prazo planejado, foram levantadas informações sobre a utilização de horas nesses projetos *versus* o montante de horas vendidas. Esse levantamento foi feito no ERP da empresa, com base nas horas apontadas para cada projeto, e nas áreas comercial e finanças, onde se buscou os contratos dos projetos.

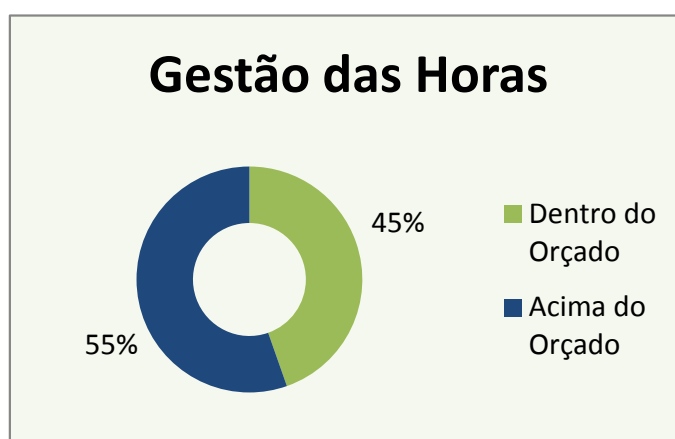
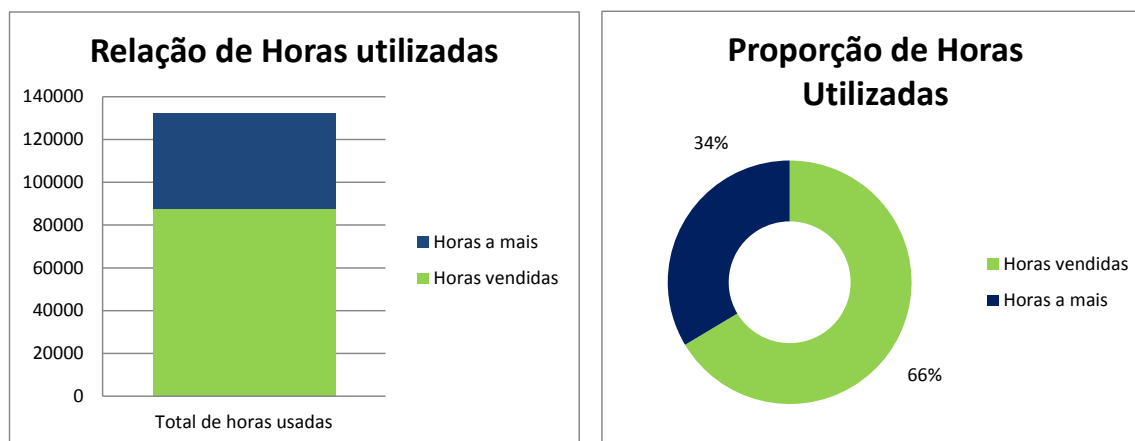


Figura 25 - Proporção de projetos que extrapolaram em HH

A Figura 25 ilustra os resultados obtidos. A partir da análise da figura é possível notar que pouco mais da metade dos projetos extrapolaram o número de horas orçadas para a realização do projeto. Sob o ponto de vista financeiro, tais projetos tiveram um mal desempenho, uma vez que a maior parcela do custo da empresa EW provém do valor-hora dos consultores e funcionários. Além disso, caso o problema tenha sido as estimativas de esforço para o fechamento da proposta, então o projeto poderia ter sido vendido com um valor maior, trazendo maiores receitas para a empresa. Outro ponto a se observar é que essas horas extrapoladas em determinados projetos significam menos horas gastas em outros projetos, o que pode impactar nos prazos destes últimos. Ou seja, uma coisa leva a outra.

Dos 65 projetos analisados, 36 projetos gastaram mais horas do que o que foi vendido. Analisando com mais detalhes esses 36 projetos, chega-se aos resultados apresentados na Figura 26. Observa-se que, para esses projetos analisados, foram vendidas pouco mais de 8500 horas, no entanto, foram gastas mais de 13000 horas na execução dos mesmos. Isso representa um pouco mais de um terço do que foi vendido.



**Figura 26 - Análise das horas utilizadas em projetos que extrapolaram a utilização de HH**

### **3.5.2.3 Projetos com saldo**

Conforme os projetos são executados, e de acordo com o contrato de prestação de serviços, os gerentes de projeto fazem as medições mensais respectivas a cada projeto que gerenciam, e as enviam para a área de Gerenciamento de Pedidos e faturamento (área de Contratos). Portanto, todo projeto apresenta um saldo no momento de sua abertura que é igual ao valor de venda do projeto, contendo todos os pacotes de trabalho e entregáveis. No decorrer da execução do projeto, e no respectivo faturamento das medições, o saldo se reduz. O ideal é que ao final do projeto o saldo seja igual a zero. Em alguns casos observou-se o encerramento do projeto com saldo diferente de zero. Um dos motivos para tal acontecimento é que foi vendido um pacote de horas em regime Tempo & Material que o cliente não usou durante a execução do projeto. Ou usou apenas parcialmente. Isto significa dizer que o cliente compra um pacote de horas de consultoria que podem ou não serem usadas. Por exemplo, em projetos do tipo Desenvolvimento de Interfaces, são vendidos pacotes de horas de serviços de operação assistida para reajustes de possíveis problemas detectados durante a fase de testes das interfaces, depois da fase de desenvolvimento. Como esse é um serviço “opcional”, que

não necessariamente irá ocorrer durante a execução do projeto, são vendidas horas no regime Tempo & Material que são cobradas de forma variável, conforme são utilizadas e comprovadas pela emissão de RAHs (Relatório de Apontamento de Horas). As atividades de execução obrigatória são vendidas em regime de Preço Fixo, o que significa dizer que são serviços obrigatórios e que devem ser faturados em sua totalidade (a não ser em casos especiais de mudança de escopo, cancelamento do projeto, colocação em espera, etc.). Em suma, existem projetos com saldo, com status “em andamento” no sistema ERP da empresa, mas que já foram encerrados e não há mais esforços sendo despendidos neles. Além disso, estão sempre presentes nos relatórios de contas a receber, e acabam sendo considerados nas previsões de receita dos meses seguintes, o que interfere na transparência das informações produzidas pela área financeira no âmbito dos projetos.

A importância dessa discussão para o escopo deste trabalho foi a percepção dos problemas envolvidos nos processos relativos aos projetos da empresa EW. Para os fins deste estudo, será dada maior importância aos problemas nos processos de medição, controle e faturamento, que envolvem os dois primeiros itens deste tópico.

A seguir são evidenciadas algumas considerações qualitativas a respeito dos projetos, enfatizando nas mudanças de escopo durante o andamento dos projetos.

### **Mudanças de escopo observadas**

- Criação de novos ambientes: foi discutido um projeto no qual foi acordado a criação de dois ambientes (homologação e produção). No entanto, durante a execução do projeto, o cliente percebeu a importância da criação de um novo ambiente para desenvolvimento da Empresa EW (DEV), por questões de privilégios de conexão.
- Infra-estrutura: o líder de área do departamento GI disse que o principal fator responsável pelo atraso de um dos projetos foi o fato de que o cliente alterou a infra-estrutura de rede e o sistema operacional dos servidores, o que fez com que o projeto sofresse uma mudança de adaptação para a nova estrutura do cliente.
- Alteração de relatórios customizáveis: em um projeto do departamento GM, um dos pacotes de trabalho envolvia a criação de cinco relatórios a serem extraídos do sistema. Contudo, o cliente solicitou a mudança de quatro dos cinco relatórios durante o desenvolvimento do projeto, o que ocasionou em atrasos e super-utilização de HH.

- Criação de novos pacotes de trabalho: o gerente de um dos projetos analisados disse ter havido a criação de dois novos pacotes de trabalho, que não estavam no escopo inicial do projeto, a pedido do cliente, e que foram formalizados somente no final da fase de execução do projeto. O cliente, ao notar o andamento do projeto e o produto que sairia dele, solicitou essa mudança, o que gerou retrabalho e problemas na alocação de recursos.

### **Considerações gerais sobre os projetos e os dados analisados**

Dentre os projetos analisados, observou-se que em nenhum deles foi elaborado um plano de gerenciamento de projetos. A gestão dos projetos foi realizada de forma descentralizada, ficando cada gerente responsável pelo acompanhamento e controle de seus projetos. Não houve definição clara dos objetivos dos projetos, e os membros da equipe não estavam alinhados com as expectativas dos clientes (visão de um dos gerentes de projetos).

## **3.6 ANÁLISE DA MATURIDADE DA GESTÃO DE PROJETOS**

A metodologia de gestão de projetos atualmente em utilização pela empresa foi implementada em 2008 por uma consultoria terceirizada. Observa-se que atualmente alguns consultores e gerentes de projetos utilizam os *templates* e a metodologia com frequência durante a gestão dos projetos, geralmente os que se envolveram na implementação da mesma, enquanto outros nem sabem de sua existência, ou de como utilizá-la efetivamente. Desde o final dos serviços de consultoria da empresa contratada para a implementação da metodologia, poucas ações foram tomadas na busca pela melhoria da utilização da metodologia, em treinamentos e na centralização dessas informações. Nesse sentido, observa-se um movimento de conscientização da importância da gestão de projetos por parte da gerência executiva e funcional da empresa.

Foi realizada uma análise de maturidade da gestão de projetos na empresa EW com o intuito de fornecer mais informações sobre as práticas de gestão de projetos atualmente em prática na empresa. Para tanto, foi discutido entre os diretores do PMO e das áreas técnicas qual a forma e a metodologia para fazer tal análise. Foi decidido que seria aplicado um questionário aos gerentes de projeto e diretores das áreas técnicas. O questionário aplicado foi



proposto por Kerzner (2006) e pode ser visto no Apêndice 5 – Questionário Maturidade. Foi escolhido o modelo de maturidade de Kerzner devido às seguintes características:

- Aplicabilidade em projetos
- Facilidade e simplicidade das questões
- Alinhamento das questões e do modelo com as características da empresa
- O autor é fortemente conceituado na área de gestão de projetos.

O questionário possui vinte questões, divididas nas cinco fases do ciclo de vida proposto por Kerzner (2006). Cada fase, portanto, é analisada por quatro questões do questionário. As respostas variam de “discordo totalmente”, em um extremo (pontuação -3) e “concordo totalmente” de outro (pontuação +3). Segundo o autor, uma pontuação maior ou igual a +6 por fase indica que este estágio de evolução para a maturidade já foi atingido, ou pelo menos está a caminho de chegar a essa posição.

O questionário foi aplicado a um grupo de nove gerentes, sendo seis deles gerentes de projetos e os outros três gerentes de contas do comercial. Através da análise dos dados pode-se concluir que a gestão de projetos na empresa EW atualmente encontra-se na **fase gerente de área** do modelo de maturidade proposto por Kerzner (2006). A Tabela 6 e a Figura 27 ilustram os resultados obtidos com os questionários aplicados à gerência da empresa EW.

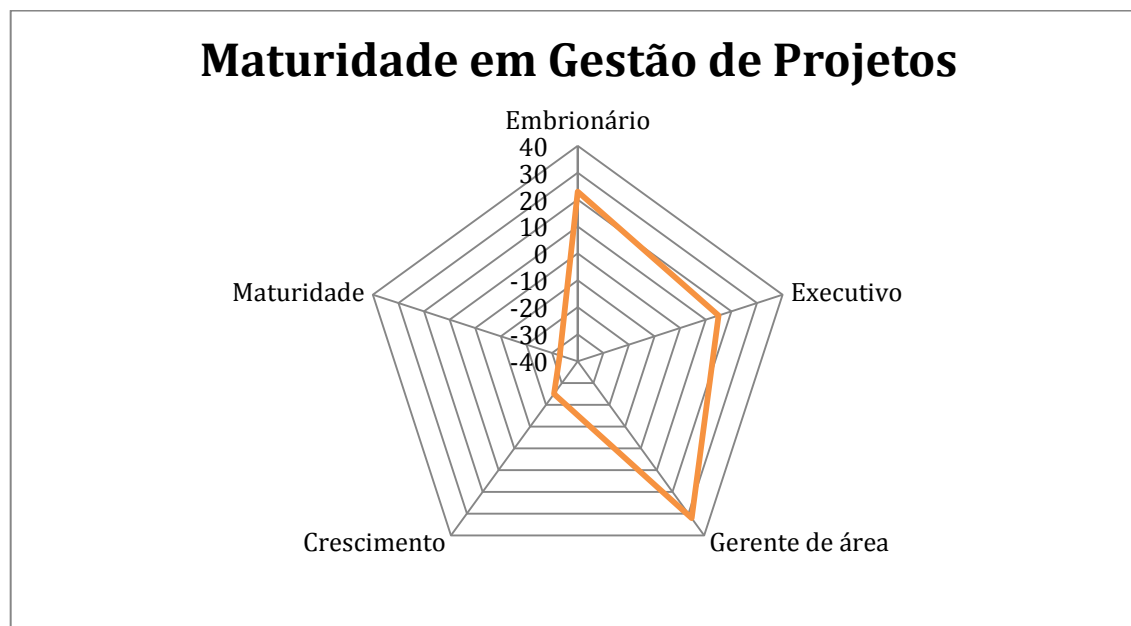
Dessa forma, a empresa deve buscar o amadurecimento nos itens relativos à fase crescimento e, depois, maturidade.

**Tabela 6 - Resultado da Análise de Maturidade**

Fases	Pontuação pontos	Pontuação								
		40	30	20	10	0	-10	-20	-30	-40
<b>EMBRIONÁRIO</b>	<b>23</b>									
<b>EXECUTIVO</b>	<b>15</b>									
<b>GERENTE DE ÁREA</b>	<b>32</b>									
<b>CRESCIMENTO</b>	<b>-25</b>									
<b>MATURIDADE</b>	<b>-33</b>									

Segundo Kerzner (2006), a fase de crescimento é caracterizada pela concretização da implementação da metodologia de gestão de projetos, aliado ao refinamento do controle e da padronização dos sistemas de gestão de projetos. Nesse sentido, o resultado da análise é compatível com a situação atual da empresa, onde observa-se uma consciência das áreas

gerenciais (executiva e funcional) da importância da gestão de projetos, a implementação de uma metodologia para padronização e controle dos projetos, e o início da utilização de um *software* (MS Project) para a gestão de prazos e custos dos projetos. É dito início da utilização de um *software* porque ainda uma parcela considerável de gerentes de projeto não utiliza o MS Project na gestão dos projetos sob sua responsabilidade.



**Figura 27 – Resultados da Análise de Maturidade (segundo Kerzner 2006)**

Com base nos resultados da análise de maturidade realizada, e na definição dos problemas atualmente enfrentados pela Gestão de Projetos na empresa, chegar-se-á a uma proposta de solução para o problema central do trabalho, que será definido na próxima seção.

### 3.7 ESTRUTURAÇÃO DO PROBLEMA

A partir da análise da gestão de projetos da empresa EW, dos dados expostos no capítulo anterior, e dos resultados da análise de maturidade realizada, estruturou-se a situação-problema enfrentada pela empresa. Analisada a situação-problema, estruturou-se o problema a ser abordado pelo presente estudo, e sobre o qual será proposta uma solução.

### 3.7.1 Situação-problema

Analizando o nível de maturidade da gestão de projetos da empresa EW, observa-se que a alta direção e a gerência funcional da empresa apóiam a gestão de projetos e reconhecem sua importância. Isso pode ser notado, por exemplo, pela iniciativa da empresa em contratar uma consultoria de gestão para a concepção de uma metodologia de gestão de projetos, e com a preocupação de que esta fosse compatível com as melhores práticas do mercado e com a estrutura e a cultura da empresa.

No entanto, com o crescimento da empresa, e com o aumento da demanda por projetos cada vez maiores e mais complexos, alguns problemas começaram a surgir no âmbito dos projetos, como o aumento no índice de atrasos dos projetos, aumento da diferença média entre horas executadas e horas planejadas (ou seja, projetos que consomem mais horas do que as vendidas) o que representa aumento de custos para a empresa EW, aumento do número de mudanças de escopo durante a execução dos projetos, aumento das reclamações dos clientes com relação à qualidade dos resultados dos projetos, paralização de projetos futuros, entre outros. A seguir, os problemas observados serão apresentados com maiores detalhes:

- **Falta de controle central dos processos de gestão:** hoje, se o presidente da empresa quiser saber o status de um projeto, ele deve correr atrás do gerente deste projeto para conseguir informações a respeito dele. Se o gerente sair da empresa, as informações se perdem, pois não há uma centralização do controle dos projetos. Cada gerente faz o seu controle individual. Esse problema pode ser observado em um dos maiores projetos realizados pela empresa EW, no qual o gerente do projeto foi contratado pela cliente durante a execução do mesmo, e a gestão do projeto entrou em crise, pois o gerente novo não tinha informações sobre o projeto, não tinha o cronograma atualizado dele, não sabia o seu andamento e seu status, etc. Em suma, não há transparência do andamento dos projetos, nem um controle central sobre eles. O controle é uma tarefa exclusiva do gerente do projeto, e somente ele possui essas informações

- **Aumento no índice de atrasos dos projetos:** aumento de aproximadamente 20% no número de projetos entregues com atraso em comparação a 5 anos atrás. Além disso, o índice que mede o atraso médio dos projetos atrasados também piorou, chegando a um valor médio de aproximadamente 3 meses, diante de uma média de atraso de um mês e meio, também a cinco anos atrás. (fonte: gerente de projetos, alta direção e buscas no ERP da empresa);
- **Aumento da diferença média entre horas executadas e horas planejadas:** o aumento da complexidade e do tamanho dos projetos resultou em uma maior dificuldade de previsão de horas a serem executadas no desenvolvimento dos projetos. A quantidade de horas a serem executadas impacta na proposta técnica do comercial a ser enviada ao cliente. O comercial se vê, muitas vezes, em uma situação de conflito entre o cliente, que deseja diminuir o número de horas para diminuir o preço total do contrato, e a área técnica, que deseja aumentar o número de horas visto a complexidade dos pacotes de trabalho a serem realizados. Na maioria das vezes, a decisão inclina para a diminuição do pacote de horas vendidas. No entanto, tal decisão pode impactar em prejuízo para a empresa caso o projeto “consuma” mais horas do que foi inicialmente planejado. Um dos maiores projetos em andamento hoje (quase 20.000 horas vendidas), é um exemplo desse problema. O pacote de horas vendidas dificilmente será suficiente para a realização e conclusão do projeto, pois este se mostrou muito mais complexo e trabalhoso do que o planejado.
- **Aumento no número de mudanças de escopo durante o andamento do projeto:** este é um fator que não apresenta um indicador formal para controle, mas foi mencionado por seis gerentes de projetos como um problema cada vez mais recorrente. Segundo eles, os projetos constantemente sofrem alterações de escopo, gerando retrabalho, atrasos, problemas na alocação de recursos, e desmotivação da equipe. Uma das causas centrais do alto índice de mudanças de escopo durante o projeto é a falta de uma clara definição dos objetivos do projeto em suas fases iniciais. Uma das críticas feita por um gerente de projetos é que o comercial muitas vezes aceita mudanças de escopo sem o consentimento da área técnica, resultando nos problemas citados acima. É importante observar que a metodologia de gestão

de projetos prevê no Plano de Gerenciamento de Mudanças e no Formulário de Solicitação de Mudanças (CR) a participação conjunta da área técnica e comercial no aceite de uma solicitação de mudança. Este é outro problema: a falta de comunicação e alinhamento entre a área técnica e comercial, mesmo para os casos onde a metodologia já definiu um processo formal de comunicação entre as áreas.

- **Aumento das reclamações dos clientes com relação à qualidade dos serviços prestados:** A alta direção afirma que os clientes estão reclamando com maior frequência e intensidade da qualidade dos serviços prestados pela empresa, principalmente os serviços de suporte. Segundo o diretor e um líder de área, recentemente um cliente rebaixou a nota dada aos serviços de suporte da empresa, afirmando que o tempo de resolução dos chamados aumentou, a eficácia da solução é ruim (muitas vezes não resolvem efetivamente o problema, resultando em soluções paliativas), e o atendimento dos consultores está mais desorganizado e desestruturado. É bom ressaltar que a área de suporte e manutenção não é escopo deste trabalho.

### 3.7.2 Definição do problema

A conclusão a que se chega sobre o problema da empresa é que os atuais processos e práticas de gestão de projetos não são suficientes para atender as necessidades reais impostas pela quantidade e pela complexidade dos novos projetos que estão surgindo. São três os principais fatores que explicam esse fenômeno: o aumento da demanda por projetos maiores e mais complexos, a falta de controle central dos processos de gestão, e a maior qualidade exigida pelos clientes, que exige maior esforço da empresa para atingir os níveis de satisfação exigidos pelos clientes.

A falta de centralização e auditoria dos processos de acompanhamento e controle dos projetos gera queda no desempenho dos mesmos, sinalizada pelo aumento dos atrasos no cumprimento de prazos, aumento dos custos, aumento do número de mudanças de escopo durante a execução dos projetos, e queda nos indicadores de qualidade dos projetos.

