

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS

MODELO DE GERÊNCIA DE PROJETOS PARA  
LANÇAMENTO DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS PELA  
INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Georges Hajjar Júnior

Goiânia – GO  
2010

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS

MODELO DE GERÊNCIA DE PROJETOS PARA  
LANÇAMENTO DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS PELA  
INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Georges Hajjar Júnior

Dissertação apresentada ao **Programa de Pós-Graduação em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Farmacêutica**, oferecido numa associação entre a Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Universidade Estadual de Goiás e o Centro Universitário de Anápolis, para obtenção do título de mestre.

**Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luiz Machado.**

Goiânia – GO  
2010

H149m

Hajjar Júnior, Georges.

Modelo de gerência de projetos para lançamento de medicamentos genéricos pela indústria farmacêutica / Georges Hajjar Junior - 2010.

106 f.

Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Universidade Estadual de Goiás, Centro Universitário de Anápolis, 2010.

“Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luis Machado”.

1. Medicamentos genéricos – projeto de produto – modelo de gerência. 2. Indústria farmacêutica – projeto de produto – gestão. 3. Gerenciamento de projetos – indústria farmacêutica – medicamentos genéricos. I. Título.

CDU: 615:338.45:658.5(043.3)





DISSERTAÇÃO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO,  
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TECNOLOGIA  
FARMACÊUTICA

DEFENDIDA PELO MESTRANDO GEORGES HAJJAR JUNIOR, EM  
20 DE ABRIL DE 2010, CONSIDERADO APROVADO PELA  
BANCA EXAMINADORA.

1) Dr. Ricardo Luiz Machado /PUCGoiás (Presidente)

2) Dr. Antônio Pasqualetto / PUCGoiás (Membro Interno)

3) Dra. Solange Silva / PUCGoiás (Membro Externo)

“Peça e lhe será dado; Procure e encontrará; Bata na porta e lhe será aberta; Porque aquele que pede, recebe; Aquele que procura, encontra; Aquele que bate, a porta se abre”.

Lucas, cap. 11, v.9.

“Aquele que ante a possibilidade de lucro pensa no correto: que ante o perigo, está preparado para dar a vida; e que não esquece um compromisso antigo, não importa há quanto tempo o tenha assumido, tal homem deve ser visto como um homem completo”.

Confúcio

Aos meus pais Georges e Margarida, a minha esposa Cynthia e filhos Georges Henrique, Pedro Paulo e João Felipe.

## AGRADECIMENTOS

À minha família que sempre me apoiou e me indicou qual o melhor caminho a seguir.

Aos gerentes, coordenadores e colaboradores da Indústria Farmacêutica que abriram espaço e permitiram uma discussão ampla sobre o tema aqui proposto.

Ao professor Ricardo Luiz Machado, pelo incentivo, pelas discussões técnicas, pelas oportunidades, pela paciência, pela amizade.

A todos os professores e colegas do curso de pós-graduação, pelo convívio e amizade.



## RESUMO

HAJJAR, Georges Júnior. **Modelo de gerência de projetos para lançamento de medicamentos genéricos pela indústria farmacêutica.** 2010. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Farmacêutica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2010.

Este trabalho teve como objetivo construir um modelo de gerência de projetos para o lançamento de novos produtos na indústria farmacêutica de medicamentos genéricos. O foco da pesquisa voltou-se ao desenvolvimento de técnicas e ferramentas de trabalho que possibilitam um maior controle sobre o processo de desenvolvimento de um novo produto a ser lançado no mercado e sirvam como base para planejamento, implantação, controle e avaliação do processo como um todo, fornecendo uma visão geral do trabalho. A base teórica utilizada para a realização deste trabalho foi a teoria de gestão de projetos do *Project Management Institute – PMI*. O modelo foi construído focando prazo, custo e riscos do projeto. Os resultados obtidos mostram que o modelo teórico aplicado pode ser usado para melhorar os controles da gerência dos projetos de desenvolvimento de novos medicamentos genéricos.

Palavras-chaves: gerenciamento de projetos; indústria farmacêutica; projeto de produto; medicamentos genéricos.

## ABSTRACT

HAJJAR Júnior, Georges. **A study about the new drugs launching process development in Brazil generic market using the Project Management theory.** 2010. Dissertation (Master Degree) – Post Graduate Program in Pharmaceutical Technology Research, Management and Development. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC-GO, Goiânia, 2010.

This paper work was developed with the aim to build up a project management model used by a pharmaceutical industry to supervise the new products launching process (generic drugs) into the Brazilian generic market. This study has the purpose not only to present techniques and methods, that make possible better controls of the development process of a new generic, that will be introduced into the market, but that can be also used as a planned basis, implementation, control and evaluation of the process as a whole. The theoretical basis used in this research is the Project Management theory of the Project Management Institute – PMI. The model has been done considering time, cost and project risks. The results obtained by this study indicate that the theoretical model can be used to improve significantly the managing controls of the new generic medications development of pharmaceutical industry.

Keywords: project management; generic drugs; pharmaceutical industry.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>18</b>
1.1 Generalidades	18
1.2 Justificativa	21
1.3 Problematização	22
1.3.1 Questão geral da pesquisa	22
1.3.2 Questões específicas da pesquisa	23
1.4 Objetivos da pesquisa	23
1.4.1 Objetivo geral	23
1.4.2 Objetivos específicos	24
1.5 Limitações deste trabalho	24
1.6 Estrutura do trabalho	25
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>27</b>
2.1 A indústria de medicamentos	27
2.1.1 A indústria farmacêutica nacional	29
2.1.2 O produto farmacêutico	31
2.1.3 O setor industrial farmacêutico brasileiro	32
2.1.4 O Pólo Farmoquímico de Goiás	35
2.2 Gestão de projetos	36
2.2.1 Projeto	36
2.2.2 Gerência de projetos	40
2.2.3 Metodologia de gerenciamento de projetos segundo o <i>Project Management Institute - PMI</i>	43
2.2.3.1 <i>P.M.I.</i>	43
2.2.3.2 <i>P.M.B.O.K.</i>	43

2.3 Considerações típicas do gerenciamento de projeto	44
2.3.1 O contexto de gerenciamento de projetos	44
2.3.2 Processos de gerência de projetos	48
2.3.3 Gerência de integração do projeto	50
2.3.4 Gerência de escopo do projeto	54
2.3.5 Gerência de tempo do projeto	58
2.3.6 Gerência de custos do projeto	61
2.3.7 Gerência de riscos do projeto	64
2.4 Modelos de gerenciamento de projeto	66
2.4.1 Termo de abertura do projeto	66
2.4.2 Restrições de projeto	67
2.4.3 Declaração de escopo	67
2.4.4 E.A.P. – Estrutura Analítica do Projeto	68
2.4.5 Gerenciamento do tempo	68
2.4.6 Gerenciamento de custos	69
2.4.7 Gerenciamento de riscos	69
2.5 Considerações finais sobre o capítulo	69
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	<b>71</b>
3.1 Introdução	71
3.2 Justificativa da escolha da abordagem científica utilizada na pesquisa	71
3.3 Objeto do estudo	72
3.3.1 Indústria Farmacêutica	72
3.3.2 O processo gerencial existente na Indústria	73
3.4 Delineamento da pesquisa	73
3.5 Instrumento de pesquisa	74

3.5.1	Análise documental	74
3.5.2	Levantamento de dados em encontros e reuniões	75
3.6	Modelo conceitual	75
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE EVIDÊNCIAS</b>	<b>78</b>
4.1	Diagnóstico do processo atual da empresa em estudo	78
4.2	Desenvolvimento do modelo	79
4.2.1	Termo de abertura do projeto	79
4.2.2	Justificativa do projeto	79
4.2.3	Descrição do produto do projeto	80
4.2.4	Designação do gerente do projeto	80
4.2.5	Estrutura de gerenciamento existente	80
4.2.6	Premissas, hipóteses e restrições	81
4.2.7	Ligações do projeto em estudo com outros projetos desenvolvidos pela empresa	82
4.2.8	Acompanhamento do projeto	82
4.3	Escopo do projeto	83
4.3.1	Declaração de escopo do projeto	83
4.3.2	Lista de <i>deliverables</i> e marcos do projeto	84
4.3.3	Exclusões do escopo	85
4.3.4	Objetivos do projeto	85
4.4	Estrutura Analítica do Projeto	86
4.5	Cronograma do projeto	89
4.6	Orçamento do projeto	90
4.7	Análise de riscos	91
4.7.1	Matriz de avaliação de riscos	93
4.8	Considerações parciais sobre este capítulo	97

<b>5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>98</b>
5.1 Conclusões	98
5.2 Recomendações para trabalhos futuros	99
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>101</b>
<b>APÊNDICE A – DOCUMENTO DE SOLICITAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO</b>	<b>106</b>
<b>APÊNDICE B – ROTEIRO DAS REUNIÕES</b>	<b>107</b>
<b>APÊNDICE C – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS</b>	<b>109</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Quadro de ciclo de vida de um projeto	p.19
Figura C.1	Quadro gráfico de custos	p.110
Figura C.2	Quadro gráfico de Gantt	p.111
Figura C.3	Quadro gráfico de Marcos	p.112
Figura C.4	Quadro lista de recursos	p.113
Figura C.5	Quadro visão geral	p.114

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.2.1	Evolução da produção de medicamentos genéricos em unidades	p.20
Quadro 4.2.1	Participação de mercado produtores de medicamentos genéricos	p.80
Quadro 4.2.6	Premissas e Restrições do Projeto do Produto Sildenafil	p.82
Quadro 4.3.1	Modelo de declaração de escopo do projeto.	p.85
Quadro 4.3.2	Modelo de lista de <i>deliverables</i> e marcos do projeto	p.86
Quadro 4.4	Estrutura Analítica do Projeto	p.88
Quadro 4.7	Análise de Riscos do Projeto	p.94

Formatado: À esquerda



## LISTA DE ABREVIATURAS, LISTAS E SÍMBOLOS.

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<i>PMI</i>	<i>Project Management Institute</i>
<i>PMBOK</i>	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
BPF	Boas Práticas de Fabricação
PUC	Pontifícia Universidade Católica
<i>FDA</i>	<i>Food and Drug Administration</i>
<i>IMS</i>	<i>Intercontinental Market Services</i>
FGV	Fundação Getúlio Vargas
<i>TRIPS</i>	<i>Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights</i>
OMC	Organização Mundial do Comercio
DAIA	Distrito Agroindustrial de Anápolis
IGTF	Instituto Gestão Tecnológica Farmacêutica
EAP	Estrutura Analítica de Projeto
<i>PERT</i>	<i>Program Evaluation and Review Technique</i>
<i>CPM</i>	<i>Critical Path Method</i>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 GENERALIDADES

A descrição de alguns conceitos neste capítulo se faz necessária, com o objetivo de melhor compreender o macro ambiente em que está inserido este estudo e permitir uma visão mais ampla da proposta desta pesquisa.

Medicamento genérico é semelhante ao medicamento de referência ou inovador sendo intercambiável com este. Geralmente é produzido após a expiração ou renúncia da proteção patentária ou de outros direitos de exclusividade do produto de referência, sendo comprovada sua eficácia, segurança e qualidade (Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, 2009).

Seguindo uma tendência internacional, principalmente nos mercados desenvolvidos, em 1998 o governo brasileiro promoveu uma política de regulamentação dos medicamentos genéricos, de modo que, a partir de 1999 foi possível sua entrada no mercado farmacêutico brasileiro.

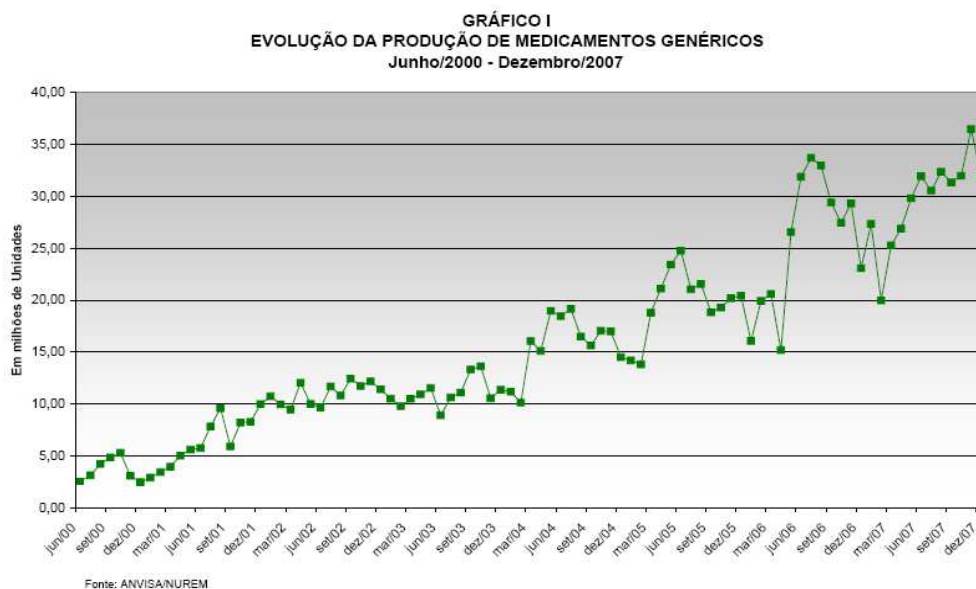
Segundo Nishijima (2008), esta regulamentação apresentou duas estratégias novas de políticas para a saúde no Brasil: a primeira foi a exigência institucional do teste de bioequivalência para a autorização de comercialização do medicamento genérico no país; a segunda foi um significativo gasto do governo com propaganda sobre a política dos medicamentos genéricos. A regulamentação do medicamento genérico consiste numa atividade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), criada pela lei 9.782/99 de 1999 que também definiu o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Esta autarquia pode ser vista como um órgão semelhante ao *Food and Drug Administration (FDA)*, órgão norte americano que atua com assuntos referentes às funções de controle de qualidade institucional.

O mercado farmacêutico no Brasil, com o advento da lei de genéricos sofreu modificações profundas. A partir de 1999, o mercado de medicamentos genéricos passou a existir, tendo crescido continuamente ao longo dos anos, representando atualmente uma importante fatia do mercado farmacêutico nacional. Os medicamentos

genéricos já representam mais 17% dos remédios comercializados no Brasil em unidades, com cerca de 2.000 produtos registrados no país (Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, 2009).

As empresas que atuam nesse mercado estão inseridas num ambiente de competição muito forte. Como são indústrias que tem como foco do seu trabalho a produção de cópias dos medicamentos que já não possuem proteção patentária, estar entre os primeiros a lançar novos genéricos (cópias) de moléculas que estão expirando as patentes torna-se uma questão vital para a sobrevivência neste mercado. Neste contexto o processo de lançamento de um produto tem importância vital para companhias que atuam no setor. Estar entre os primeiros laboratórios a colocar no mercado um medicamento genérico que a patente expirou significa: exposição da marca, participação de mercado e aumento das vendas, dentre outros benefícios. Estas conseqüências agora descritas representam um diferencial almejado por todas as empresas do segmento.

Figura 1.1 - Evolução da produção de medicamentos genéricos em unidades  
– junho 2000 / dezembro 2007.



Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

As empresas que lançaram o maior número de produtos no momento de abertura do mercado de genéricos no Brasil conseguiram a liderança deste mercado. Este contexto pode ser constatado pela concentração existente no setor de medicamentos genéricos no Brasil, em que as quatro maiores empresas que atuam neste segmento detêm mais de 65% do mercado. Institutos de pesquisa de mercado como *Intercontinental Market Services – I.M.S.* mostram em estudos que o primeiro genérico lançado, de uma molécula qualquer, mesmo sofrendo concorrência *a posteriori*, ainda conseguem manter uma fatia importante deste mercado.

Quadro 1.2.1 - Participação de mercado dos produtores de medicamentos genéricos.

Produtores	Posição no Ranking	Percentual (%)	Unidades comercializadas (milhares unidades)
Mercado total		100%	318.564
SEM	1°.	35,4%	113.073
Medley	2°.	28,4%	90.521
Aché	3°.	8,6%	27.605
Eurofarma	4°.	6,5%	20.868

Fonte: *IMS – Health* - Outubro/2009.

No futuro, o mercado de genéricos aponta para o amadurecimento e diminuição do crescimento. Nesse contexto, será necessário que as organizações desenvolvam estratégias diferentes para se destacar. Nos próximos anos, medicamentos inovadores de grande potencial de mercado terão suas patentes expiradas. Um levantamento realizado pela Associação Brasileira das Indústrias de Medicamentos Genéricos (PRO-GENÉRICOS), entidade que reúne os fabricantes de medicamentos genéricos do Brasil, mostra que, entre 2009 e 2015, patentes de 17 moléculas serão expiradas, com isso será possível a fabricação e comercialização de medicamentos genéricos no país, que hoje representam um faturamento de pelo menos R\$ 750 milhões anuais apenas no Brasil.

É necessário considerar que, cada lançamento de um determinado produto no mercado, como sendo um projeto, envolvendo uma seqüência de etapas complexas, se melhor gerenciada pode trazer uma economia de recursos, melhor aproveitamento do pessoal, diminuição do tempo de desenvolvimento, agilidade na elaboração da metodologia analítica e maximização do retorno do investimento, dentre outros benefícios.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo Gido & Clemens (2007), o benefício maior da implementação de técnicas de gestão de projeto é ter um cliente satisfeito. A conclusão do escopo total do projeto com qualidade, dentro do prazo e sem superar o orçamento, traz um grande sentimento de satisfação. Para um fornecedor, isso poderia levar a mais negócios com o mesmo cliente no futuro ou com novos clientes indicados pelo cliente previamente satisfeito. A gestão de projeto envolve um processo de primeiro estabelecer um plano e depois implementá-lo para atingir o objetivo do projeto. Esse esforço de planejamento inclui a definição clara de objetivos, a divisão e subdivisão do escopo do projeto em frações significativas chamadas pacotes de trabalho, a definição das atividades específicas que deverão ser conduzidas para cada um deles, a representação gráfica das atividades, a estimativa de tempo e recursos, e, conseqüentemente a definição do cronograma e orçamento do projeto.

A complexidade na gestão de projetos exige a criação e aperfeiçoamentos de ferramentas de planejamento e controle, que aumentam a eficiência e eficácia dos processos de coleta, entrada, tratamento, visualização e análise de dados, bem como de tomada de decisão. Ferramentas que aumentam a precisão das informações geram ganhos de produtividade e de racionalidade das decisões, ampliando a clareza dos critérios, a objetividade das avaliações, visibilidade dos dados e percepção dos efeitos das ações a serem desenvolvidas (FGV MANAGEMENT, 2007).

Um significativo percentual do faturamento das indústrias farmacêuticas de medicamentos genéricos é destinado ao setor de desenvolvimento de novos produtos. É comum a ocorrência de atrasos no prazo de lançamento, aumento de custos, ou

simplesmente o fracasso total. Estes projetos drenam grandes quantidades de recursos das empresas do setor.

Um estudo que possa contribuir para o desenvolvimento de ferramentas de gestão e que consiga medir desempenho, minimizar riscos, maximizar resultados e diminuir o prazo de colocação de novos produtos no mercado provavelmente será bem aceito pelo setor. As empresas que implantarem estas ferramentas e fizerem uso delas possivelmente terão um diferencial competitivo em seu favor e conseqüentemente obterão melhores resultados.

A proposta para o estudo em questão baseia-se no uso da metodologia do *PMI* (*Project Management Institute*) para a gestão de projetos. Este instituto tem sua concepção baseada em conhecimentos que já são comprovados através de práticas tradicionais amplamente utilizadas, assim como conhecimentos de práticas mais inovadoras e avançadas (PMBOK, 2008).

### 1.3 PROBLEMATIZAÇÃO

#### 1.3.1 QUESTÃO GERAL DA PESQUISA

Um dos setores de maior importância dentro da indústria farmacêutica de genéricos é o responsável pelo desenvolvimento e lançamento de produtos. Uma atividade complexa composta de várias etapas como: estudos de viabilidade econômica, análise de viabilidade técnica de produção, estudos de proteção patentária, escolha de matérias primas, desenvolvimento da formulação e metodologia analítica, produção de lotes pilotos, estudos de estabilidade, estudos de bioequivalência, aprovação das agências reguladoras, produção em escala industrial e acompanhamento da qualidade, dentre outras.

Essas etapas consomem elevados recursos, tempo, equipes de trabalho especializado, etc. Outro fator preponderante é o risco. Um alto percentual dos projetos de lançamento de novos medicamentos simplesmente não conseguem ser finalizados no prazo estimado ou são reprovados nos testes de bioequivalência e biodisponibilidade, tendo obrigatoriamente que retornar à fase inicial ou acabam sendo abortados.

Segundo Rabechini Jr. & Carvalho (2008), as empresas tem passado por um processo de transformação, organizando-se para poder dar respostas mais eficazes e ágeis em especial àqueles aspectos que se referem à competição e ao posicionamento no mercado. Estas respostas constituem um conjunto de ações ou atividades que refletem a competência da empresa em aproveitar oportunidades, incluindo, portanto, sua capacidade de agir rapidamente, respeitando limitações de tempo, custo e especificações. Para tal, investir na adoção de técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos e fundamental e tem sido uma preocupação crescente nas empresas.

Com base na problemática apresentada emerge a seguinte questão geral a ser respondida pelos resultados da investigação proposta por esta pesquisa:

- Como melhor gerenciar um projeto de desenvolvimento e lançamento de um medicamento em uma indústria do setor de fabricação de fármacos genéricos?

### 1.3.2 QUESTÕES ESPECÍFICAS DE PESQUISA

A questão geral de pesquisa pode ser desdobrada em várias questões relevantes, cada uma abordando um enfoque específico que merece ser estudado:

- Como melhor gerenciar o orçamento do processo de desenvolvimento e lançamento de um medicamento genérico?
- Como melhor gerenciar o prazo de desenvolvimento e lançamento de um novo medicamento genérico?
- Como melhor gerenciar o risco do processo de desenvolvimento e lançamento de um novo produto?

## 1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA

### 1.4.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste estudo é estruturar o processo de desenvolvimento e lançamento de um novo medicamento genérico em uma indústria farmacêutica, usando como base teórica a gerência de projetos, que nada mais é que a aplicação de

conhecimentos, habilidades, e técnicas para projetar atividades que visem atingir ou exceder as necessidades e expectativas das partes envolvidas, com relação a este projeto. O ato de atingir ou exceder as necessidades e expectativas das partes envolvidas, invariavelmente envolve o equilíbrio entre as seguintes demandas concorrentes:

- Escopo, prazo, custo e qualidade;
- Diferentes necessidades e expectativas das partes envolvidas;
- Necessidades concretas e expectativas.

Este estudo envolve escolher um produto que está no cronograma de lançamentos de uma empresa do segmento industrial de fármacos. Será definido como um projeto específico todas as atividades necessárias que compõem o processo, aplicando a teoria da gerência de projetos. Depois de terminado o projeto, os resultados obtidos serão analisados e avaliados.

#### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este trabalho tem como objetivos específicos:

- Elaborar um cronograma destinado a gerenciar os prazos do processo de desenvolvimento de um novo medicamento genérico;
- Estruturar um orçamento para controlar os recursos financeiros destinados ao lançamento de um novo medicamento genérico;
- Criar procedimentos para gerenciar riscos do projeto. A gerência de risco do projeto inclui os processos envolvidos na identificação, análise e resposta aos riscos do projeto. Isto inclui a maximização dos resultados de eventos positivos e minimização das conseqüências de eventos negativos.

#### 1.5 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

O trabalho proposto nesta dissertação é de construção de um modelo baseado na teoria de gestão de projetos para controlar o processo de lançamento de novos produtos na indústria farmacêutica de medicamentos genéricos. O trabalho será desenvolvido



focando prazos, custos e riscos. Outros aspectos como qualidade, comunicação, aquisições não serão contempladas neste estudo.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Segundo Jung (2004), método é um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permitem alcançar o objetivo, traçando o caminho, detectando erros e auxiliando as decisões. Neste trabalho o objetivo a ser alcançado é a modelagem de ferramentas para o gerenciamento de projetos e o caminho a ser seguido será descrito a seguir.

O processo de modelagem consiste na construção de um sistema simplificado que represente o sistema físico real (SFR) (Jung, 2004). Para Bazzo e Pereira, “[...] modelar nada mais é do que representar o sistema físico real (SFR), ou parte dele em forma física ou simbólica, convenientemente preparada para predizer ou descrever o seu comportamento. Modelagem então é o ato de modelar, ou seja, é a atividade de construir o modelo para representar o sistema físico real (SFR). O domínio de um modelo científico é definido pelo sistema que está sendo representado”(JUNG, 2004).

A metodologia de pesquisa proposta neste trabalho será a criação de um modelo para gerenciar o processo de lançamento de um medicamento genérico de uma indústria farmacêutica nacional. A base científica ou metodologia científica usada para construção desse modelo será a teoria de gestão de projetos do *Project Management Institute (PMI)*.

