

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

**Rodrigo Della Flora**

**PROPOSTA PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS PARA  
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS NA PPG INDUSTRIAL DO  
BRASIL TINTAS E VERNIZES LTDA**

Porto Alegre

2010

**Rodrigo Della Flora**

**PROPOSTA PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS PARA  
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS NA PPG INDUSTRIAL DO  
BRASIL TINTAS E VERNIZES LTDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Denise Lindstrom Bandeira**

Porto Alegre

2010

**Rodrigo Della Flora**

**PROPOSTA PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS PARA  
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS NA PPG INDUSTRIAL DO  
BRASIL TINTAS E VERNIZES LTDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Conceito Final:

Aprovado em..... de..... de.....

**BANCA EXAMINADORA:**

---

– EA/UFRGS

---

– EA/UFRGS

---

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Denise Lindstrom Bandeira – EA/UFRGS**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos colegas da PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes Ltda, que se empenharam pessoalmente para a realização deste trabalho, bem como aos Gestores por apoiarem e viabilizarem sua realização.

Aos amigos e familiares, pelo apoio, torcida e compreensão nos momentos de ausência durante este último semestre.

A minha esposa Giane, por todo o amor, carinho e compreensão e por confiar em mim, quando nem mesmo eu acreditava que fosse possível.

A minha orientadora, professora Dr<sup>a</sup> Denise Lindstrom Bandeira, meu especial agradecimento, pela disponibilidade, incentivo e fundamentais ensinamentos. Por ter me indicado o melhor caminho e me mostrado com tranquilidade que era possível vencer.

## RESUMO

Este estudo objetivou analisar a sistemática atual dos projetos de desenvolvimento de produtos na PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes Ltda., avaliando as práticas utilizadas pela empresa e as possíveis deficiências, a fim de propor melhorias.

As informações iniciais foram coletadas por meio de observação do autor dentro da empresa e entrevistas com membros da organização, gerando resultados de natureza qualitativa. Estas entrevistas mostraram que a empresa possui um sistema de gerenciamento que apresenta alguns problemas, principalmente quando analisamos pontos importantes de um projeto como: conceito, planejamento, execução e conclusão.

Um trabalho de desenvolvimento de produto, organizado dentro de um software de gestão de projetos, foi apresentado aos membros da empresa e novamente foram realizadas entrevistas para avaliar esta ferramenta.

Comparou-se o sistema atual e o sistema informatizado com o Microsoft® Project, identificando as melhorias para a gestão de projetos de desenvolvimento de produtos da empresa.

**Palavras-chave:** Gestão de Projetos, Desenvolvimento de produto, Software de gestão, Microsoft® Project.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Nível típico de custos e pessoal ao longo do ciclo de vida do projeto .....	23
Figura 2 - Influência das partes interessadas ao longo do tempo .....	23
Figura 3 - Diagrama de setas para projeto de estudo de Mercado Consumidor .....	27
Figura 4 - Diagrama de atividades para projeto de estudo de Mercado Consumidor .....	28
Figura 5 - Cálculos IC, TC, IT, TT .....	29
Figura 6 - Estimativa de duração das tarefas para projeto de estudo de Mercado Consumidor .....	30
Figura 7 - Grafico de Gantt para projeto de estudo de Mercado Consumidor.....	30
Figura 8 - Limites do projeto.....	32
Figura 9 - Utilização de softwares de projetos nas empresas .....	35
Figura 10 - Grau de utilização de softwares de projetos .....	36
Figura 11 - Softwares de apoio ao Gerenciamento de Projetos mais utilizados .....	40
Figura 12 - Etapas projeto - PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes .....	50
Figura 13 - Formação da etapas do projeto, recursos e cronograma.....	68
Figura 14 - Planilha de recursos .....	69
Figura 15 - Diagrama de redes .....	70
Figura 16 - Cronograma, tempos de folga das tarefas .....	71
Figura 17 - Gráfico de Gantt inicial.....	71
Figura 18 - Gráfico de Gantt de acompanhamento.....	73
Figura 19 - Tarefas finalizadas, acesso a hiperlinks e anotações .....	73
Figura 20 - Relatórios da atividades atuais .....	74
Figura 21 - Relatórios das atribuições .....	74
Figura 22 - Relatórios de custo .....	75
Figura 23 - Relatório de orçamento.....	75

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Compilação das respostas - Questão 1a da avaliação do sistema atual .....	51
Quadro 2 - Compilação das respostas - Questão 1b da avaliação do sistema atual .....	51
Quadro 3 - Compilação das respostas - Questão 2a da avaliação do sistema atual .....	52
Quadro 4 - Compilação das respostas - Questão 2b da avaliação do sistema atual .....	52
Quadro 5 - Compilação das respostas - Questão 3 da avaliação do sistema atual .....	54
Quadro 6 - Compilação das respostas - Questão 4 da avaliação do sistema atual .....	55
Quadro 7 - Compilação das respostas - Questão 5 da avaliação do sistema atual .....	56
Quadro 8 - Compilação das respostas - Questão 6 da avaliação do sistema atual .....	57
Quadro 9 - Compilação das respostas - Questão 7 da avaliação do sistema atual .....	57
Quadro 10 - Compilação das respostas - Questão 8 da avaliação do sistema atual .....	58
Quadro 11 - Compilação das respostas - Questão 9 da avaliação do sistema atual .....	59
Quadro 12 - Compilação das respostas - Questão 10 da avaliação do sistema atual .....	59
Quadro 13 - Compilação das respostas - Questão 11 da avaliação do sistema atual .....	60
Quadro 14 - Compilação das respostas - Questão 12 da avaliação do sistema atual .....	60
Quadro 15 - Compilação das respostas - Questão 13 da avaliação do sistema atual .....	61
Quadro 16 - Compilação das respostas - Questão 14 da avaliação do sistema atual .....	62
Quadro 17 - Compilação das respostas - Questão 15 da avaliação do sistema atual .....	62
Quadro 18 - Compilação das respostas - Questão 16 da avaliação do sistema atual .....	63
Quadro 19 - Compilação das respostas - Questão 17 da avaliação do sistema atual .....	63
Quadro 20 - Compilação das respostas - Questão 18 da avaliação do sistema atual .....	64
Quadro 21 - Compilação das respostas - Questão 19 da avaliação do sistema atual .....	64
Quadro 22 - Compilação das respostas - Questão 20 da avaliação do sistema atual .....	65
Quadro 23 - Pontos críticos no processo atual .....	65
Quadro 24 - Compilação das respostas - Questão 1 da avaliação do sistema informatizado .....	76
Quadro 25 - Compilação das respostas - Questão 2 da avaliação do sistema informatizado .....	77
Quadro 26 - Compilação das respostas - Questão 3 da avaliação do sistema informatizado .....	78
Quadro 27 - Compilação das respostas - Questão 4 da avaliação do sistema informatizado .....	78

Quadro 28 - Compilação das respostas - Questão 5 da avaliação do sistema informatizado .....	79
Quadro 29 - Compilação das respostas - Questão 6 da avaliação do sistema informatizado .....	79
Quadro 30 - Compilação das respostas - Questão 7 da avaliação do sistema informatizado .....	80
Quadro 31 - Compilação das respostas - Questão 8 da avaliação do sistema informatizado .....	80
Quadro 32 - Compilação das respostas - Questão 9 da avaliação do sistema informatizado .....	81
Quadro 33 - Compilação das respostas - Questão 10 da avaliação do sistema informatizado .....	81
Quadro 34 - Compilação das respostas - Questão 11 da avaliação do sistema informatizado .....	82
Quadro 35 - Compilação das respostas - Questão 12 da avaliação do sistema informatizado .....	82
Quadro 36 - Compilação das respostas - Questão 13 da avaliação do sistema informatizado .....	83
Quadro 37 - Pontos críticos após a apresentação do Microsoft® Project .....	83



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO</b> .....	<b>12</b>
2.1	HISTORICO .....	12
2.2	ATUAÇÃO DA EMPRESA .....	13
<b>3</b>	<b>DEFINIÇÃO DO PROBLEMA</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>17</b>
4.1	OBJETIVO GERAL .....	17
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
<b>5</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>19</b>
6.1	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO .....	19
6.2	PROJETO .....	20
6.2.1	<b>Conceito de Projeto</b> .....	<b>20</b>
6.2.2	<b>Atributos de um Projeto</b> .....	<b>21</b>
6.3	CICLO DE VIDA DO PROJETO .....	22
6.3.1	<b>Conceituação</b> .....	<b>24</b>
6.3.2	<b>Planejamento</b> .....	<b>25</b>
6.3.3	<b>Implementação e Gestão</b> .....	<b>31</b>
6.3.4	<b>Conclusão do projeto</b> .....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>SOFTWARES DE GESTÃO DE PROJETO</b> .....	<b>35</b>
7.1	RECURSO DO SOFTWARE DE GESTÃO DE PROJETO.....	37
7.2	SOFTWARES DE GESTÃO DE PROJETO DISPONÍVEIS.....	39
7.2.1	<b>O Microsoft® Project</b> .....	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>42</b>
8.1	DEFINIÇÃO DA ÁREA.....	43
8.2	SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	44
8.3	PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS .....	45
8.4	ANÁLISE DOS DADOS .....	47
<b>9</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>48</b>

9.1	DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL DA EMPRESA.....	48
9.2	ENTREVISTAS PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA ATUAL.....	50
9.3	APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE DE GESTÃO .....	67
9.4	ENTREVISTAS PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO .....	76
<b>10</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>86</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>90</b>
	<b>ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA ATUAL.....</b>	<b>92</b>
	<b>ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO.....</b>	<b>95</b>
	<b>ANEXO C - RESULTADO DA ENTREVISTA DE PERCEPÇÃO DO SISTEMA ATUAL .....</b>	<b>97</b>
	<b>ANEXO D - RESULTADO DA ENTREVISTA DE PERCEPÇÃO SISTEMA INFORMATIZADO .....</b>	<b>101</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado, cada vez mais competitivo, leva as empresas a buscar novos produtos ou aperfeiçoamentos com objetivo de manter-se financeiramente e buscar novos lucros, através de novos clientes.

O desenvolvimento de novos produtos necessita de um projeto, que identifica as necessidades do mercado e as condições necessárias que a empresa deve dispor para desenvolvê-lo com qualidade, com competitividade de tempo e com melhor alocação de recursos financeiros.

Um projeto é uma iniciativa única, seja no produto que gera, seja no cliente a quem se destina, na localização, nas pessoas envolvidas. Isto diferencia projetos de operações regulares de uma empresa ou de um setor da empresa. O projeto possui grande importância estratégica, envolve a organização da empresa para que seja atingido e se possa gerar o retorno esperado do produto que se está desenvolvendo.

Para Bouer e Carvalho (2005) os projetos tornaram-se um instrumento de mudança e busca de iniciativas para gerar vantagens competitivas dentro das organizações. Desta forma o gerenciamento de projetos esta ganhando cada vez mais destaque nos processos administrativos e se tornando um processo relevante no desempenho da empresa.

Gerenciar, administrar, coordenar um projeto consiste na aplicação de técnicas, conhecimento e habilidades para garantir que um projeto e o produto gerado, através dele, tenham sucesso tanto de qualidade quanto de competitividade para a empresa.

O lançamento de um novo produto no mercado deve ocorrer da forma mais rápida possível. A otimização dos lucros no lançamento de um produto também é fator ligado à agilidade da empresa em colocá-lo no mercado: se ela perder a corrida para um concorrente certamente deverá reduzir a margem para enfrentá-lo.

Gerenciar um projeto de desenvolvimento de produto envolve etapas de planejamento, execução e atividades de controle. As práticas de gerenciamento podem ser herdadas de antigas práticas da empresa ou de antigos colegas, contudo

ganhar competitividade em um mercado disputado necessita de um gerenciamento profissional a fim de aperfeiçoar custos, tempo e mão de obra disponível.

Ferramentas de tecnologia de gerenciamento facilitam e aperfeiçoam o trabalho dentro das empresas. Esta avaliação será feita neste projeto, buscando informações na empresa sobre sua gestão de projeto atual e propondo um gerenciamento a partir de software de gestão disponível no mercado.

O Microsoft® Project, que segundo estudo de Benchmarking em gerenciamento de projeto realizado em 2009 pelo PMI Project Management Institute, foi apontado como o software mais utilizado pelas empresas, será utilizado no trabalho para estruturar o projeto de desenvolvimento de produto dentro de uma nova ótica na empresa.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se a organização, situando o leitor quanto a sua história e seu campo de atuação no mercado. Na sequência, descrevem-se o problema, os objetivos que nortearam este estudo e as justificativas que levaram o autor a desenvolvê-lo. No sexto capítulo, apresenta-se a revisão da literatura que serviu como base para a realização da pesquisa e para a análise dos resultados. No sétimo capítulo, faz-se uma discussão a respeito dos softwares de gestão de projeto, suas facilidades e possíveis melhorias para os usuários.

Os procedimentos metodológicos para coleta e análise dos dados, utilizados na realização do trabalho, foram expostos no oitavo capítulo, nesta mesma seção, identificou-se a área e os entrevistados. Os dados coletados a partir das entrevistas e observação do autor são analisados no capítulo nove, onde também foi apresentado o projeto de desenvolvimento de produto formalizado dentro do Microsoft® Project. Ao final, estão as considerações finais e contribuições do presente estudo.

## 2 DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

### 2.1 HISTORICO

Com uma marca reconhecida em todo território nacional e com fama respeitável na América do Sul, a Tintas Renner se tornou um ícone na produção de tintas e vernizes ao longo do tempo. Seu inovador sistema tintométrico (Multicolor), lançado em 1987, foi o pioneiro no mercado de tintas brasileiro, sendo seguido como modelo de muitas concorrentes até hoje.

A empresa também foi precursora no desenvolvimento e pesquisa de revestimentos base água, que atualmente são os principais produtos exigidos pelo mercado, devido à baixa toxicidade.

A história da empresa começa em 1927, quando os irmãos Waldemar e Felipe Leopoldo Renner, juntamente com o alemão Arthur Koepcke, fundaram a Renner, Koepcke & Cia Ltda., em um pequeno galpão anexo à indústria de tecelagem A.J. Renner & Cia., no bairro Navegantes, em Porto Alegre, RS. No mesmo ano deu-se o início da fabricação de tintas, esmaltes e vernizes.

Ao longo dos anos a empresa esteve sempre no controle familiar, através da holding Renner Hermann S.A, responsável pela administração das empresas do grupo, que inclui a Metalgráfica Renner S.A, Tintas Renner S.A e Sayerlack S.A.

Em 2007 a divisão de Tintas Renner, responsável pelo desenvolvimento e comercialização de tintas arquitetônicas e tintas industriais, foi vendida para o grupo americano PPG Industries, com a razão social de PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes Ltda.

A PPG, fundada em 1883, com sede em Pittsburgh, EUA, é líder global na manufatura de tintas, vidros, fibras de vidro e produtos químicos, com uma linha voltada para o consumidor final e para a produção industrial. A empresa possui 150 plantas industriais e filiais em mais de 60 países. A marca de lentes Transitions pertence ao Grupo PPG.

O Grupo PPG está presente na América do Sul com fábricas na Argentina e no Chile, atuando nas áreas de pinturas industriais, pintura automotiva original e repintura, *packaging*, e agora, passa a atuar no desenvolvimento e comercialização de tintas arquitetônicas.

## 2.2 ATUAÇÃO DA EMPRESA

A PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes Ltda, presente em Gravataí-RS, produz tintas decorativas, *primers*, vernizes, seladores, massas e texturas. Sua linha de produtos pode ser dividida entre revestimentos base água e base solvente.

O laboratório de desenvolvimento é responsável pelo desenvolvimento de novos produtos e atualizações da linha arquitetônica para o mercado da América Latina. Durante o início do ano de 2009, através da interação entre o laboratório de Desenvolvimento do Brasil e dos EUA, a empresa inovou e apresentou ao mercado brasileiro a primeira tinta completamente isenta de Compostos Orgânicos Voláteis (VOC), que agridem severamente o meio ambiente. A Tinta Acrílica Zero ainda apresenta características como nenhum odor e uma ótima lavabilidade (resistência à limpeza).