Após análise criteriosa sobre a situação-problema enfrentada pela empresa EW, o problema a ser abordado pelo presente estudo pode ser resumido pela seguinte questão:

Como a empresa não possui uma sistemática com indicadores que demonstrem o desempenho da carteira de projetos., define-se o problema central a ser abordado pelo presente estudo:

***Como implementar uma sistemática de acompanhamento e controle dos projetos, com indicadores que demonstrem o desempenho da carteira de projetos em andamento da empresa?***

## 4 SOLUÇÃO PROPOSTA

A solução proposta pelo autor para o problema apresentado neste trabalho é a criação de um sistema de acompanhamento e controle de todos os projetos em andamento da empresa, de modo a garantir maior transparência com relação ao real status de desempenho de cada projeto, e, assim, possibilitar a mais rápida identificação de problemas que surgirem durante a execução dos projetos, e a busca de soluções para tais problemas.

A proposta do trabalho é sustentada por quatro grandes pilares: a formalização do escritório de gestão de projetos, a definição de ciclos de vida com revisão por fase para cada projeto, a clara definição dos objetivos dos projetos nas fases iniciais do ciclo de vida dos mesmos, e o sistema de acompanhamento e controle a ser usado pelo PMO.

A formalização do PMO, na verdade, é uma premissa desse trabalho, pois a solução proposta se sustenta na existência de um escritório de projetos. A definição do ciclo de vida com revisão por fase e a definição dos objetivos dos projetos são pilares que sustentam a parte mais qualitativa da proposta, a qual busca discutir a relação entre o sucesso dos projetos e o controle dos mesmos. Finalmente, o último pilar é o sistema de controle em si, que é o lado quantitativo da solução proposta. O sistema proposto visa centralizar as informações de andamento de todos projetos em um único sistema, que será gerido pelo PMO. O sistema irá analisar esses dados e retornará informações de desempenho dos projetos, que serão divulgadas para os diversos *stakeholders* dos mesmos.

Inicialmente será analisada a formalização do PMO, por ser o pilar central do estudo. Feito isso, discute-se a definição de um ciclo de vida com revisão por fase para cada projeto. Em seguida será tratado o pilar da definição dos objetivos, para, ao final, discutir em detalhes o sistema de controle proposto.

### 4.1 FORMALIZAÇÃO DO PMO

O escritório de gestão de projetos, na prática, ainda não existe na empresa EW. Conforme descrito no capítulo 3, esta entidade foi criada a pouco tempo, e, atualmente, está

em fase de estruturação, definição de objetivos e responsabilidades, desenho de processos, interface com as demais áreas, definição de canais de comunicação, etc.

O PMI define o escritório de projetos como sendo um corpo organizacional ao qual são destinadas responsabilidades no âmbito de centralizar e coordenar a gestão de projetos sob seu domínio. Sendo assim, o presente estudo possui como premissa a formalização do escritório de projetos como um corpo organizacional com responsabilidades, objetivos e processos bem definidos.

Sob esta ótica, um escritório de projetos na empresa EW focaria sua atuação na definição clara dos objetivos dos projetos; na identificação e solução dos problemas relacionados à coordenação, ao acompanhamento e ao controle dos projetos, garantindo o cumprimento dos objetivos, de prazos e de orçamentos; oferecendo coaching e capacitação aos gerentes e às equipes dos projetos; e se envolvendo nos processos de cada fase do ciclo de vida dos projetos.

Dessa forma, os objetivos do escritório de projetos são:

- Centralizar as informações de acompanhamento e controle do portfólio de projetos.
- Gerir a documentação dos projetos.
- Garantir o sucesso e a margem de lucro dos projetos do portfólio.
- Garantir o alinhamento estratégico dos projetos (segundo as estratégias de curto e longo prazo da empresa EW)
- Garantir a satisfação de todos os *stakeholders* envolvidos nos projetos, incluindo o cliente, os membros da equipe, a alta-direção, etc.

A abrangência do escritório de projetos será corporativa, no sentido de que o portfólio de projetos sob o domínio do PMO envolverá a totalidade dos projetos em andamento, inclusive projetos internos, dependendo de sua importância estratégica, como por exemplo o projeto de migração de ERP (mudança do ERP1 para o ERP2). A abordagem de acompanhamento é que irá variar de projeto a projeto dependendo do tipo e da categoria de projeto em questão. As abordagens de acompanhamento serão detalhadas na sequência do estudo.



Utilizando o conceito de *hub* apresentado no item 2.7, o PMO será um núcleo de competências em gestão de projetos. Segundo a definição da missão do PMO proposta por Kerzner (2006), e apresentada no item 2.8, o PMO será responsável pelo armazenamento de toda a propriedade intelectual relativa à gestão de projetos, centralizando todas essas informações dos projetos e atuando como um *hub* dentro da organização no âmbito da gestão de projetos.

Outra função do PMO é a disponibilização de ferramentas de gestão de projetos, como definição de relatórios padrões de acompanhamento, templates de documentação de abertura e encerramento dos projetos (*project charter*, definição de objetivos, termo de aceite, termo de encerramento), controle de cronograma, métodos para planejamento e estimativa de esforços, métodos para alocação de recursos, e métodos para definição e controle de riscos.

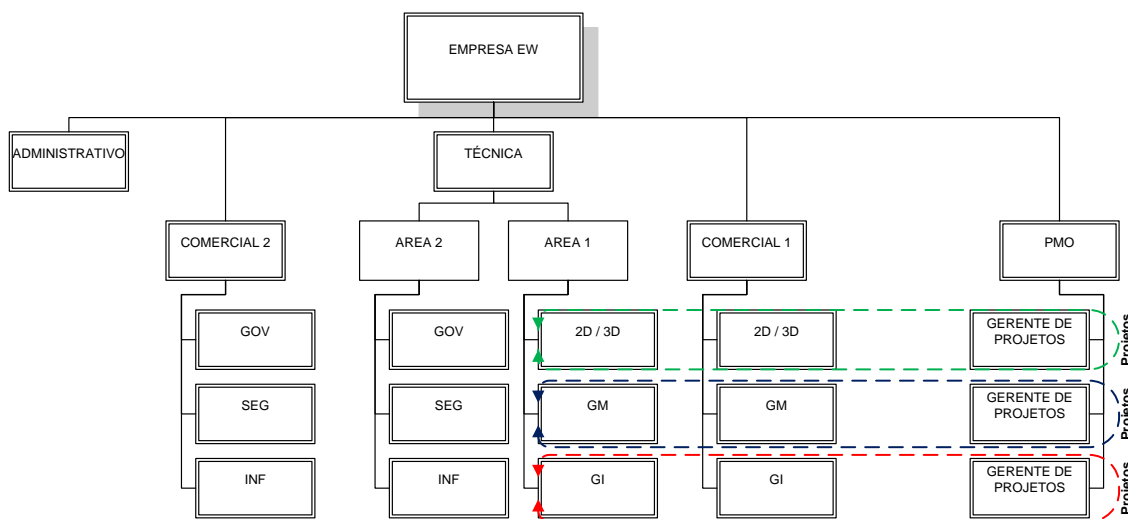
O PMO apresentará interfaces com as seguintes áreas funcionais da empresa EW:

- **Área Financeira / Contratos:** medições de projetos, questões contratuais, saldo dos projetos em andamento, saldo dos projetos encerrados, *forecasts*, e controle de custos e centros de custos.
- **Área Comercial:** coaching nos processos de pré-vendas, decisão sobre alocação de recursos, estimativas de utilização de recursos, e *forecasts*.
- **Área Técnica:** coaching sobre os processos de gestão (apontamento de horas, por exemplo), coleta de dados e informações de andamento, reuniões e apresentações.
- **Alta-direção:** Apresentações sobre o andamento dos projetos, problemas emergenciais, alertas de controle, e relatórios de desempenho dos projetos.
- **Marketing:** Definição do logo de projetos especiais (grandes projetos com vários subprojetos), participação em *workshops*, feiras institucionais ou de Tecnologia da informação, e exposição sobre os produtos da empresa.
- **Suporte de TI:** manutenção do sistema de controle e de suas conexões, além de controle de acesso ao diretório de rede do PMO.
- **Recursos Humanos:** contratações e questões trabalhistas.

Segundo descrito na seção 2.7, com o aumento do dinamismo do mercado de TI e com a crescente diversificação demandada pelo mercado, a estrutura funcional deixa de ser a

melhor estrutura para o sucesso dos projetos. O principal fator é a falta de percepção da equipe de projeto com relação aos objetivos e à satisfação das necessidades do cliente buscada com a execução do projeto.

Dessa forma, é proposta a reestruturação da empresa de uma estrutura funcional para uma estrutura matricial forte. Tal mudança é justificada pela grande importância dos projetos no faturamento da empresa (mais de 70%), em relação às atividades corriqueiras das áreas funcionais, como treinamentos em agenda regular, serviços de suporte, e consultoria dos produtos em questão. Com uma estrutura matricial forte, os gerentes de projeto passarão a ter maior autoridade sobre os funcionários envolvidos nos projetos, se comparado com os gerentes funcionais. Essa maior autoridade permite ao gerente de projetos priorizar o projeto em relação às atividades funcionais da área. Espera-se que com tal mudança os funcionários envolvidos nos projetos passem a dar maior importância ao desenvolvimento do projeto, passem a se interessar mais com o andamento e com o sucesso do projeto, e passem a dar maior foco na satisfação das necessidades do cliente do projeto ao invés da satisfação das necessidades da área técnica.



**Figura 28 - Estrutura Matricial Forte (elaboração própria)**

A alteração proposta pode ser visualizada através da Figura 28, onde observa-se que o PMO entra na estrutura da empresa de forma a horizontalizá-la. O autor propõe tal reestruturação por entender que essa decisão irá impactar positivamente nos resultados dos

negócios da empresa EW. No entanto, os detalhes desta reestruturação não pertencem ao escopo deste trabalho, e, portanto, não serão examinados a fundo.

## 4.2 DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS

Um dos problemas enfrentados pela empresa, conforme discutido no item 3.7, é a falta de definição clara dos objetivos do projeto nas fases iniciais do seu ciclo de vida. Esse problema reflete no desempenho dos projetos, uma vez que ele impacta nas estimativas de esforços para realização do projeto, causa mudanças de escopo durante sua realização, não atende as reais necessidades do cliente, gera atrasos e extrapolação do número de horas utilizadas no projeto, além de queda em outros indicadores de desempenho dos projetos.

Como a proposta do presente estudo é a definição de um sistema de controle, objetivando a melhoria do desempenho dos projetos, entende-se que a definição clara dos objetivos é um problema que precisa ser resolvido para o sucesso do sistema de controle. Isso porque o sistema de controle objetiva diminuir o índice de mudanças de escopo durante a realização do projeto. Considerando que não existe uma definição formal dos objetivos de nenhum projeto realizado pela empresa, o aluno propõe essa formalização dos objetivos do projeto através de um documento específico para esta finalidade. O aluno propõe um modelo de documento (Apêndice 6 – Declaração dos objetivos do projeto) que, se aprovado pela alta-direção, passa a ser obrigatório para todos os novos projetos, sendo coletado e auditado pelo PMO nas fases iniciais do ciclo de vida do projeto (pré-vendas ou planejamento).

O documento Declaração dos Objetivos do Projeto foi concebido com base nos conceitos de sucesso de projetos apresentados no Capítulo 2. Utilizando os conceitos de Shenhar e Dvir (2007), busca-se definir o objetivo central do projeto levando em consideração as cinco dimensões de sucesso propostas pelos autores: eficiência do projeto, impacto no cliente, impacto na equipe, resultados para os negócios, e preparação para o futuro. Dessa forma é possível determinar os objetivos do projeto no curto e no longo prazo, e levando em consideração todos os envolvidos no projeto, incluindo a equipe de projeto. É justamente por envolver todos os *stakeholders* do projeto que sugere-se a participação deles na concepção desse documento. Ou seja, desde os processos da pré-venda, já deve se ter em mente a definição dos impactos do projeto no cliente, de forma a deixar claro, tanto para a empresa

EW quanto para o cliente, quais são as necessidades do cliente que o projeto irá focar. Além disso, deve-se considerar a opinião dos membros da equipe, dos diretores e da alta-administração na concepção do objetivo central do projeto.

Além disso, é sugerido que os objetivos do projeto sejam revistos a cada passagem de fase do ciclo de vida do projeto, e a cada mudança de escopo também. Esse documento deve ser entendido como sendo o direcionador do projeto, e, portanto, deve estar sempre atualizado.

Ao final do projeto, a equipe e o gerente de projeto, em conjunto com o PMO, irão analisar os resultados obtidos pelo projeto, rebatendo com os objetivos propostos e com as dimensões de sucesso do projeto definidas pelo modelo *Adaptive Project Management Approach* (conforme descrito na seção 2.2). Essa análise deverá focar nas cinco dimensões do modelo, tratando da eficiência apresentada pelo projeto, do impacto do produto do projeto no cliente e na equipe que o desenvolveu, e, finalmente, de como esse produto irá impactar nos negócios da empresa no curto e no longo prazo. Esse impacto pode ser representado por novas vendas, novos projetos, novos clientes, expansão dos projetos dos atuais clientes, novas oportunidades, e novas competências que o projeto aborda e que poderão ser utilizadas em negócios futuros. O documento a ser produzido é a Análise do Sucesso do projeto, e ele será recolhido pelo PMO. Este documento não apresenta um *template* padrão de preenchimento.

### 4.3 CICLO DE VIDA COM REVISÃO POR FASE

Objetivando maior controle sobre a situação dos projetos, o autor propõe a definição de um ciclo de vida padrão com revisão por fase para os projetos, conforme proposto por Archibald (1992) e ilustrado pela Figura 6. Assim, o PMO irá colher informações na transição de cada fase, através da coleta de documentos padrões, e o projeto passará por uma aprovação dos gerentes de projetos, do PMO e da alta-gestão, dependendo do desempenho atingido até aquele ponto. A Figura 6 apresenta as fases do ciclo de vida e os documentos gerados na transição de cada fase.

Como já exposto anteriormente, os documentos coletados serão armazenados em um diretório central na rede da empresa EW. Assim espera-se que o PMO seja capaz de coletar e

armazenar a documentação de todos os projetos. Dessa forma, o PMO garante o armazenamento das informações da gestão e do andamento dos projetos, mesmo no caso de mudança do gerente de projeto. Atualmente, devido à descentralização existente, cada gerente de projeto fica responsável pelo desenvolvimento e armazenamento das informações de andamento dos projetos (RSAP, Cronograma, Planilhas de Medição, entre outros). Caso o gerente do projeto saia da empresa, todo esse trabalho acaba se perdendo, ou porque vai junto com o gerente, ou porque não há padronização de tal documentação, o que dificulta seriamente a interpretação de terceiros (planilhas de medição são os principais exemplos, pois cada GP possui a sua, e ela foi concebida com uma lógica específica do GP).

A seguir os detalhes de cada fase do ciclo de vida proposto, a documentação gerada, e o relacionamento com a planilha de controle.

#### **4.3.1 Pré-vendas**

Conforme descrito na seção 3.4.3.1, a fase de pré-vendas se encerra com a aprovação formal do projeto, que se traduz pela proposta comercial e pelo termo de aceite do projeto. Sendo assim, nesse ponto o PMO irá recolher esses dois documentos, e irá armazená-los no diretório central. A proposta comercial possui as seguintes informações:

- Escopo do projeto
- Macro cronograma
- Pacotes de trabalho e atividades
- Entregáveis
- Modalidade de medição
- Porcentagem de medição por atividade do pacote de trabalho
- Premissas gerais

Uma vez assinado o termo de aceite e a proposta, o projeto segue para a fase de planejamento. Nesse momento é criado um projeto no sistema ERP da empresa, e então ele é incluído no sistema de controle do PMO, passando ser acompanhado pelo escritório. Ou seja,

não há acompanhamento do projeto por parte do PMO durante a fase de pré-vendas, somente atividades de coaching e sugestões.

O documento Declaração dos Objetivos do Projeto deve começar a ser concebido na fase de pré-vendas, aproveitando o relacionamento próximo entre comercial e cliente. Assim, tanto o gerente de projetos como o gerente de contas responsável pela venda devem começar o preenchimento da Declaração dos Objetivos do Projeto, principalmente os itens 2, 4 e 5 do documento.

### 4.3.2 Planejamento

A fase de planejamento é caracterizada pela produção do documento Plano de Gerenciamento do Projeto (PGP). Durante essa fase é realizada a reunião de *kick-off* e todas as atividades listadas na seção 3.4.3.2, e, em alguns casos (dependendo da urgência e da restrição de prazos), é iniciado, em paralelo, o processo de execução do mesmo. Observa-se que atualmente o PGP não é obrigatório, e, portanto, a grande maioria dos projetos não apresenta um PGP. Com a criação do PMO, a elaboração do PGP passa a ser obrigatória e será auditada pelo escritório de projetos. Além disso, sugere-se fortemente a participação do PMO nas reuniões de *kick off* dos projetos, pois será através dela que o PMO decidirá a abordagem de acompanhamento para o projeto. Caso não seja possível do escritório de projetos participar da reunião de *kick off*, este deve buscar se reunir com o gerente de projetos e com o gerente de contas responsável pela venda do projeto para a caracterização do mesmo com relação às dimensões do modelo NTCP, e, assim, para definir a abordagem de acompanhamento a ser utilizada.

É nesta fase que o PMO deverá receber a Declaração dos Objetivos do Projeto corretamente preenchida. O PMO ficará à disposição para auxílio no preenchimento e suporte sobre o correto preenchimento do documento. Portanto, o PMO irá auditar o preenchimento do documento quando recebido do gerente de projetos, e o irá armazenar no diretório central da área.

A conclusão desta fase se dá com a aprovação do PGP pelo cliente e pelo PMO, e pela aprovação da Declaração dos Objetivos do Projeto. Com os dois documentos aprovados,

formaliza-se o início da fase de execução do projeto. O modelo de PGP proposto encontra-se no Apêndice 1 – Plano de Gerenciamento do Projeto.

### 4.3.3 Execução

Será durante a fase de execução que o PMO apresentará atuação mais ativa sobre os projetos. Nesta fase sua função será de acompanhar o andamento dos projetos, exigir os relatórios de acompanhamento (RSAP), realizar reuniões de andamento com os gerentes, com os membros da equipe e com os clientes, e, ainda, atuar em casos de problemas identificados. Esta atuação pode envolver a tomada de decisão com relação ao andamento do projeto, em casos de não cumprimento do planejado (alterações no cronograma, realocação de recursos, revisão de escopo, etc.), como também pode envolver a divulgação dos problemas identificados para a alta-direção da empresa, nos casos de problemas graves, fortes mudanças de escopo, ou questões que impactarão no desempenho do projeto.

O principal artefato físico produzido nesta fase é relatório de acompanhamento do projeto (Apêndice 2 – Relatório Semanal de Acompanhamento), sendo que ele pode ser semanal ou mensal, dependendo da abordagem de acompanhamento definida para o projeto. O relatório mensal, na verdade, é o mesmo documento que o RSAP, mudando apenas a frequência de produção do mesmo. Outro documento comumente produzido nesta fase é o Documento de Solicitação de Mudança (*Change Request*).

O final da fase de execução é caracterizada pela homologação do projeto pelo cliente. Não há um documento formal para tal homologação. Considera-se, portanto, que a passagem de fase se dá apenas a partir do contato do cliente formalizando a homologação, seja esse contato por email ou por um documento formal. O PMO irá receber esse contato e dar o aval para o início do encerramento formal do projeto, que é a última fase do seu ciclo de vida.

#### 4.3.4 Encerramento

A fase de encerramento é caracterizada pelo processo de faturamento das últimas medições do projeto, fechamento do contrato, e *feedback* do cliente. O documento que oficializa o encerramento do projeto é o Termo de Encerramento. Apesar de obrigatório, muitas vezes ele não é produzido. Com a criação do PMO este documento passará a ser cobrado dos gerentes de projeto, e será auditado pelo PMO. O documento deverá apresentar a assinatura do cliente formalizando o real encerramento do projeto. Além disso, todos os valores a serem pagos devem ter sido acertados antes do encerramento do projeto.

Uma vez encerrado o projeto, coletados o Termo de Encerramento e a Análise do Sucesso do projeto, e faturado todos os valores pendentes, o PMO irá encerrar o projeto no ERP da empresa. Com isso, na próxima atualização da planilha de controle o projeto sairá do painel de controle e passará para a aba de projetos encerrados, onde há o armazenamento desses projetos para aproveitamento das lições aprendidas.

### 4.4 O SISTEMA DE CONTROLE

O sistema de controle proposto aborda três pontos principais: acompanhamento e controle dos projetos em andamento, divulgação do desempenho dos mesmos para os diversos *stakeholders*, e, de uma forma mais ampla, a gestão de riscos, da qualidade, e das mudanças de escopo durante a execução do projeto.

Como explicado anteriormente, todos os projetos serão acompanhados pelo escritório de projetos através do sistema de controle proposto, no entanto, a abordagem de acompanhamento irá variar de acordo com a categoria ao qual o projeto se enquadra. Neste tópico será tratado o sistema de controle, suas principais entradas e saídas, como o sistema será atualizado, as medidas de desempenho que serão controladas, os *key performance indicators* (KPIs) utilizados, o critério para separação dos projetos e definição da abordagem de acompanhamento, os detalhes das abordagens de acompanhamento, como será feita a gestão de mudanças de escopo dos projetos, e, finalmente, os canais de comunicação e divulgação do andamento dos projetos.