O objetivo deste estudo é desenvolver um modelo de gerenciamento dos processos de desenvolvimento e lançamento de um medicamento genérico em uma indústria de fármacos localizada na cidade de Anápolis - GO.

As etapas da pesquisa proposta são descritas e detalhadas a seguir:

- Realizar revisão bibliográfica a respeito do tema gerenciamento de projetos;
- Selecionar um medicamento a ser desenvolvido pela empresa adotada para investigação, para servir de objeto de estudo;
- Definir as atividades típicas de desenvolvimento de um projeto de um novo medicamento genérico, a partir de levantamento de evidências na empresa investigada;
- Analisar os prazos, orçamento e riscos do projeto investigado;

- Apresentar um modelo de desenvolvimento de projetos de medicamentos genéricos que servira de referencia para os novos produtos a serem lançados pela empresa estudada;
- Apresentar conclusões para o trabalho.

O primeiro capítulo do trabalho refere-se à introdução do estudo proposto, caracterização do problema, justificativa, objetivo gerais e específicos e delineamento do trabalho.

O segundo capítulo apresenta a revisão bibliográfica, o referencial teórico que compõem esta pesquisa, conceituando o gerenciamento de projeto e suas áreas de estudo relacionadas a este trabalho.

O terceiro capítulo está relacionado à metodologia da pesquisa, à justificativa de escolha da abordagem científica da modelagem, à proposição do modelo, à descrição do objeto de estudo, ao delineamento e apresentação dos instrumentos da pesquisa.

No quarto capítulo serão apresentados o modelo e as ferramentas usadas para o gerenciamento do projeto, juntamente com as análises das evidências, validando o modelo e as ferramentas de planejamento e controle proposto através de especialistas da área.

O quinto capítulo está relacionado com as conclusões do trabalho. Análise dos resultados obtidos, assim como elaboração de proposições e desdobramentos.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta revisão tem por objetivo fazer uma apresentação de referências bibliográficas tratando do tema proposto. A pesquisa foi realizada com consulta a artigos de periódicos, livros didáticos, dissertações, teses e informações disponibilizadas pela internet, que abordam o tema da pesquisa.

### 2.1 A INDÚSTRIA DE MEDICAMENTOS

No sentido de permitir ao leitor uma visão mais nítida desta proposta de pesquisa torna-se necessário apresentar alguns conceitos introdutórios, com o objetivo de melhor compreender o universo em que está inserido este estudo.

Freqüentemente tem-se discutido a conformidade de regulamentos sobre propriedade industrial, marcas e patentes do Brasil em relação ao Acordo *TRIPS – Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights* (Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio). Os regulamentos sobre propriedade industrial, marcas e patentes no Brasil estão em conformidade com o Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio – TRIPS no âmbito da OMC (Organização Mundial do Comércio), Anexo 1C do Tratado de Marrakesh, ratificado pelo Brasil através do Decreto nº 1.355 de 30 de dezembro de 1994, que incorporou a Ata final da Rodada Uruguai das Negociações Comerciais Multilaterais da OMC.

Em sua condição de país em desenvolvimento, o Brasil se beneficiou de um período de transição para aplicar alguns dos compromissos previstos nos diversos Acordos da OMC. Sendo assim, inobstante ratificação ocorrida em 1994, o Brasil efetivamente se obrigou ao Acordo TRIPS a partir de 1º de janeiro de 2000, data em que expirou o prazo de adequação aos países em desenvolvimento.

Desde 1996 a proteção dos direitos de propriedade intelectual se fomenta mediante a promulgação de novas leis e a intensificação das medidas destinadas a garantir sua observância. Em 14 de maio de 1996, o Brasil promulgou uma legislação específica sobre a matéria: a Lei nº 9.279/96. Posteriormente, o Decreto nº 3.201/99 veio normatizar sobre a concessão, de ofício, de licença compulsória nos casos de

emergência nacional e de interesse público de que trata o art. 71 da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, mantém a posição segundo a qual o TRIPS entrou em vigor no Brasil em 1º de janeiro de 1995, mas somente seria aplicável a partir de 1º de janeiro de 2000, em virtude das disposições transitórias contidas no Artigo 65 do Acordo 1 (Diretoria de Patentes do INPI, Parecer DIRPA/nº 01/97).

O Brasil passou a respeitar as leis internacionais de patentes farmacêuticas a partir de 1996, com a Lei de Propriedade Industrial (Lei 9.279/96) que não retroagiu aos medicamentos que já estavam sendo produzidos no país antes desta data. Assim, somente os medicamentos que começaram a ser produzidos no país a partir de 1997 tiveram seu direito de patente reconhecido. Como consequência, a maioria dos medicamentos pioneiros de marca produzidos domesticamente se tornou potencial medicamento de referência de genéricos quando ocorreu a regulamentação (NISHIJIMA, 2008).

Outro conceito introdutório relevante é o de Medicamento Similar, considerado como aquele que contém o mesmo ou os mesmos princípios ativos, apresenta a mesma concentração, forma farmacêutica, via de administração, posologia e indicação terapêutica, preventiva ou diagnóstica, do medicamento de referência registrado no órgão federal responsável pela vigilância sanitária, podendo diferir somente em características relativas ao tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, excipientes e veículos, devendo sempre ser identificado por nome comercial ou marca (ANVISA, 1999).

Torna-se importante também apresentar o conceito de Medicamento Genérico, que é o similar a um produto de referência ou inovador, que se pretende ser com este intercambiável. Geralmente produzido após a expiração ou renúncia da proteção patentária ou de outros direitos de exclusividade, comprovada a sua eficácia, segurança e qualidade, e designado pela DCB – Denominações Comuns Brasileiras - ou, na sua ausência, pela DCI – Denominações Comuns Internacionais (ANVISA, 1999).

Já o Medicamento de Referência é o produto inovador registrado no órgão federal responsável pela vigilância sanitária e comercializado no País, cuja eficácia,

segurança e qualidade foram comprovadas cientificamente junto ao órgão federal competente, por ocasião do registro (ANVISA, 1999).

Existe ainda o conceito de Produto Farmacêutico Intercambiável que é equivalente terapêutico de um medicamento de referência, sendo comprovados, essencialmente, os mesmos efeitos de eficácia e segurança (ANVISA, 1999).

Outros conceitos particularmente relevantes para a discussão deste trabalho são o de bioequivalência e biodisponibilidade. A Bioequivalência consiste na demonstração de equivalência farmacêutica entre produtos apresentados sob a mesma forma farmacêutica, contendo idêntica composição qualitativa e quantitativa de princípio (s) ativo (s), e que tenham comparável biodisponibilidade, quando estudados sob um mesmo desenho experimental (ANVISA, 1999). A Biodisponibilidade indica a velocidade e a extensão de absorção de um princípio ativo em uma forma de dosagem, a partir de sua curva de concentração/tempo na circulação sistêmica ou sua excreção na urina (ANVISA, 1999).

### 2.1.1 A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NACIONAL

A indústria farmacêutica no Brasil teve o seu nascimento e desenvolvimento no período de 1890 e 1950, mais tardiamente, portanto do que o observado nos países europeus que, já no século XIX, observavam avanços notáveis neste segmento. O desenvolvimento inicial da indústria farmacêutica no Brasil guarda forte relação com a instituição da saúde pública, das práticas sanitárias de prevenção e combate às doenças infecciosas e, em especial, com as instituições de pesquisa básica e aplicada.

O Estado brasileiro teve uma participação importante nos primórdios do desenvolvimento industrial farmacêutico ao incentivar e fornecer recursos para alguns dos primeiros laboratórios farmacêuticos. O Estado contribuiu também para a formação dos primeiros cientistas brasileiros que, posteriormente, se tornaram responsáveis pelo desenvolvimento de planos de saúde pública, produção de soros, vacinas e medicamentos, por parte de empresas pioneiras.

Com o advento da expansão da cultura do café em direção ao oeste paulista, um grande fluxo de imigrantes veio a reboque, garantindo a oferta de mão-de-obra barata. Medidas de combate a doenças e infecções se tornaram necessárias devido às péssimas

condições sanitárias de portos, cortiços e hospedarias que os abrigavam. Uma grande variedade de produtos químicos utilizados nas lavouras como sulfato de cobre, cloreto de cálcio e ácido sulfúrico ainda eram importados de países como Inglaterra, Alemanha e Estados Unidos. O pequeno e incipiente parque industrial brasileiro começou a produzir anilinas vegetais, óleos, ceras e medicamentos naturais que tiveram sua redução, após a descoberta e emprego industrial da síntese orgânica na Europa. A produção dos produtos de origem mineral teve início mais tardiamente, influenciado pela sua maior complexidade tecnológico e pela necessidade do emprego de matérias-primas importadas como enxofre, nitratos e compostos clorados.

À medida que progressos eram obtidos no campo epidemiológico, os cientistas descobriram que a transmissão de doenças se dava por canais muito mais complexos do que então se pensava. Já no final dos anos 20, o Instituto Vacinogênico e o Butantan eram as instituições encarregadas da fabricação de produtos biológicos em São Paulo. O primeiro focado na produção de vacinas para varíola e o segundo para a produção de vacinas contra a peste e mais tarde, com o advento dos trabalhos realizados por Vital Brasil, a produção de soro contra picadas de cobras, aranhas e escorpiões.

Algumas empresas brasileiras foram bem sucedidas na produção de medicamentos farmacêuticos para atender o mercado nacional e também para a exportação. Esse sucesso deveu-se às facilidades da época, pois práticas que hoje são consideradas comuns, como o segredo industrial e o protecionismo da lei de patentes, não eram correntes, sendo que os avanços da farmacologia constavam em bibliografia que era de domínio público. O perfil do segmento farmacêutico no Brasil sofreu uma mudança brusca a partir dos anos 50. A adoção de medidas e planos desenvolvimentistas, como os verificados na gestão do presidente Juscelino Kubitschek e do período militar, abriram as portas do setor às empresas de capital estrangeiro, dotadas de maior *know-how* e recursos financeiros, que foram responsáveis pela eliminação de boa parte da concorrência dos laboratórios nacionais. A década de 80 foi conhecida como um período de estagnação econômica e de descontrole inflacionário. Os investimentos produtivos foram escassos, muito em função da opção da grande maioria das empresas em privilegiar os ganhos obtidos com aplicações financeiras.

No intervalo que vai de 1980 a 2000, as empresas nacionais passaram a enfrentar outros tipos de dificuldades, sendo as principais:

- controle de preços do governo;
- lei de patentes reforçando os monopólios;
- dificuldade de acesso à mídia;
- dificuldades advindas de questões culturais brasileiras como o baixo prestígio dado aos produtos nacionais em comparação com os importados;
- ausência de políticas industriais de longo prazo, que poderiam permitir os investimentos em melhoria e dinamização do setor;
- aumento do grau de exigência na concessão de registros de novos medicamentos por parte da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 1999).

No momento atual, uma das maiores reivindicações da indústria nacional farmacêutica é a formulação de políticas que permitam e fomentem o investimento do setor privado nacional na produção de fármacos e medicamentos.

### 2.1.2 O PRODUTO FARMACÊUTICO

A origem do produto farmacêutico está no investimento em atividades de pesquisa realizadas por laboratórios, visando sintetizar novas moléculas, que futuramente possam converter-se em produtos finais comercializáveis e que garantam o retorno financeiro desejável.

Para o desenvolvimento de uma nova droga, os processos de pesquisa e aprovação pelos órgãos reguladores competentes seguem uma longa trajetória, envolvendo inicialmente a extração da molécula, etapas de testes farmacológicos, toxicológicos e de segurança, até a aprovação final.

Os produtos farmacêuticos podem ser classificados em quatro grandes categorias:

- novas moléculas – são os materiais farmoquímicos, geralmente de altos valores agregados, fruto de elevados investimentos realizados por laboratórios nas atividades de pesquisa e desenvolvimento. São também conhecidos como os princípios ativos, aquelas matérias - primas responsáveis pela ação terapêutica;
- produtos de prescrição médica – são também denominados produtos médicos, pois dependem quase exclusivamente da prescrição de médicos para que sejam comercializados. Sua comercialização é regulamentada por lei e os pontos de venda

somente podem comerciá-los mediante a apresentação de receita. Podem ser subdivididos em produtos de marca – quando os laboratórios produtores são detentores das patentes - e produtos similares – que apresentam propriedades terapêuticas semelhantes aos produtos de marca. Os similares geralmente são compostos pelos mesmos princípios ativos e sua comercialização só se faz possível após o prazo de expiração da patente do medicamento de marca. Visualmente, tanto as embalagens dos produtos de marca como a dos similares contém faixas horizontais vermelhas ou pretas e representam algo em torno de 50% do total de produtos farmacêuticos comercializados;

- produtos OTC (*over the counter*) – a tradução literal da expressão OTC é “sobre o balcão”, que em verdade representa toda a classe de produtos farmacêuticos que pode ser comercializada sem a necessidade de apresentação de receita médica. No Brasil estes produtos são regulamentados pela portaria 2/95, que relaciona 19 categorias terapêuticas autorizadas para comercialização. Analgésicos, vitaminas, antiácidos, sabonetes medicinais, e produtos para redução dos sintomas da gripe e resfriados são alguns exemplos de produtos OTC;

- produtos genéricos – são produtos que não possuem marca, são identificados pelo nome da substância ou princípio ativo e sua empregabilidade só se faz autorizada após o término do prazo de vigência da patente do medicamento referência ou de marca. O grande benefício do mercado de medicamentos genéricos é a possibilidade que eles oferecem ao Estado de democratizar políticas públicas de atendimento, fazer um melhor controle sobre as flutuações de preços e, conseqüentemente, tornar menos dispendioso os tratamentos para a população.

### 2.1.3 O SETOR INDUSTRIAL FARMACÊUTICO BRASILEIRO

Atualmente, o setor industrial farmacêutico brasileiro é constituído por 369 empresas, sendo 17% delas de capital estrangeiro e 83% de capital nacional. Concentram-se em sua grande maioria na região sudeste, gerando em torno de 50.000 empregos diretos e 250.000 indiretos (ABIFARMA, 2009).

É um setor caracterizado pela pulverização de mercado onde nenhuma empresa detém mais do que 8% do mercado. O número de apresentações comercializadas gira



em torno de 11 mil. Com o advento do controle de preços estabelecido pelo governo nos últimos anos a indústria farmacêutica não tem conseguido repassar aos seus clientes parte da elevação de custos de insumos que, em boa parte, são atrelados ao dólar.

Segundo a revista Exame em edição publicada em 24 de janeiro de 2008 a história da indústria farmacêutica no Brasil é marcada por dois momentos bem distintos. O primeiro, que durou até o fim da década passada, é caracterizado pelo domínio absoluto dos grandes laboratórios multinacionais. O segundo reflete a ascensão das empresas brasileiras de medicamentos genéricos que, em menos de dez anos, chegaram à liderança do setor em volume de vendas. Nos últimos meses, o setor começou a desenhar um terceiro ciclo: o dos fabricantes de medicamentos de biotecnologia. Trata-se de laboratórios dedicados à produção de drogas extremamente sofisticadas, sintetizadas pela manipulação genética de células e destinadas ao tratamento de doenças complexas. Entre abril e outubro de 2007, três multinacionais especializadas nesse tipo de remédio se instalaram no Brasil: a anglo-inglesa Shire, com faturamento anual de 1,7 bilhões de dólares, e as americanas Biogen (com faturamento anual de 2,6 bilhões de dólares) e Biomarin (com faturamento anual de 90 milhões de dólares). Até então, apenas duas empresas do gênero atuavam no Brasil, a americana Genzyme e a suíça Actelion. Por enquanto, nenhuma das cinco possui fábrica no país, sua atuação se restringe à importação de produtos e, em alguns casos, a pesquisas envolvendo novos medicamentos. Mas pelo menos uma das recém-chegadas, a Shire, planeja instalar nos próximos anos uma linha de produção local. A empresa já tem duas drogas destinadas a doenças genéticas degenerativas em fase de aprovação pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

O desembarque das empresas de biotecnologia no Brasil é reflexo do forte crescimento global desse segmento da indústria farmacêutica. O mercado de biotecnologia faturou 70 bilhões de dólares em 2006, mais que o dobro do valor registrado no início da década. Até o momento, essa expansão tem se sustentado basicamente nos Estados Unidos e na Europa, mercados prioritários das multinacionais do setor.

Agora, essas empresas passam a prestar mais atenção aos países emergentes. No caso específico do Brasil, o tamanho da população é um dos principais atrativos. Os três laboratórios que se instalaram no país recentemente produzem medicamentos contra

doenças raras, para as quais a indústria tradicional não conseguiu desenvolver drogas eficazes. São problemas que atingem um número limitado de pessoas. Daí a relevância de mercados grandes, em virtude do maior número de clientes potenciais. Também estão em jogo fatores econômicos: um ano de tratamento com essas drogas pode custar até 50.000 dólares. Além do tamanho da população, leva-se em conta a capacidade das pessoas e dos governos de comprar medicamentos, sustenta um diretor da Shire no Brasil. Sob esses critérios, o Brasil é um dos três mercados com maior potencial de crescimento.

A biotecnologia representa um sopro de renovação para a indústria farmacêutica, que, há dez anos, enfrenta dificuldades para lançar novos medicamentos por meio de processos tradicionais. Os remédios biológicos são a grande esperança de cura para doenças como alguns tipos de câncer e o mal de Alzheimer, para as quais a pesquisa convencional ainda não encontrou solução definitiva. Um relatório recente da consultoria Ernest & Young apontou a biotecnologia como o motor da inovação no setor. Cerca de metade de todos os medicamentos em fase de desenvolvimento no mundo hoje são derivados de processos biológicos. Em 2006, as empresas americanas de biotecnologia cresceram 20%, mais que o dobro da média do setor farmacêutico.

A relevância desse segmento da indústria fez com que as gigantes do setor também passassem a apostar em biotecnologia. Fusões e aquisições nessa área movimentaram 135 bilhões de dólares em 2006, o segundo maior índice de sua história, alimentado principalmente pelo interesse de potências como Pfizer e Merck em pequenas e médias companhias dedicadas ao desenvolvimento de drogas biológicas. Praticamente todas as multinacionais farmacêuticas têm divisões de biotecnologia ou parcerias com empresas especializadas. Em algumas dessas grandes corporações, as drogas que mais vendem são justamente as produzidas por meio de processos biológicos. É o caso da Abbott, em que uma única droga biotecnológica, a Humira, indicada para o tratamento de artrite reumatóide, é responsável pelo faturamento de dois bilhões de dólares por ano, o equivalente a 10% da receita total da empresa.

A opção pela biotecnologia mudou radicalmente o modelo de negócios da indústria farmacêutica. Em média, o desenvolvimento de uma droga biológica custa cerca de 25% mais que o de uma droga tradicional. O processo de produção também é mais demorado. Os laboratórios levam até um ano para produzir um lote de

medicamento biológico, esse prazo se resume a alguns dias no caso das drogas químicas. Além disso, a aprovação pelos órgãos de governo leva cerca de 10% mais tempo, pois os testes são mais exaustivos. Mas, ainda assim, o uso de biotecnologia é bastante vantajoso. Além de ter margens mais altas, as drogas biotecnológicas sofrem menos com a concorrência. Copiá-las é uma tarefa extremamente complexa, o que dificulta o lançamento de genéricos mais um motivo para essas empresas se sentirem tão à vontade para atuar no Brasil.

#### 2.1.4 POLO FARMOQUÍMICO DE GOIÁS

A empresa objeto do estudo está situada no Pólo Farmoquímico de Goiás. Segundo Kossa (2006), a indústria farmacêutica é referência econômica para Goiás, por causa da aglutinação de empresas que se caracterizam como um pólo. Esse é um dos primeiros setores industriais desenvolvidos no Brasil segundo os conceitos de arranjos produtivos. Inicialmente, as empresas dessa indústria foram atraídas pelos programas de incentivos fiscais e, posteriormente, pela própria definição de ações integradas de política de governo para o desenvolvimento do setor farmacêutico como um todo, o que inclui produção, distribuição, ensino e pesquisa.

O pólo farmoquímico se destaca justamente por isso: é um exemplo de indústria goiana que agrega valor no Estado para depois fazer a venda. Normalmente, a relação comercial de Goiás com o restante do mundo é de mero exportador de matérias-primas. No caso da indústria farmacêutica, essa lógica muda. Os bens primários são importados, principalmente da China e Índia, são processados no Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) e revendidos com valor agregado para os mercados consumidores.

A idealização do pólo é de 1999, depois que o então presidente, Fernando Henrique Cardoso, sancionou a Lei 9.787 de 10 de fevereiro daquele ano, que tratava da política de medicamentos genéricos no país – remédios que têm as mesmas características dos produtos de referência, mas podem abdicar de uma marca e ser comercializados apenas com a divulgação do princípio ativo. Essa era a grande chance de consolidar uma central industrial que envolvesse tecnologia e medicamentos. No momento em que o mercado nacional de medicamentos sofria grandes transformações com a entrada em vigor da lei, a perspectiva de crescimento do setor farmoquímico era

ampla. E foi justamente nesse filão que as indústrias que compõem o pólo goiano apostaram. Desse modo, o DAIA consolidou-se também como grande fabricante de medicamentos, com reflexos positivos em toda economia de Goiás.

Em março de 2001, foi criado o Instituto de Gestão Tecnológica Farmacêutica (IGTF), como resultado das atividades da Plataforma Tecnológica do Setor Farmacêutico de Goiás. O IGTF tem a finalidade de dinamizar a política existente de arranjos produtivos em âmbito nacional, no caso especial voltado para o pólo farmacêutico de Goiás. Essa política toma como referência experiências internacionais, originadas em países da Europa e Ásia, entre outros. Nesses países, a aglomeração de empresas de menor porte, ou porte diferenciado, mas de forma organizada, sob a aplicação de ações cooperadas, possibilita a elevação de competitividade, adaptação às mudanças mercadológicas e promove a minimização de custos e maximização resultados.

Hoje, o pólo farmoquímico de Goiás é o terceiro maior pólo farmacêutico do país (perdendo somente para os de São Paulo e Rio de Janeiro) e o terceiro na fabricação dos genéricos. A tendência é que esse complexo torne-se o maior pólo farmacêutico de genéricos da América Latina em breve. No pólo de Anápolis, funcionam 23 empresas do setor gerando em torno de 6 mil empregos diretos e 12 mil indiretos, produzindo 132 milhões de caixas de medicamentos. Outro destaque deste setor é a qualidade dos produtos. Isso se deve principalmente aos laboratórios de bioequivalência e biodisponibilidade, e o laboratório de controle de qualidade, que funciona em parceria com a Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás.

## 2.2 GESTÃO DE PROJETOS

### 2.2.1 PROJETO

Dinsmore (2005) descreve projeto como um empreendimento único, com início e fim determinados, que utiliza recursos e é conduzido por pessoas, visando atingir objetivos pré definidos. O projeto se caracteriza pelo caráter:

- Temporário – todo o projeto tem o início e fim definido;

- Exclusivo – todo o produto ou serviço gerado por um projeto é diferente de outros produtos e serviços;
- Progressivo – conforme o projeto é mais bem compreendido, maior é o seu detalhamento.

Heldman (2006, p.03) define que o projeto tem natureza temporária, datas de início e fim definidos, e estarão concluídas quando as respectivas metas e objetivos forem alcançados. Às vezes o projeto termina quando se chega à conclusão de que não é possível cumprir suas metas e objetivos, o que determina então o seu cancelamento. O projeto serve para lançar um produto ou serviço que não existia anteriormente, o que pode incluir produtos tangíveis, serviços como consultoria ou gerência de projetos e funções de negócios que apóiam a empresa. Os projetos também podem produzir resultados, como um documento que detalhe as descobertas de uma pesquisa.

Já Gido & Clemens (2007, p.4) explicam que um projeto é um esforço para se atingir um objetivo específico por meio de um conjunto único de tarefas inter-relacionadas e da utilização eficaz de recursos, com os seguintes atributos que ajudam a defini-lo:

- Um projeto tem um objetivo definido, um resultado ou produto esperado. Espera-se que o escopo do trabalho seja atingido com qualidade e que gere satisfação do cliente;
- Um projeto é conduzido por meio de uma série de tarefas independentes, que precisam ser cumpridas em determinada seqüência a fim de se atingir o objetivo do projeto;
- Um projeto utiliza vários recursos para realizar as tarefas;
- Um projeto apresenta um esquema de tempo específico, ou uma vida finita;
- Um projeto pode ser um esforço único ou de uma única vez. Alguns projetos, como construir uma estação espacial, são únicos porque nunca foram testados. Outros, como o desenvolvimento de um novo produto, a construção de uma casa, ou o planejamento de um casamento, são únicos pelo grau de customização que exigem;
- Um projeto tem um cliente. Este é a entidade que fornece os recursos financeiros necessários para realizar o projeto. Pode ser uma pessoa, uma organização ou um grupo de duas ou mais pessoas ou organizações;

O projeto envolve certo grau de incerteza. Antes do início de um projeto, elabora-se um plano com base em certas suposições e estimativas. Um projeto baseia-se em um conjunto único de tarefas e estimativas do tempo que cada tarefa deverá levar,

vários recursos e suposições sobre a disponibilidade e capacidade desses recursos, além de estimativas sobre os custos associados aos recursos. À medida que o projeto avança, algumas das suposições serão refinadas ou substituídas por informações reais (GIDO & CLEMENS, 2007).