A mesma tecnologia desenvolvida para o Brasil está sendo expandida para a América Latina, principalmente para o mercado argentino, chileno e uruguaio.

### 3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O laboratório de desenvolvimento da PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes Ltda é responsável por desenvolver alternativas de novos produtos, a fim de manter a competitividade da empresa perante o mercado.

O desenvolvimento e o lançamento de novos produtos devem ser feitos de acordo com o sistema de gestão de qualidade enquadrado na norma NBR ISO 9001:2008. Como segue, a norma determina para o projeto de desenvolvimento do produto necessidades de análises críticas e validações:

#### 7.3 Projeto e desenvolvimento

##### 7.3.1 Planejamento do projeto e desenvolvimento

A organização deve planejar e controlar o projeto e desenvolvimento do produto.

Durante o planejamento do projeto e desenvolvimento a organização deve determinar

- a) os estágios do projeto e desenvolvimento;
- b) a análise crítica, verificação e validação que sejam apropriadas para cada fase do projeto e desenvolvimento, e;
- c) as responsabilidades e autoridades para projeto e desenvolvimento.

A organização deve gerenciar as interfaces entre os grupos diferentes envolvidos no projeto e desenvolvimento para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades.

As saídas do planejamento devem ser atualizadas apropriadamente, na medida em que o projeto desenvolvimento progride.

##### 7.3.2 Entradas de projeto e desenvolvimento.

Entradas relativas a requisitos do produto devem ser determinadas e registros devem ser mantidos (ver 4.2.4). Essas entradas devem incluir

- a) requisitos de funcionamento e de desempenho,
- b) requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis,
- c) onde aplicável, informações originadas de projetos anteriores semelhantes, e;
- d) outros requisitos essenciais para projeto e desenvolvimento.

Essas entradas devem ser analisadas criticamente quanto à adequação. Requisitos devem ser completos, sem ambiguidades e não conflitantes entre si.

##### 7.3.3 Saídas de projeto e desenvolvimento

As saídas de projeto e desenvolvimento devem ser apresentadas de uma forma que possibilite a verificação em relação às entradas de projeto e desenvolvimento e devem ser aprovadas antes de serem liberadas.

As saídas de projeto e desenvolvimento devem

- a) atender aos requisitos de entrada para projeto e desenvolvimento,
- b) fornecer informações apropriadas para a aquisição, produção e para fornecimento de serviço,
- c) conter ou referenciar os critérios de aceitação do produto, e;
- d) especificar as características do produto que são essenciais para seu uso seguro e adequado. (NBR ISO 9001:2008, Bureau Veritas p. 14).

Para atender aos requisitos exigidos pela norma o setor de qualidade da empresa criou um procedimento para dirigir o processo de desenvolvimento do produto:

1° Fase: Definição do projeto. A diretoria solicita o desenvolvimento do produto a partir da exigência do mercado ou a partir de uma idéia inovadora que pode vir da própria área de marketing ou que o laboratório pode sugerir a partir de pesquisa técnica.

2° Fase: Aprovação do desenvolvimento do produto. Nesta fase existe a análise por parte da diretoria de marketing dos resultados obtidos no desenvolvimento (custos do produto, desempenho, comparativos com padrões de mercado). Como observado na norma, os dados de entrada devem ser iguais aos dados de saída.

3° Fase: Fabricação do lote experimental. Nesta etapa o laboratório, juntamente com a produção, fabrica o lote e aprova o processo validação de lote piloto.

4° Fase: Validação da qualidade do produto feito em produção que pode ser realizado através de testes com clientes ou através de novos testes de laboratório que aprovem a qualidade.

5° Fase: Validação final do projeto. Aprovação final da diretoria de marketing e diretoria técnica após análise das etapas, para lançamento do projeto.

A estrutura formada pela empresa atende as necessidades da Norma ISO, sendo a empresa auditada regularmente e mantendo a certificação, contudo o gerenciamento destes projetos pode ser um objeto de estudo a fim de obter melhorias.

Com a aquisição da parte arquitetônica de Tintas Renner, pela PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes, a administração dos projetos tornou-se mais complexa, principalmente em função do tamanho da empresa. As Tintas Renner era uma empresa de administração regional e as informações necessárias para o andamento do projeto eram decididas em pequenas reuniões de grupo, com participação direta dos diretores da empresa. Hoje a administração tornou-se nacional, envolve



diretores e áreas que assumiram maiores tarefas dentro de toda a organização, não somente na linha arquitetônica, mas nas demais linhas de produto da empresa.

O cumprimento das etapas de desenvolvimento de produto envolve tanto o laboratório como muitas áreas da empresa, que estão envolvidas em sua rotina diária de trabalho bem como em inúmeros projetos. Assim a necessidade de uma ferramenta de gerenciamento de projetos fica evidente, a fim de se obter um bom gerenciamento de prioridades e dos recursos humanos disponíveis.

Este trabalho pretende observar a estrutura de projetos desenvolvidos na empresa, identificando a alocação de recursos e a inter-relação entre as áreas que são fundamentais para o andamento e sucesso do processo. A partir disto ajustar o processo dentro de uma ferramenta de gestão de projetos que possa organizar os tempos de desenvolvimento, com melhor utilização dos recursos, aumentando o envolvimento de toda a empresa.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

- Propor a aplicação de um sistema de gestão de projetos, a fim de melhor organizar o processo de desenvolvimento de produtos da linha arquitetônica da PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as atuais atividades de desenvolvimento de produtos na empresa;
- Prospectar, através de entrevistas com profissionais da empresa, suas percepções sobre o sistema atual de gestão de projetos de desenvolvimento de produtos;
- Aplicar uma ferramenta de gestão de projetos, que auxilie na organização e execução de vários projetos, com melhor gestão de recursos humanos e financeiros, e integração entre as áreas envolvidas;
- Verificar, através de entrevistas, após a aplicação da ferramenta, se os mesmos profissionais perceberam melhorias;
- Analisar os resultados das entrevistas, assinalando quais foram as mudanças percebidas entre o processo atual e o novo sistema.

## 5 JUSTIFICATIVA

O trabalho desenvolvido encontra justificativa em três pontos principais:

- Com a dinâmica crescente das empresas, buscando soluções em um espaço cada vez mais curto de tempo, com recursos bastante otimizados, a gestão de projetos tornou-se de extrema importância, em função da necessidade dos trabalhos serem realizados em etapas e prazos bem definidos com resultados concretos e claros que gerem resultados para a companhia;
- Necessidade observada na organização em estudo, principalmente do departamento de desenvolvimento de produto, que por sua atuação estratégica busca agregar valor à gestão dos projetos para que o resultado seja o mais eficaz possível;
- Interesse pelo estudo e aprofundamento no tema, pois o mesmo está inserido no dia a dia profissional do setor de desenvolvimento de produto e do autor desta pesquisa.

## 6 REVISÃO DA LITERATURA

### 6.1 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

A fabricação de um novo produto começa com uma idéia inicial detalhada em desenhos, protótipos, experiências de laboratório e processos de produção.

As decisões estratégicas que são tomadas pela alta cúpula de diretoria são encaminhadas aos responsáveis por projetos, que devem utilizar ferramentas para gerenciar os recursos disponíveis e transformar as informações iniciais em um produto de desejo do cliente.

A relação entre a empresa e o mercado é dinâmica (TEECE, PISANO E SCHUEN, 1997), a incerteza e a diversidade do mercado influenciam a gestão do processo de desenvolvimento de produtos da empresa. A fim de melhorar o desempenho do processo e a competitividade dos seus produtos, a empresa precisa adaptar tanto os produtos quanto o processo de desenvolvê-lo aos padrões de competição do mercado.

As interações entre a empresa e o mercado geram informações muito importantes a respeito de qual produto deve ser desenvolvido para sustentar uma posição de vantagem competitiva para empresa e assim dá-se origem ao processo de desenvolvimento de produto.

A atividade de desenvolvimento de produtos é, conforme descreve Cusumano e Nobeoka (1992), um processo estratégico. As empresas visam o lucro e a conquista de uma posição de vantagem competitiva. Sendo assim, as empresas fixam objetivos a serem cumpridos por produtos específicos que, por sua vez, dão origem a projetos nos quais serão alocados recursos suficientes para a execução dos objetivos estratégicos fixados inicialmente.

## 6.2 PROJETO

### 6.2.1 Conceito de Projeto

Um projeto pode ser definido como um conjunto de ações, executadas de forma coordenada por uma organização transitória, ao qual são alocados os recursos necessários para, em certo prazo, alcançar ou superar as expectativas e necessidades do cliente (Boente, 2003, p. 6).

O projeto envolve tempo e empenho da empresa em atingir os objetivos a que se propõe. Um projeto de desenvolvimento de produto deve buscar atender requisitos que são importantes para o cliente utilizando ferramentas, capital humano e recursos tecnológicos disponíveis.

Em termos materiais, um projeto visa a criação de um novo conceito de produto, que será posteriormente construído na forma de protótipo, testado para validação e, finalmente, produzido e lançado no mercado. Segundo os autores Clark e Fujimoto (1991), uma forma de interpretar o que fazem os profissionais envolvidos durante um projeto de desenvolvimento é questionar como eles decidem se um determinado produto será atraente para o consumidor ou não. Os engenheiros seguem especificações, padrões e normas técnicas, mas no fundo todo o trabalho, da criação à produção, consiste em uma simulação do que o cliente irá experimentar no futuro.

Um projeto de desenvolvimento de produto pode ser desdobrado em etapas como a formulação do conceito do produto, que antecipa a satisfação do cliente; o planejamento do produto, que especifica as funções do produto; a engenharia do produto, que representa a sua estrutura; e a engenharia do processo, que representa o sistema de produção necessário.

Segundo Boente (2003), “a maioria dos projetos compartilha atividades comuns, incluindo o detalhamento do projeto em tarefas facilmente gerenciáveis, agendamento das tarefas à medida que o trabalho for sendo concluído”. Assim, um projeto deve se estruturar e ser facilmente observado e administrado por toda a empresa e principalmente pelas pessoas diretamente envolvidas.

A importância dos projetos pode ser verificada pela afirmação de Verzuh (2000), quando diz que o mundo do trabalho está mudando e a velocidade da mudança está aumentando. Há um aumento na demanda de projetos, já que eles são os meios pelos quais as organizações se adaptam às condições de mudança.

Em um tempo em que os negócios lutam para acompanhar a rapidez de empresas..., a parte mais importante dos negócios talvez seja acompanhar essas mudanças. Essa ênfase sobre as mudanças aumenta a importância da gestão de projeto, já que a alta velocidade da mudança cria uma necessidade maior dos projetos (Vezuh, 2000, p. 22).

Conforme consta no PMI (2004), os projetos são realizados em todos os níveis da organização e podem envolver uma única pessoa ou muitos milhares de pessoas. Sua duração varia de poucas semanas a vários anos. Os projetos podem envolver uma ou várias unidades organizacionais, como joint ventures. Essa mobilização organizacional foca em objetivos estratégicos da empresa.

Os projetos devem seguir estruturas e atributos que promovam o desenvolvimento dos produtos ou processos de acordo com as necessidades solicitadas pela empresa e pelo mercado.

### **6.2.2 Atributos de um Projeto**

Para Gido e Clements (2007) projeto é o esforço para se atingir um objetivo específico por meio de um conjunto único de tarefas inter-relacionadas e da utilização eficaz de recursos. Os seguintes atributos ajudam a defini-lo:

- Um projeto tem objetivo bem definido, resultado ou produto esperado. O objetivo de um projeto costuma ser definido em termos de escopo, cronograma e custo, atingindo no final a qualidade do produto e satisfação do cliente;
- Um projeto é conduzido por meio de uma série de tarefas independentes, isto é, várias tarefas não repetidas, que precisam ser cumpridas em determinada sequência, a fim de atingir o objetivo.

- Um projeto utiliza vários recursos para realizar as tarefas. Tais recursos podem incluir diferentes pessoas, organizações, equipamentos, materiais e instalações.
- Um projeto apresenta um esquema de tempo específico, ou vida finita. Ele tem data de início e a data na qual o objetivo deve ser atingido.
- Um projeto pode ser um esforço único ou de uma única vez. Alguns projetos como conceber e construir uma estação espacial são únicos porque nunca foram tentados. 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 realizá-lo.
- Por fim, o projeto envolve certo grau de incerteza. Antes do início, elabora-se um plano com base em certas suposições e estimativas. É importante documentar estas suposições, pois influenciarão o desenvolvimento do orçamento, o cronograma e o esforço do trabalho.

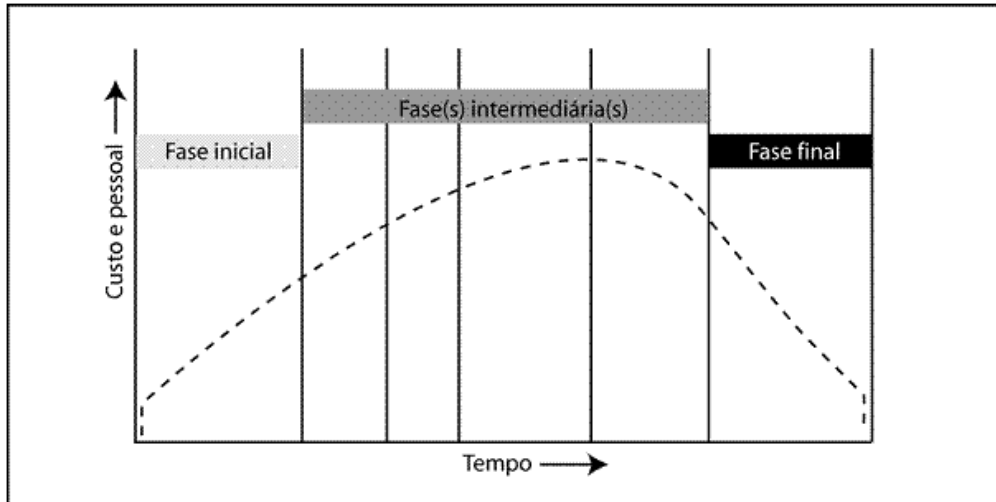
### 6.3 CICLO DE VIDA DO PROJETO

Para Keelling (2002), todo projeto passa por uma série de fases desde sua concepção até o seu ponto de conclusão. Conforme o projeto se desenvolve e passa pelas fases, um montante cumulativo de recursos e tempo aumenta, sendo que os prazos e os recursos restantes diminuem. Esta série de fases é conhecida como ciclo de vida do projeto.

Conforme PMI (2004), a maioria dos ciclos de vida do projeto compartilha diversas características comuns:

- As fases geralmente são sequenciais e normalmente são definidas por algum formulário de transferência de informações técnicas ou de entrega de componentes técnicos.

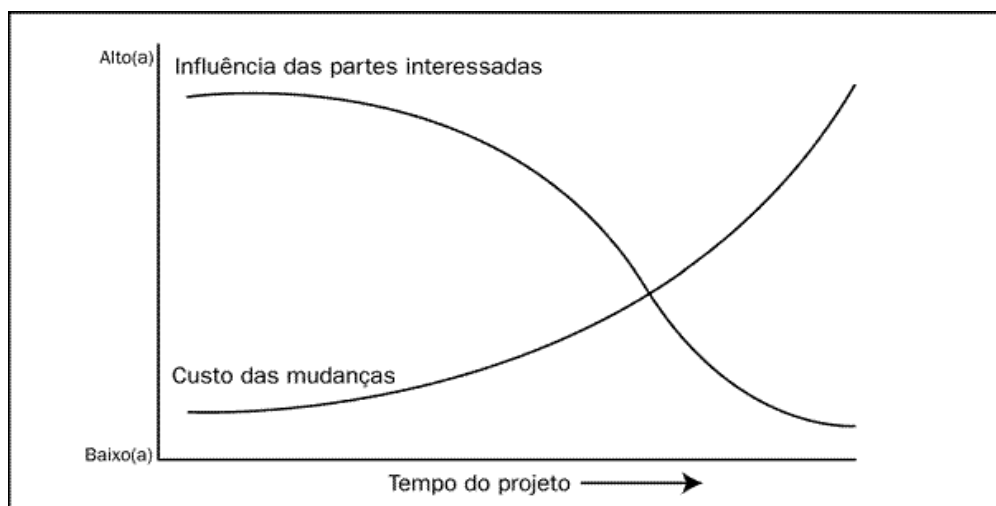
- Os níveis de custos e de pessoal são baixos no início, atingem o valor máximo durante as fases intermediárias e caem rapidamente conforme o projeto é finalizado (figura 1).