#### 4.4.1 Acompanhamento dos projetos

O acompanhamento dos projetos se dará com base em uma planilha central que conterá todos os projetos em andamento da empresa, além de diversos indicadores de performance e desempenho dos mesmos. Esses indicadores, muitos deles visuais, alertam para situações onde algum parâmetro do projeto atingiu um ponto de atenção, cabendo ao PMO investigar a situação e tomar as melhores decisões. Esses parâmetros envolvem tempo, custo, qualidade, risco, e escopo. A planilha será acompanhada exclusivamente pelo PMO, e será a base de todo o sistema de controle.

Além dessa planilha, o PMO irá controlar todos os cronogramas dos projetos, e, para tanto, exigirá que eles sejam concebidos de forma padrão no *software* MS Project. Essa forma padrão é a definição de colunas nativas e customizadas a serem inseridas e preenchidas no cronograma de acompanhamento do projetos, sob a plataforma MS Project. Através do MS Project Server, o PMO irá centralizar e controlar os cronogramas dos diversos projetos. Será cobrado do gerente de projeto, na frequência definida pela abordagem escolhida para o projeto, este cronograma, preenchido e atualizado. Projetos diferentes, porém do mesmo cliente, serão unificados pelo PMO, em um macro cronograma do cliente. Essa definição faz-se necessária para controlar os riscos de interferência de um projeto no outro. Existem projetos que possuem inter-ligações entre eles, como por exemplo, dois projetos do mesmo cliente sendo executados em paralelo, um para a implementação de uma ferramenta (determinado *software*), e o outro para o desenvolvimento de uma interface específica para o cliente envolvendo esse *software*. Em determinado momento, quando forem necessários testes da interface no cliente, a ferramenta já deverá estar implementada no ambiente do cliente, ou então será impossível testá-la. Atrasos e problemas em um projeto poderão impactar as atividades dos demais que possuem relações com o mesmo. Como cronogramas separados não identificam essas questões, obteve-se por unificar os cronogramas correspondentes ao mesmo cliente em um macro cronograma.

Com relação à abordagem de acompanhamento dos projetos, a proposta do presente estudo é a definição de duas abordagens diferentes de acompanhamento, de acordo com critérios que serão detalhados no subtópico a seguir. Essa divisão se faz necessária devido à limitação de recursos do escritório, o que impossibilita que todos os projetos sejam acompanhados detalhadamente. Assim, um grupo de projetos (os considerados maiores, mais

complexos e com mais incertezas envolvidas) terá uma abordagem de acompanhamento mais detalhada e próxima, enquanto o outro grupo de projetos (os mais simples, menores e com menos riscos envolvidos) terá uma abordagem simplificada de acompanhamento. Ao final desse tópico serão descritos os canais de comunicação a serem utilizados na coleta de informações de andamento dos projetos, e as relações entre eles e as abordagens de acompanhamento.

#### **4.4.1.1 Abordagens de acompanhamento**

Conforme comentado anteriormente, o PMO é uma entidade recentemente criada, e, portanto, apresenta limitações de recursos para um acompanhamento rigoroso de todos os projetos em andamento da empresa (que são por volta de 50). Sendo assim, os projetos passarão por uma seleção onde serão divididos em dois grupos. Um grupo irá conter os projetos mais simples, menores e menos estratégicos, e sobre eles o acompanhamento será menos rigoroso e detalhado, a coleta de informações se dará em menor frequência, e os relatórios de desempenho irão considerá-los de forma geral, e não específica (serão apresentados dados gerais ao invés de específicos por projeto). Esta abordagem será denominada Abordagem Simplificada. O outro grupo conterá os projetos maiores, mais complexos, e mais estratégicos para a empresa. Esta abordagem será denominada Abordagem Detalhada.

### **Critérios de Seleção**

O critério para seleção e separação dos projetos se baseia no modelo NTCP de Shenhar e Dvir (2007). Este modelo será utilizado para caracterizar cada um dos projetos já existentes e os novos projetos que entrarem. Cada projeto será caracterizado de acordo com as 4 dimensões propostas pelo modelo: Novidade, Incerteza Tecnológica, Complexidade, e Ritmo.

Com relação aos projetos existentes, o PMO se responsabilizará por analisar cada um deles, caracterizando-os segundo as dimensões do modelo. Em casos de dúvidas ou dificuldade de caracterização, o escritório deve entrar em contato com as áreas comerciais e técnicas para o levantamento de informações adicionais. Terminado este trabalho, o PMO

deverá fazer uma apresentação para a direção técnica e comercial para alinhamento e homologação dos resultados obtidos.

Com relação aos novos projetos, o PMO irá fazer a caracterização do projeto segundo o modelo NTCP assim que este for criado no sistema ERP da empresa, o que equivale à passagem da fase pré-vendas para a fase planejamento, com a aprovação da proposta comercial. O PMO irá participar da reunião de *kick off* do projeto, a ser realizada assim que confirmada a aprovação da proposta, e lá irá buscar caracterizar o projeto segundo as dimensões do modelo, em conjunto com o gerente de projetos, o gerente de contas da área comercial e os consultores da equipe do projeto.

A seguir será feita uma análise de cada dimensão, para depois definir o critério de seleção proposto para a decisão da abordagem de acompanhamento.

- **Novidade:** Esta dimensão mensura o quão novo o produto do projeto é para o mercado em que atua e para os usuários potenciais. Projetos caracterizados como de ruptura apresentam grande incerteza com relação aos resultados e aos objetivos almejados. Sendo assim, o processo de acompanhamento por trás desses projetos deve ser mais rigoroso, principalmente o gerenciamento de mudanças, e maior atenção deve ser dada na definição dos objetivos e dos resultados esperados do projeto.
- **Incerteza Tecnológica:** Esta dimensão está relacionada com a incerteza tecnológica envolvida na realização do projeto. Projetos caracterizados como *low-tech* e *medium-tech* utilizam bases tecnológicas bem conhecidas, enquanto os *high-tech* e *super-high-tech* envolvem a utilização de tecnologias desconhecidas pela empresa. Ou seja, esses dois últimos envolvem maiores riscos na execução do projeto, devido ao desconhecimento ou pouca prática com as tecnologias utilizadas no desenvolvimento, e por isso exigem um controle mais próximo da evolução do projeto.
- **Complexidade:** A dimensão de complexidade está relacionada com a hierarquia de níveis de sistemas e subsistemas que irão compor o produto do projeto. Quanto maior o arranjo e a inter-ligação entre sistemas, mais

complexo o produto do projeto. O grau de complexidade do projeto está diretamente envolvido com os riscos associados a ele, e, portanto, os projetos do tipo coleção de sistemas apresentam grandes riscos envolvidos em sua concepção.

- **Ritmo:** Esta dimensão mensura a urgência com que o projeto deve ser realizado (tempo disponível). Portanto ela está diretamente envolvida com o tempo de execução do projeto. Como um dos principais problemas apresentados pela empresa é justamente o atraso dos projetos (conforme ilustrado na seção 3.7), esta dimensão possui bastante importância. Dessa forma, os projetos caracterizados como tempo-crítico e blitz serão acompanhados de forma mais detalhada e próxima, de modo a garantir o cumprimento dos prazos.

A divisão dos projetos e a decisão com relação à abordagem de acompanhamento a ser utilizada é feita com base na combinação dos resultados das quatro dimensões. Projetos com as seguintes características serão **acompanhados simplificadamente**:

- **Novidade:** Derivado ou Plataforma
- **Incerteza Tecnológica:** Baixa ou média tecnologia envolvida
- **Complexidade:** Montagem ou Sistema
- **Ritmo:** Regular ou Rápido/Competitivo

Em outras palavras, os projetos que se enquadrarem dentro, ou nos limites, do diamante apresentado na Figura 29 serão associados à **Abordagem Simplificada** de acompanhamento. A definição dos critérios de seleção de abordagem deve ser revista com frequência, de modo a sempre os manter alinhados à estratégia da empresa. Sugere-se uma revisão anual desses critérios. Cabe ao PMO sempre buscar atualizar os critérios de seleção de forma a se manter o mais flexível possível com relação ao acompanhamento dos projetos. Ou seja, saber selecionar corretamente os projetos que necessitam de um acompanhamento mais crítico e os que não precisam, e saber atualizar essa visão de acordo com as mudanças sofridas pela empresa, pelos clientes e pelo mercado.

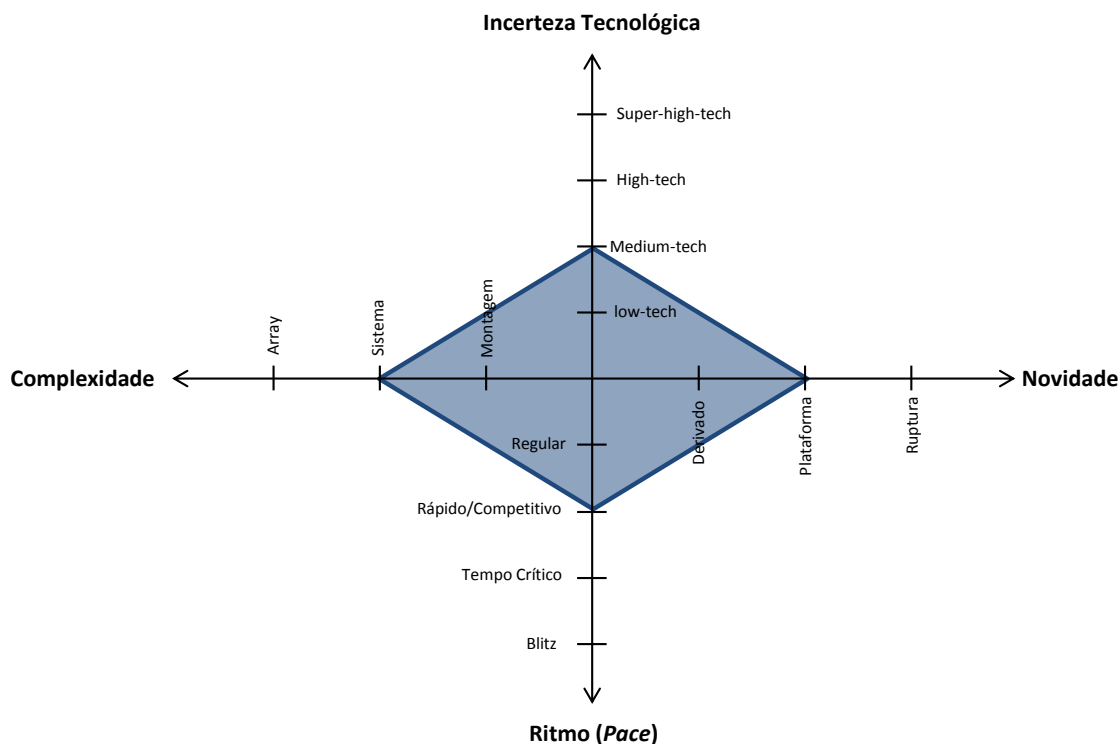


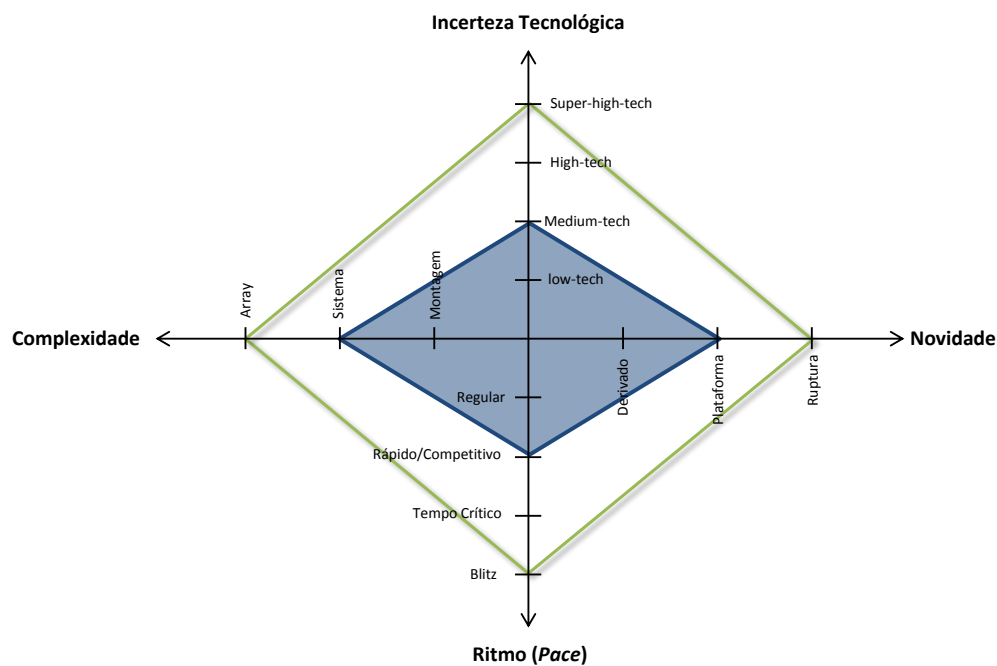
Figura 29 - NTCP Abordagem de Acompanhamento Simplificada

Já os projetos que apresentarem qualquer uma das seguintes características, independentemente das demais dimensões, serão enquadrados na **Abordagem Detalhada** (Figura 30):

- **Novidade:** Ruptura
- **Incerteza Tecnológica:** Alta ou Super-alta tecnologia
- **Complexidade:** Coleção de Sistemas
- **Ritmo:** Tempo crítico ou Blitz

Dessa forma, define-se duas abordagens: uma simplificada e uma detalhada. A simplificada será associada à maioria dos projetos, visto que, comparando o que foi exposto nos itens 3.3.1.2 e 3.5, a maioria dos projetos é do tipo Implementação de Soluções e Upgrade de versão, os quais apresentam, de forma geral, a forma apresentada na Figura 16. Analisando os dados obtidos e o total de projetos, pode-se dizer que aproximadamente 80% dos projetos, atualmente, se enquadram na Figura 16 e, portanto, seriam enquadrados na abordagem simplificada de acompanhamento. Já a abordagem detalhada será direcionada aos projetos

considerados de maior dificuldade de gestão, por apresentarem características críticas de uma ou mais dimensões do modelo NTCP. Esses projetos são a minoria, no entanto são muito maiores em tamanho e importância (financeira e estratégica), e envolvem um trabalho mais extenso dos consultores, gerente de projetos, diretores técnicos, gerentes de conta do comercial e até mesmo dos altos executivos.



**Figura 30 - NTCP Abordagem Detalhada**

Os tópicos na sequência apresentarão, em detalhes, cada uma das abordagens (simplificada e detalhada) de acompanhamento a serem empregadas pelo PMO. A diferença entre elas está na frequência de coleta de informações e atualizações de dados, participação de reuniões, emissão de relatórios e grau de envolvimento do PMO nos processos de gestão.

### **1. Abordagem Simplificada**

O acompanhamento dos projetos que forem classificados e associados à Abordagem Simplificada terá as seguintes características:

- Coleta obrigatória dos RSAP's e dos cronogramas em formato padrão (Apêndice 10 – Modelo Padrão Cronograma – MS Project) na plataforma MS Project uma vez por mês, e facultativa uma vez por semana.
- Coleta e armazenamento obrigatórios dos documentos que caracterizam a passagem de fase do ciclo de vida do projeto. No entanto, não serão analisados os documentos em sua totalidade, somente aqueles relacionados aos projetos de pior andamento (muito atrasado, muitas alterações de escopo, e/ou muito acima do orçado). Nestes casos, deve haver uma reunião entre PMO, gerente de projeto e equipe para replanejamento do projeto, definição dos próximos passos, e, dependendo do caso, realocação de recursos.
- Atualização obrigatória dos dados do sistema de controle uma vez por mês, e facultativa uma vez por semana. O PMO irá coletar e atualizar no sistema todos os dados de entrada do sistema (Tabela 7). A frequência de atualização está relacionada com a frequência de coleta dos RSAP's e cronogramas.
- Apresentação obrigatória do panorama geral do andamento dos projetos para a alta-direção uma vez por trimestre.
- Participação do PMO em todas as reuniões de *kick off* dos novos projetos.
- Abordagem mais voltada para suporte e acompanhamento do que de controle. Ou seja, o PMO irá atuar oferecendo auxílio no preenchimento da documentação de projeto, irá auxiliar na utilização das ferramentas (MS Project, Project Server, Share Point, ERP da empresa, etc.) e irá acompanhar o andamento do projeto de acordo com as informações fornecidas pelos gerentes de projeto. O PMO não irá controlar a veracidade dos dados, nem controlar as atividades dos projetos, nem o desenvolvimento do cronograma, e nem a alocação de recursos. Esses casos serão vistos na Abordagem Detalhada.
- Análise de risco e qualidade. Os dados serão coletados nos RSAP's e serão atualizados na planilha de acompanhamento. Uma descrição mais detalhada sobre risco e qualidade será dada no item a seguir (Abordagem Detalhada)

## 2. Abordagem Detalhada

O acompanhamento dos projetos que forem classificados e associados à Abordagem Detalhada terá as seguintes características:

- Coleta obrigatória dos RSAP's e do cronograma em formato MS Project toda semana, e cobrança dos RSAP's e cronogramas não entregues.
- Auditoria sobre o preenchimento dos RSAP's e dos cronogramas, principalmente da porcentagem de conclusão do projeto (indicador usado para o cálculo do valor agregado), e da qualidade dos dados inseridos. Será verificado se as informações preenchidas correspondem ao esperado pelo PMO. Em caso negativo, será demandada a revisão do documento, a ser entregue no prazo máximo de três dias úteis. Espera-se que esse controle do desenvolvimento e entrega de documentos possa ser usado no futuro no sistema de remuneração variável dos gerentes de projetos. Espera-se com isso melhorar a qualidade do preenchimento e o cumprimento dos prazos de entrega dos documentos de projeto.
- Coleta e armazenamento obrigatórios dos documentos que caracterizam a passagem de fase do ciclo de vida do projeto. Para tanto será utilizado um diretório central na rede da empresa.
- Caso o projeto esteja com o desempenho muito comprometido ( $SPI < 75\%$  e  $CPI < 75\%$ ) na passagem de fase, deve ser realizada uma reunião entre PMO, direção técnica, gerente e equipe de projeto, e comercial para decisão dos rumos do projeto (cancelamento, alocação/contratação de mais recursos, replanejamento, e alinhamento com o cliente).
- Atualização obrigatória dos dados do sistema de controle toda a semana, de preferência na sexta-feira, para que a próxima semana comece já com os dados atualizados.
- Participação do PMO em todas as reuniões de *kick off* dos novos projetos.
- Apresentação obrigatória do andamento dos projetos deste grupo, enfatizando nos projetos críticos (problemas de prazo e/ou custo), para a alta-direção uma vez por mês.
- Abordagem com caráter mais de controle do que de suporte e acompanhamento. Diferentemente da abordagem simplificada, nesse caso o PMO irá atuar controlando os dados de forma mais rigorosa, atentando para cada detalhe apontado pela planilha de acompanhamento, ou pelos gerentes de projeto. Geralmente, os gerentes envolvidos nesses projetos são profissionais



mais experientes e qualificados no âmbito da gestão de projetos, e, portanto, não necessitam de atividades de suporte por parte do PMO.

- Agendamento de reunião com o gerente e a equipe dos projetos que o desempenho atingir um piso mínimo ( $SPI < 75\%$  e  $CPI < 75\%$ ). Nesta reunião serão discutidos os motivos para tal desempenho, os meios de melhorar o desempenho do projeto, e os próximos passos visando tal melhoria.
- Dados de riscos do projeto, mudanças de escopo, e controle da qualidade serão coletados nos RSAP's. O controle de risco e qualidade terá caráter subjetivo, representando uma visão do gerente de projeto em relação a esses aspectos em determinado período de tempo. Ele analisará se há algum risco no desenvolvimento do projeto, na visão dele, e irá reportar isso em uma escala de 1 a 5, onde 1 não há nada de risco e 5 há um forte risco envolvido. Da mesma forma, ele irá reportar no RSAP se o projeto está conforme a qualidade esperada ou não, caracterizando-a em uma escala de 1 a 5, onde 1 está totalmente conforme à qualidade e 5 está totalmente fora da qualidade esperada. Caso o indicador de risco ou de qualidade atingir os níveis 4 ou 5, o PMO irá solicitar uma reunião para melhor definição dos riscos e planos de contingência, ou dos problemas de qualidade envolvidos no desenvolvimento do projeto. O controle de mudanças de escopo indica se houve alguma mudança formal, ou solicitação de, com relação ao escopo vigente do projeto. Caso seja assinalado que houve mudança de escopo, o gerente do projeto deve classificar a mudança, dessa vez indicando 0 ou 1, sendo 0 se a mudança não impactar no caminho crítico do projeto, e 1 se a mudança impactar no caminho crítico do projeto. Esses dados podem ser observados no Apêndice 2 – Relatório Semanal de Acompanhamento.