O cumprimento bem sucedido do objetivo do projeto normalmente é limitado por quatro fatores: escopo, custo, cronograma e satisfação do cliente (GIDO & CLEMENS, 2007).

Escopo do projeto é todo o processo que deve ser realizado, a fim de garantir ao cliente que os *deliverables* (itens, produtos ou serviços tangíveis a serem fornecidos) cumpram os requisitos ou critérios de aceitação acordados no início do projeto. O cliente espera que o trabalho seja realizado com qualidade (GIDO & CLEMENS, 2007).

O custo de um projeto é a quantia que o cliente concordou em pagar por itens, produtos ou serviços aceitáveis do projeto. Este custo se baseia em um orçamento que inclui a estimativa de custos associados com os vários tipos de recursos utilizados na realização deste projeto (GIDO & CLEMENS, 2007).

O cronograma de um projeto especifica as datas em que cada atividade deve começar e terminar. O objetivo do projeto normalmente define o prazo no qual seu escopo deve ser concluído em termos de uma data específica entre o cliente e a pessoa ou organização que esta realizando o trabalho. O objetivo de qualquer projeto é concluir o escopo dentro do orçamento até uma data prevista, a fim de que a satisfação do cliente seja obtida. Para ajudar a garantir o cumprimento deste objetivo, é importante desenvolver um plano antes do início do projeto; este plano deve incluir todas as tarefas do trabalho, os custos associados e as estimativas do tempo necessário para terminá-las. A falta de planejamento aumenta o risco que o escopo total do projeto não seja concluído dentro do orçamento e prazo (GIDO & CLEMENS, 2007).

O objetivo de qualquer projeto é concluir o escopo dentro do orçamento, até uma data específica, a fim de que a satisfação do cliente seja obtida (PMBOK, 2008).

O ciclo de vida de um projeto é a quantidade relativa de esforço e tempo dedicada a cada fase (GIDO & CLEMENS, 2007).

A primeira fase do ciclo de vida do projeto envolve a identificação de uma necessidade. A segunda fase é o desenvolvimento de uma solução proposta para a necessidade ou problema. A terceira fase do ciclo de vida de um projeto é a

implementação da solução proposta. A fase final é a conclusão. Nesta fase, uma importante tarefa é avaliar o desempenho do projeto para aprender o que poderia ser melhorado se outro projeto semelhante for conduzido no futuro (GIDO & CLEMENS, 2007).

De acordo com o *PMBOK* (2008), para facilitar a elaboração progressiva do projeto e o controle de seu gerenciamento, os projetos são divididos em fases. O ciclo de vida do projeto consiste no conjunto das diversas fases de um projeto. O ciclo de vida do Gerenciamento do Projeto descreve o conjunto de processos que devem ser seguidos para que o projeto seja bem gerenciado. De acordo com o guia *PMBOK* (2008), os processos de gerenciamento de projetos podem ser classificados em cinco grupos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento.

Segundo o *PMBOK* (2008) as organizações executam trabalho. O trabalho envolve serviços continuados e/ou projetos, embora possa haver superposição entre os dois. Serviços continuados e projetos possuem muitas características comuns. Por exemplo, ambos são:

- Executados por pessoas;
- Restringidos por recursos limitados;
- Planejados, executados e controlados.

Serviços continuados e projetos diferem principalmente porque enquanto os primeiros são contínuos e repetitivos, os projetos são temporários e únicos (GIDO & CLEMENS, 2007).

Assim, um projeto pode ser definido em termos de suas características distintas: um projeto é um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único. Temporário significa que cada projeto tem um começo e um fim bem definidos. Único significa que o produto ou serviço produzido é de alguma forma diferente de todos os outros produtos ou serviços semelhantes (GIDO & CLEMENS, 2007).

Os projetos são desenvolvidos em todos os níveis da organização. Eles podem envolver uma única pessoa ou milhares delas. Podem requerer menos do que 100 horas de trabalho ou até 10.000.000 ou mais para se completarem. Os projetos podem envolver uma unidade isolada da organização ou atravessar as fronteiras organizacionais, como ocorre com consórcios e parcerias. Os projetos são

freqüentemente componentes críticos da estratégia de negócios da organização (PMBOK, 2008).

Pode-se citar como exemplos de projetos:

- Desenvolver um novo produto ou serviço;
- Implementar uma mudança organizacional ao nível de estrutura, de pessoas ou de estilo gerencial;
- Planejar um novo veículo de transporte;
- Desenvolver ou adquirir um sistema de informação novo ou modificado;
- Construir um prédio ou instalações;
- Levar a cabo uma campanha política;
- Implementar um novo processo ou procedimento organizacional. (PMBOK, 2008).

Muitos empreendimentos são temporários apenas no sentido de que eles terminarão num momento qualquer. Por exemplo, uma linha de montagem de uma fábrica de automóveis, poderá eventualmente ser descontinuada, ou a própria fábrica ser desativada. Um projeto é fundamentalmente diferente porque ele termina quando seus objetivos propostos são alcançados, enquanto as operações continuadas (não projetos), quando atingem seus objetivos, criam um novo grupo de objetivos e o trabalho continua (HELDMAN, 2006).

A elaboração progressiva das características do produto necessita ser cuidadosamente coordenada com a correta definição do escopo do projeto, especialmente se o projeto é desenvolvido sob contrato. Quando adequadamente definido, o escopo do projeto – que define todo o trabalho a ser realizado no projeto deve permanecer constante, ainda que as características do produto estejam sendo elaboradas progressivamente (PMBOK, 2008).

Um projeto é bem sucedido quando atende ou excede as expectativas dos *stakeholders*, que são pessoas (ou organizações) que têm algum interesse envolvido – aquelas que têm algo a ganhar ou a perder como consequência do projeto (HELDMAN, 2006).

### 2.2.2 GERÊNCIA DE PROJETOS

Pelo *PMBOK* (2008), gerenciar um projeto inclui:



- Identificação dos requisitos;
- Adaptação às diferentes necessidades, preocupações e expectativas das partes interessadas à medida que o projeto é planejado e realizado;
- Balanceamento das restrições conflitantes do projeto que incluem, mas não se limitam a: escopo, qualidade, cronograma, orçamento, recursos e risco.

O projeto específico influenciará as restrições nas quais o gerente precisa se concentrar (PMBOK, 2008).

Já para Heldman (2006, p.6) o gerenciamento de projetos abrange uma série de ferramentas e técnicas, utilizadas por pessoas para descrever, organizar e monitorar o andamento das atividades do projeto. Os gerentes de projeto são os responsáveis pela administração dos processos envolvidos e pela aplicação das ferramentas e técnicas necessárias ao cumprimento das atividades do projeto.

O gerenciamento de projetos consiste na aplicação de conhecimento, competências, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, com vista ao cumprimento dos requisitos em pauta. É responsabilidade do gerente de projeto assegurar que tais técnicas sejam utilizadas e seguidas (PMBOK, 2008).

O gerenciamento de projetos abrange uma série de atividades, incluindo planejar, colocar em ação o plano do projeto e acompanhar o progresso e o desempenho. Dentre essas atividades também estão identificação dos requisitos, definição dos objetivos, avaliação das restrições e apreciação das necessidades e expectativas dos principais acionistas (PMBOK, 2008).

Segundo Gido & Clemens (2007, p.10), gestão de projeto significa planejar o trabalho e depois executar o plano. O esforço inicial na gestão de um projeto deve se concentrar no estabelecimento de um plano-base que contém um esquema mostrando como seu escopo será concluído dentro do prazo e de acordo com o orçamento, que inclui as seguintes etapas:

- Definição clara do objetivo do projeto;
- Divisão ou subdivisão do escopo do projeto em frações;
- Definição das atividades que precisam ser conduzidas para cada pacote de trabalho a fim de atingir o objetivo do projeto;
- Ilustração gráfica das atividades na forma de diagrama de rede;
- Estimativa de tempo de cada atividade;

- Estimativa de custo de cada atividade.

O cálculo de um cronograma e um orçamento permite determinar se o projeto pode ser concluído dentro do prazo necessário, com os recursos financeiros alocados e os demais recursos disponíveis (*PMBOK*, 2008).

O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos 42 processos agrupados logicamente abrangendo 5 grupos. Os 5 grupos de processos são (*PMBOK*, 2008):

- Iniciação;
- Planejamento;
- Execução;
- Monitoramento e controle;
- Encerramento (*PMBOK*, 2008).

A relação entre os fatores que constituem o projeto ocorre de tal forma que se algum deles mudar, pelo menos um outro fator provavelmente será afetado. Por exemplo, se o cronograma for reduzido, muitas vezes o orçamento precisará ser aumentado para incluir recursos adicionais a fim de realizar a mesma quantidade de trabalho em menos tempo. Se não for possível um aumento no orçamento, o escopo ou a qualidade poderá ser reduzido para entregar um produto em menos tempo com o mesmo orçamento. As partes interessadas no projeto podem ter idéias divergentes quanto às quais fatores são os mais importantes, criando um desafio ainda maior. A mudança dos requisitos do projeto pode criar riscos adicionais. A equipe de projeto deve ser capaz de avaliar a situação e equilibrar as demandas a fim de entregar um projeto bem sucedido (*PMBOK*, 2008).

As normas de gerenciamento de projetos não abordam todos os detalhes de todos os tópicos. Esse padrão limita-se a projetos individuais e aos processos de gerenciamento de projetos amplamente reconhecidos como boa prática. Outros padrões podem ser consultados para a obtenção de informações adicionais sobre o contexto mais amplo no quais os projetos são realizados. O gerenciamento de programas é abordado em: A Norma para Gerenciamento de Programas (*The Standart for Program Management*) e o gerenciamento de portfólios é abordado em: A Norma para

Gerenciamento de Portfólios (*The Standart for Portfólio Management*). O exame das capacidades do processo de gerenciamento de projetos de uma empresa é abordado em: Modelo de maturidade de Gerenciamento de Projetos Organizacionais (*Organizational Project Management Maturity Model*) (*PMBOK*, 2008).

### 2.2.3 METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROCESSOS SEGUNDO O PMI (*PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*)

#### 2.2.3.1 O PMI

O *Project Management Institute (PMI)* foi fundado em 1969 por cinco voluntários. Durante aquele mesmo ano o primeiro *PMI - Seminars & Symposium* aconteceu em *Atlanta, Georgia* com a presença de 83 pessoas. Atualmente o *PMI* Conta com mais de 250.000 associados em 170 países. Os associados do *PMI* são indivíduos praticando e executando o gerenciamento de projeto nas mais diversas áreas como aeroespacial, automobilística, administração, serviços financeiros, *TI*, farmacêutica, etc. (*PMBOK*, 2000)

O *PMI* é atualmente a principal associação em gerenciamento de projetos. Os associados e interessados tem a sua disposição produtos e serviços relacionados com o tema (*PMI*, 2008).

#### 2.2.3.2 O *PMBOK – PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE*

O principal documento elaborado pelo *PMI* é o guia *PMBOK “ A guide to the project management body of the knowledge”*. Além do *PMBOK*, outras fontes de pesquisa foram desenvolvidas e estão acessíveis à comunidade científica. O *PMI* tem como foco a expansão do conhecimento da gerência de projetos. As pesquisas em gerenciamentos de projetos são incentivadas através de conferências bienais, subsídios e livros voltados para pesquisa. (*PMBOK*, 2000).

O Guia *PMBOK* é o padrão para gerenciar a maioria dos projetos na maior parte das vezes em vários tipos de setores da indústria. Descreve os processos, ferramentas, e

técnicas de gerenciamento de projetos usados até a obtenção de um resultado bem sucedido (*PMBOK*, 2008).

Este padrão é exclusivo campo de gerenciamento de projetos e tem relacionamento com outras disciplinas de gerenciamento de projetos, como gerenciamento de programas e gerenciamento de portfólios (*PMBOK*, 2008).

O *PMBOK* é um conjunto de práticas em gerência de projetos organizado pelo *Project Management Institute (PMI)* e constituem a base da metodologia da gerência de projetos do *PMI*. Essas práticas são compiladas na forma de um guia, chamado de guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos ou guia *PMBOK*. O guia também fornece e promove um vocabulário comum para se discutir, escrever e aplicar o gerenciamento de projetos, possibilitando o intercâmbio de informações entre os profissionais de gerência de projetos. O guia é baseado em uma visão por processos, ou seja, uma subdivisão destes processos foi adotada para descrever de forma organizada o trabalho a ser realizado durante o projeto. Esta abordagem se assemelha à empregada por outras normas como, por exemplo, a ISO 9000 (*PMBOK*, 2000).

## 2.3 CONSIDERAÇÕES TÍPICAS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

### 2.3.1 O CONTEXTO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O contexto do gerenciamento de projetos, segundo o *PMBOK* (2000), sustenta que projetos, assim como gerência de projetos, se inserem num ambiente bem mais amplo do que o projeto propriamente dito. A eles está associado certo grau de incerteza. Cada fase de um projeto é marcada pela conclusão de um ou mais subproduto da fase. Subproduto é o resultado do trabalho tangível e verificável. A conclusão de cada fase de projeto é geralmente marcada pela revisão dos principais subprodutos e pela avaliação do desempenho (*PMBOK*, 2000).

O ciclo de vida do projeto serve para definir o início e o fim de um projeto. Também determina os procedimentos de transição para o ambiente de operação que serão incluídos ao final do projeto, distinguindo-os dos que não serão (*PMBOK*, 2000).

Os ciclos de vida de um projeto geralmente definem:

- Que trabalho técnico deve ser realizado em cada fase;

- Quem deve estar envolvido em cada fase (*PMBOK*, 2000).

As descrições do ciclo de vida de um projeto podem ser genéricas ou detalhadas. A maioria contém algumas características em comum: (*PMBOK*, 2000).

- O custo e a quantidade de pessoas da equipe são baixos no início do projeto, sofre incrementos no decorrer do mesmo e se reduz drasticamente no seu término;

- A probabilidade de sucesso vai aumentando à medida que o projeto caminha para seu término;

- A capacidade das partes envolvidas de influenciar as características finais do projeto e o seu custo final é alta no início e vai se reduzindo com o andamento do projeto (*PMBOK*, 2000).

As partes envolvidas (*stakeholders*) são indivíduos e organizações diretamente envolvidas no projeto, ou aqueles cujos interesses podem ser afetados de forma positiva ou negativa, no decorrer do projeto ou após sua conclusão. A equipe de gerência de projetos deve identificar as partes envolvidas, conhecer suas necessidades e expectativas, e então gerenciar e influenciar estas expectativas de forma a garantir o sucesso do projeto (*PMBOK*, 2000).

Já Dinsmore (2007), cita que existem dois tipos de ciclo de vida relacionados a projetos:

- Ciclo de Vida do Projeto: Para facilitar a elaboração progressiva do projeto e o controle de seu gerenciamento os projetos são divididos em fases. O ciclo de vida do projeto consiste no conjunto das diversas fases de um projeto (Dinsmore, 2007).

- Ciclo de vida do Gerenciamento do Projeto: O Ciclo de Vida do Gerenciamento do Projeto descreve o conjunto de processos que devem ser seguidos para que o projeto possa ser bem gerenciado. De acordo com o Guia *PMBOK* Terceira edição os processos de gerenciamento de projetos podem ser classificados em cinco grupos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento / Controle e encerramento (Dinsmore, 2007).

Fases do projeto são divisões de um projeto onde controle adicional é necessário para gerenciar de forma efetiva o término de uma entrega importante. Geralmente as fases são terminadas sequencialmente, mas podem se sobrepor em algumas situações (*PMBOK*, 2008).

Estrutura de fases permite que o projeto seja segmentado em subconjuntos lógicos para facilitar o gerenciamento, o planejamento e controle. O número de fases, a

necessidade de fases e o grau de controle aplicado dependem do tamanho, grau de complexidade e impacto potencial do projeto (*PMBOK*, 2008).

A governança de projetos oferece um importante método abrangente e consistente de controle e garantia de sucesso de projeto. A abordagem da governança do projeto deve ser descrita no plano de gerenciamento do projeto. A governança do projeto deve se adequar ao contexto mais amplo do programa ou da organização patrocinadora (*PMBOK*, 2008).

As partes interessadas são pessoas ou organizações (por exemplo, clientes, patrocinadores, organização executora ou o público) ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses podem ser positiva ou negativamente afetados pela execução ou término do projeto. Elas também podem exercer influência sobre o projeto, suas entregas e sobre os membros da equipe do projeto. A equipe de gerenciamento do projeto precisa identificar as partes interessadas, tanto internas quanto externas, a fim de determinar os requisitos e as expectativas em relação ao projeto de todas as partes envolvidas. Além disso, o gerente do projeto precisa gerenciar a influência das várias partes interessadas em relação aos requisitos do projeto para garantir um resultado bem-sucedido (*PMBOK*, 2008).

As partes interessadas em projetos incluem (*PMBOK*, 2008):

- Gerente do projeto - indivíduo responsável pela gerência do projeto;
- Cliente - indivíduo ou organização que fará uso do produto do projeto. Podem existir múltiplas camadas de clientes. Por exemplo, os clientes de um novo produto farmacêutico incluem os médicos que o prescrevem, os pacientes que o tomam e as companhias de seguro que pagam por ele;
- Organização executora - empresa cujos funcionários estão mais diretamente envolvidos na execução do projeto;
- Patrocinador - indivíduo ou grupo, dentro da organização executora, que provê os recursos financeiros, em dinheiro ou espécie, para o projeto.

Existem diferentes nomes e categorias de *stakeholders* no projeto, como proprietários, acionistas, fornecedores, empreiteiros, membros da equipe do projeto e seus familiares, agências do governo, agências de publicidade, intermediadores permanentes ou temporários e a sociedade em geral (*PMBOK*, 2000).

Em geral divergências entre as partes envolvidas devem ser resolvidas em favor do cliente. Isto, entretanto, não significa que as necessidades e expectativas das demais partes envolvidas devam ou possam ser desconsideradas. Encontrar soluções apropriadas para tais divergências pode tornar-se um dos principais desafios de um gerente de projeto (*PMBOK*, 2000).

Os projetos fazem, tipicamente, parte de uma organização maior – corporações, agências do governo, empresas pequenas, etc. Mesmo que o projeto seja a organização (*joint venture*, parcerias, etc.) o projeto é influenciado pela organização ou organizações que o estabeleceu. (*PMBOK*, 2000).

A maioria das organizações possui um estilo ou uma cultura peculiar. Esta cultura é refletida nos seus valores, normas, crenças, expectativas, procedimentos operacionais, sua visão de autoridade e em diversos outros fatores. A cultura da organização freqüentemente, tem influência direta no projeto (*PMBOK*, 2000).

A estrutura da organização freqüentemente restringe a disponibilidade ou as condições sobre as quais os recursos se tornam disponíveis para o projeto. As estruturas das organizações podem apresentar um amplo espectro das estruturas de funcional a projetizada (*PMBOK*, 2000).

Conforme Heldman (2006, p.13) organizações funcionais é o tipo mais comum encontrado. Talvez seja o estilo mais antigo de organização sendo conhecida como método tradicional de organização de empresas. As organizações funcionais giram em torno de especialidades e são agrupadas por função.

Este tipo de organização é configurado de maneira hierárquica. Os funcionários são subordinados aos gerentes que respondem aos chefes de departamento, que reportam aos vice-presidentes, que são subordinados aos presidentes (HELDMAN, 2006).

As organizações por projetos são praticamente o oposto das organizações funcionais. O enfoque deste tipo de organização é o próprio projeto. A idéia que respalda uma organização estruturada por projeto é cultivar lealdade ao projeto, não ao gerente funcional. Nas organizações estruturadas por projetos os recursos organizacionais são dedicados aos projetos e suas metas (HELDMAN, 2006).

Em suma, as organizações estruturadas por projetos são identificadas por várias características (HELDMAN, 2006):

- O gerente de projeto tem autoridade máxima sobre o projeto;
- Enfoque da organização é o projeto;
- Os recursos da organização são destinados ao projeto e sua execução;
- Os integrantes da equipe trabalham sobre o mesmo local físico;
- A lealdade é cultivada em torno do projeto, não em torno de um gerente funcional;
- As equipes são dissolvidas quando o projeto é concluído (HELDMAN, 2006).

Organizações matriciais surgiram para minimizar diferenças entre os pontos fortes e fracos das organizações funcionais e estruturadas por projetos e para melhor explorá-los (HELDMAN, 2006).

Os funcionários de uma organização matricial se reportam ao gerente funcional e a, no mínimo, um gerente de projeto, podendo ser subordinados a vários gerentes de projeto, caso trabalhem em vários projetos simultâneos (HELDMAN, 2006).

As organizações permitem que os gerentes de projetos se concentrem no projeto e em sua execução, exatamente como em uma organização estruturada por projetos (HELDMAN, 2006).

Há muita comunicação e negociação entre o gerente de projeto e o gerente funcional. Isto requer um equilíbrio de poder para evitar conflitos entre funções (HELDMAN, 2006).

Na maioria das organizações modernas existem todos os tipos de estruturas de gerenciamento de projetos descritas anteriormente, em diferentes níveis. Organizações são únicas, assim como os projetos por ela empreendidos. Conhecer a estrutura organizacional ajudará o gerente de projeto no que diz respeito às influências culturais e vias de comunicação nelas existentes, facilitando-lhe a obtenção de colaboração e a conclusão do projeto com êxito (HELDMAN, 2006).

### 2.3.2 PROCESSOS DE GERÊNCIA DE PROJETOS

Pelo *PMBOK* (2000, p.27), na gerência de projetos existe uma característica forte de interação – uma ação, ou a falta de ação numa área, usualmente afeta também outras áreas. As interações podem ser diretas e claras, ou podem ser incertas e sutis. Por exemplo, uma mudança de escopo quase sempre afeta o custo do projeto. Entretanto, ela pode ou não afetar o moral da equipe e a qualidade do produto.



Estas interações freqüentemente exigem balanceamento entre os objetivos do projeto – consegue-se uma melhoria numa área somente através do sacrifício de desempenho em outra. Uma gerência de projetos satisfatória requer uma administração efetiva dessas interações. A gerência de projetos pode ser analisada como um conjunto de processos interligados (*PMBOK*, 2000).

Segundo o *PMBOK* (2000), Para uma melhor compreensão da gerência de projetos pode-se dividir o tema em:

- Processos de um projeto;
- Grupo de processos;
- Interações sobre o processo;
- Adaptação das interações entre os processos.

Os projetos são compostos de processos (*PMBOK*, 2000). Um processo é “uma série de ações que geram um resultado” (*PMBOK*, 2000). Os processos dos projetos são realizados por pessoas, e normalmente se enquadram em uma das duas categorias (*PMBOK*, 2000):

- Processos da gerência de projetos se relacionam com a descrição e a organização do trabalho do projeto;
- Processos orientados ao produto se relacionam com a especificação e a criação do produto do projeto. Os processos orientados ao produto são definidos pelo ciclo de vida do projeto e variam de acordo com a área de aplicação.

Existe uma interação e uma sobreposição entre os processos da gerência de projetos e os processos orientados a produto, durante todo o projeto. Por exemplo, o escopo do projeto não pode ser definido sem algum conhecimento básico de como o produto deve ser criado (*PMBOK*, 2000).

Os processos de gerência de projetos podem ser organizados em cinco grupos, cada um deles contendo um ou mais processos (*PMBOK*, 2000):

- Processos de iniciação – reconhecer que um projeto ou fase deve começar e se comprometer para executá-lo (a);
- Processos de planejamento – planejar e manter um esquema de trabalho viável para se atingir aqueles objetivos de negócios que determinaram à existência do projeto;
- Processos de execução – coordenar pessoas e outros recursos para realizar o plano;

- Processos de controle – assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessárias;
- Processos de encerramento – Formalizar a aceitação do projeto ou fase e encerrá-lo (a) de uma forma organizada.

Os grupos de processos se ligam pelos resultados que produzem – o resultado ou saída de um grupo torna-se entrada para outro. Entre grupos de processos centrais, as ligações são iterativas - o planejamento alimenta a execução, no início, com um plano do projeto documentado, fornecendo, a seguir, atualizações ao plano, na medida em que o projeto progride (*PMBOK*, 2000).

Finalmente, as interações dos grupos também atravessam as fases, de tal forma que o encerramento de uma fase fornece uma entrada para o início da próxima. Por exemplo, a finalização de uma fase de design requer uma aceitação, pelo cliente, do documento projetado. Ao mesmo tempo, o documento de design define a descrição do produto para a fase de implementação subsequente (*PMBOK*, 2000).

A repetição dos processos de iniciação, no início de cada fase, auxilia a manter o projeto focado nas necessidades de negócio que justificaram a sua criação. Isto também ajuda a garantir que o projeto seja interrompido, caso tais objetivos de negócio não mais existam, ou se o projeto tornou-se incapaz de satisfazê-los.