**Figura 1 - Nível típico de custos e pessoal ao longo do ciclo de vida do projeto**

Fonte: PMI - guia PMBOK (2004, p. 21).

- A capacidade das partes interessadas, de influenciarem as características finais do produto e o custo final do projeto, é mais alta no início e torna-se cada vez menor conforme ele avança. Contribui muito para esse fenômeno, o fato de que o custo das mudanças e da correção de erros aumentarem conforme o projeto evolui, conforme se observa na figura 2.



**Figura 2 - Influência das partes interessadas ao longo do tempo**

Fonte: PMI - guia PMBOK (2004, p. 21).



Segundo Keelling (2002), o ciclo de vida do projeto também se torna um instrumento da qualidade, aplicando-se a sua condução, pois as expectativas de qualidade são estabelecidas entre uma fase e outra, e aos seus produtos. Assim o ciclo de vida fornece referência para confirmação da qualidade do produto durante o projeto, reduzindo o risco de custos de correção à medida que ele avança.

Keelling (2002), também coloca as fases do ciclo de vida do projeto como:

- Conceituação
- Planejamento
- Implementação/Gestão
- Conclusão

### 6.3.1 Conceituação

Conforme Keelling (2002), a conceituação é o ponto de partida que começa com a idéia, necessidade ou desejo de algum desenvolvimento ou melhoria importante.

Um projeto é uma máquina de mudança, pois é concebido quando se percebe a necessidade de um progresso, quando provavelmente há um período de discussão, uma “rodada de avaliações” dos prós e contras e idéias, sem muita ação decisiva, até que o conceito assuma uma forma identificável. Se esta forma foi assumida e se chegou a um acordo quanto ao caráter desejável do projeto, é importante esclarecer seu propósito exato, isto é, rascunhar objetivos, escopo, resultado e custo, e identificar os interessados (Keelling, 2002, p. 25).

Segundo Verzuh (2000), a documentação de um projeto começa a ser definida através de uma Declaração de Trabalho (DT) que apresenta uma lista de metas, limitações e critérios de sucesso.

Na DT deve constar como conteúdo mínimo:

- Declaração de propósitos - por que estamos fazendo o projeto? De maneira clara, deve se definir e responder esta pergunta, para que durante seu desenvolvimento possam ser tomadas decisões pela equipe.

- Declaração de escopo - escrever as principais atividades do projeto, de modo que fique clara a inclusão de qualquer trabalho extra. O escopo descreve as principais atividades do projeto de modo que fique absolutamente claro o que este vai ou não desenvolver.
- Projeções de custo, cronograma e recursos baseiam-se na suposição do que se tem no escopo.
- Resultados - o que se quer com o projeto? Deve estar claro para a equipe o que ela deve produzir.
- Estimativa de custo e prazos.
- Objetivos - específicos e mensuráveis, podendo medir inclusive o resultado do projeto.
- Participantes - equipe de trabalho.
- Cadeia de Comando.

### **6.3.2 Planejamento**

Após a definição do objetivo do projeto determinar um planejamento das atividades que deverão ser executadas é primordial na execução e gestão de projeto.

Segundo Gido e Clements (2007), é necessário elaborar um esquema, ou uma estratégia, que demonstre como as tarefas do projeto serão executadas dentro do orçamento e do prazo. As etapas do planejamento devem atender alguns pontos, que estão diretamente ligados aos atributos do projeto:

1. Divida e subdivida o escopo do projeto em “frações” significativas ou pacotes de trabalho;
2. Defina as atividades específicas que precisam ser executadas para cada pacote de trabalho, a fim de atingir o objetivo do projeto;

3. Ilustre graficamente as atividades na forma de um diagrama de rede. Esse diagrama mostra a sequência necessária e as interdependências das atividades para atingir o objetivo do projeto;
4. Faça uma estimativa de quanto tempo cada atividade levará para ser completada;
5. Faça uma estimativa de custo para cada atividade;
6. Calcule um cronograma e um orçamento para determinar se o projeto pode ser concluído dentro do prazo necessário, com os fundos alocados e os recursos disponíveis.

O grau de incerteza que envolve o desenvolvimento de projetos deve ser considerado dentro da etapa de planejamento, pois, segundo Gido e Clements (2007), o risco é a possibilidade de ocorrer uma circunstância indesejada que resulte em algum prejuízo, e isto não pode acontecer.

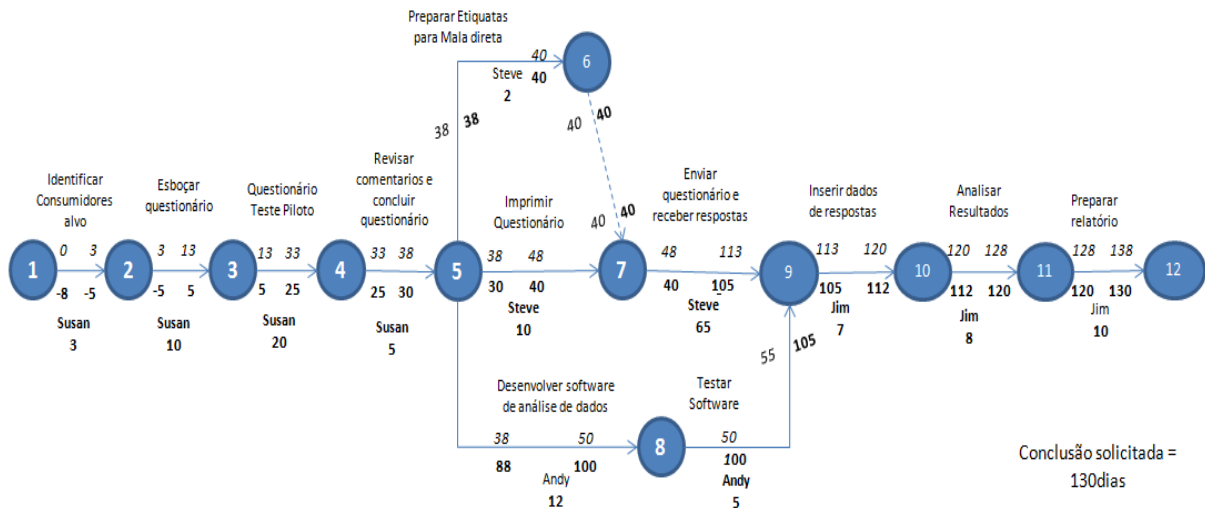
Em todo o projeto há incertezas quanto ao cronograma, aos custos e à qualidade do produto final. É necessário gerenciar riscos para que se aumente a probabilidade de cumprir os objetivos do projeto. Keelling (2002) afirma que o planejamento será capaz de fornecer mecanismos que evitem os riscos, reduzindo a probabilidade de trauma e/ou minimizando as consequências.

Detalhar as tarefas e colocá-las na sequência correta é uma ferramenta que proporciona uma estimativa de duração do projeto como um todo. Identificar corretamente o tempo dos processos envolvidos no desenvolvimento possibilita a identificação de problemas com cronogramas mal planejados, e conseqüentemente, riscos de atrasos durante as execuções das tarefas.

O planejamento de redes (diagrama de redes) é uma técnica importante na programação e no controle de projeto, principalmente quando ele é composto de várias atividades inter-relacionadas. Conforme Kelling (2002), o cronograma para o projeto pode ser criado a partir de um diagrama de redes, baseado nos métodos do caminho crítico (CPM) ou das técnicas de avaliação e revisão de programas (PERT), que calculam o tempo de cada atividade. Entre os tipos de diagrama de redes temos:

## Diagrama de Setas

A atividade é representada por uma seta na rede, dispondo as tarefas em uma sequência lógica e anotando suas descrições nas setas, ligando-as a círculos, que são os eventos. As tarefas podem ser desenvolvidas ao mesmo tempo, contudo o evento seguinte só poderá começar quando todos os que o antecedem estejam concluídos (relação de precedência) (figura 3).

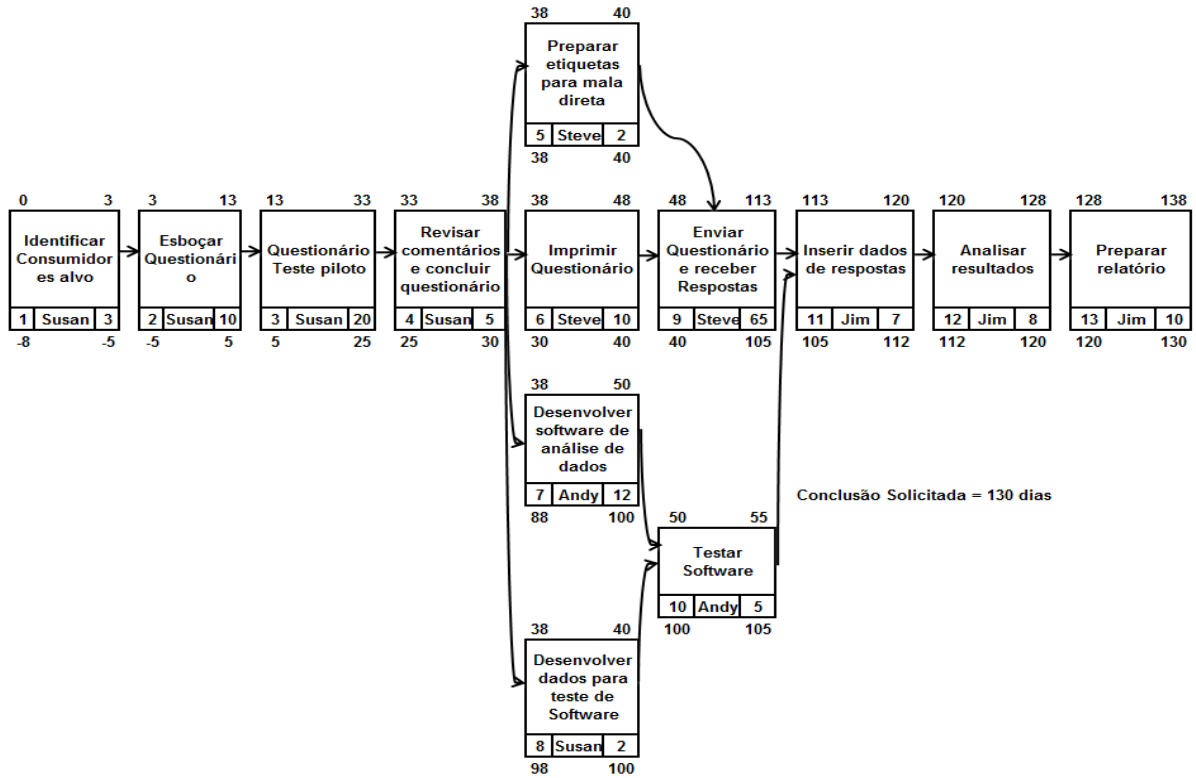


**Figura 3 - Diagrama de setas para projeto de estudo de Mercado Consumidor**

Fonte: adaptado Gido e Clements (2007, p. 156).

## Diagrama de atividades

Como diferencial em relação ao diagrama de setas, as atividades estão descritas nas caixas e seguem uma ordem sequencial numerada para sua realização (figura 4).



**Figura 4 - Diagrama de atividades para projeto de estudo de Mercado Consumidor**

Fonte: Gido e Clements (2007, p. 154).

Conforme Gido e Clements (2007) a primeira etapa no estabelecimento de um cronograma é estimar quanto tempo irá durar cada atividade, tempo este que deve ser um valor baseado em recursos e complexidade de cada tarefa. A partir do prazo de conclusão exigido no projeto e das estimativas dadas em cada tarefa, calcula-se o cronograma de execução das atividades, bem como a folga de tempo no projeto, estimando datas de início e término.

Datas de Início mais cedo (IC) e data de término mais cedo (TC), são calculadas a partir das estimativas de cada etapa. IC é a data mais cedo que a atividade pode iniciar e TC é a data mais cedo que uma atividade pode ser concluída, sendo que o IC da tarefa seguinte é igual ao maior TC entre as tarefas anteriores (se existir mais de uma tarefa a ser concluída).

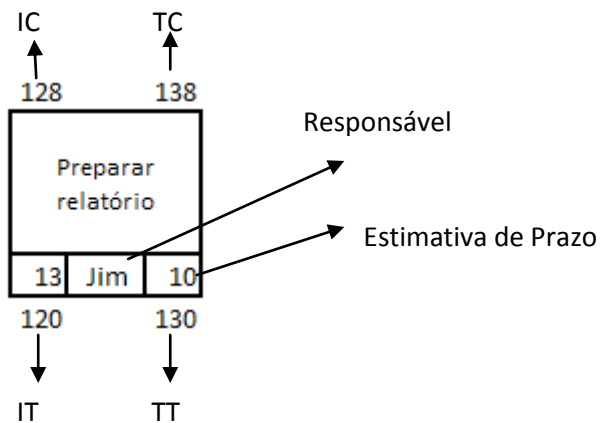
$$TC = IC + \text{estimativa de duração.}$$

As datas de término mais tarde (TT) e de início mais tarde (IT) são calculadas a partir da exigência para conclusão do projeto. É uma avaliação regressiva a partir da data de finalização do projeto. TT é a data mais tardia na qual uma atividade deve ser concluída e IT é a data mais tardia que uma atividade pode ser iniciada,

sendo que o TT da tarefa anterior = IT mais cedo entre as tarefas posteriores (se existir mais de uma tarefa a ser concluída).

$IT = TT - \text{estimativa de duração}$ .

Tomando como exemplo o diagrama de atividades (figura 4), observa-se os cálculos relacionados de cada tarefa para IC, TC e para IT, TT seguindo o descrito a seguir:



**Figura 5 - Cálculos IC, TC, IT, TT**  
 Fonte: Gido e Clements (2007, p. 154).

Como forma de concluir o cronograma e também de agir sobre as datas que foram estipuladas, calcula-se a folga total (FT) do projeto a partir dos seguintes valores:  $FT = TT - TC$  ou  $FT = IT - IC$ .

A folga total, quando é positiva, indica o tempo que pode atrasar as atividades de determinado caminho sem pôr em risco a conclusão do projeto.

Avaliando a folga total entre cada atividade do projeto, encontramos o **caminho crítico**, que é o caminho mais demorado para atingir o objetivo do projeto e onde as tarefas possuem menores folgas.

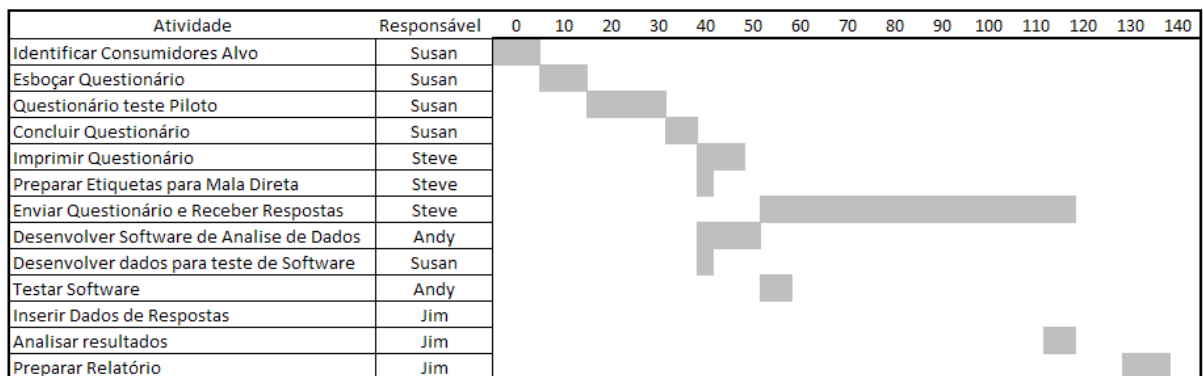
No caso do projeto de mercado consumidor (figuras 3 e 4), onde se observa que o prazo para conclusão do projeto é de 130 dias, a folga total é negativa. Na estimativa de duração, observada na figura 6, pode-se verificar que o valor mais baixo é -8 dias nas atividades 1-2-3-4-6-9-11-12-13. Este caminho crítico são etapas-chave que devem ser gerenciadas para que o projeto não atrase. Para ajustar o cronograma é preciso ajustar a estimativa de duração de uma das tarefas.