#### **4.4.1.2 Planilha de acompanhamento**

O sistema de informações de controle proposto pelo autor foi desenvolvido em plataforma Excel. Neste sistema há um banco de dados com a relação de todos os projetos em andamento em determinado período, diversos dados de entrada (*inputs*) que compõem os KPI's e os indicadores de performance dos projetos, um painel de controle onde observa-se o

panorama geral dos projetos e os detalhes dos principais projetos, e uma macro de atualização do sistema.

Inicialmente serão detalhados os dados de entrada no sistema e as conexões com outros sistemas da empresa para coleta de dados (ERP e Access). O sistema de controle proposto pelo autor, como todo sistema, possui informações de entrada que são devidamente interpretadas para a geração de informações que saem do sistema. A seguir serão detalhados os dados de entrada no sistema, o modo como é feita a interpretação desses dados, e os resultados que formam as saídas do sistema.

Os **dados de entrada** são provenientes do ERP da empresa, dos RSAP's, do sistema Access da área financeira / Contratos, do Cronograma em MS Project e das reuniões de *kick off* dos projetos.

Com relação à coleta de documentos, o PMO ficará responsável por coletar, obrigatoriamente para todos os projetos, os seguintes documentos:

- Proposta Comercial
- Termo de abertura (Termo de aceite)
- Plano de Gerenciamento do Projeto (PGP)
- Declaração dos Objetivos do Projeto
- RSAP (frequência semanal/mensal – dependendo da abordagem)
- Cronograma (frequência semanal/mensal – dependendo da abordagem)
- *Change Request* (CR)
- Termo de encerramento
- Análise de Sucesso do Projeto (não há *template* padrão)

A coleta de dados se dará, basicamente, pela coleta de relatórios (RSAP's), cronogramas e documentos que caracterizam a mudança de fase do ciclo de vida de cada projeto (identificados acima); por reuniões de *kick off* e acompanhamento dos projetos; e ainda por conexões automáticas com outros sistemas internos da empresa, como o ERP e o Access da área Financeira / Contratos. Os documentos serão armazenados em um diretório específico da rede da empresa, e serão separados por cliente e por projeto. Este diretório será de acesso restrito aos usuários do PMO.

O banco de dados do ERP da empresa está em um servidor SQL, e os dados de interesse serão coletados através de uma macro que irá se conectar com este servidor SQL e irá importar os dados de interesse. Esta macro foi desenvolvida em linguagem VBA, e está associada a planilha excel a qual se encontra o sistema de controle. Já a conexão com o sistema Access será feita diretamente a partir da planilha excel que suporta o sistema de controle proposto. Para tanto haverá uma aba de apoio na planilha de controle que será usada para os processos da macro (importação e seleção dos dados).

**Tabela 7 - Dados de entrada no sistema e respectivas fontes**

<b>DADO</b>	<b>FONTE</b>
<b>Código do Projeto</b>	ERP
<b>Cliente</b>	ERP
<b>Gerente do projeto</b>	ERP
<b>NTCP – Novidade</b>	Reunião <i>Kick Off</i>
<b>NTCP – Incerteza Tecnológica</b>	Reunião <i>Kick Off</i>
<b>NTCP – Complexidade</b>	Reunião <i>Kick Off</i>
<b>NTCP – Ritmo</b>	Reunião <i>Kick Off</i>
<b>Status</b>	RSAP
<b>Fase do Ciclo de Vida</b>	RSAP
<b>Data de início</b>	Access Financeiro / Contratos
<b>Data de Término Planejado</b>	Cronograma
<b>Duração total do projeto</b>	Cronograma
<b>Horas Vendidas</b>	Access Financeiro / Contratos
<b>Horas Planejadas – Parcial</b>	Cronograma
<b>Horas apontadas</b>	ERP
<b>% Concluído</b>	RSAP / Cronograma
<b>Houve mudança de escopo?</b>	RSAP / CR
<b>Grau da mudança</b>	RSAP
<b>Valor Total de Venda</b>	Access Financeiro / Contratos
<b>Valor Total Faturado</b>	Access Financeiro / Contratos
<b>Risco</b>	RSAP
<b>Qualidade</b>	RSAP

A Tabela 7 apresenta os dados que entrarão na planilha do sistema de controle e as suas respectivas fontes. A Figura 31 demonstra as conexões de rede que irão suportar a atualização do sistema de controle.

As **saídas** do sistema são:

- **Relatórios de acompanhamento e desempenho dos projetos:** relatórios para a alta-direção e para a gerência funcional com uma visão do andamento dos projetos. Para a alta-direção, os relatórios apresentarão dois enfoques: um panorama mais geral do andamento dos projetos da empresa como um todo, e um panorama mais detalhado do andamento e do desempenho dos principais projetos (os que foram selecionados para a Abordagem Detalhada de acompanhamento). Para a gerência funcional, os relatórios serão divididos por área, e focarão nos projetos que apresentarem problemas de desempenho.

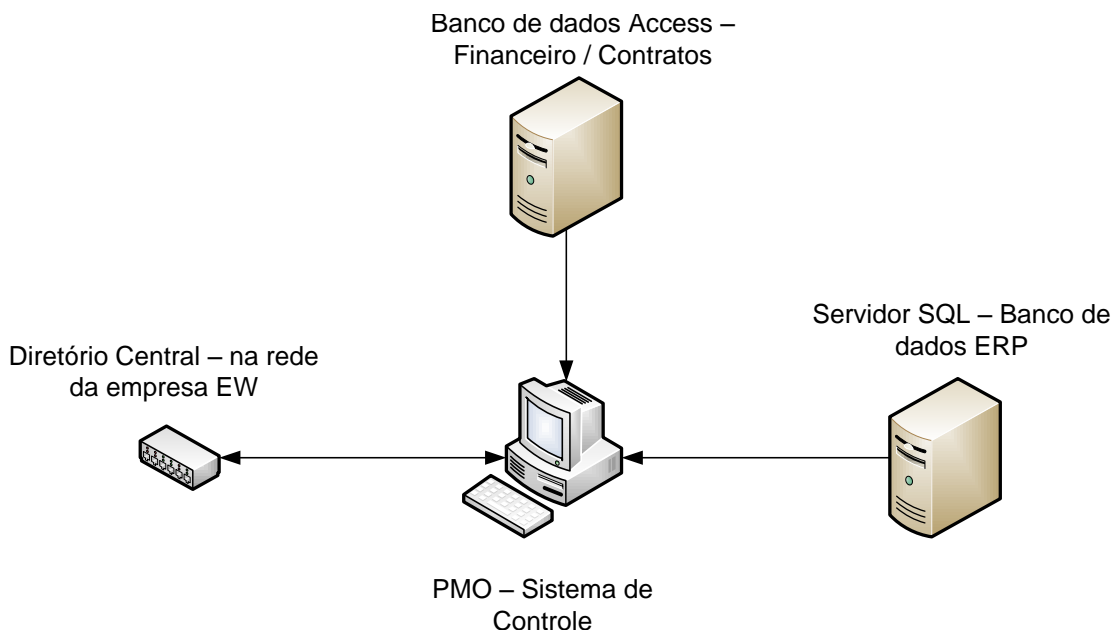


Figura 31 - Configuração de rede - Fontes dos dados de entrada

- **Gráficos de controle:** gráficos contendo o desempenho dos projetos dentro de limites de controle, que quando atingidos, acionam os sistemas de alerta ao desempenho.
- **Sistemas de alerta com relação ao desempenho:** a planilha do sistema de controle apresenta uma lógica que identifica os projetos que apresentarem um

desempenho abaixo de determinados limites aceitáveis. Atingidos esses limites, o sistema aciona mecanismos de alerta por projeto no momento da atualização do sistema. Esses mecanismos envolvem aparatos visuais na planilha (utilizando cores e formatação de dados que identifica determinados estados), e *pop-ups* de aviso no momento da atualização de dados. Ou seja, no momento em que a macro de atualização de dados é acionada, ela faz a atualização dos dados da planilha e, ao final, dispara uma caixa de diálogo na tela informando os projetos que estão com o desempenho abaixo do limite de controle, e em quais indicadores (custo, prazo, ou ambos)

- **indicadores visuais de andamento:** conforme mencionado anteriormente, a planilha de controle possui uma lógica de formatação dos dados que atribui cores de fundo e de fonte para os casos especiais que merecem atenção, seja em relação às horas ou ao prazo.
- **informações para as estimativas e previsões de fluxo de caixa da área do financeiro (*forecast*):** Com a maior transparência com relação ao andamento dos projetos, a previsão de entradas e saídas de capital se torna muito mais fácil. Assim, a planilha oferece informações reais para as estimativas de faturamento e lucratividade da empresa.

A aba de banco de dados da planilha é a aba que será base para o cálculo de todos os indicadores de desempenho dos projetos e ainda da construção dos gráficos do painel de controle. São justamente os dados da aba banco de dados que serão atualizados pela macro de atualização. A macro, de forma bem ampla, segue os seguintes passos:

1. Conexão com o banco de dados do Sistema ERP da empresa;
2. Seleção dos projetos com status “em andamento”;
3. Cópia desses projetos para a aba de apoio na planilha de controle;
4. Comparação entre os projetos existentes e os projetos copiados;
5. Inserção de novos projetos abertos, já com todos os dados de entrada provenientes do ERP da empresa (Tabela 7);
6. Transferência dos projetos encerrados para a aba de projetos encerrados;
7. Conexão com o banco de dados do sistema Access da área financeira / contratos;

8. Seleção e inserção dos dados de entrada provenientes deste sistema para os novos projetos inseridos;
9. Atualização da aba Histórico com os dados históricos de desempenho dos projetos na data da atualização.
10. Fim

A aba banco de dados pode ser visualizada no Apêndice 7 – Página de acompanhamento e atualização – sistema de controle.

Outra funcionalidade da planilha de controle é a emissão de relatórios, que serão detalhados no item que trata dos canais de comunicação e divulgação do desempenho dos projetos. A emissão de relatórios não passa da impressão dos gráficos de controle e dos gráficos do panorama geral dos projetos.

A aba de painel de controle é um local onde se reúnem diversos gráficos com informações do desempenho e andamento de todos os projetos. O painel de controle é dividido em dois, onde a primeira parte constitui um panorama geral do andamento dos projetos como um todo, ilustrando a quantidade de projetos atrasados e fora do inicialmente orçado, quantidade de projetos por área e por tipo, os novos projetos, os projetos recentemente encerrados, enfim, oferece uma visão geral da carteira de projetos em andamento na empresa. Já a segunda parte se refere aos projetos “especiais”, que foram classificados na abordagem detalhada de acompanhamento. Nesse caso, o painel de controle apresenta as informações e gráficos de controle de cada projeto em particular.

A aba painel de controle pode ser visualizada no Apêndice 8 – Painel de controle – sistema de controle.

Para facilitar a navegação no sistema, foi introduzida uma aba denominada de Página Inicial, ou menu, onde é possível escolher a aba de interesse. A grande maioria das células da planilha são bloqueadas, sendo que sua edição fica restrita à macro de atualização. As únicas células que não são bloqueadas são as que correspondem às informações que não são atualizadas pela macro, como por exemplo a caracterização do projeto com relação às dimensões Novidade, Incerteza Tecnológica, Complexidade e Ritmo.

A página inicial pode ser visualizada no Apêndice 9 – Página inicial – sistema de controle.

#### **4.4.1.3 Controle dos cronogramas**

Como exposto na Tabela 7, diversos dados de entrada da planilha de controle são provenientes dos cronogramas em formato MS Project. Sendo assim, o PMO irá coletar os cronogramas atualizados dos projetos, na frequência de acordo com a abordagem de acompanhamento estipulada, irá armazená-los no diretório central, e, nos casos de diferentes projetos para o mesmo cliente, o PMO irá unificar os cronogramas em um único documento, de forma a permitir a visualização do inter-relacionamento entre projetos.

Por exemplo, um determinado cliente comprou um projeto de upgrade de versão do *software* que utiliza. Ao mesmo tempo, ele solicitou um projeto de criação de uma interface do *software* em questão com o seu sistema de controle financeiro (seu ERP, por exemplo). No entanto, o projeto de desenvolvimento de interface depende do sucesso do upgrade de versão do outro projeto, pois senão não é possível desenhar a interface em questão. Hoje em dia, esse inter-relacionamento entre projetos é um problema enfrentado pela empresa EW, pois há diversos projetos que apresentam inter-relacionamentos entre eles, porém essas relações não são corretamente gerenciadas, e, portanto, problemas em um projeto acabam impactando no desenvolvimento dos demais que possuem relações de precedência com o primeiro.

Dessa forma o autor propõe a unificação dos cronogramas de diferentes projetos do mesmo cliente em um macro-cronograma a ser gerenciado pelo PMO. É por esse motivo que o PMO passará a exigir a concepção do cronograma dos projetos em plataforma MS Project, mesmo no caso do cliente do projeto só possuir um projeto em andamento. Assim, utilizando a funcionalidade do MS Project de subprojetos, o PMO ficará responsável por essa unificação de cronogramas e pelo controle do macro-cronograma.

Além disso, o PMO fornecerá um modelo de cronograma (com as colunas customizadas no MS Project) que deverá ser seguido pelos gerentes de projeto. Dessa forma o PMO garante a aquisição das informações desejadas para atualização da planilha.

#### **4.4.1.4 Canais de Comunicação**

A comunicação entre o PMO e os demais *stakeholders* dos projetos é fundamental para o sucesso do sistema de controle proposto pelo presente estudo. Isso porque o sistema necessita da coleta de informações atualizadas durante todo o andamento dos projetos. Nesse sentido, os canais de comunicação entre o PMO e os demais *stakeholders* devem ser bem claros e bem estabelecidos para o sucesso da comunicação entre essas entidades.

O primeiro passo para a definição dos canais de comunicação é a definição dos interessados. Nos projetos da empresa EW, os interessados por informações são:

- **Gerente do projeto**
- **Equipe do projeto**
- **Área Comercial**
- **Cliente**
- **Gerência Executiva (alta-direção)**

A comunicação entre os membros da equipe do projeto, o gerente de projetos e o PMO tem como objetivo o acompanhamento dos projetos nas atividades do dia-a-dia, na identificação de problemas e dificuldades que surgirem na execução, na gestão das mudanças, na transparência com relação aos dados de andamento obtidos, e nas decisões e definições dos próximos passos dos projetos. Os canais de comunicação para este grupo de interessados serão os seguintes:

- Reuniões de *kick off*
- Reuniões de Acompanhamento (a frequência é definida pela abordagem de acompanhamento escolhida para cada projeto)
- Conversas informais entre o PMO e os membros da equipe / gerente de projetos
- Conversas para suporte e treinamento informal
- Email

A comunicação entre o PMO e o cliente tem como objetivo fortalecer a palavra do Gerente do projeto, e garantir a transparência com relação aos objetivos propostos para o projeto. Além disso ele fará a interface com o cliente no caso de solicitações formais de mudança de escopo dos projetos. Os canais de comunicação entre PMO e cliente são:



- Email
- Reunião de pré-vendas (somente em casos especiais de projetos estratégicos)
- Reunião Especial em casos emergenciais

A comunicação entre o PMO e a alta-direção da empresa EW objetiva informar o desempenho dos projetos, buscar alinhamento nas decisões estratégicas sobre o andamento dos projetos, garantir a transparência dos objetivos dos projetos (tanto de curto como de longo prazo) e formalizar os problemas encontrados na execução dos projetos. Os canais de comunicação entre alta-direção e o PMO são:

- Reuniões trimestrais de acompanhamento do portfólio
- Apresentação do desempenho geral dos projetos (mensal)
- Relatórios de desempenho dos projetos
- Email

A comunicação com a área comercial não possui um canal de comunicação formal. Ela é feita basicamente por email, telefone, conversas informais e nas reuniões ocasionais durante a fase de pré-vendas de determinados projetos.

#### **4.4.2 Divulgação do Desempenho dos Projetos**

Conforme descrito na seção 4.4, onde foi tratado o sistema e a planilha de controle, o andamento dos projetos é caracterizado com indicadores de desempenho baseados na técnica de EVA e EVM. Os conceitos de tais técnicas de análise do desempenho dos projetos foram explicados na seção 2.3.

Uma das funções do sistema de controle proposto pelo autor é a divulgação do desempenho do portfólio de projetos em andamento. Essa divulgação será feita através de três frentes principais, de acordo com os interessados em questão: emissão de relatórios para a alta-direção, emissão de relatórios para a gerência funcional (líderes de área e gerentes de projeto), e exposição aberta dos dados de desempenho dos projetos.

#### 4.4.2.1 Relatórios alta-direção

O objetivo da emissão de relatórios para a alta-direção é a apresentação do real desempenho do portfólio dos projetos para a alta cúpula administrativa da empresa. Além disso, tais relatórios são importantes para a divulgação de problemas e dificuldades enfrentadas pelos principais projetos. Assim, eles objetivam alinhar a alta-direção com o status da carteira de projetos e com os problemas enfrentados. Além do relatório, a divulgação pode ocorrer também nas reuniões trimestrais envolvendo o PMO e a alta-direção da empresa.

Dessa forma, define-se que os relatórios para a alta-direção conterão informações sobre o panorama geral dos projetos (quantidade de projetos em atraso *versus* no prazo, projetos dentro do orçamento *versus* fora do orçamento), e uma visão geral dos projetos por área funcional da empresa. A Figura 32 ilustra o relatório para ser enviado à alta gestão da empresa EW. O gráfico de bolhas no canto inferior direito demonstra o desempenho dos projetos em duas dimensões: SPI no eixo horizontal e CPI no eixo vertical, como proposto pelo modelo apresentado na Figura 4. O tamanho da bolha indica o tamanho do projeto em valor vendido.

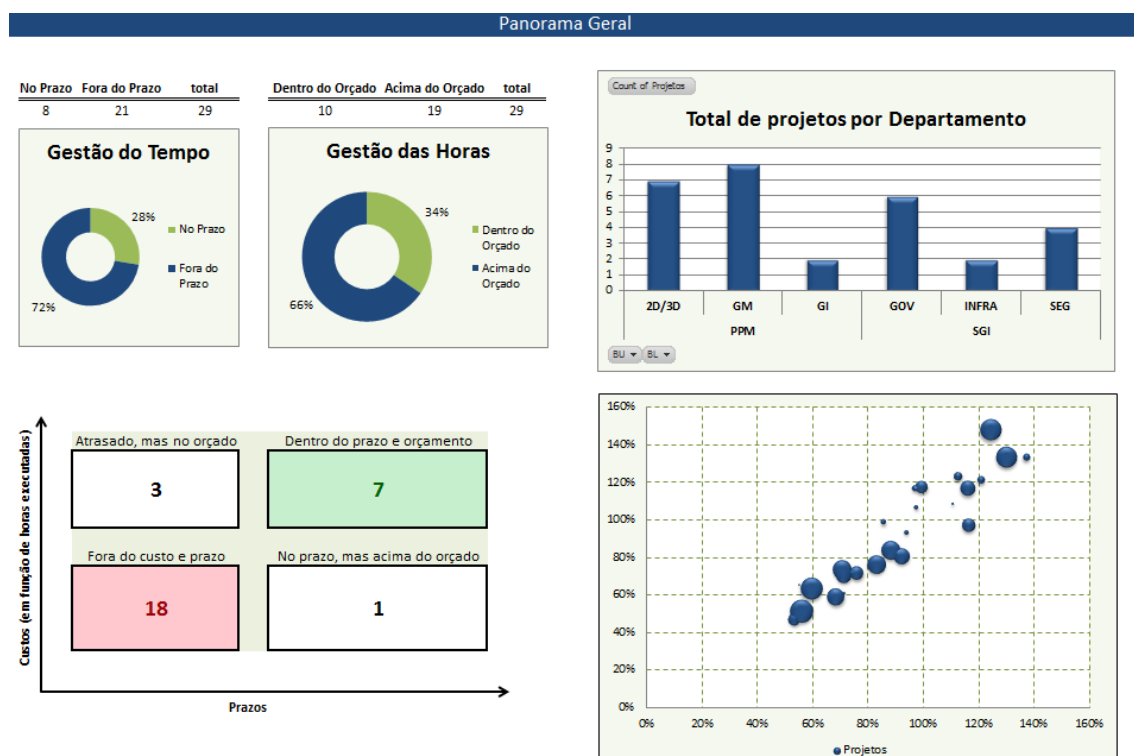


Figura 32 - Relatório Alta Gestão – Panorama Geral

Além do panorama geral de todos os projetos, o relatório da alta-direção conterá os indicadores dos principais projetos em andamento da empresa. Serão apresentados dados dos cinco maiores projetos em termos de valores de venda, ou, em casos especiais, segundo algum outro fator a ser determinado *a posteriori*. A Figura 33 ilustra o relatório proposto, que será muito similar ao relatório a ser enviado para a gerência funcional, conforme será detalhado no item a seguir.