### 2.3.3 GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO DO PROJETO

A Gerência da Integração do Projeto inclui os processos requeridos para assegurar que os diversos elementos do projeto estão adequadamente coordenados. Isto envolve fazer compensações entre objetivos e alternativas eventualmente concorrentes, a fim de atingir ou superar as necessidades e expectativas (*PMBOK*, 2000).

Os principais processos da gerência da integração de projetos são:

- Desenvolvimento do plano do projeto – construção de um plano coerente e consistente;
- Execução do plano do projeto – realização das atividades nele incluídas;
- Controle geral de mudanças – coordenação de mudanças através do projeto inteiro. (*PMBOK*, 2000).

Já no PMBOK (2008) consideram-se como processos de gerenciamento de integração de projetos:

- Desenvolver Termo de Abertura de Projeto – O processo de desenvolvimento de um documento que formalmente autoriza um projeto ou uma fase e a documentação dos requisitos iniciais que satisfaçam as necessidades e expectativas das partes interessadas;
- Desenvolver o plano de Gerenciamento de Projeto – Processo de documentação de ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares;
- Orientar e gerenciar a execução do projeto – O processo de realização de trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para atingir os objetivos do projeto.
- Monitorar e controlar o trabalho do projeto – O processo de acompanhamento, revisão e regulação do progresso para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento de projetos;
- Realizar o controle integrado de mudanças – O processo de revisão de todas as solicitações de mudanças, aprovação de mudanças e gerenciamento de mudanças nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos de projeto e plano de gerenciamento do projeto;
- Encerrar projeto ou fase – O processo de finalização de todas as atividades de todos os grupos de processos de gerenciamento de projeto para terminar formalmente o projeto ou a fase (PMBOK, 2008).

A necessidade do Gerenciamento de Integração do Projeto fica evidente em situações onde processos distintos interagem. Por exemplo, uma estimativa de custos necessária para um plano de contingência envolve a integração dos processos nas áreas de conhecimentos de custos, tempo e riscos (PMBOK, 2008).

Por exemplo, a gerência de integração de projetos começa quando uma estimativa de custos é necessária para um plano de contingência ou quando os riscos associados com várias alternativas de recursos humanos precisam ser definidos (PMBOK, 2000).

Entretanto para um projeto ser realizado com sucesso, a integração, da mesma forma, deve ocorrer em diversas outras áreas (PMBOK, 2000):

- O trabalho do projeto deve ser integrado com as operações continuadas da organização executora;
- O escopo do produto e o escopo do projeto devem ser integrados;

- Os subprodutos de diferentes especialidades funcionais (tais como desenhos de projetos de engenharia civil, elétrica, e mecânica) devem ser integrados. (*PMBOK*, 2000).

Dinsmore (2007) cita que gerenciar a integração do projeto é como montar um quebra-cabeça. Cada peça deve ser colocada em seu devido lugar, de maneira coerente e consistente, a fim de se obter o resultado esperado. Gerenciamento de Integração do projeto abrange os processos de gerenciamento requeridos para que possa ser assegurada a coordenação entre distintos elementos do projeto.

Os principais processos do Gerenciamento de Integração do projeto que são detalhados no capítulo 4 do Guia *PMBOK* Terceira edição, são:

- Desenvolver o termo de abertura do projeto – desenvolvimento do termo de abertura que autoriza formalmente um projeto ou uma fase de um projeto;
- Desenvolver a declaração de escopo preliminar do projeto – desenvolvimento da declaração do escopo preliminar que fornece uma descrição de alto nível do escopo;
- Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto – documentação das ações necessárias para preparação, integração e coordenação de todos os planos do projeto, de maneira a gerar um documento consistente e coerente;
- Orientar e gerenciar a execução do plano de gerenciamento do projeto – execução do plano de gerenciamento do projeto por meio da execução do trabalho nele incluído para atingir os requisitos do projeto definidos na declaração de escopo.
- Monitorar e controlar o trabalho do projeto – monitoramento e controle dos processos exigidos para iniciar, planejar, executar e encerrar um projeto, de forma a alcançar os objetivos definidos no Plano de Gerenciamento do Projeto.
- Controle Integrado de Mudanças – revisão de todos os pedidos, aprovação e controle das mudanças nas entregas e nos ativos de processos organizacionais (envolvem: diretrizes, normas, procedimentos, políticas, processos definidos, informações históricas, lições aprendidas);
- Encerrar o projeto – finalização de todas as atividades envolvidas para encerrar a fase e/ ou o projeto (DINSMORE, 2007).

Dismore (2007) apresenta o gerente do projeto como um coordenador que tem a visão geral do todo, sendo desejável que o gerente de projeto seja alguém com

habilidades de liderança, facilitação, coordenação de tarefas, comunicação e conhecimento de gerência de projetos.

O Termo de abertura do projeto é um dos resultados do processo de iniciação. A iniciação é um processo de autorização formal de um projeto existente ou de uma próxima fase do projeto, segundo o Guia *PMBOK* Terceira Edição, o *project charter* é o documento que autoriza formalmente o projeto.

Segundo Kezner (2001), o conceito original do Termo de Abertura do Projeto era documentar a autoridade e a responsabilidade do gerente de projeto, este conceito evoluiu, transformou-se em um documento interno que reconhece e comunica o escopo aprovado do projeto aos gerentes funcionais, como uma espécie de contrato entre o gerente de projeto e os gerentes funcionais.

Pelo Guia *PMBOK* Terceira Edição um Termo de abertura do projeto deve incluir, entre outros direta, ou indiretamente:

- Objetivo ou justificativa do projeto;
- Necessidade de negócio ao qual o projeto foi endereçado;
- Requisitos que satisfazem as necessidades dos interessados (*stakeholders*);
- Designação do gerente de projeto;
- Cronograma sumarizado por meio de marcos;
- Premissas e restrições organizacionais;
- Orçamento sumarizado (Guia *PMBOK* Terceira Edição).

Já Dismore (2007) cita que as organizações têm convertido o Termo de Abertura do Projeto em um documento bastante detalhado, contendo:

- Escopo e objetivos do projeto;
- Especificações;
- E.A.P. (Estrutura Analítica do Projeto);
- *Timing*;
- Plano de gastos;
- Plano de gerenciamento;
- Requisitos de recursos e carga horária;
- *Curriculum Vitae* dos responsáveis diretos;
- Relações organizacionais e de estrutura;
- Matriz de responsabilidade;

- Aprovação da gerência dos demais documentos.

#### 2.3.4 GERÊNCIA DE ESCOPO DO PROJETO

Segundo o PMBOK (2000) a Gerência do Escopo do Projeto inclui os processos requeridos para assegurar que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e tão somente o trabalho necessário, para complementar de forma bem sucedida o projeto. A preocupação fundamental compreende definir e controlar o que está ou não incluído no projeto. Os principais processos de gerência de escopo são (PMBOK, 2000):

- Iniciação - Comprometer a organização a iniciar a próxima fase do projeto;
- Planejamento do Escopo - Desenvolver uma declaração escrita do escopo como base para decisões futuras do projeto;
- Detalhamento do escopo - Subdividir os principais subprodutos do projeto em componentes menores e mais manejáveis;
- Verificação do Escopo - Formalizar a aprovação do escopo do projeto;
- Controle de Mudanças do Escopo - Controlar as mudanças do escopo do projeto (PMBOK, 2000).

Já Dismore (2007) define que Gerência do Escopo abrange os processos de gerenciamento requeridos para que tenhamos a certeza de que a equipe do projeto realizará todo e somente o trabalho necessário para que o projeto seja bem-sucedido. Os principais processos da Gerência do escopo do projeto, que são detalhados no capítulo cinco do Guia PMBOK Terceira edição, são:

- Planejamento do escopo – documentará como o escopo será definido, verificado, controlado e como a estrutura analítica do projeto (EAP) será criada e definida;
- Definição do escopo – desenvolvimento de declaração do escopo detalhada como base para as futuras decisões;
- Criação da E.A.P. – subdivisão dos resultados principais dos projetos em componentes menores para melhor gerenciamento;
- Verificação do escopo – formalização da aprovação das entregas do projeto;
- Controle do Escopo – controle das mudanças no escopo do projeto.

Estes processos interagem uns com os outros e também com os processos das demais áreas de conhecimento. Cada processo pode envolver esforço de um ou mais

indivíduos ou grupos de indivíduos dependendo das necessidades do projeto. Cada processo geralmente ocorre pelo menos uma vez em cada fase do projeto (*PMBOK*, 2000).

No contexto de projeto, o termo escopo deve se referir a:

- Escopo do produto – aspectos e funções que devam ser incluídos no produto ou serviço.
- Escopo do projeto – o trabalho que deve ser feito com a finalidade de entregar um produto de acordo com os aspectos e as funções especificadas (*PMBOK*, 2000).

Um projeto consiste em um único produto, mas esse produto pode incluir elementos subsidiários, cada um deles com seu próprio e distinto, porém interdependente, escopo de produto. Por exemplo, um novo sistema de telefonia geralmente inclui quatro elementos subsidiários – hardware, software, treinamento e implementação (*PMBOK*, 2000).

A conclusão do escopo do produto é mensurada contra as exigências, enquanto conclusão do escopo do projeto é mensurada contra o plano. Ambos os tipos de gerência de escopo devem ser bem integrados para garantir que o trabalho do projeto resulte na entrega do produto especificado (*PMBOK*, 2000).

Citando o *PMBOK* (2000) a iniciação (processo da gerência de escopo do projeto) é o processo de reconhecimento formal que um novo projeto existe ou que um projeto existente deve continuar em sua próxima fase. Nesta fase é necessário o cumprimento de algumas etapas, que são descritas a seguir:

- Descrição do produto. A descrição do produto documenta as características do produto ou serviço que o projeto está incumbido de criar. A descrição do produto deverá ter, geralmente, menos detalhes nas fases iniciais e mais detalhes nas fases finais, conforme as características do produto são progressivamente elaboradas. A descrição do produto pode, também, documentar a relação entre o produto ou o serviço em criação e a necessidade do negócio ou outro estímulo que originaram o projeto. Como as formas e conteúdo do produto podem variar, elas devem sempre ser detalhadas o suficiente para apoiar o planejamento final do projeto. Vários projetos envolvem uma organização (a vendedora) trabalhando contratada por outra organização (a compradora). Nessas circunstâncias, a descrição inicial do produto é, usualmente, provida pela organização

compradora. Se o trabalho da compradora é, ele próprio, um projeto, a descrição do produto da compradora é uma especificação do trabalho;

- Plano estratégico. Todos os projetos devem ser apoios para os objetivos estratégicos das organizações – o plano estratégico da organização deve ser considerado como um fator na tomada de decisões do projeto;

- Critérios de seleção do projeto. Os critérios de seleção do projeto são, tipicamente, definidos de acordo com o produto do projeto e podem cobrir toda extensão de possíveis interesses das gerências (retorno financeiro, fatia de mercado, percepções públicas, etc.);

- Informações históricas. As informações históricas, tanto dos resultados das tomadas de decisões de projetos anteriores quanto do desempenho de projetos anteriores, devem ser considerados enquanto estiverem disponíveis. Quando a iniciação envolve aprovação para a próxima fase do projeto, informações dos resultados das fases anteriores são, freqüentemente, críticas (*PMBOK*, 2000).

O planejamento do escopo (processo da gerência de escopo do projeto) é o processo de desenvolvimento de uma declaração escrita do escopo como base para decisões futuras do projeto, incluindo, em particular, os critérios usados para determinar se o projeto ou uma de suas fases, foi completado com sucesso (*PMBOK*, 2000).

Pelo *PMBOK* (2008), as principais ferramentas e técnicas para coletar os requisitos do projeto são:

- Entrevistas – consideradas como um meio formal ou informal de se descobrir informações das partes interessadas através de conversas diretas com as mesmas. Entrevistar participantes experientes, partes interessadas e especialistas no assunto do projeto pode auxiliar na identificação e definição das características e funções das entregas desejadas;

- Dinâmicas de grupo – visam unir as partes interessadas pré-qualificadas e especialistas no assunto para aprender a respeito de suas expectativas e atitudes sobre um produto, serviço ou resultado proposto;

- Oficinas – envolvem sessões focadas que unem as partes interessadas multifuncionais para definir os requisitos do produto. É considerada uma técnica primaria para definir rapidamente requisitos multifuncionais e de reconciliar as diferenças entre as partes interessadas;



- Técnicas de criatividade em grupo, como *Brainstorming*, técnica de grupo nominal, técnica Delphi, etc.;
- Técnicas de tomada de decisão em grupo, buscando unanimidade, maioria ou pluralidade;
- Questionários e Pesquisas – consideradas como conjuntos escritos de questões projetadas para acumular rapidamente informações a partir de pessoas entrevistadas;
- Observações – que visam fornecer uma maneira direta de se examinar indivíduos em seu ambiente e como desempenham o seu trabalho ou tarefas e executam processos;
- Protótipos – que envolvem métodos para se obter respostas iniciais sobre requisitos através de um modelo funcional do produto esperado, antes de construí-lo. Já que protótipos são tangíveis, eles permitem que as partes interessadas façam experiências com um modelo do seu produto final ao invés de somente discutirem representações abstratas dos seus requisitos (*PMBOK*, 2008).

Já Heldman (2006) define o Gerenciamento do Escopo do Projeto como uma definição de todas as atividades do projeto necessárias ao cumprimento das metas. Esses processos, altamente interativos, definem e controlam o que faz ou não parte do projeto. Eles ocorrem pelo menos uma vez – e, com frequência, várias vezes – durante o ciclo de vida do projeto.

O Gerenciamento do Escopo do Projeto compreende tanto o escopo do produto quanto o escopo do projeto. O escopo do produto refere-se às características do produto ou serviço do projeto, e é contraposto aos requisitos do projeto para determinar sua conclusão; é a área de aplicação que determina quais ferramentas e técnicas serão usados para defini-lo e gerenciá-lo. Já o escopo do projeto envolve a administração da execução do projeto, e só a execução do projeto; é confrontado com plano do projeto, declaração de escopo e estrutura analítica do projeto (E.A.P.) (HELDMAN, 2006).

A declaração escrita do escopo é necessária tanto para projetos como para subprojetos. Por exemplo, uma firma de engenharia contratada para projetar uma usina para processamento de petróleo deve ter uma declaração do escopo definindo as fronteiras de seus trabalhos nos subprojetos do projeto. A declaração do escopo forma as bases para um acordo entre a equipe do projeto e o cliente do projeto através da identificação de objetivos do projeto bem como dos principais subprodutos do projeto (*PMBOK*, 2000).

De acordo com PMBOK (2000), o detalhamento do escopo promove a subdivisão dos principais subprodutos do projeto (conforme identificados na declaração do escopo) em componentes menores e mais manejáveis para se ter condição de:

- Melhorar a precisão das estimativas de custo, tempo e recurso;
- Definir uma linha de base para medir e controlar o desempenho;
- Facilitar uma atribuição clara de responsabilidades (*PMBOK*, 2000).

A definição apropriada do escopo é um ponto crítico para sucesso do projeto. Quando existe uma definição pobre do escopo, pode ser esperado um custo final do projeto mais alto por causa de inevitáveis mudanças que rompem com o ritmo do projeto, causam retrabalho, aumentam o tempo do projeto e diminuem a produtividade e o moral da força de trabalho (*PMBOK*, 2000).

A verificação do escopo (processo da gerencia de escopo do projeto) é o processo de formalização do aceite do escopo do projeto pelas partes envolvidas (patrocinador, cliente, etc.). Isto exige uma revisão dos produtos e resultados do trabalho para garantir que tudo foi completado correta e satisfatoriamente. Se o projeto terminar mais cedo, o processo de verificação do escopo deve estabelecer e documentar o nível e extensão da complexidade (*PMBOK*, 2000).

A verificação do escopo difere do controle da qualidade, sendo relacionada com a aceitação do resultado do trabalho enquanto o controle da qualidade é relacionado com a exatidão dos resultados do trabalho (*PMBOK*, 2000).

O controle de mudanças do escopo do projeto (processo da gerencia de escopo do projeto) consiste em (a) influenciar os fatores que criam mudanças no escopo para garantir que as mudanças sejam benéficas, (b) determinar que uma mudança no escopo ocorreu, e (c) gerenciar as mudanças reais, quando e se elas ocorrem. O controle das mudanças de escopo deve ser completamente integrado com os outros processos de controle (*PMBOK*, 2000).

### 2.3.5 GERÊNCIA DO TEMPO DE PROJETO

A Gerência do Tempo do Projeto (*PMBOK*, 2000) inclui os processos necessários para assegurar que o projeto será implementado no prazo previsto. A descrição abaixo fornece uma visão geral dos seguintes processos principais:

- Definição das Atividades – envolve identificar as atividades específicas que devem ser realizadas para produzir os diversos subprodutos do projeto;
- Seqüenciamento das Atividades – procura identificar e documentar as relações de dependência entre as atividades;
- Estimativa da Duração das Atividades – objetiva estimar a quantidade de períodos de trabalho que serão necessários para a implementação de cada atividade;
- Desenvolvimento do Cronograma – envolve analisar a seqüência e as durações das atividades, e os requisitos de recursos para criar o cronograma do projeto;
- Controle do Cronograma – objetiva controlar as mudanças no cronograma do projeto (PMBOK, 2000).

Estes processos interagem uns com os outros e também com os processos das demais áreas de conhecimento. Cada processo pode envolver esforço de um ou mais indivíduos ou grupos de indivíduos dependendo das necessidades do projeto. Cada processo geralmente ocorre pelo menos uma vez em cada fase do projeto (PMBOK, 2008).

Embora os processos sejam aqui apresentados como elementos discretos e interfaces bem definidas, na prática eles podem se sobrepor e interagir de outras maneiras. As interações entre os processos são discutidas pela gerencia de processos (PMBOK, 2008).

Heldman (2006, p.33) cita que esta área do conhecimento envolve a estimativa da duração das atividades do plano do projeto, a elaboração do cronograma do projeto e o monitoramento e controle dos desvios do cronograma. Em termos gerais, esta área trata da conclusão do projeto em tempo hábil. O gerenciamento do tempo é um aspecto importante do gerenciamento de projetos, pois envolve a manutenção das atividades do projeto e a contraposição dessas atividades com o plano do projeto, para garantir que ele seja concluído dentro do prazo.

Dinsmore (2007, p.69) comenta que os processos de Gerenciamento do Tempo tem por finalidade assegurar que o projeto será implantado no prazo previsto. Para tanto deve-se utilizar padrões e critérios que irão ajudar na previsão e no acompanhamento do prazo de implantação de cada atividade prevista. A definição das atividades necessárias para a execução do escopo previsto do projeto é o processo de identificação e documentação das atividades específicas que devem ser realizadas com a finalidade de

produzir os diversos produtos (*deliverables*) identificados na Estrutura Analítica de Projeto – E.A.P. Este trabalho apóia-se em técnicas de decomposição que buscam a divisão dos principais produtos do projeto em componentes menores, com a finalidade de fornecer melhor controle ao gerenciamento (DINSMORE, 2007).

A consideração das premissas e restrições de programação, bem como o trabalho de especialistas e a utilização de modelos aplicados em projetos anteriores, são de grande valia nesta etapa. O próximo passo será buscar um seqüenciamento lógico para a realização destas atividades para termos um plano de trabalho executável. Na etapa seguinte busca-se a identificação do prazo de execução de cada atividade prevista na rede de precedências elaborada. Aqui são utilizadas técnicas de programação PERT – *Program Evaluate and Review Technique* (Técnica de Avaliação e Revisão de Programas) ou COM – *Critical Path Method* (Método do Caminho Crítico) com o objetivo de determinar o tempo total do plano, datas de início e fim das atividades, folgas de programação e o caminho crítico do plano, ou seja, o seqüenciamento das atividades que é determinante para a definição da duração do plano (DINSMORE, 2007).

Até o momento, não existe consenso dentro da profissão de gerente de projetos sobre o relacionamento entre atividades e tarefas (PMBOK, 2000). Em muitas áreas de aplicação, as atividades são vistas como sendo constituídas de tarefas. Esse é o uso mais comum e, também, o preferido. Em outras, as tarefas são vistas como sendo compostas de atividades (PMBOK, 2000). Entretanto, a questão importante não é o termo utilizado, mas se o trabalho a ser feito está corretamente descrito e entendido por aqueles que devem fazê-lo.

A definição das atividades envolve identificar e documentar as atividades específicas que devem ser realizadas com a finalidade de produzir os diversos níveis de subprodutos identificados na E.A.P. (PMBOK, 2000). Implícito neste processo está a necessidade de definir aquelas atividades voltadas para o alcance dos objetivos do projeto.

Segundo o (PMBOK, 2000), o seqüenciamento das atividades envolve identificar e documentar as relações de dependência entre as atividades. As atividades devem ser seqüenciadas corretamente com a finalidade de suportar o desenvolvimento de um cronograma realístico e alcançável. O seqüenciamento pode ser feito com o

auxílio de um computador (por exemplo, utilizando *softwares* de gerência de projeto) ou com técnicas manuais. As técnicas manuais são geralmente mais efetivas em projetos menores e em fases iniciais de projetos maiores quando poucos detalhes estão disponíveis. As técnicas manuais e informatizadas podem, também, ser utilizadas em conjunto.

A estimativa da duração da atividade envolve avaliar a quantidade de períodos de trabalho que provavelmente serão necessários para implementar cada atividade. Uma pessoa ou grupo da equipe do projeto que estiver mais familiarizada com a natureza de uma atividade específica deve fazer ou, no mínimo, aprovar a estimativa (PMBOK, 2000).

Estimar a quantidade ou número de períodos de trabalho exigidos para implementar uma atividade, freqüentemente, requererá também considerações relativas ao tempo de espera (*elapsed time*). Por exemplo, se a cura de uma estrutura de concreto (*concrete curing*) requerer 4 dias de tempo de espera, isso pode requerer dois ou quatro períodos de trabalho baseados em qual o dia da semana será iniciado e se o fim de semana será, ou não, tratado como período de trabalho. A maioria dos programas computadorizados de cronograma manejam esse problema automaticamente (PMBOK, 2000).

A duração total do projeto pode também ser estimada, utilizando as ferramentas e técnicas disponíveis, mas isso é mais apropriadamente calculado como um resultado do desenvolvimento do cronograma (PMBOK, 2000).

O controle do cronograma (PMBOK, 2000) consiste em influenciar os fatores que criam mudanças no cronograma, para garantir que as mudanças sejam benéficas, determinar que o cronograma seja alterado, e gerenciar as mudanças reais, quando, e como elas ocorrem. O controle do cronograma deve estar fortemente integrado com os outros processos de controle.

### 2.3.6 GERÊNCIA DE CUSTOS DO PROJETO

A Gerência do Custo do Projeto (PMBOK, 2000) inclui os processos necessários para assegurar que o projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado. A descrição a seguir fornece uma visão ampla dos principais processos:

- Planejamento dos Recursos – lida com a determinação de quais recursos (pessoas, equipamentos, materiais) e que quantidade de cada um deles deve ser usada para executar as atividades do projeto;
- Estimativa dos Custos – trata do desenvolvimento de uma estimativa dos custos dos recursos necessários à implementação das atividades do projeto;
- Orçamento dos Custos – envolve alocar as estimativas de custos globais aos itens individuais de trabalho;
- Controle dos Custos – trata do controle das mudanças no orçamento do projeto. Estes processos interagem-se mutuamente e com os processos de outras áreas de conhecimento. Cada processo pode envolver o esforço de um ou mais indivíduos ou grupos de indivíduos dependendo das necessidades do projeto. Cada processo ocorre, geralmente, pelo menos uma vez em cada fase do projeto.

Embora os processos sejam aqui apresentados como elementos discretos e com interfaces bem definidas, na prática eles podem sobrepor-se e interagir de formas aqui não especificadas.

Segundo o PMBOK (2000), a gerência do custo do projeto consiste, fundamentalmente, nos custos dos recursos necessários à implementação das atividades do projeto. Entretanto, a gerência do custo do projeto deve, também, considerar os efeitos das decisões do projeto no custo de utilização do produto do projeto. Por exemplo, limitar o número de revisões do projeto pode reduzir os custos do projeto à custa de um aumento no custo de operação do cliente. Esta visão mais ampla da gerência do custo do projeto é, freqüentemente, chamada de custo do ciclo de vida (*life-cycle costing*).

Em muitas áreas de aplicação, prever e analisar a perspectiva de desempenho financeiro do produto do projeto é feito fora do ambiente do projeto. Em outras (por exemplo, projetos de serviços financeiros), a gerência do custo do projeto, também, inclui esse trabalho. Quando essas previsões e análises estão incluídas, a gerência do custo do projeto inclui processos adicionais e uma quantidade de técnicas de gerência, tais como retorno do investimento, fluxo de caixa, análise de pagamento, entre outras.