Atividade	Resp.	Estimativa de Durabilidade	Mais cedo		Mais tarde		Folga total
			Início	Fim	Início	Fim	
1 Identificar consumidores Alvo	Susan	3	0	3	-8	-5	-8
2 Esboçar questionário	Susan	10	3	13	-5	5	-8
3 Questionário piloto	Susan	20	13	33	5	25	-8
4 Revisar comentários	Susan	5	33	38	25	30	-8
5 Preparar Etiquetas para Mala Direta	Steve	2	38	40	38	40	0
6 Imprimir Questionário	Steve	10	38	48	30	40	-8
7 Desenvolver Software de Analise de Dados	Andy	12	38	50	88	100	50
8 Desenvolver dados para teste de Software	Susan	2	38	40	98	100	60
9 Enviar Questionário e Receber Respostas	Steve	65	48	113	40	105	-8
10 Testar Software	Andy	5	50	55	100	105	50
11 Inserir Dados de Respostas	Jim	7	113	120	105	112	-8
12 Analisar resultados	Jim	8	120	128	112	120	-8
13 Preparar Relatório	Jim	10	128	138	120	130	-8

**Figura 6 - Estimativa de duração das tarefas para projeto de estudo de Mercado Consumidor**

Fonte: Gido e Clements (2007, p. 159).

O gráfico de Gantt é uma ferramenta de planejamento muito utilizada, onde são exibidas as tarefas e a duração estimada de cada uma dentro de uma cronologia. Para Keelling (2002) ele ajuda no planejamento das tarefas como também na comunicação no projeto, mostrando não somente a sequência das atividades, mas também quando elas irão ocorrer e quem é o responsável (figura 7).



**Figura 7 - Grafico de Gantt para projeto de estudo de Mercado Consumidor**

Fonte: Gido e Clements (2007, p. 107).

A organização das tarefas, cronograma analisado e ajustado para cumprimento do prazo e a comunicação aos envolvidos são etapas que devem ser planejadas juntamente com o custo, que foi estimado no início do projeto.

Trabalhar com os custos do projeto, segundo Verzuh (2000), requer avaliar alguns pontos, que são fontes para um orçamento detalhado como: o custo da mão

de obra, que será o trabalho humano utilizado na tarefa; o custo com equipamentos internos, disponíveis de forma rotineira, mas que serão especialmente utilizados e desgastados com este trabalho; o custo de mão-de-obra e equipamentos externos, que se refere a necessidades especiais de pessoas e equipamentos contratados e focados somente no projeto que está em andamento; custo com materiais, que são os insumos necessários para desenvolvimento do projeto.

Conforme Gido e Clements (2007) os softwares de gestão têm facilitado muito a organização e cálculo do custo total do projeto, principalmente compilando informações de cronograma, recursos envolvidos e custo, apresentando informações que serão acompanhadas durante a implementação e gestão do projeto.

### **6.3.3 Implementação e Gestão**

Conforme Boente (2003), a gerência dos projetos engloba desde a definição, o uso de recursos e técnicas, a administração e o controle do projeto. A interação entre as atividades é tão forte que pode afetar outros processos do seu plano de projeto, necessitando de um balanceamento e uma administração efetiva

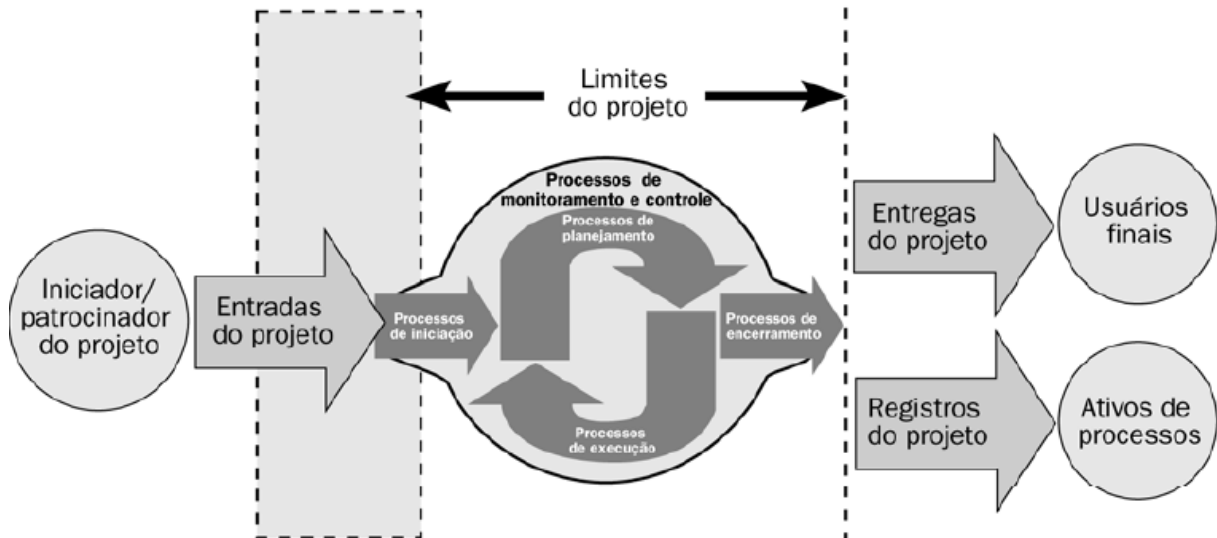
Para Kerzner (2002), ao longo do projeto, o controle e a gestão do processo devem ser mantidos. Esta é a oportunidade para o gerente e a equipe avaliarem o projeto, estimarem o seu desempenho e controlarem o desenvolvimento dos produtos a serem entregues. Deve-se avaliar o avanço das tarefas, ajustar as variantes de acordo com o planejado, resolvendo problemas que possam afetar o escopo inicial, visando a satisfação completa do cliente.

PMI (2004) afirma que o gerenciamento de um projeto deve considerar, entre outros aspectos, o atendimento balanceado dos requisitos de custo, de prazo, e de escopo, uma vez que a qualidade de um projeto está diretamente vinculada com tais requisitos.

A figura 8 demonstra os processos envolvidos durante um projeto e pode-se perceber que os processos de monitoramento e controle interagem com todos os demais de forma diferenciada. Os processos de planejamento e execução



comunicam-se diretamente, permitindo que o planejamento de um projeto possa ser revisado durante a execução, não mudando o escopo inicial, mas adequando e resolvendo problemas de andamento.



**Figura 8 - Limites do projeto**

Fonte: PMI - guia PMBOK (2004, p. 43).

O segredo para obter o gerenciamento eficaz do projeto é a comunicação. Uma comunicação sólida entre todos os participantes permite que o projeto evolua de maneira ordenada.

A comunicação é fundamental à ação individual e ao esforço conjunto. É o sistema nervoso da liderança, trabalho em equipe, cooperação e controle. Ela determina a qualidade dos relacionamentos, os níveis de satisfação e a medida de nosso sucesso ou fracasso. Sua ruptura é uma das principais causas de discórdia ou conflito. É o veículo fundamental para resolver as dificuldades (Keelling, 2002, p. 229).

Diagramas de setas, diagrama de redes, caminho crítico, gráficos de Gantt, sendo atualizados durante o andamento do projeto, são de fundamental importância para manter a informação ativa entre os membros da equipe.

Para Verzuh (2000), as reuniões de acompanhamento do projeto são necessárias, tanto para distribuir informações, como para tomar decisões. São oportunidades de aumentar a coesão, pois é neste momento que toda a equipe se reúne. Neste momento mantêm-se a equipe informada sobre o desenvolvimento do projeto, identificando os problemas potenciais ou informando a todos, sobre as soluções de problemas em comum. Assegura-se o acompanhamento do projeto por

todos, divulgando claramente as responsabilidades para o cumprimento dos objetivos.

O processo de controle envolve uma coleta de dados regular sobre o desempenho, com o acompanhamento comparativo entre o que foi planejado e o que está sendo realizado. Conforme Verzuh (2000), no cronograma, cada pacote de trabalho deve ter critérios de término e não deve ser concluído totalmente até que todos sejam cumpridos. É necessário que haja rigidez nestes registros, pois se for permitido que as tarefas sejam registradas como completadas antes que todos os detalhes finais tenham sido vistos, o projeto pode atrasar, muito embora os relatórios oficiais, de acompanhamento, afirmem que ele está dentro do prazo.

A avaliação dos custos é fundamental à medida que o projeto evolui, já que as estimativas de gastos com mão-de-obra, recursos e materiais devem estar de acordo com o que foi planejado.

Gerenciar o andamento do projeto dentro do que foi planejado é tarefa do gestor, que tem sua vida melhorada a partir de usos de softwares que arquivam informações, emitem relatórios com controles de custo e andamento das tarefas.

#### **6.3.4 Conclusão do Projeto**

Gido e Clements (2007) mencionam que a última etapa do ciclo de vida do projeto é a conclusão. Deve haver um aprendizado com o projeto executado, utilizando estas informações para identificar futuras melhorias.

Existem pontos que devem ser discutidos dentro do grupo de projeto, preferencialmente dentro de uma reunião de avaliação, devendo ser analisados:

- Desempenho técnico - comparação do escopo inicial do projeto com o desempenho final.
- Desempenho de custo - custo de recursos materiais e humanos planejados e obtidos, analisando os pontos excedentes.

- Desempenho de cronograma - tempo planejado para cada tarefa e setor, problemas de gargalos para próximos projetos.
- Desempenho de planejamento e controle do projeto - houve um nível ideal de planejamento, o controle utilizou ferramentas adequadas para tomadas de decisão em momento oportuno.

Avaliar o desempenho é uma etapa muito importante dentro da gestão de projetos nas empresas. É uma das melhores formas de capacitação e desenvolvimento de projetos melhores e mais precisos, principalmente quanto às informações formadoras do escopo, gestão do cronograma e dos custos.

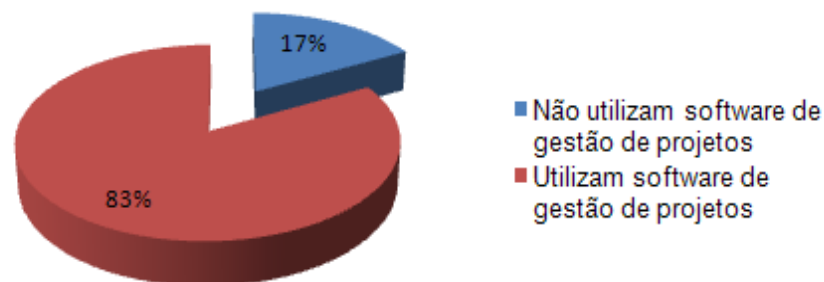
O uso de softwares de gestão, comercializados normalmente por grandes empresas, é enfatizado na literatura como uma opção para aumentar a eficácia no planejamento e no controle de projetos. Esta abordagem será detalhada no próximo capítulo deste trabalho.

## 7 SOFTWARES DE GESTÃO DE PROJETO

Os softwares de gestão proporcionam maior facilidade na administração e direção de projetos, bem como possuem ferramentas de qualidade que ajudam a executar os trabalhos, planejando tarefas, ajustando prazos e recursos disponíveis.

O Project Management Institute - PMI Brasil (2009) realiza pesquisa com empresas que têm a oportunidade de trocar informações e experiências a fim de poder verificar seu desempenho, avaliando se estão sendo adotadas as melhores práticas e se os seus processos são eficientes. O estudo de *Benchmarking* em Gerenciamento de Projetos de 2009, que teve 300 empresas participantes, apresentou alguns resultados importantes quanto a software de gestão de projetos:

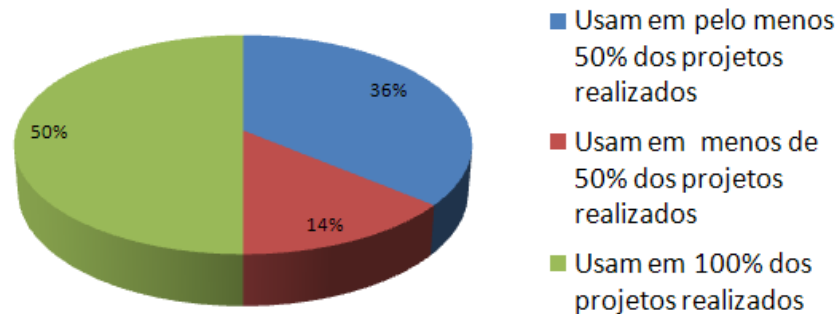
- a) Quanto a empresas que utilizam software de gestão de projetos



**Figura 9 - Utilização de softwares de projetos nas empresas**

Fonte: PMI - Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos (2009).

b) Grau de utilização de software de gestão de projetos



**Figura 10 - Grau de utilização de softwares de projetos**

Fonte: PMI - Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos (2009).

Grande variedade de softwares de gestão de projetos é oferecida no mercado com preços bastante acessíveis e de fácil compreensão dos recursos técnicos disponíveis.

Conforme Gido e Clements (2007), os softwares permitem ao gestor e à equipe planejar e controlar os projetos de modo interativo. Os recursos disponíveis são:

- Criar listas de tarefas com suas durações estimadas;
- Estabelecer interdependências entre as tarefas;
- Trabalhar com várias escalas de tempo;
- Trabalhar com os recursos disponíveis – pessoas, equipamentos e custos predeterminados;
- Possibilidade de geração de relatórios;
- Interface com outros softwares como processadores de planilhas e bases de dados;
- Exibir dados gráficos com dados atualizados do projeto;

- Gerenciar múltiplos projetos, trabalhando on-line, o que possibilita a reação rápida no caso de mudanças de cronograma, orçamento ou pessoal.

Segundo Figueiredo e Figueiredo (2002), existem motivos fortes para que se utilize um software de gerenciamento, pois eles possibilitam apresentações bem elaboradas e precisas do projeto, na forma de gráficos, relatórios e planilhas. Direcionam a uma metodologia eficaz de planejamento e planificações, obrigando a utilização de um método para detalhar cada tarefa. Demonstram instantaneamente inconsistências entre a execução do projeto e as metas determinadas pelo planejamento. A facilidade de troca de informações entre a gerência encarregada pelas aprovações e os membros do projeto, viabilizam e dinamizam o processo.

## 7.1 RECURSO DO SOFTWARE DE GESTÃO DE PROJETO

Os softwares de gestão proporcionam facilidade e praticidade na orientação da utilização de recursos, respostas às mudanças que ocorrem no andamento do projeto, como prazos e orçamento.

Como analisam e expõem Gido e Clements (2007, p. 403) os pacotes existentes de software possuem distintas características:

- I. Controle de orçamentos e custos - É possível relacionar todos os custos envolvidos, incluindo pessoal, e recursos, como máquinas e materiais necessários para realização da atividade. O planejamento de custo pode ser confrontado com o realizado em qualquer etapa do projeto, a partir da emissão de relatórios gerenciais.
- II. Calendários - Utilizados na definição de dias e horas para realização da tarefa, elaborando-se o cronograma de atividades do projeto.
- III. Recursos de Internet - As informações podem ser disponibilizadas na internet facilitando o processo de comunicação com os membros da equipe, principalmente sobre o andamento das tarefas e alterações importantes que estão sendo realizadas no projeto.