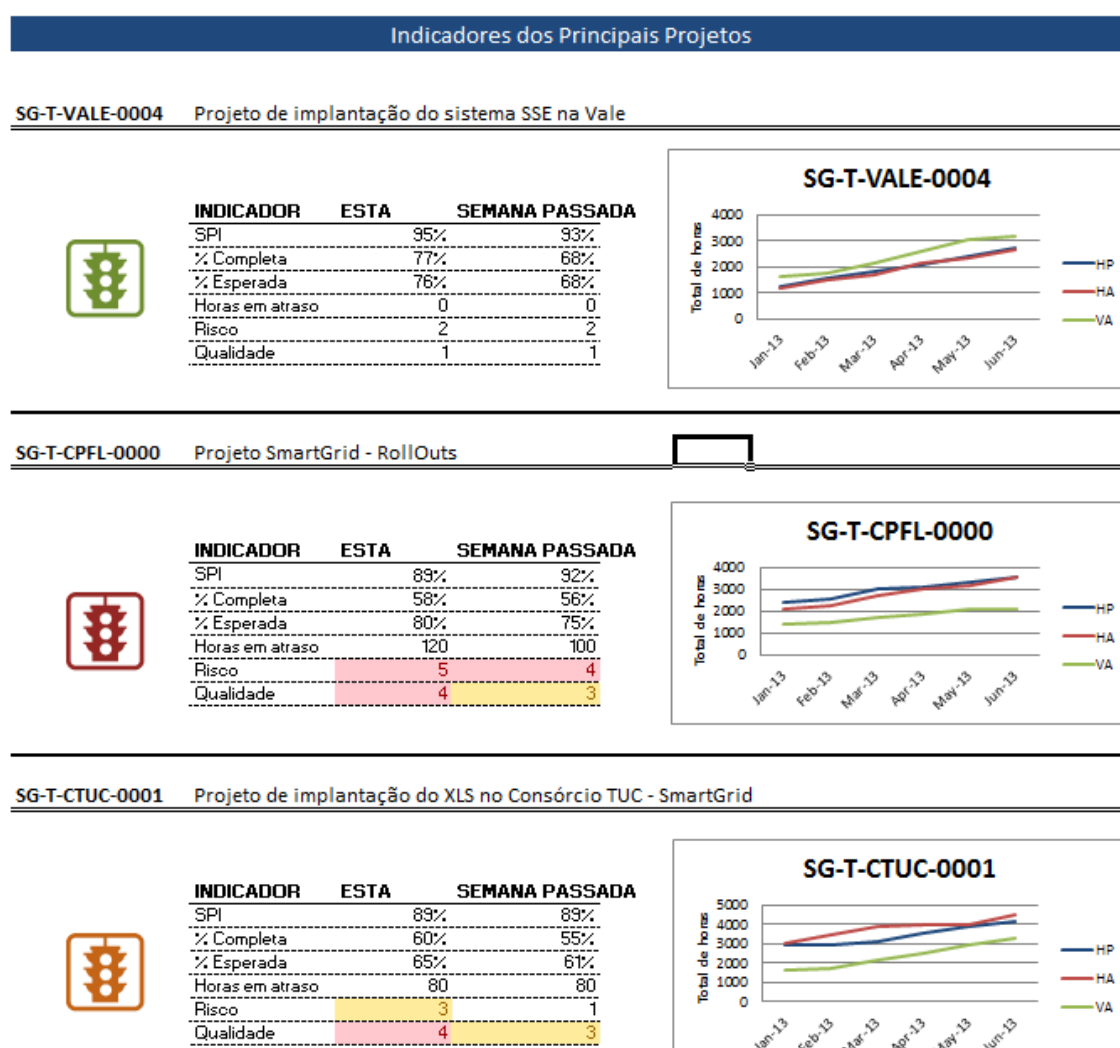


Figura 33 - Relatório Alta-Direção – Principais Projetos

#### 4.4.2.2 Relatórios Gerência Funcional

O objetivo da emissão de relatórios para a gerência funcional é o alinhamento dos gerentes e das equipes de projetos com relação ao andamento dos projetos que participam. Os relatórios serão emitidos por área. Esse alinhamento envolve a conscientização por parte dos envolvidos nos projetos com relação aos problemas de desempenho enfrentados, a evolução dos riscos e os próximos passos definidos para cada projeto, os pontos críticos e de atenção, e os objetivos estratégicos buscados com o desenvolvimento do projeto.

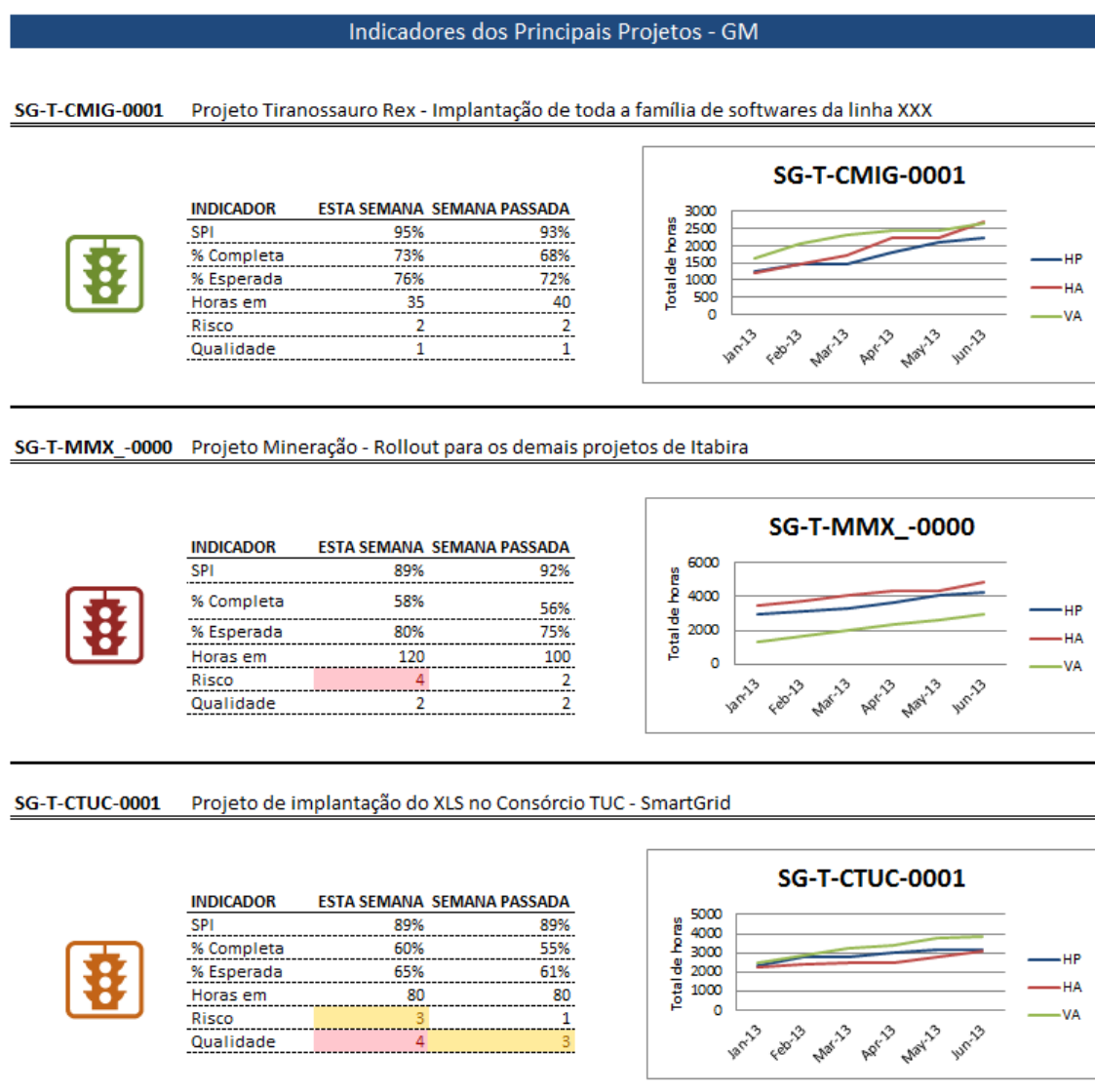


Figura 34 - Relatórios Gerência Funcional – Indicadores dos Principais Projetos

Como dito acima, cada área terá um respectivo relatório contendo as análises dos projetos que ela está envolvida. Em caso de projetos multi-funcionais (envolvendo mais de uma área funcional), estes serão incluídos nos relatórios das duas áreas. O relatório pode ser dividido em dois blocos, um que apresenta os indicadores de desempenho dos projetos da área, e o outro que apresenta um sumário executivo do projeto (caráter mais qualitativo). Os indicadores presentes no primeiro bloco envolvem o SPI, informações sobre risco e qualidade, a curva S, e um indicador visual (semáforo), indicando de forma geral o status do projeto. Vermelho significa que o projeto apresenta perigo iminente, ou por causa do alto risco, ou por causa de seu desempenho. São projetos que merecem atenção redobrada do PMO, do gerente e da equipe de projeto. Nota-se que, por ser um relatório semanal, ele compara os indicadores obtidos na semana da divulgação do relatório com a semana anterior, a fim de permitir o acompanhamento da evolução dos indicadores do projeto ao longo do tempo. A Figura 34 ilustra um exemplo de relatório para a gerência funcional mostrando a parte de indicadores dos projetos.

Já o sumário executivo pode ser visualizado pela Figura 35. Nele são apresentadas descrições mais detalhadas sobre os riscos envolvidos em cada projeto, os problemas de qualidade, os pontos de críticos e de atenção, os impactos em outros projetos da empresa, e os próximos passos a serem realizados no decorrer do projeto.

#### **4.4.2.3 Exposição aberta**

A última frente proposta de divulgação do desempenho dos projetos é através de exposições dos projetos em áreas comuns da empresa, divulgação de texto informativo no jornal da empresa (*newsletter*), e divulgação no relatório trimestral lançado no email corporativo da empresa.

A exposição em áreas comuns pode envolver o quadro de notificações da empresa na copa (local onde os funcionários tomam café), além dos murais informativos de cada área. Nesse caso, é sugerido que os dados expostos nas áreas técnicas fiquem restritos aos projetos que envolvem tais áreas.

Sumário Executivo dos Principais Projetos - GM	
<b>SG-T-CMIG-0001</b>	<b>Projeto Tiranossauro Rex - Implantação de toda a família de softwares da linha XXX</b>
Riscos	Baixa performance devido a problemas com a infra-estrutura de rede
Qualidade	OK
Pontos Críticos e de Atenção	Atenção na preparação das turmas de treinamento com antecedência
Impactos em outros projetos	nenhum
Próximos Passos	Fechar as turmas de treinamento, os instrutores, datas, salas, material de treinamento, massa de dados e infra.
<b>SG-T-MMX_-0000</b>	<b>Projeto Mineração - Rollout para os demais projetos de Itabira</b>
Riscos	Projeto corre o risco de parar devido a problemas de acesso aos servidores de rede onde serão instalados os produtos ...
Qualidade	OK
Pontos Críticos e de Atenção	Resolver questões de acesso
Impactos em outros projetos	Impacto em todos os projetos do RollOut (ao todo 5 projetos)
Próximos Passos	Permitir acesso aos consultores envolvidos na instalação dos softwares
<b>SG-T-CTUC-0001</b>	<b>Projeto de implantação do XLS no Consórcio TUC - SmartGrid</b>
Riscos	Baixa performance devido a problemas com a infra-estrutura de rede
Qualidade	OK
Pontos Críticos e de Atenção	Atenção na preparação das turmas de treinamento com antecedência
Impactos em outros projetos	nenhum
Próximos Passos	Fechar as turmas de treinamento, os instrutores, datas, salas, material de treinamento, massa de dados e infra.

Figura 35 - Relatório Gerência Funcional – Sumário Executivo dos Principais Projetos

### 4.4.3 Gestão de Mudanças

O terceiro ponto principal do sistema de controle é a gestão das mudanças de escopo durante o andamento dos projetos. O autor propõe que o PMO centralize o controle das mudanças, sendo ele o receptor central dos pedidos de mudança. Todo pedido de mudança de escopo deverá ser formalizado através do Formulário de Solicitação de Mudança (denominado *change request* e apresentado pelo Apêndice 4) que deverá ser entregue ao PMO para aprovação. O escritório de projetos irá analisar o documento em conjunto com a área comercial, com o gerente do projeto, e com a equipe técnica, se necessário, para verificar a viabilidade técnica e comercial da mudança exigida, os impactos no projeto, e os

replanejamentos necessários (atualização do cronograma, plano de projeto, planilha de acompanhamento, etc.). Além disso, o PMO irá fazer o armazenamento do documento no diretório central, conforme já descrito anteriormente.

Conforme apresentado por Carvalho e Rabechini (2006) sobre a gestão do escopo do projeto, o autor propõe outro ponto na gestão de mudanças proposta, que é o controle do escopo através de revisões de projeto, a serem planejadas de acordo com as necessidades de verificação traçadas no planejamento inicial. O objetivo é garantir o alinhamento do gerente e da equipe de projeto com relação aos rumos que o projeto está tomando, deixando o mais claro possível o escopo e os objetivos do projeto.

## 4.5 PRÓXIMOS PASSOS

Como próximos passos a serem realizados no âmbito de aprimorar a solução proposta, o autor levanta os seguintes pontos:

- **Gestão de Riscos:** o sistema proposto não trata da gestão dos riscos do projeto. A análise de risco proposta é bem superficial, se limitando a um alerta visual na planilha de controle caso o projeto seja classificado com alto risco envolvido. Essa classificação se baseia no relatório semanal produzido pelo gerente do projeto. Não há um acompanhamento rigoroso dos riscos dos projetos, mas o autor entende que esta é uma dimensão muito importante da gestão de projetos, e que impacta diretamente no desempenho dos projetos. Sendo assim, ele entende que esta é uma questão que deve ser trabalhada no futuro do escritório de gestão de projetos.
- **Gestão da Qualidade:** esta é outra dimensão da gestão de projetos de extrema importância no sucesso dos projetos, e que não é detalhadamente tratada pela solução proposta pelo autor. Assim como no caso da gestão do risco, a gestão da qualidade dos projetos se limita à análise e ao critério do gerente de projeto. Não é proposta nenhuma forma estruturada de controle da qualidade neste trabalho, no entanto o autor entende que esta é outra dimensão de extrema importância no sucesso dos projetos, e, portanto, deve ser melhor estruturada nas próximas ações do PMO.

- **Gestão da Integração:** o PMO irá lidar com diversas áreas funcionais da empresa, como as áreas técnicas, comerciais, a área de contratos, o marketing, a área de recursos humanos, suporte de TI, etc. As interfaces entre o PMO e tais áreas funcionais da empresa não foram definidas e nem detalhadamente apresentadas neste trabalho. No entanto, para o sucesso do PMO, será necessária uma boa integração entre todas essas áreas, de modo que as informações possam fluir de forma eficiente e eficaz.
- **Automação da Planilha:** o autor também sugere como próximo passo a maior automação da planilha de modo a aumentar ainda mais a produtividade do processo de acompanhamento e controle do PMO. Segure-se que todas as informações de entrada possam ser atualizadas de forma automática, a partir de uma rotina que se conecte com as diversas fontes de informação, até mesmo os RSAP's no diretório central, e busque as informações de interesse, atualizando a planilha frequente e automaticamente.
- **Melhoria Contínua:** o autor sugere um processo de melhoria contínua da solução proposta, sendo revistos os diversos critérios utilizados no presente estudo, as interfaces do sistema, as informações de interesse, os documentos template, a metodologia de gestão de projetos, os processos envolvidos na gestão de projetos, os papéis do PMO, os objetivos e as estratégias da empresa, etc.



## 5 CONCLUSÕES

O último capítulo faz uma visão geral do trabalho, apresenta como foi feita a validação do sistema proposto e os resultados esperados com a implementação deste, e conclui buscando identificar os pontos de melhoria e os próximos passos relacionados a esta implementação.

O crescente aumento da demanda por projetos cada vez maiores e mais complexos está fazendo com que a empresa EW reconheça a importância da gestão de projetos como ferramenta de melhoria do desempenho dos mesmos. Esse reconhecimento pode ser expresso, inicialmente, pela definição de uma metodologia de gestão de projetos particular para a empresa, e depois pela recente criação de um escritório de gestão de projetos na estrutura da empresa. Devido ao fato dessa criação ter sido bem recente (ocorreu no início de 2013), o escritório de projetos ainda não possui processos estruturados de gestão de projetos, principalmente processos de acompanhamento e controle do desempenho dos mesmos. Dessa forma, tendo identificado esse problema, o autor do presente estudo propõe um sistema de acompanhamento e controle visando melhorar o desempenho da carteira de projetos da empresa.

Inicialmente, o autor fez uma extensa pesquisa sobre a empresa e as atuais práticas de gestão de projetos dela, levando em consideração a metodologia atual de gestão, os diferentes tipos de projetos e suas características, os problemas identificados com relação à performance e desempenho dos mesmos, e a estratégia da empresa de forma geral. Uma vez estruturado o problema, o autor pesquisou na literatura os temas de interesse para o desenvolvimento do trabalho, conforme foi apresentado no segundo capítulo. A partir do problema definido e das referências da literatura, o autor desenvolveu um sistema de controle e acompanhamento dos projetos da empresa, visando auxiliar nos processos de acompanhamento a serem executados pelo escritório de gestão de projetos (PMO). A solução proposta pelo autor é composta por quatro grandes blocos:

1. **Formalização do PMO:** como a criação do escritório de projetos foi recentemente divulgada, ele ainda não está totalmente estruturado, faltando definir diversos fatores, como seus processos, linhas de autoridade,

relacionamento com as demais áreas, entre outros. O presente estudo parte da premissa que existirá um escritório que centralize as informações de projetos de modo a garantir a precisão das informações. Sendo assim, o PMO será um *hub* de informações sobre os projetos.

2. **Definição de objetivos:** Um dos problemas encontrados e evidenciados pelo levantamento de dados e pela análise de maturidade realizada é a falta de objetivos claros no início do projeto, gerando muitas mudanças durante a execução dos projetos. Este trabalho propõe a melhor definição de objetivos nas fases iniciais do projeto.
3. **Ciclo de vida:** O autor propõe a definição de um ciclo de vida com revisão por fases para aprimorar o acompanhamento do projeto. Na passagem de cada fase dos projetos o PMO irá coletar documentações específicas e irá avaliar se o projeto deve ou não avançar para a fase seguinte. O PMO irá centralizar as informações geradas nas diversas fases do ciclo de vida em um diretório central na rede da empresa, a ser controlado pelo próprio escritório.
4. **O sistema de controle:** Finalmente, como sendo o principal produto deste trabalho, o autor apresenta um sistema de acompanhamento e controle dos projetos em andamento na empresa EW. Este sistema foi desenvolvido em plataforma Excel 2010 e se propõe a centralizar todos os projetos da empresa em um único banco de dados de informações de projetos, sendo alimentado por fontes diversas, e com indicadores e alertas visuais disponíveis para identificação de problemas na execução dos projetos. Através deste sistema o PMO irá gerenciar a carteira de projetos, irá identificar problemas e buscará suas soluções com mais rapidez, e, assim, irá melhorar a performance, o desempenho e o sucesso desses projetos, resultando diretamente nos resultados da empresa EW.

No dia 24 de maio foi realizada uma reunião para apresentação deste trabalho para a diretoria da empresa. A gerência executiva aprovou a ideia do sistema, e este será implementado pelo PMO. Em realidade, este estudo será utilizado no projeto de estruturação do PMO, fase em que verdadeiramente se encontra o escritório. Segundo o cronograma da fase 1, que trata da estruturação, o PMO estará cuidando de 100% dos projetos e das

informações de andamento destes em 3 meses, os quais serão dedicados ao desenho dos processos, definição das interfaces entre as áreas funcionais e o PMO, definição das linhas de comunicação e autoridade, implementação do sistema de controle, treinamento sobre o preenchimento da documentação de projeto, entre outras tarefas do projeto FASE 1 – Implementação do PMO.

Dessa forma, a implementação do sistema de controle proposto é escopo dessa FASE 1 do projeto de Implementação do PMO na empresa EW. Para tal implementação, será preciso conectar o sistema às suas respectivas fontes de informação (Figura 31), será necessário treinar os gerentes de projeto sobre o preenchimento dos documentos templates e da metodologia de gestão de projetos, e treinar os usuários do sistema de controle sobre suas funcionalidades, atualização, manutenção, etc. Será preciso, portanto, criar uma documentação sobre a utilização do sistema, *troubleshooting*, guia rápido, FAQ, entre outros. Além disso, será preciso definir o diretório central para o armazenamento da documentação dos projetos. Finalmente, o PMO deverá garantir a implementação do sistema e de seu correto funcionamento.

O autor acredita que este trabalho será de grande valia para a empresa EW, pois ele analisa a fundo fortes questões estruturais da empresa, e oferece uma solução simples, dinâmica e muito útil como ferramenta inicial para as primeiras atividades desse recém-criado PMO. Com ela, o escritório poderá dedicar seu tempo com outras questões (não somente com controle e acompanhamento), como por exemplo em projetos de melhoria contínua dos processos do escritório (FASE 2, ..., FASEn). Espera-se que, com a criação do PMO e com a utilização do sistema proposto, o desempenho geral dos projetos melhore consideravelmente, sendo que o atraso e os custos dos projetos diminua, a satisfação do cliente e da equipe de projeto aumente cada vez mais, o número e a lucratividade dos projetos aumente, e, portanto, os resultados do negócio da empresa EW melhore como um todo.