A gerência do custo do projeto deve considerar as necessidades de informações das partes envolvidas do projeto – diferentes interessados podem avaliar os custos do projeto de maneiras diferentes e em diferentes tempos. Por exemplo: o custo de

contratação de um item pode ser avaliado quando do comprometimento, da ordem de compra, da entrega, do armazenamento ou do registro para fins contábeis (PMBOK, 2000).

Quando os custos do projeto são usados como componentes de premiação e de sistemas de reconhecimento os custos controláveis e não controláveis devem ser estimados e orçados separadamente, para assegurar que os prêmios reflitam o desempenho real.

O planejamento dos recursos (processo do gerenciamento de custos de um projeto) envolve determinar quais recursos físicos (pessoas, equipamentos e materiais) e quais quantidades serão usadas para a realização das atividades do projeto. Deve estar firmemente sincronizado com a estimativa dos custos.

A estimativa dos custos (PMBOK, 2000) envolve desenvolver uma estimativa dos custos dos recursos necessários à implementação das atividades do projeto.

Quando o projeto é realizado sob um contrato, devem ser tomados cuidados para distinguir custos estimados de preço. A estimativa dos custos envolve elaborar uma avaliação quantitativa dos resultados prováveis (quanto custará para a organização o fornecimento do produto ou serviço envolvido). O preço é uma decisão de negócio. Quanto à organização cobrará pelo produto ou serviço, que usa as estimativas de custo como uma das várias considerações.

A estimativa dos custos inclui identificar e considerar várias alternativas de custo. Por exemplo: na maioria das áreas de aplicação, considera-se amplamente que o trabalho adicional durante a fase de projeto (design) tem o potencial de redução do custo na fase de produção. O processo de estimativa dos custos deve considerar se o custo do trabalho adicional na fase de projeto irá compensar a economia esperada.

O orçamento dos custos (PMBOK, 2000) envolve alocar as estimativas dos custos globais aos itens individuais de trabalho, com a finalidade de estabelecer um *baseline* de custo para medir o desempenho do projeto.

O controle dos custos (PMBOK, 2000) está associado a influenciar os fatores que criam as mudanças na meta de custo de forma a garantir que estas mudanças sejam benéficas, determinar que a meta de custo seja alterada, e gerenciar as mudanças reais quando e da forma que elas surgirem. O controle dos custos inclui:

- Monitorar o desempenho do custo para detectar as variações do plano;

- Assegurar que todas as mudanças adequadas estão registradas corretamente no *baseline* de custo;
- Impedir que mudanças incorretas, não apropriadas ou não autorizadas sejam incluídas no *baseline* de custo;
- Informar adequadamente as partes envolvidas das mudanças autorizadas.

O controle de custo inclui descobrir o “por que” das variações, tanto positivas quanto negativas. Deve estar fortemente integrado com os outros processos de controle (o controle de mudança de escopo, o controle do cronograma, o controle da qualidade e outros). Por exemplo, uma resposta não apropriada para variações do custo pode causar problemas de qualidade ou de cronograma, ou produzir, mais adiante no projeto, um nível de risco inaceitável (PMBOK, 2000).

### 2.3.7 GERÊNCIA DOS RISCOS DO PROJETO

Segundo o PMBOK (2000), a gerência de risco do projeto inclui os processos envolvidos na identificação, análise e resposta aos riscos do projeto. Isto inclui a maximização dos resultados de eventos positivos e minimização das conseqüências de eventos negativos.

Os principais processos da gerência de riscos do projeto são:

- Identificação dos Riscos – que visa determinar quais os riscos são mais prováveis de afetar o projeto e documentar as características de cada um;
- Quantificação dos Riscos – que objetiva avaliar os riscos e suas interações no sentido de avaliar possíveis conseqüências;
- Desenvolvimento das Respostas ao Risco – que compreende definir as melhorias necessárias para o aproveitamento de oportunidades e respostas às ameaças;
- Controle das Respostas aos Riscos – que envolve responder às mudanças nos riscos no decorrer do projeto.

Estes processos interagem uns com os outros e também com os processos das demais áreas de conhecimento. Cada processo pode envolver esforço de um ou mais indivíduos ou grupos de indivíduos, dependendo das necessidades do projeto. Cada processo geralmente ocorre pelo menos uma vez em cada fase do projeto.



Embora os processos sejam aqui apresentados como elementos discretos com interfaces bem definidas, na prática, eles podem se sobrepor e interagir de outras maneiras. Diferentes áreas de aplicação usam, freqüentemente, diferentes nomes para os processos descritos aqui (PMBOK, 2000). Por exemplo:

- A identificação dos riscos e a quantificação dos riscos são tratadas às vezes como um processo único, e o processo resultante é conhecido como análise de risco ou avaliação de riscos;
- O desenvolvimento de respostas aos riscos é, algumas vezes, chamado de planejamento de respostas ou redução de riscos.

O desenvolvimento de respostas aos riscos e o controle de respostas aos riscos são, às vezes, tratados como um processo único e o processo resultante podem ser chamados de gerência de riscos. A identificação dos riscos (PMBOK, 2000) consiste em determinar quais os riscos são mais prováveis de afetar o projeto e documentar as características de cada um. A identificação dos riscos não é um evento pontual; ele deve ser realizado de forma regular ao longo do projeto e deve abranger tanto os riscos internos quanto os externos. Os riscos internos são coisas que a equipe do projeto pode controlar ou influenciar, tais como designação de pessoas e estimativas de custos. Os riscos externos são coisas além do controle ou influência da equipe, tais como mudanças no mercado ou ação governamental. Na sua forma literal, risco envolve somente a possibilidade de uma perda ou dano. Entretanto, no contexto do projeto, a identificação dos riscos diz respeito também às oportunidades (resultados positivos) assim como as ameaças (resultados negativos).

A quantificação dos riscos (PMBOK, 2000) envolve a avaliação dos riscos e suas interações para previsão do espectro de prováveis resultados do projeto. Seu principal foco é na determinação dos eventos de risco que justificam uma resposta. Ela é complicada por uma série de fatores incluindo, porém não se limitando, aos seguintes:

- As oportunidades e ameaças podem interagir de formas não previstas (atrasos de cronograma podem forçar a consideração de uma nova estratégia que reduza a duração global do projeto);
- Um evento de risco único pode causar múltiplos efeitos, como quando a entrega tardia de um componente chave produz um estouro no custo, atrasos de cronograma, pagamentos de penalidades, e um produto de baixa qualidade;

- As técnicas matemáticas utilizadas podem criar a falsa impressão de precisão e confiabilidade.

O desenvolvimento de respostas aos riscos (PMBOK, 2000) envolve definir os passos necessários para o aproveitamento das oportunidades e respostas às ameaças. As respostas às ameaças geralmente se enquadram em uma das três categorias:

- Evitar ou eliminar uma ameaça específica, normalmente eliminando sua causa. A equipe do projeto nunca pode eliminar todo o risco, mas alguns eventos de risco podem, freqüentemente, ser eliminados;

- Mitigar ou reduzir o valor monetário esperado de um evento de risco, através da redução da probabilidade de ocorrência (por exemplo, usando tecnologia dominada para diminuir a probabilidade de que o produto do projeto não funcione), reduzindo o valor do evento de risco (por exemplo, comprando seguro), ou ambos;

- Aceitar as conseqüências. A aceitação pode ser ativa (por exemplo, desenvolver um plano de contingência a ser executado na ocorrência de um evento de risco) ou passiva (por exemplo, aceitar um lucro menor se alguma atividade atrasar).

O controle das respostas aos riscos (PMBOK, 2000) envolve a execução do plano de gerência de riscos a fim de responder aos eventos de risco no decorrer do projeto. Quando as mudanças ocorrem, o ciclo básico de identificação, quantificação e resposta se repetem. É importante compreender que, mesmo a mais cuidadosa e completa análise, não pode identificar todos os riscos e probabilidades corretamente; assim o controle e as interações são sempre necessários.

## 2.4 MODELO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Segundo Dinsmore (2007), e de acordo com o que preconiza o PMBOK, o plano de gerenciamento de projeto é o principal documento de suporte ao gerenciamento de projeto, e podem obedecer as etapas descritas a seguir.

### 2.4.1 TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

É o documento interno que reconhece e comunica o escopo do projeto aprovado aos gerentes funcionais, ou de linha e seu pessoal, como uma espécie de contrato entre

gerente de projeto e gerente funcional. Por este enfoque, este documento estabelece tanto as responsabilidades do gerente de projeto, quanto às dos gerentes funcionais ou de linha e da equipe. Segundo o guia PMBOK, deve incluir, entre outros, direta ou indiretamente:

- o objetivo ou justificativa do projeto;
- a necessidade de negócio ao qual o projeto foi endereçado;
- os requisitos que satisfazem as necessidades dos interessados (*stakeholders*);
- a designação do gerente do projeto;

O cronograma sumarizado por meio de marcos;

- as premissas e restrições organizacionais;
- o orçamento sumarizado.

#### 2.4.2 RESTRIÇÕES DO PROJETO

De acordo com o PMBOK (200), as restrições são fatores que vão limitar as opções da equipe de gerenciamento de projetos. Entre estas restrições estão: recursos, orçamentos, cronogramas ou datas e escopo. Estas restrições fazem com que sejam descartadas soluções para o projeto que estejam fora desses limites e obrigam a equipe a trabalhar de maneira criativa, buscando formas alternativas de realização deste projeto.

#### 2.4.3 DECLARAÇÃO DO ESCOPO

Segundo Dinsmore (2007, p.22), a declaração de escopo define o projeto, ou seja, o que precisa ser realizado. Serve como referência para decisões futuras do projeto e para confirmar ou desenvolver um entendimento comum entre os *stakeholders* sobre o escopo do projeto. Deve incluir entre outros:

- as características do produto ou serviço do projeto: compreendendo um breve resumo da descrição do produto;
- os resultados principais (*deliverables*) do projeto: envolvendo uma lista dos principais resultados em um nível sumarizado do projeto;
- os objetivos do projeto (*project objectives*): mais conhecidos como metas. São critérios quantificáveis que obrigatoriamente devem ser alcançados.

De forma resumida, a declaração de escopo é uma referência para:

- Acordar, com os principais *stakeholders*, sobre o propósito e os objetivos do projeto;
- Confirmar ou criar um entendimento comum sobre o escopo do projeto entre os *stakeholders*;
- Controlar mudanças de escopo;
- Tomar decisões futuras para o projeto.

#### 2.4.4 E.A.P. – ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO.

O PMBOK (2000) descreve a E.A.P. como uma “decomposição hierárquica, orientadas para entregas, do trabalho a ser executado pela equipe do projeto para alcançar objetivos e criar as entradas solicitadas. A E.A.P. define o escopo total do projeto”. Simplificando a E.A.P. é uma organização hierárquica a partir das entregas, que define o trabalho do projeto – e só o trabalho do projeto. A E.A.P. deve especificar o escopo completo do trabalho necessário para concluir o projeto (HELDMAN, 2006).

A E.A.P. é um esquema hierárquico, estruturado com base nas entregas – que são especificadas na declaração de escopo ou documentos similares. Nela, as entregas são decompostas em unidades de trabalho lógicas e gerenciáveis. O nível 1 é o nível das principais entregas ou subprojetos; o nível 2 é o refinamento das entregas e assim por diante. O nível mais baixo de toda E.A.P. é denominado pacote de trabalho.

#### 2.4.5 GERENCIAMENTO DO TEMPO

Segundo Heldmam (2006, p.287), as estimativas de duração são produzidas como resultado do processo de Estimativas de Duração da Atividade. Elas documentam o número de períodos necessários para cada atividade, incluindo o tempo decorrido.

O desenvolvimento do cronograma é o processo no qual são definidas as datas de início e término das atividades, bem como sua duração. Essas informações podem ser alcançadas com auxílio da C.P.M. – *Critical Path Method*.

O cronograma do projeto descreve as atividades em formato gráfico, usando diagramas de rede com datas, Gráficos de Gantt.

#### 2.4.6 GERENCIAMENTO DE CUSTOS

O processo de estimativa de custos tem como função, entre outras, a determinação do valor a ser gasto com os recursos, e é normalmente expresso em unidades monetárias. As estimativas análogas e paramétricas são duas maneiras de se chegar às estimativas de custos. As estimativas “*botton-up*” podem auxiliar no cálculo dos custos do projeto, que envolve o somatório dos custos de cada atividade do cronograma para se calcular o custo total de um pacote de trabalho.

A linha base de um orçamento será usada durante todo o projeto para avaliar os gastos, a variância e o desempenho do projeto. A linha de base dos custos é exibida graficamente como uma curva em S (HELDMAN, 2006).

#### 2.4.7 GERENCIAMENTO DE RISCOS

O risco é inerente a todos os projetos e pode representar ameaças ou oportunidades. A compreensão dos riscos iminentes do projeto permite selecionar melhor as estratégias apropriadas para lidar com os riscos e ajuda na definição de planos da resposta.

O processo de identificação dos riscos visa identificar e documentar os riscos do projeto. As análises quantitativa e qualitativa dos riscos compreendem a avaliação e a atribuição de fatores de probabilidade e impacto de cada um. A matriz de probabilidade e impacto usa o resultado da multiplicação dos valores da probabilidade e do impacto para determinar a pontuação e atribuição dos riscos. O processo de planejamento de respostas aos riscos é o último processo do planejamento de riscos e culmina no plano de respostas, que por sua vez descreve as estratégias a serem usadas para reagir aos riscos e indicar responsáveis pelo gerenciamento de cada resposta (HELDMAN, 2006).

#### 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O CAPÍTULO

Como se pode perceber, a metodologia baseada na teoria de gestão de projetos, pode servir como referencial teórico para implementação de um modelo conceitual. O

desenvolvimento de um modelo de gerenciamento do processo de desenvolvimento de medicamentos será apresentado no capítulo a seguir.

### **3 – METODOLOGIA DE PESQUISA**

#### **3.1 – INTRODUÇÃO**

Segundo Jung (2004), metodologia científica é um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento de uma maneira sistemática. Citando ainda Jung (2004) “Pesquisa científica é um conjunto de procedimentos sistemáticos, baseados no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para os problemas propostos mediante o emprego de métodos científicos”.

#### **3.2 – JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA ABORDAGEM CIENTÍFICA E DA MODELAGEM**

De acordo com problema apresentado anteriormente, é preciso estruturar uma abordagem que se molde às características do problema proposto a ser resolvido.

O problema de pesquisa envolve a sistematização de um processo de gerenciamento das diversas etapas do desenvolvimento de um novo fármaco na indústria de medicamentos genéricos. Em outras palavras, a investigação relaciona-se ao desenvolvimento do que é necessário para realizar uma estruturação sistematizada, tratando-se, portanto da criação de um modelo de gerenciamento de projeto.

Esta abordagem existe na metodologia científica sendo caracterizada como: “[...] modelos têm por finalidade básica a representação dos conhecimentos científicos obtidos. Através dos modelos, os experimentos podem ser reproduzidos, verificados, e comprovados por qualquer pesquisador” (JUNG, 2004).

Neste sentido este trabalho científico irá desenvolver modelo de projeto respeitando o que preconiza a conceituação científica da abordagem. A proposta do trabalho é de formatação do modelo, sendo que a implementação do modelo assim como a avaliação dos resultados obtidos não constitui o foco deste trabalho.

### 3.3 – OBJETO DE ESTUDO

#### 3.3.1 – A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Nesta pesquisa, o desenvolvimento do modelo foi realizado em uma Indústria Farmacêutica fabricante de medicamentos genéricos, similares e isentos de prescrição localizada em Anápolis – Goiás mais precisamente no D.A.I.A. – Distrito Agroindustrial de Goiás.

De acordo com entrevista realizada com o coordenador do setor de Desenvolvimento de Novos Produtos (Gerente de desenvolvimento de Produtos), a empresa é uma indústria farmacêutica recente, sua construção foi iniciada em 2000, iniciando as operações comerciais em 2004. Foi projetada para se ter uma planta industrial já adequada aos exigentes padrões de qualidade da ANVISA, flexibilidade e capacidade de produção a custo baixo.

Atualmente possui em torno de 450 colaboradores e certificação de boas práticas de fabricação nas seguintes linhas de produção:

- Sólidos (comprimidos e cápsulas);
- Líquidos de grande volume (xaropes);
- Gotas não estéreis;
- Gotas estéreis (colírios);
- Semi-sólidos (cremes e pomadas);
- *Sachets* efervescentes.

Quanto à classificação dos medicamentos, a empresa está autorizada a fabricar:

- Antibióticos não beta-lactâmicos (ex: ciprofloxacino, norfloxacino, azitromicina);
- Psicotrópicos (medicamentos controlados);
- Soluções e suspensões oftálmicas;
- Medicamentos de uso geral tarjados sem restrições mais específicas.

A empresa está inserida dentro do mercado dos medicamentos de genéricos, similares e medicamentos isentos de prescrição (M.I.P.). Do ponto de vista mercadológico a indústria tem uma linha de produtos de alto giro, baixo valor agregado, com grande número de concorrentes. O desafio a se enfrentar é de mudar o *mix*



(*portfólio*) da empresa para uma nova linha de produtos com alto valor agregado, alto giro e poucos competidores.

A indústria está atualmente alocando grande quantidade de recursos para o setor de desenvolvimento e lançamento de produtos. Este setor é responsável pelo desenvolvimento e registro dos novos produtos que a empresa pretende lançar.

### 3.3.2 – O PROCESSO GERENCIAL EXISTENTE NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

De acordo com entrevista realizada com a gerente de projeto da empresa, o processo de lançamentos de produtos na empresa objeto de estudo segue um conjunto típico de etapas. O setor comercial indica produtos para serem lançados. Com a aprovação da diretoria, estes produtos são repassados para o setor de lançamentos. Este setor é responsável por todo o processo de desenvolvimento e registro do novo medicamento. Como este setor tem uma lista de produtos a serem lançados, os mesmos são administrados de maneira geral e simultânea sem empregar nenhuma técnica de gerência de projetos mais específica.

Pelo estudo proposto, técnicas da gerência de projeto serão usadas para elaborar projetos específicos para cada produto. Assim sendo, torna-se possível alcançar melhores resultados, como diminuição do prazo de execução, custos envolvidos e risco do projeto não atingir seus objetivos.

### 3.4 – DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa tem como objetivo principal a elaboração de um modelo que sistematize e propicie um melhor controle do processo de desenvolvimento de novos fármacos genéricos, possibilitando a diminuição do tempo, custos e riscos do projeto de desenvolvimento de um novo medicamento genérico.

Embora o tema gerência de projetos tenha base teórica para um estudo mais abrangente envolvendo técnicas para melhorias da qualidade, integração, comunicação, recursos humanos, comunicação do projeto de lançamento de um medicamento genérico, o estudo aqui proposto está restrito ao desenvolvimento de um modelo de

gerência de projetos de desenvolvimento de novos medicamentos genérico nos moldes acima descritos.

Apesar de a empresa estar desenvolvendo também medicamentos similares, genéricos e isentos de prescrição medica (M.I.P.), a pesquisa foi restrita aos medicamentos genéricos, ou seja, o medicamento escolhido para se desenvolver o projeto de lançamento de produto será um medicamento genérico.

Conforme descrito anteriormente este trabalho visou à construção do modelo para planejamento do trabalho proposto e não foi contemplado neste estudo o acompanhamento da execução do projeto planejado.

Este estudo pode servir como base teórica para realização de pesquisas com um delineamento de maior abrangência, seja nas categorias de medicamentos propostas (similares, M.I.P., etc.) ou envolvendo mais temas a serem estudados como o gerenciamento de comunicação, da qualidade, aquisições, etc.

### 3.5 – INSTRUMENTOS DE PESQUISA

#### 3.5.1 – ANÁLISE DOCUMENTAL

Segundo Jung (2004), estudos baseados em documentos como material primordial, sejam revisões bibliográficas, sejam pesquisas historiográficas, extraem deles toda a análise, organizando-os e interpretando-os segundo os objetivos da investigação proposta, este é um dos conceitos da análise documental.

Dados serão coletados e interpretados com a finalidade de pesquisa para a realização do trabalho proposto. A documentação a ser analisada e pertencente à Indústria analisada, todos os dados e informações referentes: ao processo de lançamento, produto a ser desenvolvido, informações adicionais que se fazem necessárias, será disponibilizado pelo Gerente do Setor de Desenvolvimento de Novos Produtos.

Um roteiro com a metodologia usada para a análise dos dados será apresentada no Anexo II deste trabalho.

### 3.5.2 – LEVANTAMENTO DE DADOS EM ENCONTROS E REUNIÕES

Foram entrevistados os principais executivos responsáveis pela coordenação setor de desenvolvimento da empresa. O objetivo foi de se inserir e entender o ambiente de trabalho dos funcionários envolvidos neste tipo de trabalho. Estas entrevistas ocorreram em encontros e reuniões com os participantes do grupo de trabalho para o desenvolvimento do projeto.

O questionário foi utilizado como ferramenta de pesquisa no trabalho proposto. Ele foi usado, para levantamento e coleta de dados. Informações necessárias para montagem do projeto foram obtidas com as respostas do questionário de levantamento de dados, respondidos pela equipe encarregada do planejamento do projeto. Foi necessária a elaboração de questionários visando obtenção de informações para o projeto proposto, como:

- Questionário geral de descrição da empresa;
- Questionário para descrever tarefas, indicar tarefas, estimativa de custo;
- Questionário de determinação da estimativa mais provável de duração das atividades listadas.

### 3.6 – MODELO CONCEITUAL

Pessoas que pensam que o planejamento é desnecessário ou perda de tempo, mais tarde invariavelmente precisam encontrar um tempo para refazer as coisas. É importante planejar e depois realizar o plano, caso contrário, o resultado será o caos e frustração, e o risco de o projeto fracassar será maior (GIDO & CLEMENS, 2007).

A parte de planejamento da fase de execução do projeto envolve o maior detalhamento do plano, do cronograma e do orçamento (GIDO & CLEMENS, 2007), compreendendo as seguintes etapas:

- Definição clara do objetivo do projeto;
- Divisão do escopo em partes significativas ou pacotes de trabalho;
- Definição de atividades específicas que precisam ser executadas para cada pacote de trabalho, a fim de atingir o objetivo do projeto;
- Visualização gráfica através de diagramas de rede ou gráficos de Gantt;

- Estimativa de tempo de realização de cada atividade;
- Estimativa de custo de cada atividade;
- Analise e avaliação dos riscos do projeto.

Cada risco envolve a determinação da probabilidade de que o evento ocorra e do grau de impacto que este teria sobre o objetivo do projeto. O gerenciamento de riscos envolve a identificação, avaliação e resposta aos riscos do projeto a fim de minimizar a probabilidade e o impacto das conseqüências de eventos adversos (GIDO & CLEMENS, 2007).

O plano de gerenciamento do projeto é um documento criado pelo gerente de projeto, com a colaboração da equipe e de alguns *stakeholders* chave. Trata-se do principal documento de suporte ao gerenciamento de projeto, incluindo entre outros (DINSMORE, 2007):

O termo de abertura do projeto, segundo Dinsmore (2007) deve conter os seguintes elementos:

- Justificativa do projeto (necessidade do negocio);
- Descrição do produto do projeto;
- Designação do gerente do projeto;
- Premissas (hipóteses) e restrições para o projeto;
- Ligações com outros projetos;
- Acompanhamento do projeto;
- Aprovação diretor executivo.

A Declaração de Escopo apresenta o planejamento de projeto, a definição da estratégia e como os objetivos serão alcançados. Segundo Dinsmore (2007) deve contemplar:

- Justificativa do Projeto;
- Produto do Projeto;
- Premissas;
- Lista de *deliverables* / marcos do projeto;
- Exclusões do escopo;
- Objetivos do projeto;
- Ligações com outros projetos;
- Acompanhamento do projeto;

- Equipe e aprovação da equipe do projeto.

A E.A.P. apresenta o detalhamento do escopo do projeto. De acordo com o guia PMBOK, a E.A.P. é um agrupamento orientado a produtos de elementos do projeto que organiza e define o escopo total do trabalho (DINSMORE, 2007), indicando:

- Definição das atividades – identificação das atividades específicas do cronograma que devem ser executadas para que se atinjam os vários resultados do projeto;
- Seqüenciamento das atividades – identificação e documentação das dependências existentes entre as atividades;
- Estimativa dos Recursos da Atividade – estimativa do tipo e das quantidades de recursos exigidos para cada atividade;
- Estimativa da Duração das Atividades – estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para que se concluam as atividades individuais;
- Gráfico de Barras – relação de atividades do plano de projeto associados a uma matriz de tempo;
- Diagramação da rede e determinação do caminho crítico;
- Estimativas de Custos – elaboração de uma aproximação (estimativa) dos custos dos recursos necessários para conclusão das atividades do projeto;
- Identificação de riscos – determinação de riscos que podem afetar o projeto e a documentação de suas características;
- Planejamento de respostas a riscos – desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto;
- Conclusão e comentários do trabalho executado.