- IV. Gráficos - Uma ampla variedade de gráficos é criada de forma rápida e fácil, como o gráfico de Gantt e diagramas de rede, baseados nos dados fornecidos para o projeto. Após o plano base criado, quaisquer alterações podem ser introduzidas e os gráficos refletirão automaticamente as informações.
- V. Importar / Exportar dados - Importação de informações de outros aplicativos, como processadores de textos, planilhas e base de dados. Os dados também podem ser exportados para os mesmos aplicativos.
- VI. Controle de projetos múltiplos e subprojetos - Em função do seu tamanho os projetos podem ser divididos para melhor gestão, criando arquivos separados, que são relacionados por links ao projeto principal.
- VII. Geração de relatórios - Vários tipos de relatório são disponibilizados pelos softwares de gestão; relatórios totais e das etapas principais do projeto, relatórios financeiros, relatórios de alocação de recursos, relação de tarefas totais do projeto x tarefas realizadas.
- VIII. Gestão de recursos - Uma lista de recursos, para realização das atividades, é distribuída de acordo com disponibilidade e custo. O sistema vai destacar e ajudar a corrigir quaisquer alocações, além de executar o nivelamento dos recursos. A maioria dos softwares de gestão permite que o usuário lide com milhares de recursos de um projeto.
- IX. Planejamento - Os softwares permitem que os usuários definam as atividades que devem ser executadas, relacionando datas e recursos. Eles admitem que muitas tarefas sejam associadas a um único projeto.
- X. Monitoramento e rastreamento - Para gestão de um projeto é fundamental rastrear o progresso, os custos e os recursos reais. Os softwares permitem a definição de um plano base planejado e os compara dados reais do projeto, permitindo a emissão de relatórios.
- XI. Cronograma - Os cronogramas do projeto são criados a partir das informações básicas colocadas, podendo o usuário determinar prioridades, definir turnos de trabalho e fazer o acompanhamento do tempo já decorrido para o projeto.

- XII. Classificação e filtração - Permitem a visualização das informações na ordem desejada e de acordo com a sua necessidade. Assim caso o usuário queira uma informação apenas sobre as tarefas que requerem determinado recurso, o software ignora as demais e informa o que o usuário está solicitando.

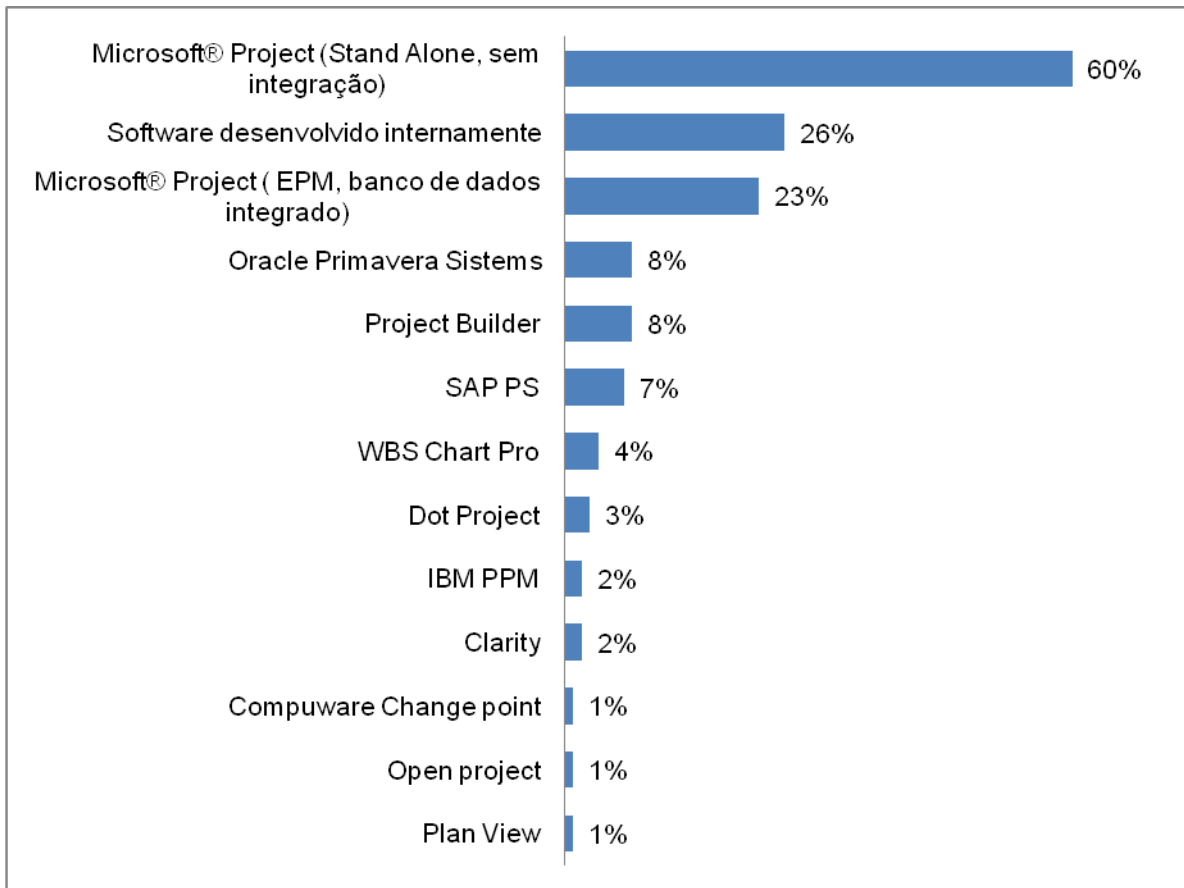
Essa praticidade e confiabilidade na gerência colocam os softwares como grandes aliados do gestor, para controle e obtenção do sucesso de um projeto. Um deles será utilizado neste trabalho para propor uma melhoria na administração e gerenciamento de projeto para desenvolvimento de novos produtos da PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes Ltda.

## 7.2 SOFTWARES DE GESTÃO DE PROJETO DISPONÍVEIS

Um grande número de softwares de gestão é disponibilizado para execução das tarefas, cada um com a sua particularidade e recursos, que devem ser considerados na hora da escolha por parte do gestor.

Conforme o estudo de *benchmarking* em gerenciamento de projetos realizado pela PMI (2009) temos uma lista de softwares que são normalmente utilizados pelas empresas participantes da entrevista. Na figura 11 são apresentados os softwares citados na pesquisa.





**Figura 11 - Softwares de apoio ao Gerenciamento de Projetos mais utilizados**

Fonte: PMI - Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos (2009).

Analisando os dados percebe-se que o Microsoft® Project é o principal software de gerenciamento de projetos utilizado pelas empresas pesquisadas, em uso por 60% delas.

Em função desta preferência notória este software será utilizado para este estudo.

### 7.2.1 O Microsoft® Project

Desenvolvido pela Microsoft® Corporation, assim como os demais softwares de gestão, ele cria seu cronograma a partir da definição de um plano de projeto. Ele realiza associação de recursos, vínculos e divisões de tarefa entre outras atribuições importantes em um planejamento de projeto.

O site da Microsoft® Corporation - (2010) traz muitas informações sobre o produto e atribuições importantes:

- Rastrear a fonte dos problemas - Determinar pré-requisitos e restrições de recursos que orientam a data de início de uma tarefa selecionada. Visualizar caminhos crítico, em planos de projeto, para encontrar a causa raiz de um atraso específico.
- Reverter as alterações - Experiência com cenários hipotéticos usando vários níveis. Isto permite desfazer e refazer alterações de informações e compreender plenamente as implicações de cada mudança.
- Verificar os efeitos de uma mudança - Determinar o impacto de uma mudança em todas as outras tarefas dependentes. O programa destaca automaticamente todos os itens que se deslocam, como resultado das recentes mudanças que você fez.
- Controlar as finanças do projeto - Atribuir orçamentos para projetos possibilitando o controle de custos.
- Atribuir custos a tarefas - Atribuir vários custos arbitrários permitindo monitorar com mais precisão as finanças do projeto, mantendo-o em sincronia com os dados de seu sistema de contabilidade.

O software e seu recursos serão melhor discutidos no capítulo 9 deste trabalho, onde serão detalhados pontos importantes deste sistema de gestão utilizando um trabalho de desenvolvimento de produto da empresa.

## 8 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por se tratar de um estudo cujo objetivo é avaliar um determinado processo dentro de um único ambiente, bem como os sujeitos envolvidos nesse processo, a presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso. De acordo com Yin (2005), a preferência pelo método de Estudo de Caso deve ser dada quando do estudo de eventos contemporâneos, em situações onde os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. De modo específico, este método é adequado para responder às questões "como" e "por que" que são questões explicativas e tratam de relações operacionais que ocorrem ao longo do tempo.

O presente trabalho visa avaliar a sistemática atual dentro da empresa e aperfeiçoar os processos. Segundo Roesch (1996) isto constitui uma avaliação formativa, pois implica um diagnóstico do sistema atual e sugestões para sua reformulação.

A pesquisa qualitativa que será utilizada para avaliação no presente estudo é segundo Roesch (1996) adequada para a avaliação formativa, pois trata de avaliar a melhora de um programa ou plano.

Como o pesquisador faz parte do quadro efetivo da empresa avaliada há 14 anos, a pesquisa e observação terão mais sucesso pela maior confiança dos colegas de trabalho. Conforme afirma Roesch (1996), o pesquisador envolvido com o processo pesquisado pode ter mais sucesso pela confiança dos demais, mas que isto não é tudo, necessitando a pesquisa gerar relevância para o grupo:

...o pesquisador que está envolvido com uma situação por algum tempo tem mais oportunidade de desenvolver algum nível de confiança com os demais participantes. Isto, porém, não é o suficiente, especialmente quando se lida com pessoas poderosas e qualificadas, cuja sobrevivência na empresa depende de ser cuidadoso com o que fala e com quem fala. A confiança deve ser alcançada pelo pesquisador através de um processo de pesquisa que tenha alguma relevância ou uso para as pessoas implicadas (Roesch,1996, p. 147).

O objetivo do trabalho é poder interagir com a organização na busca de resultados mais imediatos e concretos, buscando sistemas que tenham relevância para o seu trabalho aplicando hipoteticamente as ferramentas escolhidas.

Foram obtidas informações sobre o sistema e sobre os processos atuais, a fim de poder comparar com um novo sistema de gerenciamento que poderá trazer benefícios para a organização.

O propósito da pesquisa está no sistema de gestão de desenvolvimento de produto que, quando se torna informatizado, é capaz de lidar com diversas tecnologias, das mais simples e comuns às mais modernas e atuais, podendo ser de grande importância para todos os envolvidos, legitimando a pesquisa.

## 8.1 DEFINIÇÃO DA ÁREA

O desenvolvimento do trabalho ocorreu principalmente junto ao Laboratório de Desenvolvimento de produtos da linha arquitetônica da PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes, que é o setor responsável por colocar em prática as necessidades estratégicas da empresa para lançamento de novos produtos e manutenção dos existentes, a fim de manter a competitividade da empresa no mercado.

O laboratório de desenvolvimento de produtos possui uma equipe de 11 funcionários composta por: um gerente técnico, químicos e técnicos químicos. O desenvolvimento de produtos fica a cargo dos químicos ou técnicos químicos mais experientes, com a supervisão direta do gerente técnico.

O processo de desenvolvimento de novos produtos tem como seu principal setor o Laboratório, contudo outras áreas da empresa envolvem-se com o projeto, desde a sua definição, adequação de qualidade e produção propriamente dita.

Visou-se abranger todas as áreas da empresa, que de alguma forma participam do processo de desenvolvimento de produto, para que a análise das percepções, quanto ao objetivo do trabalho, seja a mais ampla possível, permitindo conclusões que possam ser utilizadas e aprovadas por todas as áreas da empresa.

## 8.2 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

Os participantes foram selecionados pelo seu envolvimento e conhecimento das práticas dos projetos de desenvolvimento de produtos, tanto no laboratório, quanto em outras áreas que participam diretamente do processo.

Para esta seleção também se buscou pessoas que tenham um poder decisório na empresa, a fim de que, se aprovada a idéia proposta, ela possa ser apoiada e implementada na empresa. Outro critério de seleção foi a facilidade de acesso aos entrevistados por parte do entrevistador.

As entrevistas foram realizadas com:

- Gerente Técnico de Desenvolvimento de produto para a América Latina que trabalha na empresa há 27 anos sendo que assumiu este cargo há 3 anos;
- Coordenador de Marketing, que trabalha na empresa há 8 anos e atual na área de marketing há 6 anos;
- Supervisora de Qualidade, que trabalha na empresa há 13 anos, já trabalhou no laboratório de desenvolvimento de produto e é supervisora há 3 anos;
- Químico Sênior do Laboratório de Desenvolvimento, que trabalha na empresa e na área há 25 anos;
- Técnico Químico do Laboratório de Desenvolvimento, que trabalha na empresa e na área há 8 anos.

### 8.3 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

As técnicas de coleta de dados escolhidas foram: entrevista e observação. Conforme Yin (2005), as entrevistas são uma das mais importantes e essenciais fontes de informações para o estudo de caso, pois com elas é possível obter e sintetizar as experiências dos entrevistados sobre o tema e conscientizar o pesquisador da problemática em estudo.

As entrevistas foram realizadas de acordo com a disponibilidade dos entrevistados, em seus locais de trabalho e em horário definido por eles. Foram gravadas e transcritas posteriormente.

As entrevistas foram a forma mais adequada para obtenção das informações quanto à gestão de projetos dentro da empresa. Pôde-se assim, obter percepções claras de cada participante do projeto, interagindo com o entrevistado. Gil (2008) descreve bem a importância e a possibilidade de obter-se informações por meio de uma entrevista.

Pode-se definir entrevista, como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao entrevistado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação (Gil, 2008, p. 109).

Enquanto técnica de coleta de dados, a entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram... (Gil, 2008, p. 109).

As entrevistas, segundo Gil (2008) apresentam vantagens se comparadas a questionários, pois possibilitam maior número de respostas, apresentam-se mais flexíveis, pois permitem esclarecimentos do entrevistador. Permitem também ao entrevistador, captar respostas a partir de expressões corporais feitas pelos entrevistados.

O mesmo autor também enfatiza que existem desvantagens, como falta de motivação do entrevistado, não compreensão das perguntas, fornecimento de respostas falsas, falta de vocabulário do entrevistado para responder às questões, influência exercida de forma pessoal ou de opiniões do entrevistador sobre o entrevistado. Neste caso cabe ao entrevistador planejar bem as questões, selecionar

pessoas capazes de dar as informações adequadas e criar uma boa relação entre ele e o entrevistado.

As entrevistas foram feitas face a face com as respostas gravadas para posterior transcrição. Segundo Gil (2008) a utilização de gravação eletrônica é a melhor maneira de preservar o conteúdo da entrevista.

Outra técnica utilizada neste estudo foi a observação participante de forma aberta. Segundo Roesch (1996, p. 152), “a observação participante de forma aberta ocorre quando o pesquisador tem permissão para realizar sua pesquisa na empresa e todos sabem. Neste ponto, falta somente conseguir aceitação e confiança do pessoal. A observação participante envolve observação e entrevistas”. Isto será possível uma vez que o autor faz parte do quadro funcional da instituição a ser estudada e participa do processo de desenvolvimento de produto dentro do laboratório.

Foram feitas duas entrevistas com cada entrevistado, conforme anexos A e B, com o objetivo de avaliar a percepção do entrevistado a partir da utilização de um software de gestão, comparado com o sistema atual.

Como forma de familiarizar os entrevistados com as perguntas que seriam feitas foi permitido a todos olhar as questões que seriam realizadas na entrevista.

Tanto os questionamentos feitos antes da apresentação do software de gestão, como depois levaram em consideração aspectos importantes da literatura, a fim de identificar as práticas apresentadas pela empresa na gestão de projetos e como elas poderiam ser verificadas com um sistema informatizado.

Para coleta de dados teremos três momentos distintos:

- Entrevista para observação dos processos atuais de gestão dos projetos de desenvolvimento de produtos;
- Apresentação do software de gestão de projetos aplicado em um projeto da empresa;
- Entrevista para avaliar a impressão quanto à visualização dos recursos desta nova ferramenta na gestão do projeto de desenvolvimento de produto da empresa.

## 8.4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados das entrevistas foi interpretativa, utilizando-se da observação e também da experiência do autor. Desta forma as observações e entrevistas semi-estruturadas, servirão de base para avaliação, validação e conclusões a respeito da nova sistemática de gestão comparada com a sistemática de gestão atual.