## **6 REGISTRO DE REUNIÕES**

No decorrer do semestre foram realizadas três reuniões com o orientador, sendo elas nas datas:

- 17 de abril de 2012
- 26 de abril de 2012
- 18 de maio de 2012
- 12 de março de 2013
- 27 de março de 2013
- 13 de maio de 2013
- 16 de maio de 2013
- 27 de maio de 2013
- 06 de junho de 2013

Além dessas reuniões, foram realizadas conversas via email e em encontros não programados no Departamento de Engenharia de Produção da USP.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARCHIBALD, Russel, D.; Managing high-technology programs and projects; 2<sup>nd</sup> edition, John Wiley & Sons; 1992.
- BAKER, Bruce N.; MURPHY, David C.; FISHER, Dalmar. Factors Affecting Project Success in CLELAND, D. I. & KING, W. R. Systems analysis and Project management. New York: McGraw Hill, 1983.
- BLOCK, T. R.; FRAME, D. The Project Office. Menlo Park, California: Crisp Management Library, 1998.
- CARVALHO, M. M.; BOUER, R. Metodologia singular de gestão de projetos: condição suficiente para a maturidade em gestão de projetos?. Revista Produção, v.15, n. 3, p. 347-361. Set/Dez, 2005.
- CARVALHO, M. M.; LAURINDO F. J. B.; PESSÔA, M. S. P. Information Technology Project Management to achieve efficiency in Brazilian Companies. in: KAMEL, S. Managing Globally with Information Technology. Hershey, p. 260-271, 2003.
- CARVALHO, M. M.; RABECHINI, R. Construindo Competências para Gerenciar Projetos, Teoria e Casos. Editora Atlas, São Paulo, (2006).
- CLELAND, D.I. Project Management: Strategic design and implementation. New York: McGraw Hill, 1999.
- CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. Gerência de Projetos. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2002.
- CRAWFORD, J. K. The Project Management Maturity Model. Information Systems Management, 23(4), 50-58, 2006.
- KESSLER H.; WINKELHOFER G. Projekt-management: Leitfaden zur Steuerung und Führung von Projekten. Heidelberg: Springer, 2002.
- KERZNER, H. Applied Project Management – Best Practices. Bookman, Berea, Ohio, 2006.
- MAXIMIANO, A. C. A.; Administração de Projetos, Como Transformar Ideias em Resultados. 2<sup>a</sup> edição. Editora Atlas. São Paulo. 2006.

- MORAES, R. O. Condicionantes de desempenho dos projetos de software e a influência da maturidade em gestão de projetos. Tese, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2004.
- PATAH, L. A.; Alinhamento Estratégico de Estrutura Organizacional de Projetos: Uma análise de múltiplos casos. Dissertação, Escola Politécnica, USP, São Paulo, 2004.
- PMI, Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK). 3<sup>rd</sup> edition. Project Management Institute Inc.
- RAD, P.; LEVIN, G. The advanced Program Management Office: A look at function and implementation. Boca Raton, FL: St. Lucie Press, 2002.
- ROLLINS, S. The value of a Project Management Office. 2003
- SHENHAR, A.; DVIR, D. Reinventing Project Management. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 2007.
- STEWART, J. S. The role of the Project Management Office on Information Technology Project Success. Dissertation, Capella University, 2010.

## **APÊNDICE 1 – PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO**

**<NOME DO PROJETO>**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE PROJETO**

**<CLIENTE>**

Código	: < CODIGO NO ERP >
Data Início	: < DATA DO RELATÓRIO COLOCAR NO NOME DO ARQUIVO>
Gerente Cliente	: < GERENTE / EMAIL >
Gerente Projeto	: < GERENTE / EMAIL >
Gerente Comercial	: < GERENTE/EMAIL>

Histórico de Revisões			
DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTORES
99/99/9999	X.X		
APROVADO POR		ASSINATURA	

## Índice

### Histórico de Revisões 3

Conteúdo .....	3
1 Introdução .....	5
1.1 Objeto .....	5
1.2 Benefícios Quantificáveis .....	5
1.3 Benefícios Não-Quantificáveis .....	5
1.4 Logomarca do Projeto .....	5
1.5 Slogan do projeto .....	5
2 Escopo .....	5
2.1 Definição detalhada do Escopo .....	5
2.2 Definição de Itens fora do Escopo .....	6
2.3 WBS – Work Breakdown Structure .....	6
2.3.1 Dicionário da WBS .....	7
3 Infra-estrutura necessária .....	7
3.1 Ambiente Desenvolvimento .....	7
3.2 Ambiente de Homologação e Teste .....	8
3.3 Ambiente de Produção .....	8
4 Premissas / Restrições .....	8
4.1 Premissas assumidas pelo projeto .....	8
4.2 Restrições aceitas pelo projeto .....	8
5 Stakeholders [ envolvidos no projeto] .....	8
5.1 Organograma do projeto .....	9
5.2 Matriz de Responsabilidades .....	9
5.3 Lista de Contatos .....	9
6 Plano de Comunicação .....	9
6.1 Reuniões de Status Report .....	9
6.2 Reuniões de Trabalho .....	9
6.3 Templates de comunicação .....	9
6.4 Lista de Distribuição .....	9
7 Riscos .....	9
7.1 Riscos de Negócio .....	10
7.2 Riscos Técnicos .....	10
7.3 Atividades para Minimizar os Riscos .....	10
8 Cronograma Físico-financeiro .....	10
8.1 Cronograma .....	10
8.2 Alocação da Equipe Técnica .....	10
8.3 Plano de receitas e despesas .....	11
9 Plano de Gestão de Mudanças .....	11
9.1 Processo, Atividades e Responsáveis .....	11
9.2 Ferramenta de Controle .....	11
10 Critérios de Aceite e Encerramento .....	11
10.1 Plano de Teste .....	11
10.2 Critérios de Aceite do Plano de Testes .....	11
10.3 Critérios de Aceite do Projeto .....	11



## **1 Introdução**

### **1.1 Objeto**

Listar o objeto (elemento principal, motivador do projeto): Migração, Implantação, Fornecimento de Serviços, Desenvolvimento etc. de alguma coisa para alguém (cliente final). Detalhar o objeto em objetivos específicos. Instalar a versão XPTO do software, treinamento, módulos que serão desenvolvidos. Apresenta-se o objeto com um nível maior de detalhe.

### **1.2 Benefícios Quantificáveis**

Listar os benefícios quantificáveis do projeto. Reduzir para 20s o tempo de resposta, aumentar a quantidade de elementos rastreáveis, aumentar a produtividade das equipes de projeto.

### **1.3 Benefícios Não-Quantificáveis**

Listar os benefícios não quantificáveis como o melhorar a qualidade do projeto, reduzir as falhas de operação (se as falhas não são quantificáveis).

### **1.4 Logomarca do Projeto**

O nome, o objeto e os benefícios desejados para o projeto, devem ser encaminhados para a equipe de marketing, na forma de um "briefing", que produzirá opções de logomarca para o projeto. Em conjunto com o cliente e demais envolvidos no projeto, esta logomarca é selecionada e irá acompanhar toda a comunicação e materiais produzidos pelo projeto.

### **1.5 Slogan do projeto**

Em conjunto com a logomarca, pode-se produzir algumas frases para motivação e envolvimento do cliente com o projeto.

## **2 Escopo**

### **2.1 Definição detalhada do Escopo**

Cada projeto deve possuir um escopo bem definido na forma de uma lista de funcionalidades, produtos, entregáveis e qualquer outro item necessariamente objetivo e quantificável. Neste item deve-se descrever o mais detalhadamente possível estes itens. O alinhamento de escopo entre a Empresa EW e o cliente é fundamental para o sucesso do projeto. O escopo deriva da proposta, mas deve na fase inicial ser revisado e detalhado, e sempre que possível representado de forma visual com uma figura, um modelo, esquema ou lista numerada de itens. De modo que o cumprimento dos itens, representa o cumprimento do projeto.

### **2.2 Definição de Itens fora do Escopo**

Itens que porventura podem gerar dúvidas se estão dentro do escopo do projeto ou não, devem ser esclarecidos. Lista-se aqui os itens que estão FORA do escopo do projeto e portanto não serão objeto de ação ou preocupação da equipe de projeto ou do gerente.

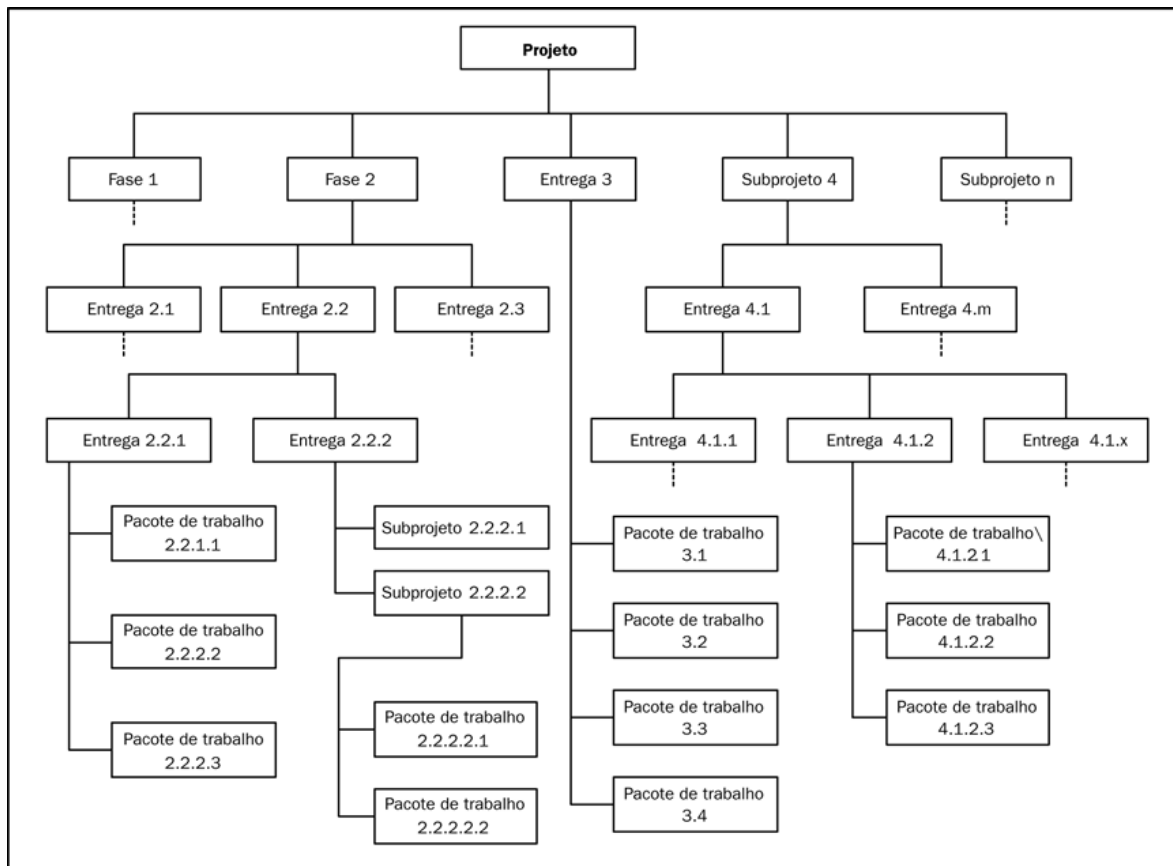
### **2.3 WBS – Work Breakdown Structure**

O WBS é uma decomposição hierárquica orientada à entrega do trabalho a ser executado pela equipe do projeto, para atingir os objetivos do projeto e criar as entregas necessárias. O WBS organiza e define o escopo total do projeto. O WBS subdivide o trabalho do projeto em partes menores e mais facilmente gerenciáveis, em que cada nível descendente do WBS representa uma definição cada vez mais detalhada do trabalho do projeto. É possível agendar, estimar

custos, monitorar e controlar o trabalho planejado contido nos componentes de nível mais baixo do WBS, denominados pacotes de trabalho.

Dicas para elaborar o WBS:

- Usar as principais entregas e subprojetos como o primeiro nível de decomposição, ou
- Usar os subprojetos que podem ser desenvolvidos por organizações fora da equipe do projeto, ou
- Usar as fases do ciclo de vida do projeto como o primeiro nível de decomposição, com as entregas do projeto inseridas no segundo nível ou
- Usar diversas abordagens dentro de cada ramo da WBS.



Exemplo de Estrutura do WBS

### 1.1.1 Dicionário da WBS

O dicionário da WBS é uma explicação de cada "pacote", contendo detalhamento do trabalho a ser realizado, responsável

## 2 Infra-estrutura necessária

### 2.1 Ambiente Desenvolvimento

Descreve-se quais os recursos materiais (hardware, software, materiais de apoio e outros equipamentos) que serão necessários para o desenvolvimento do projeto. Deve-se deixar claro que se o projeto será desenvolvido no cliente, qual a infraestrutura que o cliente deve fornecer

(telefone, internet, rede, mobiliário, computadores, etc.). Se o projeto for realizado na Empresa EW pode-se definir se será usado algum recurso adicional como um servidor especial ou linhas dedicadas de rede com cliente, por exemplo. Sempre que possível deve-se utilizar figuras e esquemas para facilitar o entendimento.

### **1.1 Ambiente de Homologação e Teste**

Descreve-se aqui qual será a infraestrutura usada para as etapas de teste e homologação do sistema. É comum que um sistema complexo tenha um ambiente de homologação específico e diferente do ambiente de produção. Pode-se, para sistemas menores, fazer a homologação no próprio ambiente de desenvolvimento, ou até mesmo no ambiente final de produção. Deve-se dar aqui estas definições. Sempre que possível deve-se utilizar figuras e esquemas para facilitar o entendimento.

### **1.2 Ambiente de Produção**

Descreve-se aqui detalhadamente como deve ser o ambiente de produção. Muitas vezes o cliente é quem deve fornecer o ambiente de produção e aqui deve estar descrito o que esperamos encontrar neste ambiente. Caso venhamos a fornecer este ambiente pode-se usar este item para descrever logicamente e fisicamente a configuração esperada no ambiente de produção, onde o sistema será aceito. Sempre que possível deve-se utilizar figuras e esquemas para facilitar o entendimento.

## **2 Premissas / Restrições**

### **2.1 Premissas assumidas pelo projeto**

Descreva aqui os fatores que são críticos que foram assumidos como válidos para que o projeto alcance seus objetivos. Por exemplo: Infraestrutura disponível para a instalação de equipamentos, equipe de operação disponível para o treinamento, local e equipamentos de qualquer natureza (comunicação, computação, etc.) disponíveis e em que momento.

### **2.2 Restrições aceitas pelo projeto**

Descreva os fatores que afetem o desempenho do projeto, que são conhecidos e aceitos e gerenciados como riscos de projeto. Exemplo: não será feita uma atualização dos servidores, ainda que eles estejam abaixo dos requisitos ideais; a equipe de operação não será re-treinada formalmente, ficando a cargo do cliente a etapa formal de treinamento. A equipe de TI do cliente ficará responsável pela manutenção da customização do sistema.

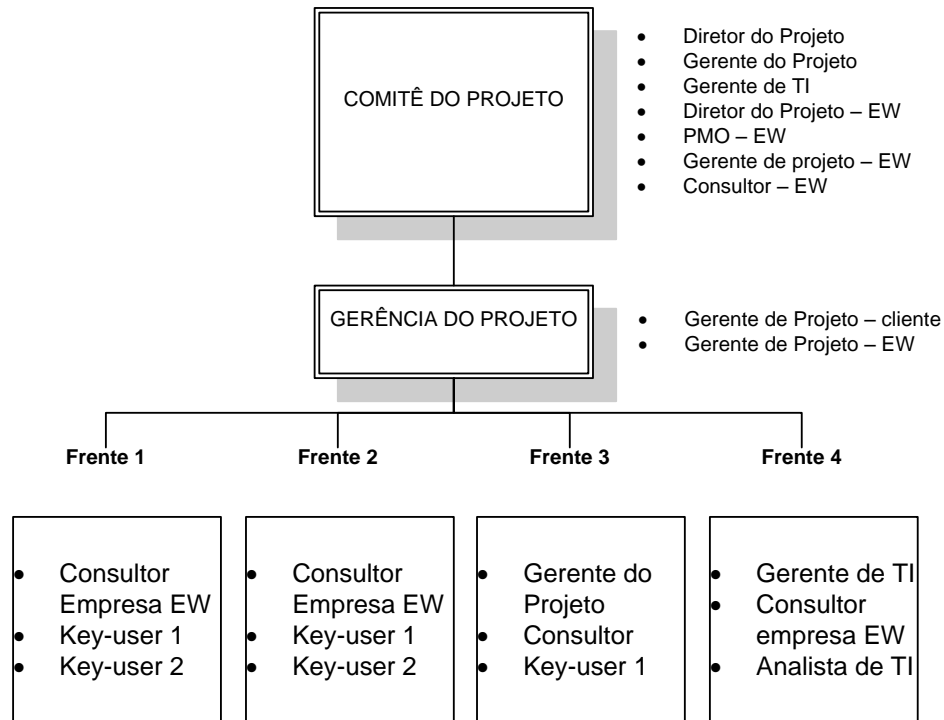
## **3 Stakeholders [ envolvidos no projeto]**

Este tópico pretende identificar as pessoas, suas áreas / empresas, e nível ou tipo de envolvimento com o projeto. Estas pessoas podem ter interesse construtivo ou não em relação ao projeto / aos resultados da execução ou conclusão do projeto. E podem exercer influência sobre o projeto e seus resultados. Um bom gerenciamento dos stakeholders é um fator chave para o sucesso de um projeto.

Organizamos em: Organograma, matriz de responsabilidade (quem pode o que) e lista de contatos.

que estejam ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses possam ser afetados de forma positiva ou negativa como resultado da execução ou conclusão do projeto. Eles podem também exercer influência sobre o projeto e seus resultados.

### 1.1 Organograma do projeto



### 1.2 Matriz de Responsabilidades

Se fizer sentido, deve haver uma relação das principais alçadas de responsabilidades no projeto. Ex: Alteração da equipe – Ger do projeto Empresa EW; Solicitação de mudança de escopo – Dir do projeto Cliente; Análise de impacto – Ger do projeto Empresa EW; Comunicação sobre o andamento do projeto – Ger do projeto Empresa EW entre outras a serem identificadas e registradas.

### 1.3 Lista de Contatos

A lista de contatos pretende reunir num único local os nomes, telefones, e-mail das pessoas / empresas com alguma relação com o projeto. (nome, função, responsabilidade, período do envolvimento, telefone e e-mail) e áreas (responsável pela área, telefone, e-mail, responsabilidade, período do envolvimento) É importante registrar a relação de cada um com o projeto.

## 1 Plano de Comunicação

### 1.1 Reuniões de Status Report

### 1.2 Reuniões de Trabalho

### 1.3 Templates de comunicação

### 1.4 Lista de Distribuição

## 2 Riscos

A Tabela abaixo ajuda a identificar e classificar os riscos de um projeto, que é a primeira etapa para um efetivo gerenciamento dos riscos.

**Tabela 1. Classificação do Risco de um Projeto**

Risco	Complexidade geral	Prazo disponível	Tamanho da equipe	Tecnologia envolvida	Fator Estratégico	UCP Complex.
Baixo	Baixa	Flexível	1 a 2	Tecnologia dominada	Não é estratégico	Até 100
Médio	Alguma	Confortável	3 a 4	Tecnologia conhecida	Normal	100 a 1000
Alto	Projeto Complexo	Limitado	5 a 8	Alguma inovação	Cliente importante	1000 a 2000
Muito alto	Muito Complexo	Muito reduzido	+ de 8	Muito inovadora	Projeto estratégico	+ 2000

### 2.1 Riscos de Negócio

### 2.2 Riscos Técnicos

### 2.3 Atividades para Minimizar os Riscos

## 3 Cronograma Físico-financeiro

### 3.1 Cronograma

Incluir aqui uma visão macro do cronograma que deve ser mantido atualizado no seu arquivo do MS Project. No plano de projeto devem estar claros os marcos principais, especialmente os de entrega e os que possuem um evento financeiro. O prazo final do projeto deve também estar claro neste documento.

### 1.1 Alocação da Equipe Técnica

A alocação da equipe técnica deve ser planejada e gerenciada com base no planejamento de tarefas e do Risco do projeto. Projetos de maior risco vão demandar equipes mais capacitadas, enquanto projetos de menor risco podem se apoiar em equipes menos experientes. A tabela abaixo ajuda na alocação dos diferentes perfis em função do risco do projeto.

**Tabela 2. Distribuição proposta do esforço técnico (% do esforço total)**

Risco	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Arquiteto	-	20%	40%	80%
Consultor	20%	40%	40%	20%
Analista	80%	40%	20%	-

A alocação da equipe gerencial é estimada/planejada com base no prazo de execução do projeto e não no esforço de desenvolvimento. A alocação gerencial não reduz o prazo de execução, mas garante o cumprimento do prazo na qualidade esperado minimizando o risco envolvido no projeto. A tabela 3 mostra uma proposta de alocação:

**Tabela 3. Distribuição proposta do esforço gerencial (horas por semana)**

Risco	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Diretor	-	1	2	8
Gerente	4	8	16	40
Líder de Área	-	1	4	8
Total de Horas	4	10	22	56
% Prazo total	15%	25%	55%	140%

A alocação da equipe e do cronograma devem ser gerenciados ao longo de todo o projeto, por meio dos relatórios de acompanhamento de projeto.