## 4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE EVIDÊNCIAS

### 4.1 – DIAGNÓSTICO DO PROCESSO ATUAL DA EMPRESA EM ESTUDO

O Setor de desenvolvimento de projetos da empresa trabalha atualmente com trinta a cinquenta projetos de desenvolvimento de produtos simultaneamente, ou seja, um grande número de projetos para uma equipe compacta, constituída por 06 farmacêuticos, 10 analistas e 10 assistentes. Embora reduzida, a equipe se desdobra para atender a demanda do departamento comercial.

O processo de desenvolvimento de novos projetos abrange as seguintes funções:

- Assuntos regulatórios: responsável pela elaboração e montagem dos relatórios técnicos, acompanhamento dos processos, documentações, relações com a ANVISA e centros de bioequivalência, cumprimento de exigências, monitoramento das publicações no diário oficial, aprovação oficial dos preços dos medicamentos registrados, revalidações, pós-registro e atualização da legislação específica do setor;
- Desenvolvimento: lida com o desenvolvimento de formulações e fabricações dos lotes piloto de novos medicamentos;
- *Marketing*: responsável pela análise mercadológica dos produtos, análise de viabilidade, desenvolvimento de embalagens, formatação da precificação, implantação de estratégias comerciais;
- Coordenação de lançamentos: responsável pela coordenação das equipes envolvidas no projeto.

Para verificar o modelo de gerenciamento de projetos existente na empresa foram entrevistados os gerentes das equipes responsáveis pelas várias funções identificadas anteriormente. Verificou-se que as equipes que participam do processo de desenvolvimento de um novo projeto trabalham simultaneamente em várias frentes, sem o uso de ferramentas sistematizadas de gestão de projetos, ficando, conseqüentemente, mais vulneráveis a acontecimentos não previstos. No diagnóstico realizado constatou-se que não há uma data limite para o término de um projeto, nem tampouco se realiza seu orçamento e analisam-se os riscos que possam surgir em suas atividades.

## 4.2 – DESENVOLVIMENTO DO MODELO

Segundo o modelo conceitual apresentado no capítulo 3, a estrutura referencial de desenvolvimento de um projeto foi construída de acordo com os tópicos apresentados nos itens 4.2.1 a 4.2.8.

### 4.2.1 - TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

Este documento destina-se a formalizar o início oficial do projeto, identificando elementos fundamentais como o nome do projeto, a equipe responsável por sua elaboração. A data de início e a versão atual do documento de identificação. O quadro 4.2.1 apresenta o documento elaborado de acordo com o modelo sugerido neste trabalho:

Quadro 4.2.1 – Termo de abertura do projeto.

Geolab Indústria Farmacêutica Ltda.	
Nome projeto: Sildenafil.	
Termo abertura de projeto	
Elaborado por: Coord. Desenvolvimento	Data: 01/01/2010.
Aprovado por: Diretor Executivo	Versão 01/2010

FONTE – Elaborado pelo autor da dissertação.

### 4.2.2 – JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O mercado de medicamentos genéricos é muito dependente de lançamentos, principalmente quando o produto referência perde sua proteção patentária. Os primeiros produtos genéricos lançados no mercado de um princípio ativo cujas patentes expiraram, na maioria das vezes gera um alto retorno em vendas, lucratividade e exposição da marca.

Neste trabalho será adotado como objeto de estudo para desenvolvimento do modelo proposto o medicamento Sildenafil que tem previsão de perda de proteção de patente estimada para 2011. Além da importância estratégica, o mercado nacional atual deste princípio ativo, segundo a empresa de informações de mercado I.M.S. - Health (dezembro 2009) é de 2.098.000 milhões de unidades ano, que representa cerca de cento e sessenta milhões de reais por ano em vendas.

#### 4.2.3 – DESCRIÇÃO DO PRODUTO DO PROJETO

O objetivo do projeto é estruturar um modelo de gerenciamento de projetos que permita a empresa desenvolver e registrar o medicamento genérico do princípio ativo Sildenafil, molécula que tem como medicamento referência o Viagra. Faz parte do escopo do projeto um estudo de viabilidade que garanta que o investimento tenha retorno.

Excluído: ¶

#### 4.2.4 – DESIGNAÇÃO DO GERENTE DO PROJETO

Foi definido pela diretoria da empresa que o coordenador do setor de desenvolvimento de Produtos será o gerente deste projeto. Este gerente está autorizado pela direção da empresa a dimensionar a equipe, conduzir reuniões, delegar tarefas aos colaboradores da empresa e recrutar. Está autorizado também a utilizar recursos da empresa mediante autorização prévia da diretoria para a contratação de fornecedores, equipamentos e matérias primas, enfim, o que for preciso para o andamento do projeto conforme o planejado.

#### 4.2.5 – ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EXISTENTE

A estrutura de gerenciamento da empresa é funcional. As organizações funcionais giram em torno de especialidades e são agrupadas por função. Este tipo de organização é configurado de maneira hierárquica. Os funcionários são subordinados aos gerentes que respondem aos chefes de departamento, que se reportam aos vice-presidentes, que são subordinados ao presidente. Neste tipo de organização funcional



uma das maiores dificuldades enfrentadas pelo gerente de projetos é o fato de terem pouca ou nenhuma autoridade oficial. As habilidades para a boa comunicação e um bom relacionamento interpessoal e de influencia são necessárias para empreender um projeto com êxito dentro de uma estrutura dessas.

#### 4.2.6 – PREMISSAS, HIPÓTESES E RESTRIÇÕES

Segundo o modelo conceitual proposto, torna-se necessário levantar as premissas que serão consideradas para o bom funcionamento do projeto. Além disso, é preciso levantar as restrições relevantes ao seu desenvolvimento. O Quadro 4.2 apresenta os resultados das análises das premissas e restrições para o projeto do produto Sildenafil, a partir do que foi sistematizado pelo responsável pelo Coordenador do Setor de Desenvolvimento de Produtos.

Quadro 4.2.6 – Premissas e Restrições do Projeto do Produto Sildenafil.

Premissas (Hipóteses).	Restrições.
Será disponibilizado para a equipe do projeto, profissionais em regime de dedicação parcial das seguintes áreas: marketing, desenvolvimento, assuntos regulatórios e produção.	Aprovação prévia de início pelo depto. marketing.
	Aprovação prévia de início do projeto pelo coordenador de desenvolvimento.
	Aprovação prévia de início do projeto pelo gerente produção.
	Aprovação prévia de início do projeto pelo coordenador de assuntos regulatórios.
	Aprovação prévia de projeto pelo consultor científico.

FONTE – Elaborado pelo autor da dissertação.

Para fins de gerenciamento de projetos, as premissas são informações que consideramos verdadeiras ou reais. Cada projeto deve ter o seu próprio conjunto de premissas, que devem ser identificadas, documentadas e atualizadas ao longo do projeto.

As restrições compreendem tudo que limitar ou determinar atos da equipe de projeto, delimitando seu raio de ação. As restrições podem assumir diversas formas, e não se limitam somente às questões de tempo, orçamento e escopo. Todos os obstáculos à realização do trabalho da equipe e tudo o que determinar como o projeto deve ser executado entra nesta categoria.

#### 4.2.7 – LIGAÇÕES DO PROJETO EM ESTUDO COM OUTROS PROJETOS DESENVOLVIDOS NA EMPRESA

Este projeto tem ligações com os outros projetos de desenvolvimentos de produtos da empresa, pois a mesma trabalha com um orçamento anual dedicado ao desenvolvimento de novos produtos, isto quer dizer que a empresa tem uma verba única para desenvolver todos os projetos de desenvolvimento de novos produtos genéricos.

#### 4.2.8 – ACOMPANHAMENTO DO PROJETO

O coordenador de desenvolvimento e novos projetos é o responsável por criar um ambiente que seja possível disponibilizar todos os dados assim como facilitar a troca de informações referentes ao projeto analisado neste trabalho.

O gerente de projeto deve disponibilizar na empresa um ambiente de intranet que contenha informações necessárias para o acompanhamento pela equipe de gerenciamento e demais envolvidos.

Serão realizadas reuniões semanais em nível executivo para acompanhamento do projeto. Nestas reuniões deve ser apresentado um relato do projeto contendo o que foi realizado até o momento, comparação de tempo e custo em relação ao planejado e uma projeção atualizada para o término do projeto. Os modelos de instrumentos para acompanhamento do projeto estão disponíveis no apêndice.

### 4.3 – ESCOPO DO PROJETO

O planejamento do escopo é o primeiro processo na área de conhecimento de gerenciamento de escopo. O propósito desta área de conhecimento é descrever e controlar o que está ou não incluído no trabalho do projeto. Coletivamente, o escopo é o produto ou serviço do projeto e os resultados que o projeto pretende produzir.

Vários termos são ditos e usados às vezes como sinônimos, quando falamos do escopo dos projetos. Objetivos, requisitos e entregas são alguns exemplos. Objetivos constituem a razão de ser de cada projeto e descrevem o seu resultado final. Os objetivos explicitam o propósito do projeto e o seu resultado almejado.

#### 4.3.1 – DECLARAÇÃO DE ESCOPO DO PROJETO

A definição de escopo, segundo o Guia PMBOK Terceira edição, é o processo de subdivisão dos resultados principais (*deliverables*) do projeto em componentes menores e mais gerenciáveis. O processo está fundamentado na idéia de que uma descrição clara sobre o trabalho a ser realizado é insuficiente para o controle do escopo no dia-a-dia do projeto. É necessário que se transforme esta descrição de escopo em produtos, entregas ou resultados concretos de trabalho realizados.

Quadro 4.3.1 – Modelo de declaração de escopo do projeto.

Empresa: Indústria Farmacêutica Ltda.	
Nome do projeto: Sildenafil	
Declaração de escopo do projeto	
Elaborado: Coord. de Desenvolvimento	Data: 01/04/2009
Aprovado por: Diretor Executivo Gerente de Desenvolvimento Gerente de Marketing Gerente de projeto	Versão: 01/2010

FONTE – Elaborado pelo autor da dissertação.

#### 4.3.2 – LISTA DE *DELIVERABLES* E MARCOS DO PROJETO

Segundo Heldman (2006), *deliverables* ou entregas são resultados mensuráveis ou itens específicos que devem ser produzidos para que o projeto ou fase do projeto seja considerado finalizado. Assim como os objetivos, as entregas devem ser específicas e variáveis. De acordo com o *Guide to the PMBOK*, uma entrega pode tanto ser um produto único e verificável quanto um serviço a ser executado e esse produto ou serviço deve ser produzido ou executado para que o projeto seja dado como concluído.

Os marcos geralmente são pontos do projeto em que algo significativo é alcançado ou concluído. Todos os projetos são divididos em fases e, sejam grandes ou pequenos tem um ciclo de vida. O conjunto das fases coletivas atravessadas pelo projeto é denominado ciclo de vida do projeto. O término de cada fase representa para o gerente de projeto, os seus patrocinadores uma oportunidade de avaliar se o projeto deve avançar para a fase seguinte (HELDMAN, 2006, p.22).

O termo entrega *deliverables* é tudo que deve ser produzido para que a fase ou o projeto sejam encerrados: são elementos tangíveis, que podem ser avaliados e comprovados com facilidade. Os marcos geralmente são pontos do projeto em que algo significativo é alcançado ou concluído.

O quadro 4.4 foi elaborado em reuniões da equipe técnica do projeto. Nestas reuniões o grupo de trabalho dividiu o projeto em quatro fases distintas:

- Fase de estudo de viabilidade – nesta fase foram feitos estudos de viabilidade diversos. Estes estudos foram elaborados para se analisar a rentabilidade do produto a ser desenvolvido, análise de custo do produto, viabilidade de produção, estudo preliminar de proteção patentária;
- Fase de desenvolvimento do produto - esta fase envolve a definição do fornecedor de matéria-prima, desenvolvimento da formulação do produto, desenvolvimento e validação da metodologia de análise do produto, análise para liberação para testes de bioequivalência;
- Fase de realização de testes de equivalência farmacêutica, bioequivalência e estabilidade;
- Fase final e o processo de análise e liberação do registro do produto pela ANVISA.

Quadro 4.3.2 – Modelo de lista de *deliverables* e marcos do projeto

Fase	<i>Deliverables</i>	Marcos
Estudo de viabilidade	Parecer de viabilidade de todos os setores envolvidos	Decisão de prosseguir ou não
Desenvolvimento do produto	Relatório de desenvolvimento de produto	Decisão de realizar a bioequivalência ou não
Testes com o produto desenvolvido	Processo pronto para protocolo ANVISA	Aprovação e pagamento de taxas da ANVISA
Produção em escala industrial	Autorização de produção em lote industrial	Publicação pela ANVISA da regularização do processo de registro

FONTE – Elaborado pelo autor da dissertação.

#### 4.3.3 – EXCLUSÕES DO ESCOPO

Não faz parte do escopo deste projeto:

- Elaboração de estratégia de lançamento do produto no mercado;
- Precificação e política de vendas;
- Levantamento da necessidade de adequação da produção para o lançamento do produto.

#### 4.3.4 – OBJETIVOS DO PROJETO

A empresa tem como objetivo de *marketing* para os próximos três anos de se posicionar entre as 70 maiores empresas em vendas de medicamentos de uso humano do mercado nacional, portanto é de fundamental importância que a indústria obtivesse do órgão regulador (ANVISA) o registro deste produto objeto do estudo, para iniciar a comercialização no mercado brasileiro logo após a perda da proteção patentária do medicamento de referência.

#### 4.4 – ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

Estrutura Analítica do projeto (EAP) é uma decomposição hierárquica, orientada para entregas, do trabalho a ser executado pela equipe do projeto para alcançar os objetivos e criar as entradas solicitadas. A EAP define o escopo total do projeto. A EAP deve especificar o escopo completo do trabalho necessário para concluir o projeto. Essa decomposição vai facilitar mais adiante no processo de planejamento, a estimativa de custos e prazos do projeto, a alocação de recursos e a definição dos controles de qualidade. O andamento do projeto vai se basear nas estimativas e medições atribuídas a cada segmento da EAP (HELDMAN, 2006).

A elaboração da Estrutura Analítica de Projeto (EAP) do projeto em estudo foi determinada em reuniões com toda a equipe do projeto. O gerente do projeto liderou estas reuniões com o grupo de trabalho aonde foram expostos todas as sugestões de *deliverables* por toda a equipe do projeto, depois de listadas as tarefas, as mesmas foram submetidas a análise e filtradas pela equipe em conjunto para definição e aprovação final das tarefas selecionadas.

Quadro 4.4 Estrutura Analítica do Projeto

1			Estudos de viabilidade
	1.1		Viabilidade técnica
		1.1.1	Pesquisa técnica de fabricação
		1.1.2	Elaboração parecer viabilidade técnica
	1.2		Viabilidade econômica
		1.2.1	Pesquisa matéria prima / material de embalagem
		1.2.2	Elaboração estimativa de custo de produção
		1.2.3	Avaliação de mercado
		1.2.4	Elaboração parecer comercial
	1.3		Viabilidade regulatória

		1.3.1	Pesquisa e avaliação legislação vigente
		1.3.2	Estudo medicamento referência
		1.3.3	Estudo patente Sildenafil
		1.3.4	Parecer viabilidade regulatória
	1.4		Aprovação estudos de viabilidade
		1.4.1	Analisar e aprovar estudos de viabilidade
		1.4.2	Aprovação de projeto
2			Aquisição de materiais e insumos
	2.1		Aquisição de matéria prima
		2.1.1	Especificação de matéria prima
		2.1.2	Realização de cotações
		2.1.3	Autorização de compra
		2.1.4	Compra de material prima
	2.2		Aquisição de insumos e controle de qualidade
		2.2.1	Especificação de material de embalagem
		2.2.2	Realização de cotações
	2.3		Aquisição de material de embalagem
		2.3.1	Especificação de material de embalagem
		2.3.2	Autorização de compra
		2.3.4	Compra material de embalagem
3			Desenvolvimento de formulação e controle de qualidade
	3.1		Desenvolvimento de embalagem
		3.1.1	Testes definição de embalagem

		3.1.2	Especificação de material de embalagem
	3.2		Controle de qualidade
		3.2.1	Desenvolvimento de metodologia analítica
		3.2.2	Validação de metodologia analítica
	3.3		Desenvolvimento de formulação de bancada
		3.3.1	Análise e liberação de matéria prima
		3.3.2	Desenvolvimento formulação bancada
		3.3.3	Autorização compra material prima para elaboração lote semi-industrial
		3.3.4	Produção lote semi-industrial
		3.3.5	Produto desenvolvido
4			Testes
	4.1		Estudos de estabilidade
		4.1.1	Realização estudos estabilidades iniciais
		4.1.2	Liberação produto para bioequivalência
		4.1.3	Finalização estudos estabilidade finais
		4.1.4	Elaboração de relatório teste de estabilidade
	4.2		Teste de equivalência farmacêutica
		4.2.1	Envio de amostras centro de pesquisa
		4.2.2	Realização testes de equivalência farmacêutica
		4.2.3	Análise relatórios teste de equivalência
	4.3		Teste de bioequivalência
		4.3.1	Envio de amostras centro de equivalência
		4.3.2	Realização testes de bioequivalência



		4.3.3	Análise relatório teste bioequivalência
		4.3.4	Teste bioequivalência aprovado
	4.4		Órgão regulador
		4.4.1	Montagem relatório
		4.4.2	Protocolar ANVISA
		4.4.3	Análise relatório técnico - ANVISA
		4.4.4	Publicação registro medicamento (D.O.U.)
		4.4.5	Medicamento registrado
		1.6.4	Produção lote industrial

Fonte – Elaborado pelo autor da dissertação.

#### 4.5 – CRONOGRAMA DO PROJETO

O processo de gerenciamento do tempo tem por finalidade assegurar que o projeto será implantado no prazo previsto. Para tanto deveremos utilizar padrões e critérios que irão ajudar na previsão e acompanhamento do prazo de implantação de cada atividade prevista. A definição das atividades necessárias para a execução do escopo previsto no projeto é o processo de identificação e documentação das atividades específicas que devem ser realizadas com a finalidade de produzir os diversos níveis de produtos (*deliverables*).

As estimativas de duração são produzidas como resultado do processo de estimativa de duração da atividade. Elas documentam o número de períodos de trabalho necessários para cada atividade, incluindo o tempo decorrido. O desenvolvimento do cronograma é o processo no qual são definidas as datas de início e término das atividades, bem como sua duração. A rede *Program Evaluation Review Technique (PERT)* e usada como ferramenta no software Microsoft Project versão 2003. O cronograma do projeto descreve as atividades em formato gráfico, usando diagramas de redes com datas, gráficos de Gantt, etc.

A busca por um seqüenciamento lógico para realização destas atividades é necessária para termos um plano de trabalho executável. Neste trabalho são utilizados o método do diagrama de precedência ou método de diagrama de setas para desenvolver a rede de projeto que é uma forma de apresentação das atividades do projeto e dos relacionamentos lógicos (dependência) entre elas, nesta etapa busca-se a identificação do prazo de execução de cada atividade prevista na rede de precedência elaborada. O apoio de especialistas e de informações históricas de projetos anteriores será de grande valia. Nesta etapa são utilizadas as técnicas de programação *PERT – Program Evaluation and Review Technique* (Técnica de Avaliação e Análise de Programa) ou *CPM- Critical Path Method* (Método do Caminho Crítico) com o objetivo de determinar o tempo total do plano, as datas de início e fim das atividades, as folgas, o caminho crítico, ou seja, o seqüenciamento de atividades que é determinante para a definição para a duração do plano.

O cronograma do projeto do trabalho foi elaborado pelos participantes do projeto, sendo que o gerente de projeto coordenou os trabalhos de entrevistas e reuniões para determinação das tarefas, prazo de duração e custo estimado das tarefas e ligações entre atividades. Este cronograma desenvolvido foi posteriormente validado pelos participantes do projeto que puderam ainda revisar o trabalho e sugerir modificações. Somente as sugestões de modificações aprovadas pelo gerente de projeto foram executadas.

Foi utilizado como ferramenta de trabalho o software Microsoft Project versão 2003.

O cronograma resultante deste trabalho assim como vários outros relatórios com informações adicionais estão no apêndice I desta dissertação.

#### 4.6 – ORÇAMENTO DO PROJETO

O processo de estimativa de recursos da atividade considera todos os recursos necessários para a execução das atividades do projeto, bem como suas quantidades. Essas informações são definidas para todas as atividades do cronograma e documentadas na saída denominadas requisitos de recursos da atividade.

O processo de estimativas de custos determina os valores gastos com os recursos, normalmente expressos em unidades monetárias. As estimativas análogas e paramétricas são duas maneiras de se chegar a estimativas de custo

Para o desenvolvimento de estimativas de custos e orçamentação, primeiro é necessário a definição de alguns parâmetros de gerenciamentos de custos:

- Nível de precisão e arredondamento em reais;
- Valor de salários em reais por hora trabalhada;
- Os limiares de variações de custos estão na casa de dez por cento acima ou abaixo do objetivo;
- Os formatos de relatório no padrão do Microsoft Project versão 2003;
- Todos os parâmetros utilizados foram definidos em reuniões com os participantes da equipe que compõem o projeto objeto do estudo, e aprovados pela gerente de projeto.

Para o desenvolvimento do orçamento do projeto assim como o cálculo estimado de recursos foi utilizado como ferramenta o software Microsoft Project versão 2003.

Em reuniões de trabalho para a elaboração do projeto, a equipe responsável pelo projeto detalhou a lista de tarefas que compõem o projeto, assim como os prazos que as tarefas tem que ser executadas. Para cada tarefa executada foram detalhados os recursos necessários para se cumprir cada atividade. Estes recursos foram dimensionados e alocados pela equipe de projeto e posterior aprovação da gerente do projeto. Foi necessária a avaliação e aprovação final da gerente de projeto, pois a mesma tem autonomia para alocar recursos extras ou transferir recursos se necessário. Todo o resultado do estudo está descrito em detalhes em forma de relatórios do Microsoft Project versão 2003 no apêndice I desta dissertação.

#### 4.7 – ANÁLISE DE RISCOS

Segundo Gido e Clemens (2007, p.76), a identificação de riscos inclui a determinação de quais riscos podem afetar desfavoravelmente o objetivo do projeto e quais são as conseqüências de cada risco, caso ocorram. Uma maneira mais comum de identificar a fonte dos riscos e a técnica de *brainstorming*. O gestor do projeto deve envolver os principais membros da equipe na identificação dos principais riscos.

Para analisar os riscos do projeto do produto Sildenafil foram realizadas reuniões com a equipe de elaboração do projeto em que foram levantadas as atividades que apresentavam riscos e também analisadas as severidades dos mesmos.

Quadro 4.7 – Análise dos riscos do projeto.

ATIVIDADES	CD	CAR	CQ	GD	GM
Projeto Sildenafil					
Estudo de viabilidade	RB	RB	RB	RB	RB
Elaboração da formulação teórica	RB	RB	RB	RB	-
Levantamento custos	-	-	-	RB	RB
Análise mercadológica	-	-	-	-	RB
Análise científica	RB	RB	RB	RB	RB
Análise viabilidade produção	RB	RB	RB	RB	-
Análise C.Q.	RB	RB	RB	RB	-
Análise patentes	RB	RM	-	RM	RB
Pesquisa matéria prima / DMF	RM	RM	RA	RM	-
Compra de matéria prima	RB	RB	RB	RB	RB
Remessa de matéria prima	RM	RM	RB	RM	RM
Desenvolvimento de formulação	RM	RB	-	RB	-
Compra padrão / reagente	RB	RB	RB	RB	RB
Remessa padrão / reagente	RB	RB	RB	RB	RB
Desenvolvimento metodologia analítica	-	RM	RM	RM	-
Validação metodologia analítica	-	RM	RM	RM	-
Testes analíticos do produto	RA	RM	RM	RA	-
Compra matéria prima lote piloto	RB	RB	RB	RB	NS
Remessa matéria prima lote piloto	RB	RB	RB	RB	NS
Produção lote piloto	RB	RB	RB	RB	NS
Estabilidade	RM	RM	RA	RA	RM
Testes de equivalência	RM	RM	RM	RM	NS
Testes de bioequivalência	RA	RA	RA	RA	RA
Dossiê	RB	RB	RB	RB	RB
Montagem dossiê	RB	RB	RB	RB	RB
Pagamento taxa	RB	RB	RB	RB	RB
Protocolo ANVISA	RB	RB	RB	RB	RB
Análise ANVISA	RA	RA	RA	RA	RA
Fabricação lote industrial	RB	RB	RB	RB	RB

Compra e remessa matéria prima	RB	RB	RB	RB	RB
Compra e remessa de material embalagem	RB	RB	RB	RB	RB
Aprovação preço CMED	RB	RB	RB	RB	RB
Produção lote industrial	RB	RB	RB	RB	RB

Legenda:

GP – Gerente de projeto.

CD – Coordenador de desenvolvimento.

CAR – Coordenador Assuntos Regulatórios.

CQ – Coordenador Controle de Qualidade.

GD – Gerente Desenvolvimento de Produtos.

GM – Gerente de Marketing.