Na primeira etapa da análise dos resultados, foram resumidas as informações obtidas pelas respostas dos entrevistados, calculando-se a frequência com que cada opinião apareceu. Conforme Freitas e Janissek (2000), a partir de uma base de dados qualitativos, diferentes tipos de análises podem ser realizadas. Um mesmo dado aberto pode servir de base para diversas codificações. Para efetuar esta análise o pesquisador deve fazer um plano que permita visualizar claramente as etapas do estudo, e as ações para identificar as informações dos dados qualitativos.

As questões foram avaliadas individualmente, buscando-se o porquê das respostas, conflitando com as observações e baseando-se na literatura de projetos e gestão de projetos. A apresentação da frequência das ideias ajudou na análise de cada uma das questões, pois mostrou alguns consensos a respeito do tema.

Como parte da análise, as respostas foram separadas em grupos menores, de acordo com elementos considerados pela literatura como importantes para o desenvolvimento de um projeto e, contabilizadas como forma de mensurar os pontos de maior importância para os entrevistados, tanto no sistema atual, como no sistema de gestão utilizando o Microsoft® Project. Esta tabulação está nos anexos C e D.



## 9 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O propósito deste capítulo é analisar os resultados obtidos a partir dos questionamentos feitos aos entrevistados, relacionando-os com as observações realizadas pelo autor na empresa, principalmente com o processo atual de gestão.

Como o trabalho apresenta também uma proposta de gestão de projetos, utilizando o Microsoft® Project 2007, para facilitar a compreensão dos resultados obtidos, este capítulo está dividido da seguinte forma:

- Descrição do sistema da empresa
- Análise do sistema atual de gestão
- Apresentação do software de gestão aos entrevistados
- Análise do sistema de gestão informatizado.

### 9.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL DA EMPRESA

Para realizar a avaliação das respostas dos entrevistados, é necessário descrever a sistemática de gestão utilizada na empresa para o desenvolvimento de produtos, pois esta base de conhecimento será muito útil na interpretação das informações obtidas.

Com a observação participativa, realizada pelo autor, foi possível traçar um contexto da empresa quanto ao sistema atual de desenvolvimento de produto. Parte destas observações foi colocada na descrição do problema deste trabalho.

O desenvolvimento de produto é visto pelo laboratório como uma de suas principais atividades, pois depende de sua iniciativa e criatividade a manutenção da competitividade da empresa perante o mercado. Os químicos e técnicos químicos são responsáveis pelos projetos, sendo as “pessoas-chave” no processo de gestão, principalmente nas etapas de execução, qualidade, monitoramento e comunicação, reportando-se tecnicamente ao Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento.

Os projetos de desenvolvimento de produto são vistos pelos gestores da empresa como de responsabilidade do laboratório. Contudo muitas áreas são envolvidas no projeto e dentro do sistema atual a comunicação entre as áreas é bastante crítica.

O processo de desenvolvimento de produto começa a partir do planejamento da diretoria de Marketing, que verifica no mercado uma oportunidade de lucro e crescimento, a partir do lançamento de um novo produto. Esta ideia é avaliada pela área de Marketing e área técnica, tanto diretoria como gerência. Nesta etapa temos a definição do projeto, que então passará a ser feito pelo Laboratório.

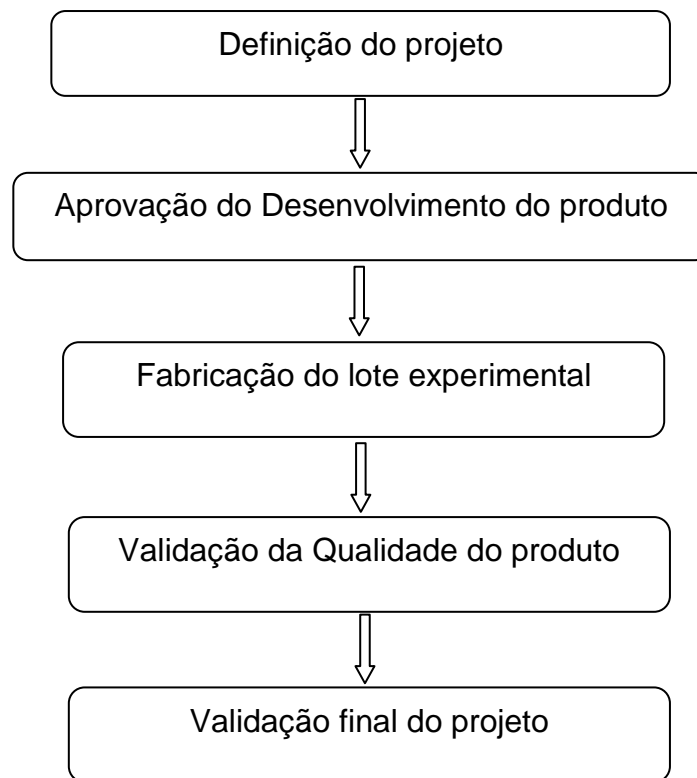
Após a definição, o produto começa a ser desenvolvido pelo Laboratório, contudo os prazos e o acompanhamento destas etapas não seguem uma sistemática em que os envolvidos recebem informações atualizadas. Tarefas que devem ser iniciadas concomitantemente ao desenvolvimento não são planejadas e acompanhadas para serem iniciadas nos prazos determinados, a fim que o cronograma final do lançamento seja cumprido.

Além do desenvolvimento do produto no Laboratório, ocorre paralelamente a criação da embalagem pelo Marketing, a partir das informações fornecidas pelo Laboratório e, quando o produto está pronto, existe a necessidade de informar o Planejamento de Materiais para que seja feita a compra de matérias-primas para produção dos lotes experimentais dos produtos e, posteriormente, a produção em escala industrial.

Como não existe um sistema de gestão que permita uma informação detalhada para acompanhamento, a divulgação e o controle do andamento do projeto são feita pelos químicos ou técnicos do Laboratório e também pelo setor de Marketing, através de ligações telefônicas ou e-mails.

A empresa não contabiliza os custos relacionados ao desenvolvimento de produtos na gestão atual, ficando estes ligados ao custo do Laboratório.

O sistema de gestão empregado na empresa atende às especificações da norma ISO 9001:2008, pela qual a empresa é certificada, pois se registram no CAIR-SDP, que é a ferramenta de gestão da empresa, as aprovações e as análises das etapas do processo, etapas estas já mencionadas na descrição do problema, conforme figura 12.



**Figura 12 - Etapas projeto - PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes**

Fonte: adaptado do sistema da empresa

Apesar de atender à norma ISO 9001:2008, o processo de gestão não utiliza nenhuma ferramenta sistematizada de acompanhamento, que permita a todos os envolvidos saber qual a sua responsabilidade, quando deve iniciar uma tarefa ou quando deve cobrar de outro envolvido a responsabilidade que lhe cabe. Todo o gerenciamento do projeto fica prejudicado, pois não existe um envolvimento das pessoas, necessário para o seu sucesso. Uma gestão eficaz traria vantagens competitivas para empresa, maior agilidade e menores custos de desenvolvimento.

## 9.2 ENTREVISTAS PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA ATUAL

Na realização das entrevistas (roteiro – anexo A), para avaliação da percepção quanto à gestão de projeto atual, apresenta-se uma compilação dos resultados, nos quadros 1 a 22, feita a partir da interpretação do autor quanto às

ideias principais de cada resposta, com o objetivo de facilitar a avaliação qualitativa e interpretação dos resultados.

Cada questão será avaliada individualmente, a fim de identificar as percepções colocadas pelos entrevistados e as relações com a literatura quanto às etapas de um projeto, seus atributos e ciclo de vida.

As questões feitas aos entrevistados foram resumidas conforme os quadros abaixo:

### 1 - Como você vê a gestão de projeto de desenvolvimento de produto?

Dentro de um projeto quais as etapas que você julga importantes?

Como você vê a gestão de projeto de desenvolvimento de produto?	$\Sigma$
Não tem controle	1
Sistemática existente não é utilizada	2

**Quadro 1 - Compilação das respostas - Questão 1a da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Dentro de um projeto quais as etapas que você julga importantes?	$\Sigma$
Planejamento	2
Cronograma	3
Dados de entrada e saída (definição, pensar no projeto, para que ele serve)	4
Execução das tarefas	1

**Quadro 2 - Compilação das respostas - Questão 1b da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados consideraram que a necessidade de dados de entrada e saída, isto é, definição clara do objetivo e conceito do projeto tem significativa importância dentro de uma gestão de projeto. Esta percepção está de acordo com as informações teóricas, onde um projeto deve ser iniciado com um objetivo bem traçado e definido. Isto demonstra que as pessoas responsáveis pelos projetos sabem da importância de iniciar o projeto bastante estruturado.

O cronograma e o planejamento são citados pelos entrevistados como fatores relevantes nas etapas que devem ser seguidas dentro do projeto. Na literatura, o planejamento é uma etapa importante, onde se elabora um esquema, ou uma estratégia, que demonstre como as tarefas do projeto serão executadas dentro do

orçamento e do prazo. O cronograma deve ser planejado e também controlado durante a execução das tarefas do projeto.

Os entrevistados dizem que a sistemática existente não é utilizada, mostrando que há falhas no sistema, os projetos não são devidamente registrados e acompanhados, validando as colocações acima citadas, de falta de definições do projeto, planejamento e controle.

Um entrevistado afirma enfaticamente que não há controle dos projetos, confirmando as percepções de falta de planejamento e cronograma que já foram expressas.

A execução das tarefas, colocada como importante em uma das entrevistas, está também ligada ao cumprimento do cronograma, controle do projeto, conforme manifestação do coordenador de Marketing a seguir:

Acompanhamento das etapas, das tarefas sendo feitas e executadas eu considero também como importante. Eu conseguir acompanhar de alguma forma cronológica, sendo feita conforme eu havia previsto, seria o melhor e depois eu atingir o que eu esperava como dado de entrada.

**2 - Em relação a projetos de desenvolvimento de produto, quais foram os principais problemas que você teve conhecimento em sua organização? De que forma estes problemas poderiam ter sido evitados?**

<b>Em relação a projetos de desenvolvimento de produto, quais foram os principais problemas que você teve conhecimento em sua organização?</b>	<b><math>\Sigma</math></b>
Sincronia entre os departamentos	1
Definição do projeto (dados de entrada)	3
Novas necessidades não solicitadas	2
Planejamento	1
Comunicação	1
Cronograma - Não comprometimento com prazos	2

**Quadro 3 - Compilação das respostas - Questão 2a da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

<b>De que forma estes problemas poderiam ter sido evitados?</b>	<b><math>\Sigma</math></b>
Planejamento	1
Acompanhamento e cobrança de atrasos	1

**Quadro 4 - Compilação das respostas - Questão 2b da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Novamente os entrevistados colocaram como um problema do sistema atual de gestão, em função do que vem ocorrendo nos projetos de desenvolvimento de produto, a falta de definição, com dados de entrada corretos. Na pergunta anterior, verifica-se que este ponto é considerado importante, contudo não é realizado pela empresa.

Outra colocação feita é que surgem novas necessidades para o projeto que não foram inicialmente solicitadas, demonstrando falha no processo de definição do projeto. Conforme a literatura, esta etapa é importante para sucesso do projeto, sendo que deveria ser feita uma declaração de trabalho, com escopo, prazo, custo, bem definidos antes de iniciar o desenvolvimento.

O planejamento e o cronograma surgem nesta questão como fatores problemáticos da gestão atual de desenvolvimento de produtos. O planejamento é citado como um problema, mas também como forma de solução dos problemas como comentado pelo Técnico do Laboratório: “...*então se houvesse um pouco mais de planejamento e orientação visando o objetivo final poderia se perder muito menos tempo*”.

A falta de sincronia entre as áreas, mencionada por um dos entrevistados como um problema do sistema atual, pode ser analisada como problema de comunicação, também relacionado nesta questão por outro entrevistado. A literatura diz que o segredo para conseguir esta interação e obter o gerenciamento eficaz do projeto é a comunicação. Uma comunicação sólida entre todos os participantes é o que permite que o projeto evolua de uma maneira ordenada, em vez de desviar e perder o controle.

O acompanhamento e a cobrança dos atrasos são colocados por um dos entrevistados como forma de evitar os problemas que acontecem no desenvolvimento de produtos. Controlar o andamento do projeto faz parte do seu ciclo de vida e é uma atividade necessária para o seu sucesso.

**3 - Em sua opinião quais os aspectos importantes que devem ser considerados no início do projeto?**

	$\Sigma$
Planejar as ações	1
Equipe comprometida e orientada em todas as etapas, visando o objetivo final	2
O conceito do produto, proposta do projeto, dados de entrada	4
Viabilidade comercial do produto	2

**Quadro 5 - Compilação das respostas - Questão 3 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Para o início do projeto os entrevistados referem os dados de entrada/conceitos do produto/proposta do projeto como aspectos importantes a serem observados, que vai ao encontro do que já foi colocado como fato importante dentro das etapas de um projeto, conforme a questão um.

Foi citado pelos entrevistados que é necessário ter uma equipe comprometida e orientada em todas as etapas, visando o objetivo final. Isto depende do sistema de gestão e da capacidade do gestor do projeto de manter todos informados das etapas do projeto desde o início.

Planejar as ações, que também é lembrado pelos entrevistados, deve ser feito em conjunto com a equipe, aumentando o comprometimento dos envolvidos, conforme o Técnico do Laboratório:

Planejar as ações e orientar elas, visando o objetivo final. Então como não foi feito um planejamento e orientados todos os setores a trabalhar em sincronia e trabalhar com um objetivo único, muitas vezes se perdeu tempo e teve que ser feito retrabalhos.

A viabilidade comercial foi citada em função da preocupação dos entrevistados com a situação em que o produto será lançado, conforme dito pela Superviso da Qualidade:

...se este produto a ser lançado não será abocanhado por outro ou se ele não vai tirar mercado de um produto importante da empresa, essa análise, eu acho que faz bastante falta.

Podemos considerar que esta necessidade deve ser prevista na definição do produto e do projeto, devendo ser trabalhada antes de concretizar o desenvolvimento do produto.

**4 - Existe uma metodologia padrão implantada e em uso por todos os envolvidos nos projetos de desenvolvimento de produto? Como são feitos o acompanhamento da execução das tarefas e a gestão do andamento do projeto?**

	$\Sigma$
Hoje não existe uma metodologia padrão	2
Existe um procedimento operacional, com várias etapas, cronogramas e <i>check list</i> , com mau uso	3
Cada área tenta cumprir o seu cronograma	3

**Quadro 6 - Compilação das respostas - Questão 4 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

As opiniões quanto à existência de uma metodologia padrão, estão divididas conforme os resultados desta questão. Três dos entrevistados consideram que existe um procedimento operacional, com várias etapas, cronogramas e *check list*, mas que está sendo mal utilizado. Pela observação efetuada, este procedimento é o CAIR SDP, que realmente é uma metodologia de controle de projetos, com aprovações de andamento, mas que não o gerencia. A colocação da Supervisora de Qualidade esclarece bem esta dificuldade da ferramenta:

Então eu vejo que pessoas que são aprovadores entendem pouco da metodologia ou não se detêm o tempo necessário para poder fazer uma análise, já que aprovação deve ter uma análise adequada e eu acho que o acompanhamento também está muito nisso, a gente acaba fazendo depois as etapas que deveriam ser feitas antes.

No entanto, dois dos entrevistados dizem que hoje não existe uma metodologia de gerenciamento de projetos na empresa.

O cronograma aparece como uma limitação, pois não é possível ser acompanhado, cada setor procura cumprir cronogramas da área, mas não do projeto como um todo.



**5 - O conceito e as expectativas do projeto estão bem definidos? São facilmente registrados e gerenciados dentro do sistema de gestão usado pela empresa? Explique.**

	$\Sigma$
Conceitos bem claros, definidos, após entrar na área técnica	1
Facilmente registrados	3
Registros de informação incompleta	2
Gestão informal. Ferramenta não ajuda na gestão	2

**Quadro 7 - Compilação das respostas - Questão 5 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados falam que os conceitos e as expectativas do projeto são facilmente registrados, contudo observa-se, também, que estas informações são incompletas e que a gestão é informal, pois a ferramenta não ajuda. Um dos entrevistados diz que os conceitos ficam claros e definidos após entrar na área técnica.