### 1.2 Plano de receitas e despesas

Incluir aqui uma visão do cronograma dos eventos intermediários e finais que tenham vínculo com pagamentos e/ou desembolsos expressivos no projeto de forma a permitir o gerenciamento de tais datas e eventos pelo gerente do projeto.

## 2 Plano de Gestão de Mudanças

### 2.1 Processo, Atividades e Responsáveis

### 2.2 Ferramenta de Controle

## 3 Critérios de Aceite e Encerramento

### 3.1 Plano de Teste

### 3.2 Critérios de Aceite do Plano de Testes

### 3.3 Critérios de Aceite do Projeto

## APÊNDICE 2 – RELATÓRIO SEMANAL DE ACOMPANHAMENTO

### <CLIENTE - TÍTULO DO PROJETO>

Código : < CODIGO NO ERP>  
 Data : < DATA DO RELATÓRIO COLOCAR NO NOME DO ARQUIVO>  
 Gerente Cliente : < GERENTE / EMAIL >  
 Gerente : < GERENTE / EMAIL >  
 Fase do Projeto : [Inicição|Especificação|Projeto|Construção|Iteração n|  
 Fase n|Treinamento| Entrega|Operação|Garantia]  
 Status do Projeto : [EM PLANEJAMENTO|DENTRO DO PREVISTO|  
 EM ATENÇÃO|COMPROMETIDO| SUSPENSO]

STATUS	Datas	Total de Horas	Escopo até o momento
	Início :	Previstas :	Previsto :
	Final Previsto :	Realizadas :	Realizado :
	Final Real :	Saldo :	Saldo :
	Andamento Prazo% :	Saldo % :	Saldo% :
	Houve mudança de escopo?	Qual o impacto no CPM?	
branco planejado, verde dentro do previsto, amarelo em atenção, vermelho perigo, negro suspenso			

### 1.Situação

<Descrição breve das situação do projeto(15 linhas), na semana. O que foi feito e o que se deve fazer e não foi feito. O semáforo é uma opção do gerente alertar os leitores e deve indicar:

- **branco** projeto planejado, antes de iniciar, sem todas as definições necessárias;
- **verde** projeto dentro do previsto, sem fatos relevantes
- **amarelo** projeto em atenção, prazo, escopo e custo estão saindo ou para sair do previsto. Talvez não necessite de ação externa
- **vermelho** projeto em perigo, prazo, escopo e custo comprometidos. Necessita de ação corretiva externa.
- **negro** projeto suspenso, em espera, em negociação ou cancelado.

É importante que um projeto tenha métricas claras do andamento, podem ser horas consumidas, tarefas cumpridas, gaps vencidos, casos de uso implementados, funcionalidades, iterações implementadas etc. O ideal é escolher um ou mais indicativos para observar objetivamente o andamento do projeto.

Projetos de Horas podem ser medidos exclusivamente por esta métrica.

### 1.Situação

Para informar situação do projeto, pode-se optar por adotar o formato "tabela" abaixo:

Atividade	Observações
1. Frente / Módulo / Aplicativo – breve descrição de atividade realizada	Breve descrição de possíveis observações acerca da realização de tal atividade – complicações, atrasos, mudança de equipe, resultados esperados diferentes etc
2. Frente / Módulo / Aplicativo – breve descrição de atividade realizada	...
3. ...	...

## 2. Pontos de Atenção

Pontos que precisam ser direcionados para não comprometer o projeto

Pontos de Atenção	Ação	Responsável	Prazo
1. Frente / Módulo / Aplicativo – breve descrição do ponto de atenção	• Ação previamente identificada para direcionar / solucionar o problema	• Empresa EW	• Próxima semana
2. Frente / Módulo / Aplicativo – breve descrição do ponto de atenção	• Ação previamente identificada para direcionar / solucionar o problema	• CLIENTE	• Próxima semana
3. Frente / Módulo / Aplicativo – breve descrição do ponto de atenção	• ...	• ...	• ...
4.	•	•	• ...

## 3. Próximos Milestones

Descrição, Responsável	Data
• Ex. Entrega Servidor e Banco de Dados, Cliente	: 24/11/04
• Ex. Entrega dos Relatórios, Empresa EW	: 10/12/04
• ...	
• Próxima reunião de acompanhamento	: XX/XX no <Local>.

## 4. Riscos

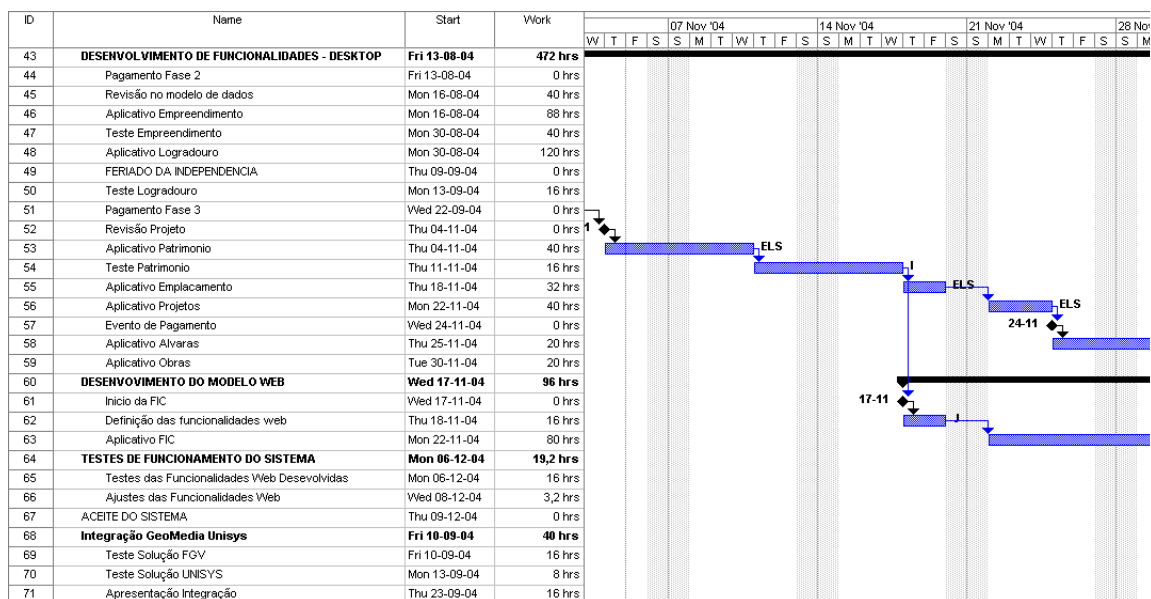
Nenhum risco associado						Muitos riscos associados
------------------------	--	--	--	--	--	--------------------------

## 5. Qualidade

Totalmente fora do esperado						Totalmente dentro do esperado
-----------------------------	--	--	--	--	--	-------------------------------



## ANEXO 1- (OPCIONAL)



<OPCIONAL: Mostrar o cronograma da fase, mostrando o final do projeto. Como o cronograma não deve alterar com frequência ele pode ser opcional se o relatório de andamento é emitido com frequência>

## ANEXO 2 - Lista de Pendências (opcional)

Uma lista de pendências das fases em andamento, para registro, mostrar que está sendo gerenciada e que os pontos não estão em esquecimento:

Id	Aplicativo	Descrição	Status	Resp.	Prazo Máximo
X01	Disp/Call	Tradução das MSGs do Sistema	Andamento		
X02	CADDBM	Cadastro de Endereços Especiais	Não Iniciado		
X03	Disp/Call	Adaptação da janela de Informação Suplementar	Andamento		
X04	Treinamento	Preparação do ambiente para curso de capacitação de recepcionistas	Andamento		
15	CADDBM	Cadastro de Unidades Móveis	Andamento		
16	CADDBM	Cadastro de Operadores/Personal	Não Iniciado		

# APÊNDICE 3 – PLANO DE COMUNICAÇÃO DO PROJETO

## Template do Plano de Comunicação do Projeto

# **Plano de Comunicação do Projeto <nome do projeto>**

1. Assunto da Informação	2. Parte interessada (destinatário)	3. Documentos relacionados	4. Meio ou método	5. Frequência	6. Ação esperada	7. Responsável (emissor)
Kick-off meeting	Todos os clientes envolvidos no projeto e quem puder participar da equipe de projeto da empresa EW e área comercial.	Institucional da empresa EW; Apresentação do projeto (apoiados na proposta)	Reunião no cliente Apoiado com recursos de multimídia	Uma vez , no início do projeto	Alinhar as expectativas de todos com o objetivo do projeto, criar um clima de motivação e envolver os cliente e a equipe da empresa EW.	Gerente do Projeto
Reunião Interna de Início do projeto	Equipe de Projeto da empresa EW e área comercial	Proposta Técnica e Comercial Plano Preliminar de Projeto	Reunião interna	Uma vez , no início do projeto	Apresentar o cliente. Alinhar as expectativas de todos com o objetivo do projeto, criar um clima de motivação e envolver a equipe da empresa EW.	Gerente do Projeto
Relatório de Acompanhamento	Gerente de Projeto do Cliente	Relatório de Acompanhamento de Projeto	Relatório e Reunião Presencial ou teleconferência	Semanal em dia/hora fixo na semana	Garantir que o plano de projeto está sendo seguido e antever problemas e cobrar pendências no andamento do plano.	Gerente de Projeto
Newsletter	Áreas da empresa não diretamente envolvidas com o projeto e os envolvidos também	Texto produzido especificamente para este fim	e-mail marketing ou meio habitual utilizado pelo cliente	Mensal, trimestral, ou o que fizer sentido para o projeto	Informar sobre andamento do projeto	Gerente de Projeto ou consultor de comunicação (se for o caso)
Reunião de Comitê	Diretoria da empresa cliente	Apresentação de status do Projeto	Reunião no cliente apoiado com recursos multimídia	Quinzenal, mensal ou Trimestral – o que fizer sentido para o projeto	Alinhar expectativas, informar status e levar pontos para tomada de decisão	Gerente de Projeto / Diretor do Projeto
Workshop de Encerramento	Todos os clientes envolvidos no projeto e quem puder participar da equipe de projeto e área comercial	Institucional da empresa EW Apresentação dos resultados do projeto (apoiados na proposta)	Reunião no cliente Apoiado com recursos de multimídia	Uma vez , no final do projeto	Formalizar os resultados do projeto, entrega formal dos produtos e apresentar propostas de futuros passos e evolução da solução.	Gerente do Projeto

# APÊNDICE 4 – FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA (CR)

## Formulário de Solicitação de Mudança (CR)

Número : CR - <PROJETO> - SEQUENCIAL ( = nome do arquivo)  
 Data da Solicitação : < DATA >  
 Solicitado por : < NOME DO REQUISIANTE >  
 Gerente Cliente : < GERENTE / EMAIL >  
 Gerente Sisgraph : < GERENTE / EMAIL >  
 Urgência : [ não há | normal | urgente | muito urgente ]

### Descrição da Mudança:

### Motivação da Mudança:

## Análise de Impacto (elaborado pelo Gerente de Projeto SISGRAPH)

Número : CR - <PROJETO> - SEQUENCIAL ( = nome do arquivo)  
 Data da Análise : < DATA >  
 Gerente Sisgraph : < GERENTE / EMAIL >  
 Responsável Técnico : < Se necessário >

### Efeito da Mudança no Projeto

### Efeito nos entregáveis (incluindo uma lista dos produtos e entregáveis afetados)

### Efeito no Prazo (incluindo datas de eventos e do término do projeto)

Tarefa/Milestone	Data original	Nova Data	Observação

Efeito no Custo do projeto				
Item (Descrição)	Horas		Preço ( \$ )	
	Redução	Aumento	Redução	Aumento
<b>Custo Líquido Total (Impostos não incluídos) :</b>				

Efeito em não aprovar a mudança

Análise de Risco:

Aprovação/Rejeição

Número : CR - <PROJETO> - SEQUENCIAL ( = nome do arquivo)

Recomendação da SISGRAPH:			
Gerente de Projeto SISGRAPH			
<input type="checkbox"/> Aprovada	Assinatura:		
<input type="checkbox"/> Rejeitada	Nome:		Data:

Concordo com as mudanças solicitadas no CR - <NOME PROJETO> - SEQ e com os impactos de custo e prazo.			
Gerente Projeto Cliente			
<input type="checkbox"/> Aprovada	Assinatura:		
<input type="checkbox"/> Rejeitada	Nome:		Data:

## APÊNDICE 5 – QUESTIONÁRIO MATURIDADE

Questionário sobre maturidade em gestão de projetos – Kerzner (2006)

Questões	discordo totalmente	discordo	discordo parcialmente	sem opinião	concordo parcialmente	concordo	concordo totalmente
1 Minha empresa reconhece a necessidade da gestão de projetos. Esta necessidade é reconhecida em todos os níveis da gerência, inclusive pela gerência sênior		1			2	5	1
2 Minha empresa tem um sistema para gerenciar tanto o custo quanto o cronograma dos projetos. O sistema requer números de encargos financeiros e códigos de conta contábil. O sistema informa variações em relação aos objetivos planejados	2	3	2	2			
3 Minha empresa tem reconhecido as vantagens possíveis de serem alcançadas através da implementação da gestão de projetos. Estes benefícios são reconhecidos em todos os níveis gerenciais, incluindo a gerência sênior		1		3	4	1	
4 Minha empresa ou departamento tem uma metodologia facilmente identificável de gestão de projetos que utiliza o conceito de fases ou ciclo de vida de um projeto	1	3	4			1	
5 Nossos executivos apóiam ostensivamente a gestão de projetos por meio de palestras, curso, artigos, e inclusive pela presença ocasional em reuniões e relatórios da equipe de projetos		2	1	1	2	1	2
6 Minha empresa tem o compromisso com o planejamento antecipado visando a qualidade. Tentamos fazer sempre o melhor possível em matéria de planejamento	3		4			1	1

7	Nossos gerentes de área de níveis médio e inicial apóiam por completo e de forma ostensiva o processo de gestão de projetos				2	1	5	1
8	Minha empresa faz o possível para minimizar os desvios de escopo (por exemplo, mudança de escopo ou redefinição da extensão do escopo) em nossos projetos		4			2	3	
9	Nossos gerentes de área estão comprometidos não apenas com a gestão dos projetos, mas também com o cumprimento dos prazos estabelecidos para a conclusão dos projetos		2	1		1	4	1
10	Os executivos em minha empresa têm bom conhecimento dos princípios de gestão de projetos	1		1	3	3	1	
11	minha empresa selecionou um ou mais softwares para serem utilizados como sistema de controle dos projetos	1	3		3	1	1	
12	nossos gerentes de área de níveis médio e inicial foram treinados e instruídos em gestão de projetos	2	1	1	1	3	1	
13	Nossos executivos compreendem o conceito de responsabilidade e atuam como patrocinadores ( <i>sponsors</i> ) em determinados projetos	1		1	2	3	2	
14	nossos executivos reconheceram ou identificaram as aplicações da gestão de projetos nas várias divisões (demais unidades) do nosso empreendimento			1	5	1	2	
15	minha empresa conseguiu integrar com sucesso o controle de custo e cronogramas tanto para a gestão de projetos quanto para relatórios de follow-up	1	4	2	1	1		
16	minha empresa desenvolveu um currículo de gestão de projetos (por exemplo, mais do que um ou dois cursos de capacitação) para o aperfeiçoamento das qualificações de nossos colaboradores em gestão de projetos	1	2	3		1	1	1
17	nossos executivos reconheceram o que precisa ser feito a fim de ser alcançada a maturidade em gestão de projetos		2	1		5	1	

18	minha empresa considera e trata a gestão de projetos como profissão, e não apenas como tarefa parcial ou, quando requerido, tempo integral.	1	1	3	1	1	2	
19	Nossos gerentes de área, nível médio estão dispostos a liberar seus funcionários para o treinamento em gestão de projetos			1	1		5	2
20	Nossos executivos tem demonstrado disposição para mudança na maneira tradicional de conduzir negócios para chegar à maturidade em gestão de projetos		2			5	1	1



## APÊNDICE 6 – DECLARAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PROJETO

**Documento** : Declaração dos Objetivos do Projeto  
**Responsabilidade** : Gerente do Projeto  
**Versão** : v##  
**Última atualização** : ## / ## / ####  
**Distribuição** : Interna para todos os envolvidos no projeto

### <CLIENTE - TÍTULO DO PROJETO>

Código : < CODIGO NO ERP >  
 Data : < DATA DO RELATÓRIO COLOCAR NO NOME DO ARQUIVO >  
 Gerente do projeto : < GERENTE / EMAIL >

#### 1. Eficiência do Projeto

Definir os objetivos do projeto em termos da eficiência esperada:

Parâmetro	Metas
1. Prazo de conclusão do projeto	
2. Horas a serem utilizadas	
3. Limite de gastos do projeto	
4. Limite de despesas de viagem	

#### 2. Impactos no Cliente

Definir os objetivos do projeto em termos da satisfação do cliente e de suas necessidades

Parâmetro	Descrição
1. Quais necessidades o cliente apresenta hoje?	
2. Como o projeto irá satisfazê-las?	
3. Com a implementação do projeto, como o cliente passará a trabalhar?	
4. Como será verificado, ao final do projeto, se ele satisfaz as necessidades esperadas?	

### 3. Impactos na Equipe de Projeto

Definir os objetivos do projeto em termos da satisfação dos membros da equipe

Parâmetro	Descrição
1.	Qual(is) produto(s) será(ão) envolvido(s) no projeto?
2.	Quais competências serão exigidas para a execução do projeto?
3.	Quais recursos serão envolvidos?

### 4. Resultados para o Negócio

Definir os objetivos do projeto em termos dos resultados esperados para o negócio

Parâmetro	Metas
1.	Qual a receita esperada com o projeto?
2.	Qual a margem de lucro esperada com o projeto?
3.	Como o produto do projeto impacta nos processos internos da empresa?

### 5. Preparação para o Futuro

Definir os objetivos do projeto em termos das oportunidades de longo prazo resultantes do projeto

Parâmetro	Descrição
4.	Como o projeto poderá ajudar a aumentar as vendas no futuro?
5.	Quais novas oportunidades o projeto irá criar?
6.	Como o projeto poderá trazer novos clientes
7.	Quais competências o projeto irá desenvolver nos consultores envolvidos, e como elas poderão ser utilizadas no futuro?

### **6. Definição do Objetivo Central do projeto**

Abaixo, definir o objetivo central do projeto levando em consideração as cinco dimensões tratadas anteriormente.