Risco Alto – RA.

Risco Médio – RM.

Risco Baixo – RB.

Não sabe - NS.

Somente as atividades que receberam uma avaliação de risco médio ou alto, foram objetos de estudo de análises de riscos mais detalhados. As seções seguintes apresentam diversas análises de riscos para as atividades cujos riscos foram classificados como de nível médio ou alto.

#### 4.7.1 – MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE RISCO

- Análise de risco da atividade: Estudo de patentes.

Risco: - Resposta imprecisa sobre a data da expiração da patente.

- Informações erradas sobre os detalhes da expiração da patente, se há alguma restrição de fabricação, etc.

Chance de ocorrência: Média.

Impacto: Médio.

Fator desencadeador da ação: Leitura do relatório de patentes.

Responsabilidade: Gerente de Desenvolvimento de Produtos.

Plano de Resposta:

- Verificação de produto semelhante registrado no site da ANVISA.
- Contratação de um segundo escritório especializado em patentes para fornecer um segundo relatório de patentes.

- Análise de risco da atividade: Pesquisa de matéria prima / DMF.

Risco: - Matéria prima sem qualidade desejada. Impossibilidade de se obter bioequivalência.

- Documentação insuficiente.
- Falta de padrão nas remessas dos lotes.

Chance de ocorrência: Média.

Impacto: Alto.

Fator Desencadeador da Ação: Chegada da matéria prima.

Responsabilidade: Coordenador do Controle de Qualidade.

Plano de Resposta:

- Análise detalhada para aprovação da matéria prima pelo Controle da Qualidade.
- Desenvolvimento de três fornecedores qualificados
- Pesquisa junto a concorrentes que já tem este produto qualificado.

- Análise de risco da atividade: Remessa de matéria prima.

Risco: Atraso no fornecimento de matéria prima.

Chance de ocorrência: Média.

Impacto: Médio.

Fator Desencadeador da Ação: Aquisição da matéria prima.

Responsabilidade: Coordenador de Suprimentos.

Plano de resposta:

- Contratar frete matéria prima via aérea.
- Desenvolver no mínimo três fornecedores qualificados.

- Análise de risco da atividade: Desenvolvimento de formulação.

Risco: Formulação não adequada.

Chance de ocorrência: Alta.

Impacto: Alta.

Fator Desencadeador da Ação: Resultado da análise do Controle de Qualidade.

Responsabilidade: Coordenador de Desenvolvimento.

Plano de resposta:

- Reformulação do produto.
- Formulação com matérias primas diferentes.

- Análise de risco da atividade: Desenvolvimento de metodologia analítica.

Risco: Dificuldade de desenvolver metodologia analítica.

Chance de ocorrência: Baixa.

Impacto: Alta.

Fator Desencadeador da Ação: Parecer do coordenador do controle de qualidade.

Responsabilidade: Coordenador do controle de qualidade.

Plano de resposta:

- Contratação de empresa especializada para desenvolvimento de metodologia analítica.

- Análise de risco da atividade: Validação da metodologia analítica.

Risco: Dificuldade de reprodutibilidade do método.

Chance de ocorrência: Media.

Impacto: Alta.

Fator Desencadeador da Ação: Parecer do coordenador do controle de qualidade.

Responsabilidade: Coordenador do controle de qualidade.

Plano de resposta:

- Contratação de empresa especializada em validar a metodologia analítica.

- Análise de risco da atividade: Testes analíticos do produto.

Risco: Produto e reprovado nos testes analíticos.

Chance de ocorrência: Alta.

Impacto: Alta.

Fator Desencadeador da Ação: Parecer do coordenador do controle de qualidade.

Responsabilidade: Coordenador do desenvolvimento.

Plano de resposta:

- Retorno do produto a bancada para desenvolvimento.

- Desenvolvimento de formulações alternativas.

- Análise de risco da atividade: Testes de estabilidade.

Risco: Produto reprovado nos testes estabilidade.

Chance de ocorrência: Alta.

Impacto: Alta.

Fator Desencadeador da Ação: Queda da estabilidade além dos limites padrão.

Responsabilidade: Coordenador do desenvolvimento.

Plano de resposta:

- Colocar em estabilidade diferentes formulações.

- Desenvolvimento de formulações alternativas.

- Análise de risco da atividade: Testes de equivalência.

Risco: Produto e reprovado nos testes de equivalência.

Chance de ocorrência: Média.

Impacto: Alta.

Fator Desencadeador da Ação: Parecer do coordenador do controle de qualidade.

Responsabilidade: Coordenador do desenvolvimento.

Plano de resposta:

- Retorno do produto para o Setor de Desenvolvimento.

- Desenvolvimento de formulações alternativas.

- Análise de risco da atividade: Testes de bioequivalência.

Risco: Reprovação do produto no teste de bioequivalência.

Chance de ocorrência: Alta.

Impacto: Alta.

Fator Desencadeador da Ação: Aprovação do produto na estabilidade.

Responsabilidade: Gerente de desenvolvimento.

Plano de resposta:

- Realização de testes analíticos adicionais.

- Análise de risco da atividade: Análise do processo pela ANVISA.



Risco: Indeferimento do processo ou apresentação de exigências

Chance de ocorrência: Média.

Impacto: Alta.

Fator Desencadeador da Ação: Protocolo ANVISA.

Responsabilidade: Coordenador assuntos regulatórios.

Plano de resposta:

- Revisão do processo, documentação do processo.

#### 4.8 – CONSIDERAÇÕES PARCIAIS SOBRE ESTE CAPÍTULO

O modelo conceitual mostrou ser uma ferramenta eficiente para o controle de um projeto. O modelo proposto possibilita uma melhor estruturação das informações. Informações como previsão de gastos e duração do projeto foram estimados num processo mais ordenado, padronizado propiciando um melhor controle e acuracidade. Outro fator importante é a melhora do nível de controle do projeto, análises de riscos e determinação do caminho crítico, ferramentas importantes de controle que não vinham sendo aplicadas no modelo de trabalho antigo. Este estudo mostra que o modelo proposto adotado pela empresa no estudo em questão melhora os processos planejamento e controle.

Iniciando com o diagnóstico do processo atual, desenvolvimento do modelo, definição do escopo de projeto, elaboração do cronograma, orçamento e análise de riscos. Quanto maior o rigor científico para o desenvolvimento destas etapas, maior a acuracidade do modelo de gestão de projetos proposto.

A análise de riscos proposta neste estudo permite a possibilidade de modificar o planejamento para mitigar os riscos apresentados no estudo, tarefas podem ser incluídas ou modificadas para diminuir o tempo do projeto ou minorar o risco. O estudo apresentado neste trabalho propicia uma melhor visão geral do todo, conseqüentemente um maior controle do projeto.

O modelo proposto neste trabalho traz ferramentas importantes para se planejar o projeto de desenvolvimento de um novo fármaco pretendido como visão geral do projeto e possibilidade de acompanhamento durante o processo de execução, são instrumentos de planejamento, medição e controle eficientes.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1 CONCLUSÕES

O objetivo desta pesquisa foi de se desenvolver um modelo científico baseado na teoria de gestão de projetos com aplicação no setor de desenvolvimento de medicamentos genéricos de uma indústria farmacêutica. O estudo foi conduzido com rigorosa atenção aos pré-requisitos das técnicas a fim de não criar modelos inadequados.

Embora não seja possível generalizar os resultados dado ao delineamento do estudo proposto, pode se considerar que melhorias importantes foram obtidas no processo de controle para o desenvolvimento de um novo fármaco, em especial quando se faz a comparação do modelo existente aplicado até então na indústria em relação ao modelo proposto contido neste estudo.

O acompanhamento da execução do modelo proposto, assim como a comparação do modelo previsto com o realizado não faz parte do estudo em questão, podendo ser abordado num próximo estudo a ser elaborado no futuro.

Dentre os recursos do objeto de estudo, conferiu-se especial atenção as pessoas e, em particular, suas competências. Alardeada por muitos autores como recurso decisivo na busca da vantagem competitiva procurou-se elaborar este modelo em uma situação empírica particular, focalizando a teoria de gestão de projetos.

A descrição das tarefas, estimativas de tempo, conexões entre tarefas e recursos apresentados, foram estimados com base na experiência do corpo gerencial da empresa em questão. O modelo construído foi baseado na teoria de gestão de projetos e serviu como inspiração para refletir sobre o desempenho atual da empresa, tendo como conseqüências surgimento de sugestões, idéias, proposições do que pode ser alterado para melhor, utilizando-se as técnicas propostas no estudo em questão.

A determinação e visualização do caminho crítico do projeto é um item de muita importância. O corpo gerencial conseguiu identificar de maneira clara e objetiva quais tarefas específicas que não podem sofrer atraso, e precisam ser monitoradas para evitar ao não cumprimento de datas do projeto. Outro ponto importante na visualizaçãodo caminho crítico foi a identificação dos possíveis riscos de atraso do projeto, sendo possível identificar os riscos envolvidos e ações para melhor gerenciar o projeto

A determinação de um valor para a execução do projeto, propicia a visualização de uma meta tangível. Este valor determinado é muito importante tanto para a equipe do projeto como para a coordenação, pois o acompanhamento e cobertura de metas ficaram claros e com a obtenção de um valor estimado.

Do ponto de vista do uso e aplicação do modelo proposto no estudo baseado na teoria de gestão de projetos, uma importante sugestão é a implantação imediata do modelo proposto para os outros projetos de lançamento de novos fármacos genéricos, na indústria objeto do estudo. Um enfoque detalhado no gerenciamento, maior controle dos projetos tendo como consequência uma melhora nos resultados finais obtidos.

O Gráfico de Gantt elaborado no projeto estimou em 763 dias o prazo para execução do projeto proposto, a estimativa de custo é de R\$ 508.247,00 (Quinhentos e oito mil duzentos e quarenta e sete reais). Os riscos do projeto foram relacionados e os maiores riscos foram avaliados assim como ações para mitigação dos riscos apresentados foram propostos.

Por fim, o estudo proposto serviu para melhorar os processos existentes, pois foi desenvolvida uma ferramenta para elaborar um sistema de planejamento e controle ordenado e sistematizado, abrindo uma nova perspectiva para o trabalho a ser realizado, possibilitando aumentar a produtividade e se obter vantagens competitivas principalmente quando se comparado com o modelo de controle usado na empresa.

## **5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

Como principais recomendações para trabalhos futuros sugere-se a continuação do trabalho investigando outros elementos presentes no tema como qualidade, gestão de contratos, acompanhamento da execução do projeto dentre outros temas relevantes.

A realização de um estudo para comparar o planejamento do projeto previsto com o executado irá complementar este trabalho, pois será possível conhecer resultados reais, assim sendo parâmetros de comparação poderão ser conhecidos e estabelecidos e possíveis modificações para melhorar o modelo do estudo poderão ser sugeridas.

Alguns temas que não foram abordados no estudo proposto, como o acompanhamento, correção do modelo planejado e considerações finais depois do

projeto finalizado também são relevantes, sugerindo assim uma proposta de estudo posterior que tem como objetivo complementar o modelo ora proposto neste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIFARMA Associação Brasileira das Indústrias Farmacêuticas. **O setor industrial farmacêutico brasileiro**. Disponível em <<http://www.abifarma.org.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

ANVISA Agência Nacional Vigilância Sanitária. **Política de medicamentos genéricos**. Resolução Diretoria Colegiada - 1999, RES -280. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

ANVISA Agência Nacional Vigilância Sanitária. **Regulamento técnico para medicamentos genéricos**. Resolução Diretoria Colegiada - 1999, RES -391. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

ANVISA Agência Nacional Vigilância Sanitária. **Normatização sobre embalagens de medicamentos genéricos**. Resolução Diretoria Colegiada - 2002, RES -476. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

ANVISA Agência Nacional Vigilância Sanitária. **Guia para realização de estudos de equivalência farmacêutica**. Resolução Diretoria Colegiada - 2004, RES-394. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

ANVISA Agência Nacional Vigilância Sanitária. **Guia para provas de bioequivalência de medicamentos genéricos**. Resolução Diretoria Colegiada - 2006, RES -185. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

ANVISA Agência Nacional Vigilância Sanitária. **Regulamento técnico para medicamentos genéricos**. Resolução Diretoria Colegiada - 2003, RES-135. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

ANVISA Agência Nacional Vigilância Sanitária. **Obrigatoriedade da lista de medicamentos genéricos**. Resolução Diretoria Colegiada - 2005, RES-123. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

ANVISA Agência Nacional Vigilância Sanitária. **Regulamento técnico para medicamentos genéricos**. Resolução Diretoria Colegiada - 2007, RES -16. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 01/05/ 2009.

DINSMORE, Paul Campbell. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. Livro base de “Preparação para certificação PMP- Project Management Professional”. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. **Gestão de Projetos**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

HELDMAN, K. **Gerência de projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos** ; tradução de Luciana do Amaral Teixeira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

HELDMAN, Kim. **Gerência de projetos: Guia para o exame oficial do PMI**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia para pesquisa e desenvolvimento**. Aplicada a Novas Tecnologias , Produtos e Processos. Rio de Janeiro: Axcel books do Brasil Editora, 2004.

KOSSA, Pablo. **O Marco do Novo Goiás - 30 Anos de DAIA**. 01. ed. Goiânia: Contato Comunicação, 2006. v. 1000. 92 p.

NISHIJIMA, M. Os preços dos medicamentos de referência após a entrada dos medicamentos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro. **Revista Brasileira de Economia**, vol. 62, no. 2, Rio de Janeiro, RJ. Abril / Junho, 2008.

**PMBOK – Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK).** *Newton Square, Pennsylvania, EUA: Project Management Institute, 2000.*

\_\_\_\_\_. – **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK).** *Newton Square, Pennsylvania, EUA: Project Management Institute, 2008.*

SILVA, Marcos Antonio da. **Normas para apresentação e elaboração de trabalhos acadêmicos na UCG: modalidades, formatação e referencias.** Goiânia: Editora da UCG, 2002.

VALERI, S.G. & ROZENFELD, H. (2002) - **Gerenciamento de projetos.** Disponível em:[http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimento\\_port.../gerenciamento\\_projeto\\_osv2.htm](http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimento_port.../gerenciamento_projeto_osv2.htm). Acesso em 01 dezembro de 2002.

## APÊNDICE A – DOCUMENTO DE SOLICITAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO

### COMUNICADO AOS PARTICIPANTES

Prezado,

Com base no desenvolvimento do estudo para formatar um modelo que auxilie no processo de desenvolvimento de projetos, a empresa esta solicitando a sua participação na elaboração de um projeto piloto.

Solicitamos sua colaboração no grupo de trabalho a ser formado no sentido de tomar parte em um grupo de especialistas que irá opinar e contribuir para a formatação do projeto.

O cronograma a ser adotado, definido pelo gerente do projeto, é o seguinte:

Reuniões na primeira e terceira segundas-feiras do mês.

Início: 03/05/2009.

Término: 17/08/2009.

Local: Centro de treinamento, 08:00 hrs.

Participantes: Gerente de Projeto;

Coordenador de Desenvolvimento;

Coordenador de Suprimentos;

Supervisor de Assuntos Regulatórios;

Gerente de Marketing;

Coordenador do Controle de Qualidade;

Gerente de Produção.

Caso haja indisponibilidade para participar das reuniões solicito enviar retorno imediato para definirmos como proceder.

Agradeço antecipadamente a todos pela contribuição,

Gerente do Projeto.



## **APÊNDICE B – ROTEIRO DAS REUNIÕES E ENTREVISTAS**

### **ROTEIRO DAS REUNIÕES**

#### **ASSUNTOS ABORDADOS NAS REUNIÕES**

- História da empresa;
- Descrição detalhada da empresa;
- Descrição da linha de produção;
- Classificação dos medicamentos produzidos pela empresa;
- Estrutura administrativa da empresa;
- Estrutura geral de funcionamento da empresa;
- Filosofia e Metodologia de trabalho;
- Estrutura organizacional da empresa;
- Definição do escopo do projeto;
- Definição de marcos, deliverables e fases;
- Definição das tarefas,
- Estrutura Analítica do Projeto;
- Sequenciamento lógico das atividades;
- Estimativa de orçamento de recursos;
- Determinação dos riscos e suas severidades;
- Atividades para mitigação dos riscos;
- Revisão geral dos dados e análise do trabalho efetuado.

## ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

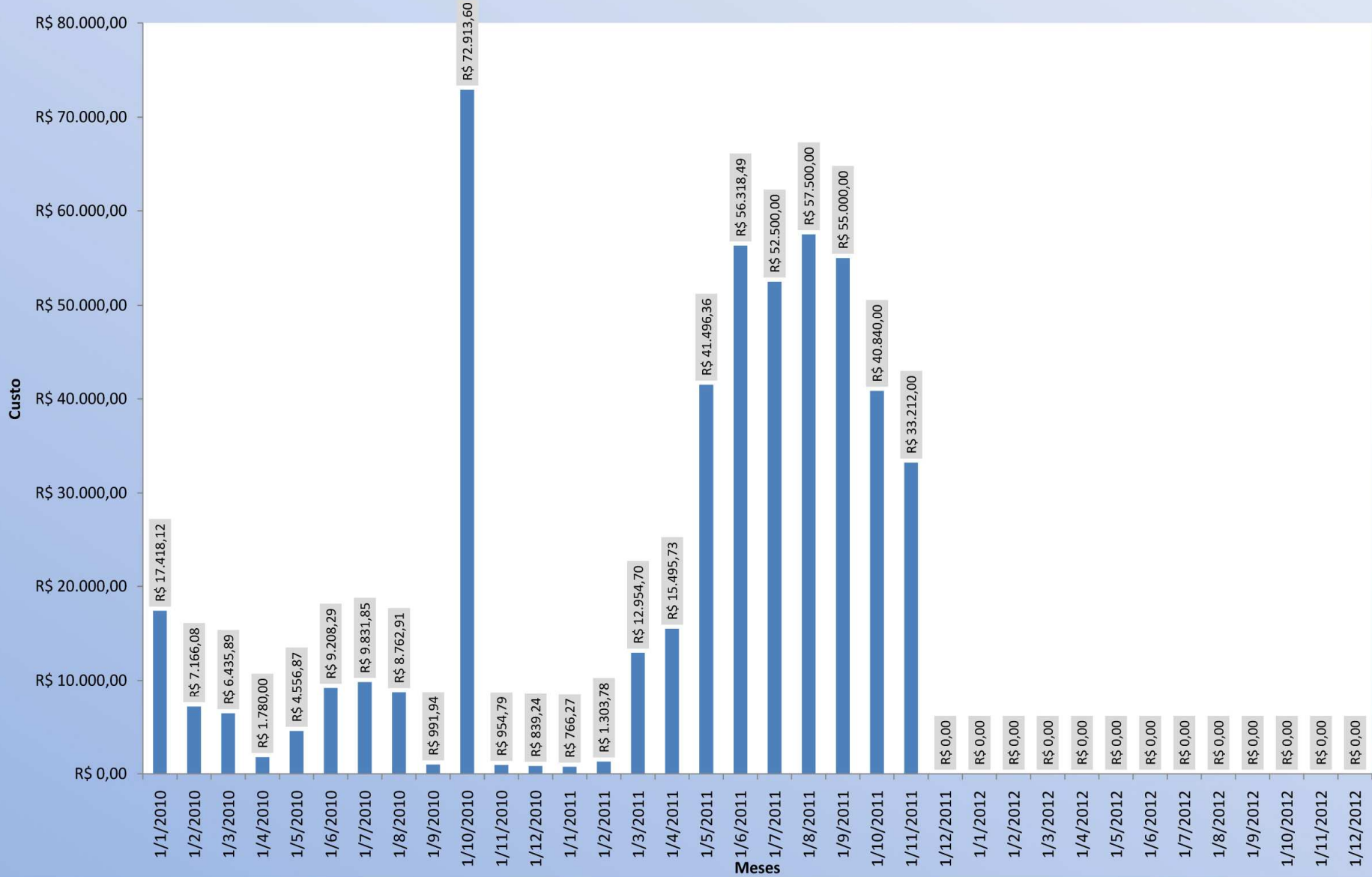
Entrevistas foram realizadas com alguns colaboradores da empresa para levantamento de dados necessários para a elaboração do projeto. Os dados levantados foram avaliados nas reuniões do grupo de estudo para uma validação. O gerente de projeto tem autoridade para questionar ou resolver alguma divergência caso necessário. As entrevistas foram realizadas durante as reuniões do grupo de trabalho com membros do grupo ou colaboradores de outras áreas que precisavam disponibilizar informações necessárias para a elaboração do projeto.

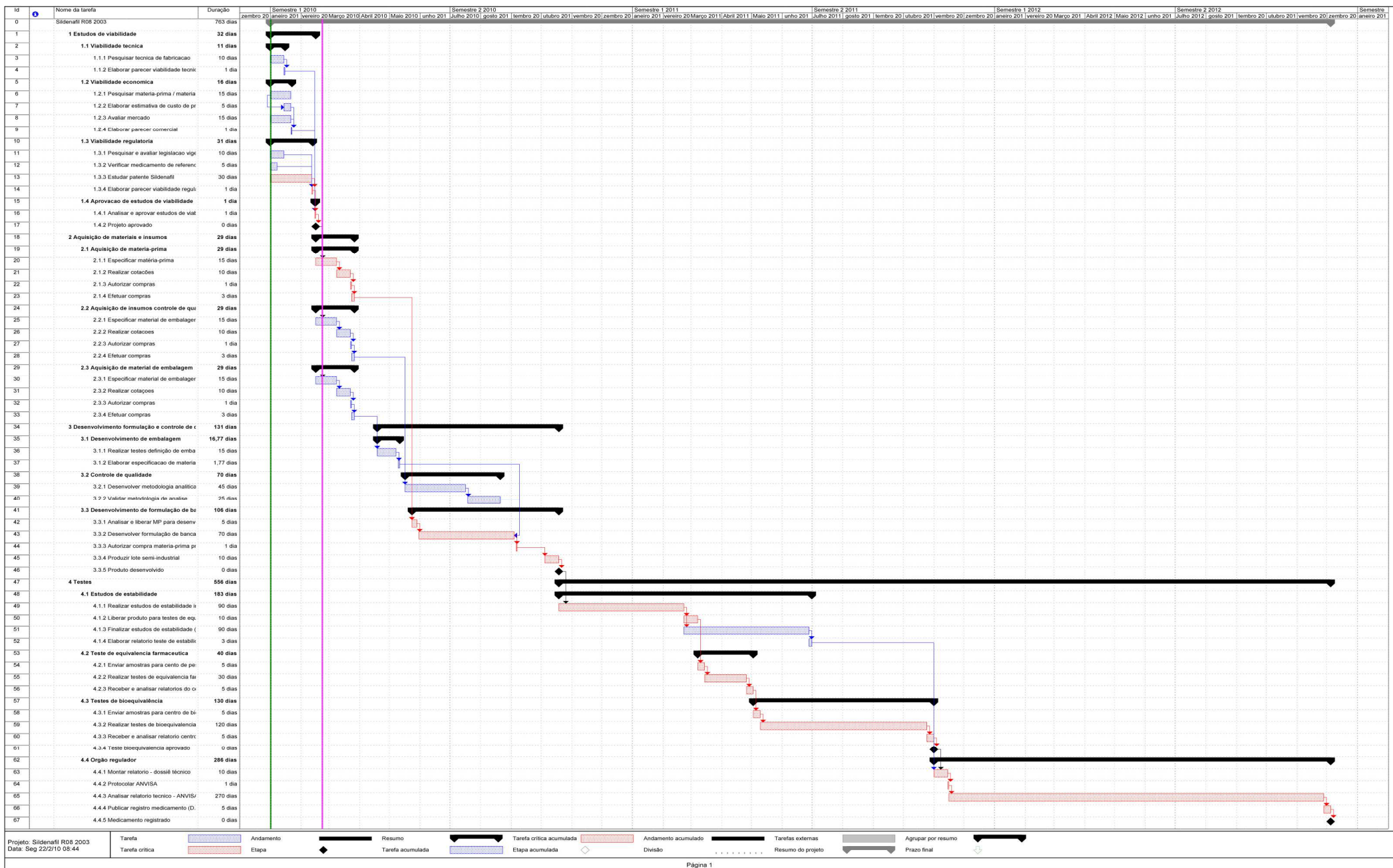
## **APÊNDICE C – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS**

### **GRÁFICOS**

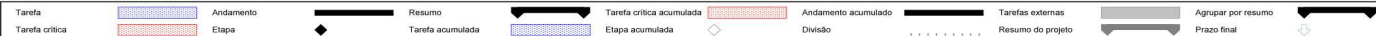
- GRÁFICO DE CUSTOS.
- GRÁFICO DE GANTT.
- GRÁFICO DE MARCOS.
- LISTA DE RECURSOS.
- VISÃO GERAL.