As colocações estão de acordo com as observações feitas, pois o sistema da empresa realmente permite que os conceitos e objetivos sejam registrados dentro dele, neste caso estamos falando do sistema desenvolvido internamente CAIR SDP, mas não há uma sistemática de avaliação para verificar se está correto ou completo. Não se perde tempo nesta etapa importante do projeto, de conceituação, para dar andamento ao desenvolvimento do produto. Como já foi colocado em outras questões, o sistema não permite o gerenciamento do andamento, que acaba sendo informal, através de telefonemas, cobranças via e-mail. O coordenador de marketing expressa esta situação:

A gestão do andamento a execução eu acabo fazendo, eu ligando para ti, tu ligando para mim, me dando o status, cobra-se a área de planejamento, de demanda de *forecast*, então acaba sendo tudo informal ou formal por e-mail...

**6 - O gerenciamento está totalmente informatizado e disponível a qualquer momento àqueles que participam ou devem receber informações sobre o andamento do projeto? Ele é facilmente atualizado?**

	$\Sigma$
Gerenciamento informatizado	3
Não é facilmente atualizado - não permite gerenciar as etapas de execução	3
Informações não são vistas pelas áreas envolvidas	1
Facilmente atualizada	1

**Quadro 8 - Compilação das respostas - Questão 6 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Como apontado pelos entrevistados, o gerenciamento é informatizado. O CAIR SDP é uma ferramenta disponível na intranet da empresa e quase não existem mais documentos em papel. Os mesmos entrevistados afirmam que o sistema não é facilmente atualizado e não permite gerenciar as etapas, isto realmente é o que se observa quando trabalhamos com o CAIR SDP, pois o sistema registra as informações, mas não as atualiza à medida que o projeto avança. Complementando esta falha no gerenciamento, cita um entrevistado que as informações não são vistas por todos os envolvidos.

Um entrevistado acredita que as informações são facilmente atualizadas. Nota-se que é uma questão de interpretação, pois os demais consideraram o contrário. O sistema acaba gerando contradições por não estar claro e sendo bem utilizado por todos os envolvidos.

**7 - Este programa é eficaz dentro dos critérios de uma boa gestão de projeto, permitindo uma avaliação de custo do projeto, tempo, distribuição clara das tarefas a serem cumpridas? Justifique.**

	$\Sigma$
O programa não avalia o custo do projeto	4
Não há distribuição clara das tarefas/ ações do projeto/ prazos	3
Custo do projeto é o custo do laboratório	2

**Quadro 9 - Compilação das respostas - Questão 7 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados evidenciaram a falta de gerenciamento de custo do projeto. Não há, na ferramenta utilizada, a avaliação do custo, uma questão importante, pois dentro das etapas do projeto precisa-se considerar um orçamento inicial e fazer um

acompanhamento. Como citado pelos entrevistados, este custo acaba sendo o custo do Laboratório, contudo em um desenvolvimento de produto temos o envolvimento de outras áreas, como Marketing, Produção, PCP.

Os entrevistados ressaltam a relevância da não existência de uma distribuição clara das tarefas, que determine ações e prazos. Como já tratado nas questões anteriores, a gestão utilizada não tem um planejamento adequado e um cronograma com responsáveis claramente definidos, que possa ser acompanhado à medida que o projeto avança.

Na revisão da literatura identificamos que o processo de controle envolve uma coleta de dados regular sobre o desempenho, com o acompanhamento comparativo entre o que foi planejado e o que está sendo realizado. Conforme Verzuh (2000), no cronograma, cada pacote de trabalho deve ter critérios de término e não deve ser concluído totalmente até que se cumpram estes critérios.

**8 - No projeto de desenvolvimento de produto é verificado o custo envolvido no projeto (recursos materiais e humanos)? Você julga isto importante?**

	$\Sigma$
Custo não é visto	4
Custo é importante	4
Sabendo o custo seriam melhor avaliados os desenvolvimentos de projetos	1

**Quadro 10 - Compilação das respostas - Questão 8 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

O custo do projeto não é visualizado no sistema de gestão atual, segundo os entrevistados. Por fazer parte do quadro funcional da empresa, o autor já havia observado esta deficiência.

Para os entrevistados a preocupação do custo do projeto não ser visualizado tem a mesma frequência que a sua importância, sendo que o próprio gerente técnico de desenvolvimento de produto afirma isto. É ele que observa que, sabendo-se o custo do projeto, seriam melhor avaliados os desenvolvimentos. Como gestor do Laboratório, é importante saber quanto se gasta com os recursos e quanto do custo do Laboratório é colocado no desenvolvimento de produtos.

**9 - O que é mais importante no projeto de desenvolvimento de produto, o custo ou o tempo? Por quê?**

	$\Sigma$
Tempo é dinheiro - economizando no tempo vai economizar no custo - Ser mais ágil no mercado	3
Custo - prazo já é estipulado	1
Tempo - prazo deve ser cumprido	1

**Quadro 11 - Compilação das respostas - Questão 9 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Dentre os entrevistados, três consideram que o custo e o tempo são importantes para o projeto e estão correlacionados tanto na economia como na agilidade perante o mercado. Isto demonstra o quanto um sistema deve estar alinhado, não somente tendo um cronograma a ser cumprido, mas também conhecimento do custo e acompanhamento deste durante o projeto.

Dois entrevistados escolheram entre custo e tempo. Embora divergentes dos demais, consideram informações importantes que devem ser acompanhadas e cumpridas.

**10 - A estrutura do projeto e as responsabilidades são definidas e planejadas, mostram-se claras e registradas dentro do sistema de gerenciamento?**

	$\Sigma$
Estrutura e responsabilidades definidas e claras	2
Deveriam ser melhor definidas e registradas	1
Não são bem planejadas	1
Responsabilidades ficam em documento <i>check list</i> fora do sistema de gestão	1

**Quadro 12 - Compilação das respostas - Questão 10 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Nesta questão os entrevistados avaliaram a estrutura de projeto e responsabilidades de forma distintas e de certo modo contraditórias, pois dois entrevistados consideram que a estrutura e responsabilidades são definidas e claras, enquanto os demais pensam o contrário. Cada entrevistado faz observações diferentes: deveria ser melhor definida e registrada, não é bem planejada e que as responsabilidades ficam em documento *check list* fora do sistema de gestão.

Percebe-se, novamente, que o processo não é claro e unânime na interpretação dos envolvidos no projeto.

**11 - A comunicação entre as áreas é eficaz? As tarefas ficam claramente definidas com prévia comunicação e com fácil acompanhamento da execução?**

	$\Sigma$
Não, comunicação via e-mail, informal fora da ferramenta de gestão	3
Não, o andamento não é revisado - vários cronogramas e várias ações	2
Tarefas não são claramente divididas	1

**Quadro 13 - Compilação das respostas - Questão 11 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa

Quando falamos em comunicação entre as áreas, observa-se que os entrevistados possuem a mesma percepção: não existe comunicação dentro do sistema de gestão de projetos.

A comunicação que existe é via e-mail, é informal e assim se torna ineficiente. O andamento não é revisado, havendo vários cronogramas que servem para cada área, mas não para o projeto completo.

A colocação de um dos entrevistados que as tarefas não são claramente divididas, mostra que a comunicação é ineficiente dentro do sistema atual, não estando claro para as pessoas envolvidas qual é o seu papel no desenvolvimento de produtos.

**12 - O sistema de gerenciamento de projeto permite que todos os membros envolvidos conheçam o andamento do projeto antes das reuniões?**

	$\Sigma$
Sim, se todos visualizarem o projeto e os e-mails enviados o sistema permite que todos estejam cientes do andamento	2
Existem lacunas, informações são vistas durante o período da reunião ou por e-mails enviados - não tem outro acesso de informação	3

**Quadro 14 - Compilação das respostas - Questão 12 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Quando questionados a respeito do conhecimento do andamento dos projetos antes das reuniões três entrevistados expuseram que existem lacunas, não existem outros acessos a informações e os envolvidos acabam recebendo as informações

durante as reuniões e ou por e-mail. Outros dois entrevistados consideram que as informações são vistas e os e-mails permitem que todos fiquem cientes do projeto.

Podemos considerar esta divergência normal, demonstrando que o processo não é claro para todos e deixa dúvida quanto ao procedimento correto que deve ser seguido.

**13 - As reuniões de projeto são organizadas segundo uma disciplina preestabelecida que prevê horário, local, pauta, participantes e relatórios? Por quê?**

	$\Sigma$
Não existe um padrão de reunião - depende de cada coordenador	2
Não são organizadas - processo informal via e-mail e planilha Microsoft® Excel	3

**Quadro 15 - Compilação das respostas - Questão 13 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados têm visões diferentes quanto às reuniões, três entrevistados acham que elas eram organizadas e agora não são mais, sendo as informações trocadas via e-mail ou tabelas no Microsoft® Excel, contudo dois entrevistados dizem que existem reuniões, mas que estas não têm um padrão, dependendo da habilidade do coordenador para o seu sucesso.

Observando a sistemática atual da empresa podemos afirmar que hoje não temos reuniões de projeto de desenvolvimento de produtos, o que é confirmado por três dos entrevistados. Aqui, como em outras questões, observamos uma divergência de opiniões entre os entrevistados, mostrando que o processo de desenvolvimento de produto não é claro e bem definido.

**14 - O andamento do projeto é facilmente verificado ao longo do tempo? Quando um projeto se encontra em um estado muito diferente do planejado existem critérios pré-estabelecidos para as correções de rumo?**

	$\Sigma$
Não existe uma ferramenta de controle do projeto informando atrasos e andamento dos projetos para ação	3
Não, correções dependem do coordenador	1
Cobrança informal	1
Falta controle cronológico do andamento	2

**Quadro 16 - Compilação das respostas - Questão 14 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

As respostas para esta questão complementam o que foi visto quanto ao gerenciamento do andamento dos projetos. Para os entrevistados, o sistema atual não possui uma ferramenta de controle que informe os atrasos e andamento do projeto para ação imediata. Esta resposta é completada pela observação da falta de controle cronológico, citada pelos entrevistados.

Cobrança informal e correções no andamento dependerem do coordenador mostram que o sistema não permite verificar o desenvolvimento e tomar ações rápidas responsabilizando todos os envolvidos.

**15 - No desenvolvimento do projeto as fases iniciais (de conceituação e planejamento) permitem uma maior influência da equipe e menor custo. Esta situação se inverte ao longo do tempo. Na empresa estas etapas são bem trabalhadas e registradas no sistema de gerenciamento, avaliando-se os riscos e a qualidade do projeto?**

	$\Sigma$
Não	2
Não, conceito e planejamento não são bem trabalhados, muda-se e já se gastou no trabalho	3

**Quadro 17 - Compilação das respostas - Questão 15 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Os cinco entrevistados dizem não haver a preocupação com riscos e qualidade do projeto de forma antecipada, sendo que três complementam falando que os conceitos e planejamento não são bem trabalhados, muda-se durante o projeto e já se gastou.

A preocupação expressa na literatura, quanto ao ciclo de vida do projeto, onde no início se tem mais ação e um custo menor e conforme o projeto se desenvolve o custo desta mudança tende sempre a aumentar, não faz parte da cultura da empresa.

**16 - Você conhece uma ferramenta para planejamento do cronograma?  
O sistema de gerenciamento atual disponibiliza este tipo de ferramenta?**

	$\Sigma$
Sim, conheço	2
Não conheço	3
A ferramenta não disponibiliza	5

**Quadro 18 - Compilação das respostas - Questão 16 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Dos cinco entrevistados, três não conhecem nenhuma ferramenta de planejamento de cronograma, que segundo a literatura deveria ser feito através do diagrama de redes e análise do caminho crítico. Todos afirmam que o sistema atual não possui nenhuma ferramenta de planejamento de cronograma. Pela literatura, dentro do ciclo de vida do projeto, tanto na fase de planejamento, como na fase de implementação/gestão, a confecção e acompanhamento de um cronograma correto são essenciais para a conclusão eficaz.

**17 - Na sua concepção quais as consequências de atraso de um projeto?**

	$\Sigma$
Não aproveitar oportunidades de mercado de sair na frente da concorrência	3
Perda de venda	1
Desgaste interno - custo dos setores	1
Comprometer outros projetos	1

**Quadro 19 - Compilação das respostas - Questão 17 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados mencionam que os atrasos do projeto levam ao não aproveitamento das oportunidades de mercado e a superação pela concorrência. Assim, o atraso é um dos pontos críticos do projeto para empresa.



Segundo, Cusumano e Nobeoka (1992), a atividade de desenvolvimento de produtos é um processo estratégico. As empresas visam o lucro e a conquista de uma posição de vantagem competitiva.

Perda de venda, desgaste interno, com aumento dos custos, bem como comprometer outros projetos são pontos que apareceram nas respostas dos entrevistados também com relevância, mas menor do que o fato de afetar a estratégia de mercado da empresa.

**18 - Em sua opinião, quais os principais pontos não atendidos pelo sistema de gestão de projeto existente?**

	$\Sigma$
Sistema existente depende muito do coordenador não obrigando que outras áreas registrem informações no projeto	1
Não saber no final por que o projeto não deu certo	1
Não se tem gestão de tempo durante o projeto	1
Não se investe no processo de planejamento	2

**Quadro 20 - Compilação das respostas - Questão 18 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados relacionam quatro pontos que o sistema atual não atende, entre eles o planejamento, citado duas vezes, a gestão do tempo, não saber no final por que o projeto não deu certo e o sistema depender do coordenador.

**19 - No sistema atual de projetos de desenvolvimento de produtos existe uma avaliação de riscos de desempenho com um plano de ação definido e registrado?**

	$\Sigma$
Atualmente não é bem definido	5

**Quadro 21 - Compilação das respostas - Questão 19 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Para todos os entrevistados atualmente não existe uma avaliação de risco de desempenho com plano de ação. Isto demonstra que a empresa está preocupada com o início e o fim do projeto, o que acontece durante o desenvolvimento e as ações possíveis de serem tomadas não são avaliadas.

**20 - Existe um sistema de coleta de informação quanto a desvios (anomalias no projeto) que permite uma avaliação posterior a fim de propor melhorias no gerenciamento de projetos futuros?**

	$\Sigma$
Não, hoje existe a saída e a chegada - não existem avaliações intermediárias	1
Não	3
Utiliza-se a ferramenta da qualidade de análise crítica	1

**Quadro 22 - Compilação das respostas - Questão 20 da avaliação do sistema atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Dos entrevistados, quatro responderam de forma negativa, sendo que um deles complementou a resposta com o fato de haver somente a preocupação com o início e o fim, sem as avaliações durante o projeto.

Conforme dito pelo químico sênior, são feitas reuniões de análise crítica uma vez ao ano, de forma muito macro e eventual: “A ferramenta tem, mas é muito macro, uma vez ao ano às vezes é feito”.

Verifica-se que a empresa não trabalha em uma perspectiva de coleta de dados para fazer uma análise futura visando a melhoria dos projetos. O exame da literatura diz que avaliar o desempenho é uma etapa muito importante dentro da gestão de projetos nas empresas. É uma das melhores formas de capacitação e desenvolvimento, quanto à gestão das futuras informações formadoras do escopo, do cronograma e dos custos.

Para fechamento desta análise, as citações feitas pelos entrevistados, foram compiladas em grupos menores, definidos pelo autor, com o objetivo de identificar pontos críticos, que demonstrem mais especificamente as limitações dentro do processo atual (tabela - anexo C).

A frequência de cada grupo está representada no quadro 23:

Conceito	Planejamento	Cronograma	Gestão / Controle	Comunicação	Custos	Outros
19	27	28	34	11	19	7

**Quadro 23 - Pontos críticos no processo atual**

Fonte: dados da pesquisa.