**Objetivo Central do Projeto**

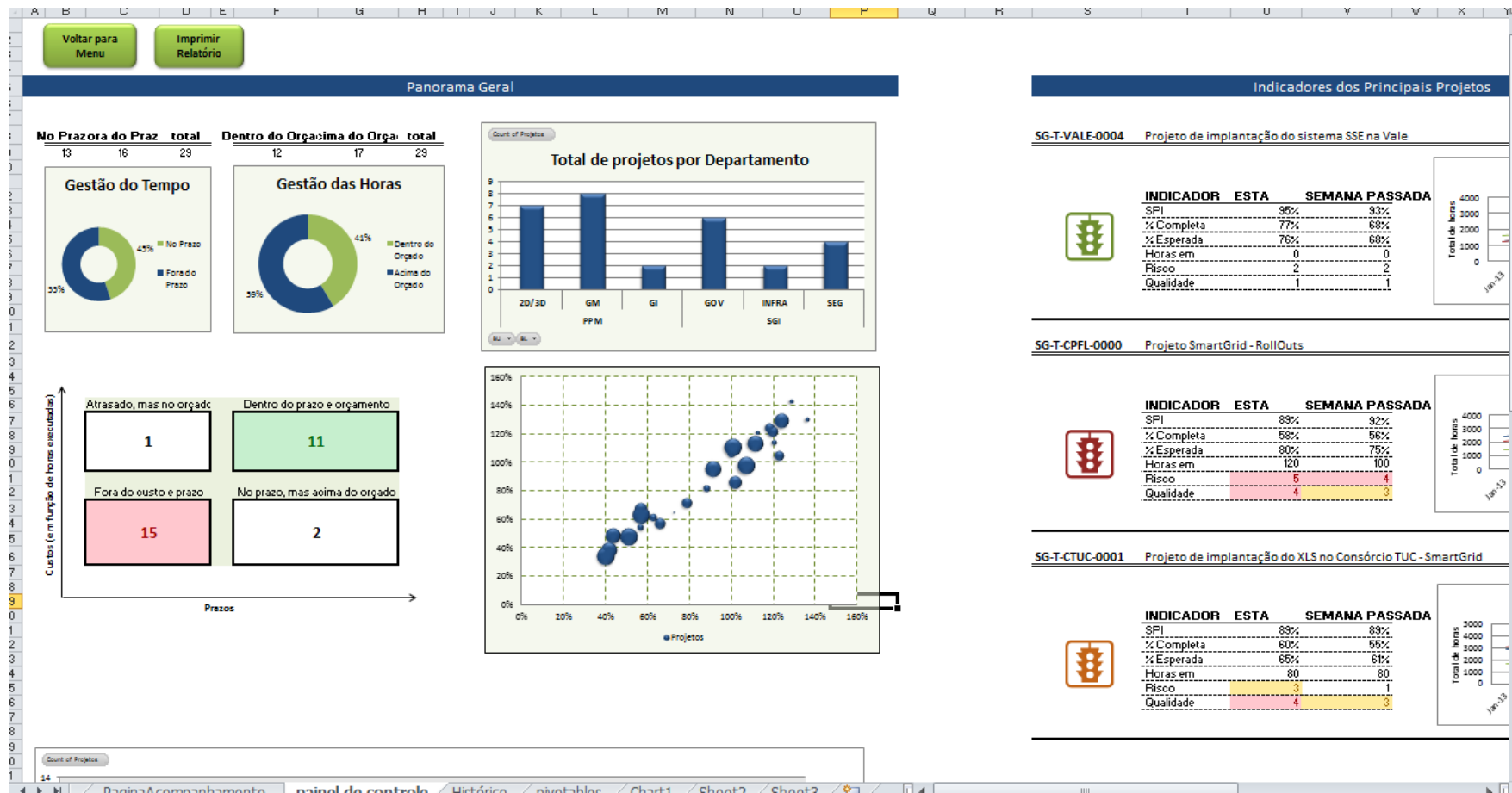
---

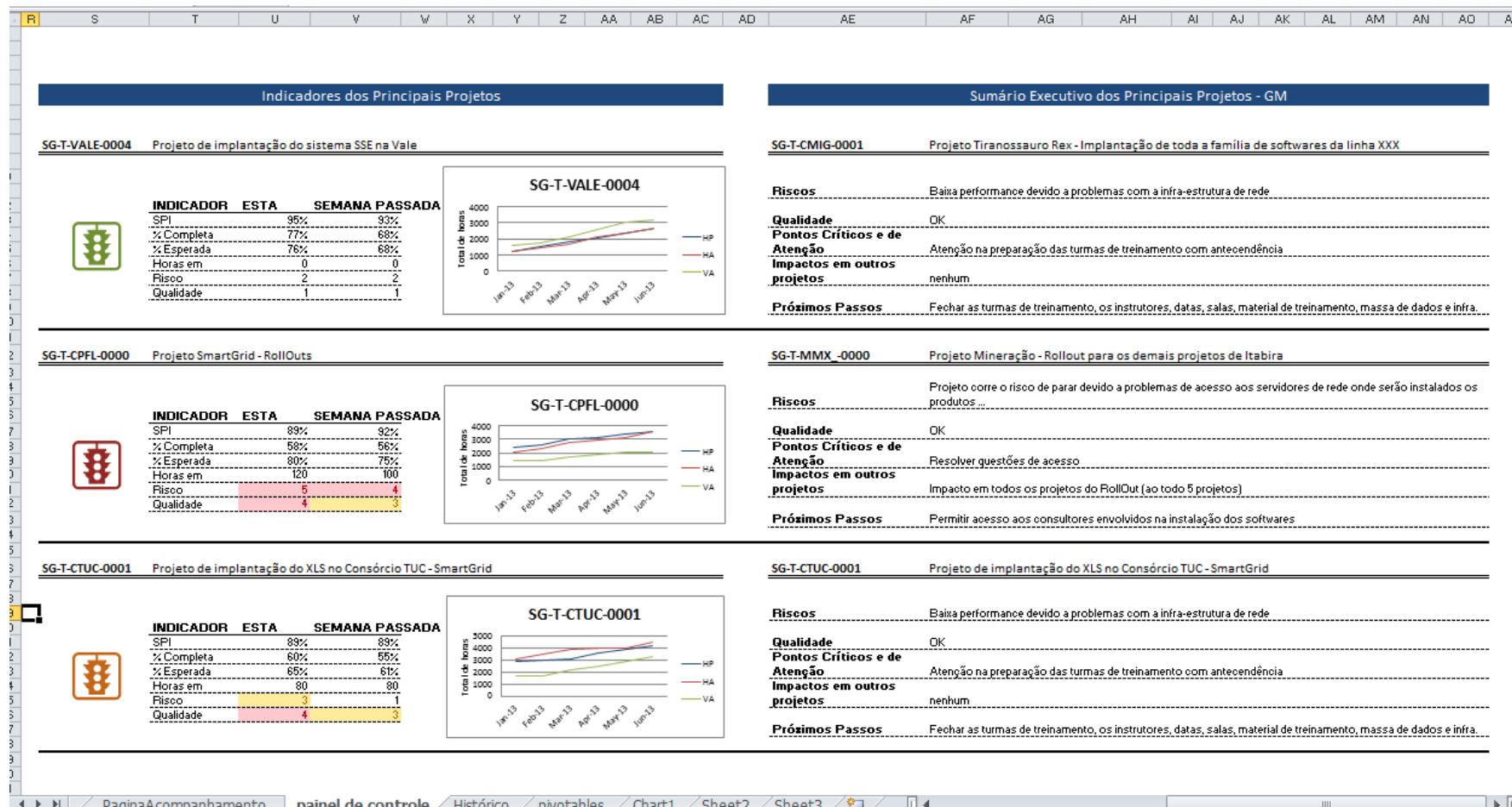
## APÊNDICE 7 – PÁGINA DE ACOMPANHAMENTO E ATUALIZAÇÃO – SISTEMA DE CONTROLE

<div>Voltar para Menu</div> <div>Atualizar Dados</div>			CARACTERIZAÇÃO DOS PROJETOS E ABORDAGEM DE ACOMPANHAMENTO								
Cliente	Projetos	BL	Gerente	Novidade	Incerteza Tecnológica	Complexidade	Passo	Abordagem	Status Geral	Fase do projeto	Data de Início
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO SA	SG-T-CMIG-0001	GI	Alex Junior	1	4	3	2	Especial		Pré-Vendas	12/8/2012
CONSORCIO TUC CONSTRUÇÕES	SG-T-CTUC-0002	2D/3D	Eduardo Colombia	3	2	1	1	Simplificada		Encerramento	9/17/2012
GMX MINERAÇÃO E MET AS	SG-T-CTUC-0001	GM	Carlos Honesto	1	2	2	4	Especial		Execução	8/23/2012
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-GMX_-0000	INFRA	Henrique TGlóteo	3	3	2	2	Simplificada		Execução	9/28/2012
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0005	2D/3D	Enrico Ameixa	1	2	2	1	Simplificada		Pré-Vendas	5/19/2013
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0000	GI	Daniel Cassetete	3	2	1	2	Simplificada		Planejamento	10/12/2012
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0004	SEG	Daniel Cassetete	1	2	3	3	Especial		Execução	1/4/2013
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0008	INFRA	Enrico Ameixa	2	1	3	4	Especial		Execução	4/18/2013
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0010	GI	Eduardo Colombia	3	2	3	2	Especial		Execução	8/30/2012
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0009	INFRA	Eduardo Colombia	3	2	2	3	Especial		Pré-Vendas	3/8/2013
CONSORCIO UFN3	SG-T-UFN3-0000	GOV	Danilo Azedo	1	2	3	2	Especial		Planejamento	12/27/2012
TECHINT S/A	SG-T-TCHT-0000	INFRA	Marcos Paulo	1	3	1	1	Simplificada		Pré-Vendas	5/2/2013
CONSORCIO TUC CONSTRUÇÕES	SG-T-CTUC-0000	GM	Eduardo Colombia	3	2	1	4	Especial		Planejamento	8/23/2012
OSX CONSTRUÇÃO NAVAL S.A.	SG-T-OSX_-0000	SEG	Eduardo Colombia	1	1	2	4	Especial		Pré-Vendas	4/17/2013
OSX CONSTRUÇÃO NAVAL S.A.	SG-T-OSX_-0001	INFRA	Eduardo Colombia	1	2	1	1	Simplificada		Execução	2/25/2013
CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRE	SG-T-ODBT-0000	2D/3D	Robinson Dutra	3	3	2	3	Especial		Pré-Vendas	12/1/2012
ODEBRECHT ENGENHARIA DE PRO	SG-T-ODBE-0000	INFRA	Enrico Ameixa	1	2	3	1	Especial		Pré-Vendas	5/22/2013
TOYO SETAL ENGENHARIA	SG-T-TOYO-0000	GM	Henrique TGlóteo	1	3	3	1	Especial		Pré-Vendas	9/3/2012
VALE SA	SG-T-VALE-0003	INFRA	Mauro Jorge	1	3	2	3	Especial		Execução	10/4/2012
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0000	GM	Flávio Costa	2	1	1	3	Especial		Planejamento	3/13/2013
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0001	GI	Flávio Costa	3	4	1	3	Especial		Execução	11/8/2012
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0002	GI	Flávio Costa	3	3	1	2	Simplificada		Planejamento	1/21/2013
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0003	GOV	Flávio Costa	3	3	1	4	Especial		Planejamento	1/14/2013
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0004	GOV	Flávio Costa	3	2	1	2	Simplificada		Encerramento	2/8/2013
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0005	SEG	Flávio Costa	1	3	2	1	Simplificada		Planejamento	3/3/2013
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0006	2D/3D	Flávio Costa	3	3	2	3	Especial		Execução	12/30/2012
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0007	GOV	Flávio Costa	2	2	3	3	Especial		Planejamento	12/26/2012
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0008	INFRA	Flávio Costa	2	2	3	1	Especial		Planejamento	2/12/2013
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0009	GM	Flávio Costa	2	3	2	1	Simplificada		Encerramento	1/12/2013
PaginaAcompanhamento											
painel de controle											
Histórico											
pivotables											
Chart1											
Sheet2											
Sheet3											

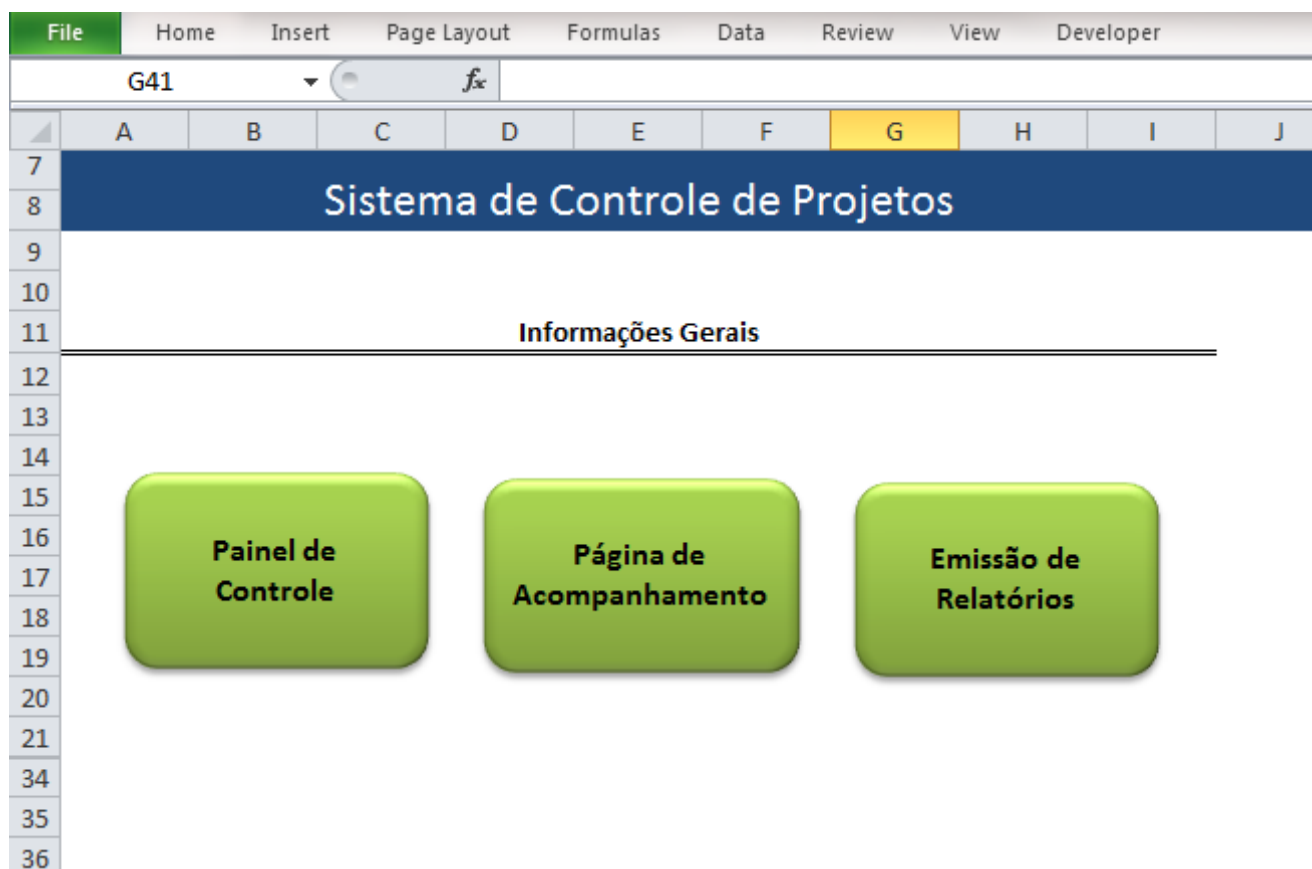
<div> <div>Voltar para Menu</div> <div>Atualizar Dados</div> </div>												
Cliente	Projetos	VA - HA	CPI	Houve mudança de escopo?	Grau da Mudança GIpacta CPM?	Risco	Controle da Qualidade	Total Vendido	Total Faturado	Saldo		
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO SA	SG-T-CMIG-0001	-1012	49%	sim	1	3	5	R\$ 2,436,500.00	R\$ 238,499.30	R\$ 2,198,000.70		
CONSORCIO TUC CONSTRUÇÕES	SG-T-CTUC-0002	-29	98%	não	0	1	5	R\$ 517,250.00	R\$ 468,011.14	R\$ 49,238.86		
GMX MINERAÇÃO E MET AS	SG-T-CTUC-0001	-1389	55%	não	0	5	2	R\$ 907,750.00	R\$ 417,073.81	R\$ 490,676.19		
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-GMX_-0000	1141	129%	não	0	2	3	R\$ 2,047,750.00	R\$ 1,269,196.20	R\$ 778,553.80		
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0005	-250	39%	não	0	3	4	R\$ 2,200,500.00	R\$ 40,318.29	R\$ 2,160,181.71		
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0000	-678	67%	sim	1	1	5	R\$ 1,781,000.00	R\$ 347,442.07	R\$ 1,433,557.93		
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0004	-402	65%	sim	1	4	1	R\$ 259,750.00	R\$ 188,290.61	R\$ 71,459.39		
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0008	151	121%	não	0	2	4	R\$ 585,250.00	R\$ 215,911.11	R\$ 369,338.89		
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0010	229	107%	não	0	2	1	R\$ 1,190,750.00	R\$ 928,637.15	R\$ 262,112.85		
PETROLEO BRAS S/A - E&P/RNCE	SG-T-PETR-0009	-31	96%	não	0	2	2	R\$ 2,239,500.00	R\$ 175,249.00	R\$ 2,064,251.00		
CONSORCIO UFN3	SG-T-UFN3-0000	284	122%	não	0	3	3	R\$ 1,466,750.00	R\$ 398,502.31	R\$ 1,068,247.69		
TECHINT S/A	SG-T-TCHT-0000	-88	86%	não	0	3	1	R\$ 1,813,000.00	R\$ 135,672.18	R\$ 1,677,327.82		
CONSORCIO TUC CONSTRUÇÕES	SG-T-CTUC-0000	-1356	49%	não	0	2	2	R\$ 2,143,250.00	R\$ 322,035.04	R\$ 1,821,214.96		
OSX CONSTRUÇÃO NAVAL S.A.	SG-T-OSX_-0000	28	105%	não	0	5	3	R\$ 1,369,250.00	R\$ 154,034.30	R\$ 1,215,215.70		
OSX CONSTRUÇÃO NAVAL S.A.	SG-T-OSX_-0001	237	114%	não	0	4	2	R\$ 752,500.00	R\$ 482,167.25	R\$ 270,332.75		
CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRE	SG-T-ODBT-0000	-826	63%	não	0	2	3	R\$ 2,399,500.00	R\$ 357,190.72	R\$ 2,042,309.28		
ODEBRECHT ENGENHARIA DE PRO	SG-T-ODBE-0000	41	122%	sim	0	5	5	R\$ 1,118,000.00	R\$ 56,724.78	R\$ 1,061,275.22		
TOYO SETAL ENGENHARIA	SG-T-TOYO-0000	-2176	34%	não	0	3	4	R\$ 2,480,500.00	R\$ 283,068.98	R\$ 2,197,431.02		
VALE SA	SG-T-VALE-0003	366	114%	não	0	4	3	R\$ 2,264,500.00	R\$ 766,284.98	R\$ 1,498,215.02		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0000	-368	72%	sim	0	4	1	R\$ 1,445,500.00	R\$ 232,583.98	R\$ 1,212,916.02		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0001	-613	82%	não	0	3	4	R\$ 973,250.00	R\$ 713,424.81	R\$ 259,825.19		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0002	-664	62%	não	0	5	1	R\$ 1,064,750.00	R\$ 268,346.21	R\$ 796,403.79		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0003	-733	57%	sim	1	5	4	R\$ 1,528,250.00	R\$ 246,251.47	R\$ 1,281,998.53		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0004	623	130%	não	0	2	5	R\$ 625,000.00	R\$ 672,985.20	R\$ 47,985.20		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0005	234	124%	não	0	2	5	R\$ 1,344,250.00	R\$ 297,892.34	R\$ 1,046,357.66		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0006	-1340	37%	sim	1	4	5	R\$ 591,500.00	R\$ 196,938.83	R\$ 394,561.17		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0007	-66	98%	não	0	5	3	R\$ 2,423,750.00	R\$ 671,520.32	R\$ 1,752,229.68		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0008	161	111%	não	0	3	5	R\$ 2,442,750.00	R\$ 421,239.11	R\$ 2,021,510.89		
BRASKEM S/A	SG-T-BKEM-0009	929	143%	não	0	3	4	R\$ 612,250.00	R\$ 774,016.59	R\$ 161,766.59		

# APÊNDICE 8 – PAINEL DE CONTROLE – SISTEMA DE CONTROLE





## APÊNDICE 9 – PÁGINA INICIAL – SISTEMA DE CONTROLE





# APÊNDICE 10 – MODELO PADRÃO CRONOGRAMA – MS PROJECT

Apresentação do template de cronograma com as colunas customizadas no MS Project

Timeline										
Start Thu 6/6/13										
Fri Jun 7 Sat Jun 8 Sun Jun 9 Mon Jun 10 Tue Jun 11 Today Thu Jun 13										
Task Mod	Task Name	% Comp	% Espera - Baseli	Duratic	Work	Start	Finish	Baseline Duration	Baseline Work	Baseline St
0	Nome do Projeto (Alterar informações projeto)	0%		0 6 days	48 hrs	Thu 6/6/13	Thu 6/13/13	6 days	48 hrs	Thu 6/6/13
1	Início do Projeto (sempre possuir Milestone)	0%		0 0 days	0 hrs	Thu 6/6/13	Thu 6/6/13	0 days	0 hrs	Thu 6/6/13
2	Fase 1	0%		0 3 days	24 hrs	Thu 6/6/13	Mon 6/10/13	3 days	24 hrs	Thu 6/6/13
3	Atividade 1	0%	66.67	3 days	24 hrs	Thu 6/6/13	Mon 6/10/13	3 days	24 hrs	Thu 6/6/13
4	Fase 2	0%		0 3 days	24 hrs	Tue 6/11/13	Thu 6/13/13	3 days	24 hrs	Tue 6/11/13
5	Atividade 2	0%		0 3 days	24 hrs	Tue 6/11/13	Thu 6/13/13	3 days	24 hrs	Tue 6/11/13
6	Fim do Projeto	0%		0 0 days	0 hrs	Thu 6/13/13	Thu 6/13/13	0 days	0 hrs	Thu 6/13/13

Start Thu 6/6/13													
Fri Jun 7 Sat Jun 8 Sun Jun 9 Mon Jun 10 Tue Jun 11 Today Thu Jun 13													
Start	Finish	Baseline Duration	Baseline Work	Baseline Start	Baseline Finish	Pre	Succ	Resource Names	Valor Planejad	Valor Agregado	SPI Index	SPI Planejado	
0 Thu 6/6/13	Thu 6/13/13	6 days	48 hrs	Thu 6/6/13	Thu 6/13/13				16	0	0	0	
1 Thu 6/6/13	Thu 6/6/13	0 days	0 hrs	Thu 6/6/13	Thu 6/6/13		3		0	0	0	0	
2 Thu 6/6/13	Mon 6/10/13	3 days	24 hrs	Thu 6/6/13	Mon 6/10/13				16	0	0	0	
3 Thu 6/6/13	Mon 6/10/13	3 days	24 hrs	Thu 6/6/13	Mon 6/10/13	1	5	Recurso 1	16	0	0	0	
4 Tue 6/11/13	Thu 6/13/13	3 days	24 hrs	Tue 6/11/13	Thu 6/13/13				0	0	0	0	
5 Tue 6/11/13	Thu 6/13/13	3 days	24 hrs	Tue 6/11/13	Thu 6/13/13	3	6	Recurso 2	0	0	0	0	
6 Thu 6/13/13	Thu 6/13/13	0 days	0 hrs	Thu 6/13/13	Thu 6/13/13	5			0	0	0	0	