Gráfico de Custos









Projeto: Sildenafil R08 2003  
Data: Seg 22/2/10 08:44





# Gráfico de Marcos

## PROJETO SILDENAFIL

Tarefa / Marcos Temporais	2010		2011		2012	
	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre	1º Semestre	2º Semestre
Projeto Aprovado	 15/02/2010					
Produto Desenvolvido		 18/10/2010				
Teste Bioequivalência aprovado				 31/10/2011		
Medicamento Registrado						 04/12/2012

Id	Nome do recurso	Trabalho				
1	Farmacêutico senior	250,22 hrs				
<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
3	Pesquisar técnica de fabricação	10%	8 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 14/1/10 18:00
6	Pesquisar matéria-prima / material de embalagem	15%	18 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
25	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
36	Realizar testes definição de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Seg 19/4/10 09:00	Sex 7/5/10 18:00
37	Elaborar especificação de material de embalagem	10%	1,42 hrs	0 dias	Seg 10/5/10 09:00	Ter 11/5/10 16:12
39	Desenvolver metodologia analítica para análise do produto	15%	54 hrs	0 dias	Seg 17/5/10 09:00	Sex 16/7/10 18:00
43	Desenvolver formulação de bancada	10%	56 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
45	Produzir lote semi-industrial	10%	8 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
49	Realizar estudos de estabilidade iniciais (90 dias)	3%	21,6 hrs	0 dias	Ter 19/10/10 09:00	Seg 21/2/11 18:00
51	Finalizar estudos de estabilidade (180 dias)	3%	21,6 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Seg 27/6/11 18:00
52	Elaborar relatório teste de estabilidade	15%	3,6 hrs	0 dias	Ter 28/6/11 09:00	Qui 30/6/11 18:00
54	Enviar amostras para cento de pesquisa	10%	4 hrs	0 dias	Ter 8/3/11 09:00	Seg 14/3/11 18:00
56	Receber e analisar relatórios do centro de pesquisa teste aprovado	10%	2 hrs	0 dias	Ter 26/4/11 09:00	Qui 28/4/11 14:00
58	Enviar amostras para centro de bioequivalência	10%	4 hrs	0 dias	Ter 3/5/11 09:00	Seg 9/5/11 18:00
60	Receber e analisar relatório centro de pesquisa	10%	4 hrs	0 dias	Ter 25/10/11 09:00	Seg 31/10/11 18:00
63	Montar relatório - dossiê técnico	25%	20 hrs	0 dias	Ter 1/11/11 09:00	Seg 14/11/11 18:00
2	Farmacêutico junior	181,02 hrs				
<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
4	Elaborar parecer viabilidade técnica	50%	4 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Sex 15/1/10 18:00
11	Pesquisar e avaliar legislação vigente	20%	2 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Seg 4/1/10 11:00
37	Elaborar especificação de material de embalagem	10%	1,42 hrs	0 dias	Seg 10/5/10 09:00	Ter 11/5/10 16:12
39	Desenvolver metodologia analítica para análise do produto	20%	72 hrs	0 dias	Seg 17/5/10 09:00	Sex 16/7/10 18:00
43	Desenvolver formulação de bancada	10%	56 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
45	Produzir lote semi-industrial	10%	8 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
52	Elaborar relatório teste de estabilidade	15%	3,6 hrs	0 dias	Ter 28/6/11 09:00	Qui 30/6/11 18:00
54	Enviar amostras para cento de pesquisa	10%	4 hrs	0 dias	Ter 8/3/11 09:00	Seg 14/3/11 18:00
56	Receber e analisar relatórios do centro de pesquisa teste aprovado	10%	2 hrs	0 dias	Ter 26/4/11 09:00	Qui 28/4/11 14:00
58	Enviar amostras para centro de bioequivalência	10%	4 hrs	0 dias	Ter 3/5/11 09:00	Seg 9/5/11 18:00
60	Receber e analisar relatório centro de pesquisa	10%	4 hrs	0 dias	Ter 25/10/11 09:00	Seg 31/10/11 18:00
63	Montar relatório - dossiê técnico	25%	20 hrs	0 dias	Ter 1/11/11 09:00	Seg 14/11/11 18:00
3	Estagiário	190 hrs				
<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
6	Pesquisar matéria-prima / material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
11	Pesquisar e avaliar legislação vigente	30%	20 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qua 13/1/10 11:40
25	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
26	Realizar cotações	5%	4 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
30	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
21	Realizar cotações	10%	8 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
39	Desenvolver metodologia analítica para análise do produto	10%	36 hrs	0 dias	Seg 17/5/10 09:00	Sex 16/7/10 18:00
40	Validar metodologia de análise	15%	30 hrs	0 dias	Seg 19/7/10 09:00	Sex 20/8/10 18:00
43	Desenvolver formulação de bancada	10%	56 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
4	Coordenador produção	70,93 hrs				
<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
3	Pesquisar técnica de fabricação	20%	16 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 14/1/10 18:00
7	Elaborar estimativa de custo de produção	10%	4 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
9	Elaborar parecer comercial	35%	2,8 hrs	0 dias	Sex 22/1/10 09:00	Sex 22/1/10 18:00
16	Analisar e aprovar estudos de viabilidade	25%	2 hrs	0 dias	Seg 15/2/10 09:00	Seg 15/2/10 18:00



Id Nome do recurso

Trabalho

"Coordenador produção" continuação

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
25	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
30	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
36	Realizar testes definição de embalagem	5%	6 hrs	0 dias	Seg 19/4/10 09:00	Sex 7/5/10 18:00
37	Elaborar especificação de material de embalagem	15%	2,13 hrs	0 dias	Seg 10/5/10 09:00	Ter 11/5/10 16:12
42	Analisar e liberar MP para desenvolvimento	5%	2 hrs	0 dias	Seg 24/5/10 09:00	Sex 28/5/10 18:00
45	Produzir lote semi-industrial	10%	8 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
50	Liberar produto para testes de equivalencia / bioequivalencia	5%	4 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Seg 7/3/11 18:00

5 Coordenador desenvolvimento

226,78 hrs

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
3	Pesquisar tecnica de fabricacao	15%	10,43 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qua 13/1/10 15:34
4	Elaborar parecer viabilidade tecnica	50%	4 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Sex 15/1/10 18:00
6	Pesquisar materia-prima / material de embalagem	20%	24 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
7	Elaborar estimativa de custo de producao	20%	8 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
9	Elaborar parecer comercial	35%	0,35 hrs	0 dias	Sex 22/1/10 09:00	Sex 22/1/10 09:59
11	Pesquisar e avaliar legislacao vigente	20%	16 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 14/1/10 18:00
14	Elaborar parecer viabilidade regulatoria	35%	2,8 hrs	0 dias	Sex 12/2/10 09:00	Sex 12/2/10 18:00
16	Analisar e aprovar estudos de viabilidade	25%	2 hrs	0 dias	Seg 15/2/10 09:00	Seg 15/2/10 18:00
20	Especificar matéria-prima	15%	1,85 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Qua 17/2/10 14:19
22	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00
25	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
27	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00
23	Efetuar compras	10%	1,2 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Qui 25/3/10 14:00
28	Efetuar compras	10%	1,2 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Qui 25/3/10 14:00
30	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
21	Realizar cotações	10%	8 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
26	Realizar cotacoes	5%	4 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
31	Realizar cotações	10%	8 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
32	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00
33	Efetuar compras	10%	2,4 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Sex 26/3/10 18:00
36	Realizar testes definição de embalagem	5%	6 hrs	0 dias	Seg 19/4/10 09:00	Sex 7/5/10 18:00
37	Elaborar especificação de material de embalagem	10%	1,42 hrs	0 dias	Seg 10/5/10 09:00	Ter 11/5/10 16:12
42	Analisar e liberar MP para desenvolvimento	5%	2 hrs	0 dias	Seg 24/5/10 09:00	Sex 28/5/10 18:00
43	Desenvolver formulação de bancada	5%	28 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
44	Autorizar compra materia-prima produção lote semi-industrial	20%	1,6 hrs	0 dias	Seg 6/9/10 09:00	Seg 6/9/10 18:00
45	Produzir lote semi-industrial	10%	8 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
50	Liberar produto para testes de equivalencia / bioequivalencia	5%	4 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Seg 7/3/11 18:00
49	Realizar estudos de estabilidade iniciais (90 dias)	3%	21,6 hrs	0 dias	Ter 19/10/10 09:00	Seg 21/2/11 18:00
51	Finalizar estudos de estabilidade (180 dias)	3%	5,53 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Sex 25/3/11 09:37
52	Elaborar relatorio teste de estabilidade	15%	3,6 hrs	0 dias	Ter 28/6/11 09:00	Qui 30/6/11 18:00
54	Enviar amostras para cento de pesquisa	10%	2 hrs	0 dias	Ter 8/3/11 09:00	Qui 10/3/11 14:00
56	Receber e analisar relatorios do centro de pesquisa teste aprovado	10%	4 hrs	0 dias	Ter 26/4/11 09:00	Seg 2/5/11 18:00
58	Enviar amostras para centro de bioequivalencia	10%	4 hrs	0 dias	Ter 3/5/11 09:00	Seg 9/5/11 18:00
60	Receber e analisar relatorio centro de pesquisa	10%	4 hrs	0 dias	Ter 25/10/11 09:00	Seg 31/10/11 18:00
63	Montar relatorio - dossiê técnico	10%	8 hrs	0 dias	Ter 1/11/11 09:00	Seg 14/11/11 18:00

6 Supervisor assuntos regulatorios

140,95 hrs

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
3	Pesquisar tecnica de fabricacao	10%	6,95 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qua 13/1/10 15:34
6	Pesquisar materia-prima / material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00

**Id**  **Nome do recurso** **Trabalho**

"Supervisor assuntos regulatorios" continuação

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
7	Elaborar estimativa de custo de producao	10%	4 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
9	Elaborar parecer comercial	35%	2,8 hrs	0 dias	Sex 22/1/10 09:00	Sex 22/1/10 18:00
11	Pesquisar e avaliar legislacao vigente	20%	16 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 14/1/10 18:00
12	Verificar medicamento de referencia	10%	4 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 7/1/10 18:00
14	Elaborar parecer viabilidade regulatoria	35%	2,8 hrs	0 dias	Sex 12/2/10 09:00	Sex 12/2/10 18:00
16	Analisar e aprovar estudos de viabilidade	25%	2 hrs	0 dias	Seg 15/2/10 09:00	Seg 15/2/10 18:00
20	Especificar matéria-prima	15%	18 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
30	Especificar material de embalagem	5%	6 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
43	Desenvolver formulação de bancada	5%	28 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
50	Liberar produto para testes de equivalencia / bioequivalencia	5%	4 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Seg 7/3/11 18:00
52	Elaborar relatorio teste de estabilidade	10%	2,4 hrs	0 dias	Ter 28/6/11 09:00	Qui 30/6/11 18:00
54	Enviar amostras para cento de pesquisa	10%	4 hrs	0 dias	Ter 8/3/11 09:00	Seg 14/3/11 18:00
56	Receber e analisar relatorios do centro de pesquisa teste aprovado	10%	4 hrs	0 dias	Ter 26/4/11 09:00	Seg 2/5/11 18:00
60	Receber e analisar relatorio centro de pesquisa	10%	4 hrs	0 dias	Ter 25/10/11 09:00	Seg 31/10/11 18:00
63	Montar relatorio - dossiê técnico	25%	20 hrs	0 dias	Ter 1/11/11 09:00	Seg 14/11/11 18:00

7 **Supervisor controle de qualidade** 113,38 hrs

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
6	Pesquisar materia-prima / material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
20	Especificar matéria-prima	15%	1,85 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Qua 17/2/10 14:19
25	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
39	Desenvolver metodologia analitica para analise do produto	5%	18 hrs	0 dias	Seg 17/5/10 09:00	Sex 16/7/10 18:00
40	Validar metodologia de analise	15%	30 hrs	0 dias	Seg 19/7/10 09:00	Sex 20/8/10 18:00
42	Analisar e liberar MP para desenvolvimento	5%	2 hrs	0 dias	Seg 24/5/10 09:00	Sex 28/5/10 18:00
49	Realizar estudos de estabilidade iniciais (90 dias)	3%	5,53 hrs	0 dias	Ter 19/10/10 09:00	Sex 19/11/10 09:37
51	Finalizar estudos de estabilidade (180 dias)	3%	21,6 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Seg 27/6/11 18:00
52	Elaborar relatorio teste de estabilidade	10%	2,4 hrs	0 dias	Ter 28/6/11 09:00	Qui 30/6/11 18:00
56	Receber e analisar relatorios do centro de pesquisa teste aprovado	10%	4 hrs	0 dias	Ter 26/4/11 09:00	Seg 2/5/11 18:00
60	Receber e analisar relatorio centro de pesquisa	10%	4 hrs	0 dias	Ter 25/10/11 09:00	Seg 31/10/11 18:00

8 **Supervisor producao** 8 hrs

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
45	Produzir lote semi-industrial	10%	8 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00

9 **Gerente marketing** 30,8 hrs

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
7	Elaborar estimativa de custo de producao	20%	8 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
8	Avaliar mercado	15%	18 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
9	Elaborar parecer comercial	35%	2,8 hrs	0 dias	Sex 22/1/10 09:00	Sex 22/1/10 18:00
16	Analisar e aprovar estudos de viabilidade	25%	2 hrs	0 dias	Seg 15/2/10 09:00	Seg 15/2/10 18:00

10 **Analista senior** 242,25 hrs

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
6	Pesquisar materia-prima / material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
9	Elaborar parecer comercial	35%	2,8 hrs	0 dias	Sex 22/1/10 09:00	Sex 22/1/10 18:00
11	Pesquisar e avaliar legislacao vigente	30%	12 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 7/1/10 18:00
20	Especificar matéria-prima	15%	1,85 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Qua 17/2/10 14:19
25	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
30	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
39	Desenvolver metodologia analitica para analise do produto	15%	54 hrs	0 dias	Seg 17/5/10 09:00	Sex 16/7/10 18:00

<b>Id</b>	<b>Nome do recurso</b>	<b>Trabalho</b>					
<b>"Analista senior" continuação</b>							
	<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
	40	Validar metodologia de analise	15%	30 hrs	0 dias	Seg 19/7/10 09:00	Sex 20/8/10 18:00
	42	Analisar e liberar MP para desenvolvimento	5%	2 hrs	0 dias	Seg 24/5/10 09:00	Sex 28/5/10 18:00
	43	Desenvolver formulação de bancada	10%	56 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
	49	Realizar estudos de estabilidade iniciais (90 dias)	3%	21,6 hrs	0 dias	Ter 19/10/10 09:00	Seg 21/2/11 18:00
	51	Finalizar estudos de estabilidade (180 dias)	3%	21,6 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Seg 27/6/11 18:00
	54	Enviar amostras para cento de pesquisa	10%	0,4 hrs	0 dias	Ter 8/3/11 09:00	Ter 8/3/11 14:00
	58	Enviar amostras para centro de bioequivalencia	10%	4 hrs	0 dias	Ter 3/5/11 09:00	Seg 9/5/11 18:00
<b>11</b>	<b>Analista junior</b>		<b>336,48 hrs</b>				
	<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
	3	Pesquisar tecnica de fabricacao	15%	8,7 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Ter 12/1/10 10:58
	9	Elaborar parecer comercial	100%	8 hrs	0 dias	Sex 22/1/10 09:00	Sex 22/1/10 18:00
	16	Analisar e aprovar estudos de viabilidade	100%	8 hrs	0 dias	Seg 15/2/10 09:00	Seg 15/2/10 18:00
	37	Elaborar especificacao de material de embalagem	100%	14,2 hrs	0 dias	Seg 10/5/10 09:00	Ter 11/5/10 16:12
	39	Desenvolver metodologia analitica para analise do produto	20%	72 hrs	0 dias	Seg 17/5/10 09:00	Sex 16/7/10 18:00
	40	Validar metodologia de analise	15%	30 hrs	0 dias	Seg 19/7/10 09:00	Sex 20/8/10 18:00
	42	Analisar e liberar MP para desenvolvimento	100%	40 hrs	0 dias	Seg 24/5/10 09:00	Sex 28/5/10 18:00
	43	Desenvolver formulação de bancada	15%	84 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
	49	Realizar estudos de estabilidade iniciais (90 dias)	3%	21,6 hrs	0 dias	Ter 19/10/10 09:00	Seg 21/2/11 18:00
	51	Finalizar estudos de estabilidade (180 dias)	3%	21,6 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Seg 27/6/11 18:00
	54	Enviar amostras para cento de pesquisa	10%	0,4 hrs	0 dias	Ter 8/3/11 09:00	Ter 8/3/11 14:00
	58	Enviar amostras para centro de bioequivalencia	10%	4 hrs	0 dias	Ter 3/5/11 09:00	Seg 9/5/11 18:00
	63	Montar relatorio - dossiê técnico	20%	16 hrs	0 dias	Ter 1/11/11 09:00	Seg 14/11/11 18:00
	64	Protocolar ANVISA	100%	8 hrs	0 dias	Ter 15/11/11 09:00	Ter 15/11/11 18:00
<b>12</b>	<b>Assistente senior</b>		<b>107,85 hrs</b>				
	<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
	7	Elaborar estimativa de custo de producao	10%	4 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
	8	Avaliar mercado	10%	12 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
	20	Especificar matéria-prima	15%	1,85 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Qua 17/2/10 14:19
	36	Realizar testes definição de embalagem	5%	6 hrs	0 dias	Seg 19/4/10 09:00	Sex 7/5/10 18:00
	42	Analisar e liberar MP para desenvolvimento	10%	4 hrs	0 dias	Seg 24/5/10 09:00	Sex 28/5/10 18:00
	43	Desenvolver formulação de bancada	10%	56 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
	45	Produzir lote semi-industrial	10%	8 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
	63	Montar relatorio - dossiê técnico	20%	16 hrs	0 dias	Ter 1/11/11 09:00	Seg 14/11/11 18:00
<b>13</b>	<b>Assistente junior</b>		<b>57,2 hrs</b>				
	<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
	12	Verificar medicamento de referencia	10%	4 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 7/1/10 18:00
	14	Elaborar parecer viabilidade regulatoria	35%	2,8 hrs	0 dias	Sex 12/2/10 09:00	Sex 12/2/10 18:00
	40	Validar metodologia de analise	15%	30 hrs	0 dias	Seg 19/7/10 09:00	Sex 20/8/10 18:00
	54	Enviar amostras para cento de pesquisa	10%	0,4 hrs	0 dias	Ter 8/3/11 09:00	Ter 8/3/11 14:00
	58	Enviar amostras para centro de bioequivalencia	10%	4 hrs	0 dias	Ter 3/5/11 09:00	Seg 9/5/11 18:00
	63	Montar relatorio - dossiê técnico	20%	16 hrs	0 dias	Ter 1/11/11 09:00	Seg 14/11/11 18:00
<b>14</b>	<b>Diretor</b>		<b>10,92 hrs</b>				
	<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
	9	Elaborar parecer comercial	35%	0,3 hrs	0 dias	Sex 22/1/10 09:00	Sex 22/1/10 09:50
	16	Analisar e aprovar estudos de viabilidade	25%	0,23 hrs	0 dias	Seg 15/2/10 09:00	Seg 15/2/10 09:55
	22	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00

**Id**  **Nome do recurso** **Trabalho**

"Diretor" continuação

<i>Id</i>	<i>Nome da tarefa</i>	<i>Unidades</i>	<i>Trabalho</i>	<i>Atraso</i>	<i>Início</i>	<i>Término</i>
27	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00
32	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00
44	Autorizar compra materia-prima produção lote semi-industrial	20%	1,6 hrs	0 dias	Seg 6/9/10 09:00	Seg 6/9/10 18:00
50	Liberar produto para testes de equivalencia / bioequivalencia	5%	4 hrs	0 dias	Ter 22/2/11 09:00	Seg 7/3/11 18:00
15	<b>Operador senior</b>		<b>12 hrs</b>			
45	Produzir lote semi-industrial	15%	12 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
16	<b>Operador junior</b>		<b>12 hrs</b>			
45	Produzir lote semi-industrial	15%	12 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
17	<b>Auxiliar servicos gerais</b>		<b>70 hrs</b>			
42	Analisar e liberar MP para desenvolvimento	5%	2 hrs	0 dias	Seg 24/5/10 09:00	Sex 28/5/10 18:00
43	Desenvolver formulação de bancada	10%	56 hrs	0 dias	Seg 31/5/10 09:00	Sex 3/9/10 18:00
45	Produzir lote semi-industrial	15%	12 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
18	<b>Engenheiro senior</b>		<b>44,38 hrs</b>			
3	Pesquisar tecnica de fabricacao	10%	6,95 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qua 13/1/10 15:34
25	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
30	Especificar material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Seg 8/3/10 18:00
36	Realizar testes definição de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Seg 19/4/10 09:00	Sex 7/5/10 18:00
37	Elaborar especificacao de material de embalagem	10%	1,42 hrs	0 dias	Seg 10/5/10 09:00	Ter 11/5/10 16:12
19	<b>Engenheiro junior</b>		<b>18 hrs</b>			
36	Realizar testes definição de embalagem	15%	18 hrs	0 dias	Seg 19/4/10 09:00	Sex 7/5/10 18:00
20	<b>Mecanico senior</b>		<b>10 hrs</b>			
36	Realizar testes definição de embalagem	5%	6 hrs	0 dias	Seg 19/4/10 09:00	Sex 7/5/10 18:00
45	Produzir lote semi-industrial	5%	4 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
21	<b>Mecanico junior</b>		<b>4 hrs</b>			
45	Produzir lote semi-industrial	5%	4 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
22	<b>Manipulador senior</b>		<b>12 hrs</b>			
45	Produzir lote semi-industrial	15%	12 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00
23	<b>Manipulador junior</b>		<b>8 hrs</b>			
45	Produzir lote semi-industrial	10%	8 hrs	0 dias	Ter 5/10/10 09:00	Seg 18/10/10 18:00

Id



Nome do recurso

Trabalho

24

Comprador senior

50,45 hrs

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
6	Pesquisar materia-prima / material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
7	Elaborar estimativa de custo de producao	10%	4 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
8	Avaliar mercado	5%	6 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
22	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00
21	Realizar cotacões	10%	2,85 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Sex 12/3/10 14:34
23	Efetuar compras	10%	2,4 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Sex 26/3/10 18:00
26	Realizar cotacoes	5%	4 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
27	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00
28	Efetuar compras	10%	2,4 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Sex 26/3/10 18:00
31	Realizar cotações	10%	8 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
32	Autorizar compras	20%	1,6 hrs	0 dias	Ter 23/3/10 09:00	Ter 23/3/10 18:00
33	Efetuar compras	10%	2,4 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Sex 26/3/10 18:00
44	Autorizar compra materia-prima produção lote semi-industrial	20%	1,6 hrs	0 dias	Seg 6/9/10 09:00	Seg 6/9/10 18:00

25

Comprador junior

43,05 hrs

Id	Nome da tarefa	Unidades	Trabalho	Atraso	Início	Término
6	Pesquisar materia-prima / material de embalagem	10%	12 hrs	0 dias	Sex 1/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
7	Elaborar estimativa de custo de producao	5%	2 hrs	0 dias	Sex 15/1/10 09:00	Qui 21/1/10 18:00
20	Especificar matéria-prima	15%	1,85 hrs	0 dias	Ter 16/2/10 09:00	Qua 17/2/10 14:19
21	Realizar cotacões	10%	8 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
23	Efetuar compras	10%	2,4 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Sex 26/3/10 18:00
26	Realizar cotacoes	5%	4 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
28	Efetuar compras	10%	2,4 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Sex 26/3/10 18:00
31	Realizar cotações	10%	8 hrs	0 dias	Ter 9/3/10 09:00	Seg 22/3/10 18:00
33	Efetuar compras	10%	2,4 hrs	0 dias	Qua 24/3/10 09:00	Sex 26/3/10 18:00

**Sildenafil R08 2003**  
**Geo**

a partir de Seg 22/2/10 08:00

**Datas**

Início:	Sex 1/1/10 09:00	Término:	Ter 4/12/12 18:00
Início da linha de base:	Sex 1/1/10 09:00	Término da linha de base:	Ter 4/12/12 18:00
Início real:	NA	Término real:	NA
Variação inicial:	0 dias	Variação do término:	0 dias

**Duração**

Agendado:	763 dias	Restante:	763 dias
Linha de base:	763 dias	Real:	0 dias
Variação:	0 dias	Porcentagem concluída:	0%

**Trabalho**

Agendado:	2.250,68 hrs	Restante:	2.250,68 hrs
Linha de base:	2.250,68 hrs	Real:	0 hrs
Variação:	0 hrs	Porcentagem concluída:	0%

**Custos**

Agendados:	R\$508.247	Restantes:	R\$508.247
Linha de base:	R\$508.247	Reais:	R\$0
Variação:	R\$0		

**Status da tarefa**

Tarefas ainda não iniciadas:	67
Tarefas em andamento:	0
Tarefas concluídas:	0
Total de tarefas:	67

**Status do recurso**

Recursos de trabalho:	25
Recursos de trabalho superalocados:	0
Recursos materiais:	7
Total de recursos:	32