Podemos perceber pelas observações feitas nas entrevistas sobre a sistemática atual de gestão de projeto de desenvolvimento de produtos,

classificando-as nestes grupos, que temos maior incidência em gestão/controle do projeto, cronograma e planejamento. Observa-se que o sistema atual apresenta, de acordo com as percepções dos entrevistados, muitas limitações nestes pontos, necessitando de uma melhora nos processos.

A respeito da gestão/controle no sistema atual, existe dificuldade na execução das tarefas e no envolvimento das demais áreas. Não são feitas reuniões para acompanhamento e não há uma maneira única de gestão de informações. Em muitos comentários, verifica-se que não existe controle, nem um sistema que permita visualizar o andamento do projeto, cobrança dos atrasos. A gestão é informal, sem auxílio de uma ferramenta.

Quanto ao cronograma, não existe uma sistemática de como fazer um cronograma adequado e acaba-se utilizando o Microsoft® Excel, pois o sistema atual não proporciona nenhuma técnica alternativa. Estes cronogramas criados não são acompanhados pelos envolvidos no projeto, apesar dos entrevistados considerarem o tempo para cumprir os prazos como ponto importante no desenvolvimento de produto. O procedimento operacional existente é mal utilizado.

O planejamento não acontece como um todo, não se faz o cronograma das atividades e não se distribui as tarefas adequadamente entre as pessoas necessárias para o desenvolvimento de produto. Quando se faz um planejamento de atividades, definindo as responsabilidades, este não fica incorporado dentro do sistema de gestão. O planejamento de novos projetos seria melhor avaliado pela empresa se os seus custos fossem considerados.

A forma como são feitas as perguntas pode influenciar as respostas dos entrevistados, assim embora menos citados, cabe também comentar as questões de custos, conceito e comunicação.

O conceito do projeto é em vários momentos citado pela falta da proposta clara, falhando nos dados de entrada e registros das informações. Os entrevistados colocam a preocupação com estas informações, sabem que elas são importantes e sabem também que elas não são bem trabalhadas.

O custo é importante para um projeto, tanto na etapa de conceituação e planejamento como na implementação e gestão. Os entrevistados enfatizam esta importância e afirmam que o processo atual não possui uma maneira de gerenciá-lo.

A comunicação também prejudica a gestão, em vários momentos, gerando divergência entre as respostas dos entrevistados, pois alguns citam que a comunicação existe enquanto que outros expressam que não. Contudo transparece que a troca de informações é informal, não são vistas pelas setores envolvidos o que leva à falta de sincronia entre as áreas da empresa.

### 9.3 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE DE GESTÃO

Após a entrevista de análise da percepção dos envolvidos nos projetos de desenvolvimento atual, o autor apresentou para cada entrevistado um projeto realizado pela empresa e que está em fase de conclusão, utilizando como forma de organização o Microsoft® Project 2007.

Como em conversas informais alguns entrevistados comentaram que conheciam sistemas de gerenciamento de projetos e outros não, foi disponibilizada, de forma igual a todos, a apresentação do trabalho de desenvolvimento da Tinta Acrílica Dura Mais, formatado dentro do software Microsoft® Project 2007. Algumas das etapas importantes de gerenciamento serão descritas a seguir, da mesma forma que foram apresentadas aos entrevistados.

O Microsoft® Project 2007 permite criar etapas de desenvolvimento dentro do projeto, onde o gestor inclui informações importantes para o andamento do mesmo, que podem ser interligadas, através de tarefas predecessoras. O gestor do projeto, juntamente com as áreas envolvidas, deve estipular quantos dias serão necessários para cumprir determinada tarefa e o software gera informações de início e término das mesmas.

O software proporciona também a acomodação de recursos materiais e humanos na tarefa a ser realizada, relacionando-as da seguinte maneira:

$$\text{Trabalho} = \text{Carga} \times \text{Duração}$$

Na estrutura de trabalho mostrada aos entrevistados os recursos humanos, utilizados nas tarefas, foram colocados como percentual de tempo, isto é, no tempo

proposto para realizar as tarefas, o recurso estaria envolvido conforme o percentual indicado.

Este fator também é importante para outro recurso que a ferramenta possui, o cálculo do custo do projeto. No projeto proposto foi informado um custo por hora de cada recurso humano. Cabe salientar que este custo não é oficial e não foi informado pela empresa, mas como o autor trabalha na mesma e conhece aproximadamente a faixa salarial de cada pessoa, esta avaliação foi bem próxima do custo do projeto, principalmente quanto aos fatores humanos.

O software calcula o quanto do recurso estará disponível para a execução da tarefa, o tempo de execução e o custo deste, resultando no valor final para término do trabalho e consequentemente do projeto.

O projeto estruturado aparece para o gestor, ou outra pessoa a quem o projeto possa interessar, como apresentado na figura 13:

	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Predecessora:	Nomes dos recursos
	1 <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de produto -Tinta DURA MAIS	121 dias	Seg 14/12/09	Seg 31/5/10		
	2 INICIO	1 dia	Ter 15/12/09	Ter 15/12/09		
	3 <input type="checkbox"/> Escopo	4 dias	Seg 14/12/09	Qui 17/12/09		
	4 Definir exigências do produto / padrões de mercado	3 dias	Seg 14/12/09	Qua 16/12/09		Marketing[75%]
	5 Definir custo final do produto	1 dia	Qua 16/12/09	Qua 16/12/09	4	Marketing[75%]
	6 Definir o volume de lançamento	1 dia	Qua 16/12/09	Qua 16/12/09	5	Marketing[25%];Diretor de Marketing[25%]
	7 Definir complexidade do desenvolvimento/ Comunicação de	3 hrs	Qua 16/12/09	Qua 16/12/09	6	Marketing[15%];Gerente Tecnico Labo
	8 Analise de riscos do projeto	1 dia	Qua 16/12/09	Qua 16/12/09	7	Gerente Tecnico Laboratório[25%];Dir
	9 Definição concluída	1 dia	Qui 17/12/09	Qui 17/12/09	8	Diretor de Marketing[50%];Marketing[50%]
	10 <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de produto	88 dias	Qui 17/12/09	Seg 19/4/10		
	11 Determinar o Químico Responsável pelo Projeto	1 hr	Qui 17/12/09	Qui 17/12/09	9	Gerente Tecnico Laboratório
	12 Realizar análise das propriedades dos padrões	10 dias	Sex 18/12/09	Qui 31/12/09	11	Químico do projeto[25%];Técnicos de l
	13 Solicitar fórmulas sugestivas à PPG - USA	10 dias	Sex 1/1/10	Qui 14/1/10	12	Químico do projeto[10%]
	14 Verificar matérias-primas necessárias	1 dia	Sex 15/1/10	Sex 15/1/10	13	Químico do projeto
	15 Experiências de laboratório, ajustes	35 dias	Seg 18/1/10	Sex 5/3/10	14	Técnicos de Laboratório[75%];Químico
	16 Avaliação dos resultados e Aprovação	2 dias	Seg 8/3/10	Ter 9/3/10	15	Diretor de Marketing[10%];Químico do
	17 Cadastro de fórmulas e liberação no sistema	4 dias	Qua 10/3/10	Seg 15/3/10	16	Químico do projeto[10%];Diretoria Tec
	18 Produção de lote piloto	3 dias	Ter 16/3/10	Qui 18/3/10	17	Produção[10%];Químico do projeto[20%
	19 Testes finais de validação do produto	20 dias	Sex 19/3/10	Qui 15/4/10	18	Químico do projeto[40%];Técnicos de l
	20 Aprovação final do produto	2 dias	Seg 16/4/10	Seg 19/4/10	19	Diretor de Marketing[10%];Diretoria Te
	21 <input type="checkbox"/> Informação para o cliente	33 dias	Seg 15/2/10	Qua 31/3/10		
	22 Textos de embalagem	3 dias	Seg 15/2/10	Qua 17/2/10	15T-15 dias	Marketing[15%];Químico do projeto[15%
	23 Desenvolvimento arte da embalagem	30 dias	Qui 18/2/10	Qua 31/3/10	22	Marketing[12%]
	24 <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de cores	38 dias	Seg 22/2/10	Qua 14/4/10		
	25 Confeção de bases de Cor	6 dias	Seg 22/2/10	Seg 1/3/10	15T-10 dias	Químico do projeto[15%];Técnicas de l

**Figura 13 - Formação da etapas do projeto, recursos e cronograma**

Fonte: Microsoft® Project

O custo dos recursos fica disponível e pode ser ajustado conforme necessidade do projeto, sendo observado conforme a figura 14:



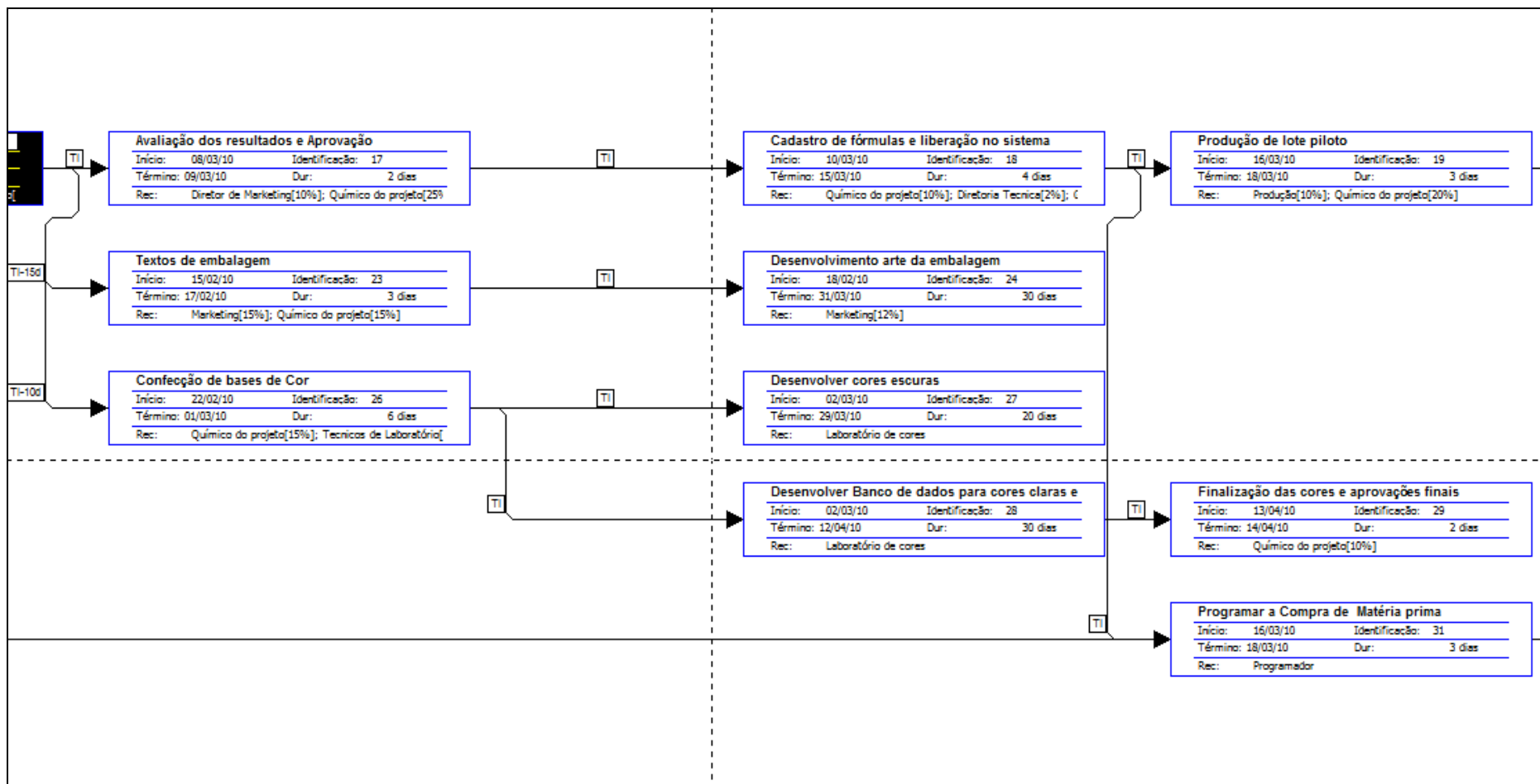


Figura 15 - Diagrama de redes

Fonte: Microsoft® Project

Na figura 16 verifica-se o tempo de folga, isto é, a margem total de atraso que cada tarefa pode ter, sem que o projeto atrase.

	Nome da tarefa	Início	Término	Início atrasado	Término atrasado	Margem de atraso permitida	Margem de atraso total
1	Desenvolvimento de produto -Tinta DURA	Ter 15/12/09	Seg 31/5/10	Sex 18/12/09	Seg 31/5/10	0 dias	0 dias
2	INICIO	Ter 15/12/09	Ter 15/12/09	Seg 31/5/10	Seg 31/5/10	119 dias	119 dias
3	Escopo	Ter 15/12/09	Ter 22/12/09	Sex 18/12/09	Sex 25/12/09	3,5 dias	3,5 dias
4	Definir exigências do produto / padrões	Ter 15/12/09	Qui 17/12/09	Sex 18/12/09	Qua 23/12/09	0 dias	3,5 dias
5	Definir custo final do produto	Sex 18/12/09	Sex 18/12/09	Qua 23/12/09	Qui 24/12/09	0 dias	3,5 dias
6	Definir o volume de lançamento	Seg 21/12/09	Seg 21/12/09	Qui 24/12/09	Sex 25/12/09	0 dias	3,5 dias
7	Definir complexidade do desenvolvimento	Ter 22/12/09	Ter 22/12/09	Sex 25/12/09	Sex 25/12/09	0 hrs	28 hrs
8	Definição concluída	Ter 22/12/09	Ter 22/12/09	Sex 25/12/09	Sex 25/12/09	0 dias	3,5 dias
9	Desenvolvimento de produto	Ter 22/12/09	Qui 22/4/10	Sex 25/12/09	Seg 31/5/10	3,5 dias	3,5 dias
10	Determinar o Químico Responsável pelo	Ter 22/12/09	Ter 22/12/09	Sex 25/12/09	Sex 25/12/09	0 hrs	28 hrs
11	Realizar análise das propriedades dos	Ter 22/12/09	Ter 5/1/10	Seg 28/12/09	Sex 8/1/10	0 dias	3,5 dias
12	Solicitar fórmulas sugestivas à PPG - U	Ter 5/1/10	Ter 19/1/10	Seg 11/1/10	Sex 22/1/10	0 dias	3,5 dias
13	Verificar matérias-primas necessárias	Ter 19/1/10	Qua 20/1/10	Seg 25/1/10	Seg 25/1/10	0 dias	3,5 dias
14	Experiências de laboratório, ajustes	Qua 20/1/10	Qua 10/3/10	Ter 26/1/10	Seg 15/3/10	0 dias	3,5 dias
15	Avaliação dos resultados e Aprovação	Qua 10/3/10	Sex 12/3/10	Ter 16/3/10	Qua 17/3/10	0 dias	3,5 dias
16	Cadastro de fórmulas e liberação no sis	Sex 12/3/10	Qui 18/3/10	Qui 18/3/10	Ter 23/3/10	0 dias	3,5 dias
17	Produção de lote piloto	Qui 18/3/10	Ter 23/3/10	Ter 27/4/10	Qui 29/4/10	0 dias	27,5 dias
18	Testes finais de validação do produto	Ter 23/3/10	Ter 20/4/10	Sex 30/4/10	Qui 27/5/10	0 dias	27,5 dias
19	Aprovação final do produto	Ter 20/4/10	Qui 22/4/10	Sex 28/5/10	Seg 31/5/10	27,5 dias	27,5 dias
20	Informação para o cliente	Qua 17/2/10	Seg 5/4/10	Qui 15/4/10	Seg 31/5/10	40,5 dias	40,5 dias
21	Textos de embalagem	Qua 17/2/10	Seg 22/2/10	Qui 15/4/10	Seg 19/4/10	0 dias	40,5 dias
22	Desenvolvimento arte da embalagem	Seg 22/2/10	Seg 5/4/10	Ter 20/4/10	Seg 31/5/10	40,5 dias	40,5 dias

Figura 16 - Cronograma, tempos de folga das tarefas

Fonte: Microsoft® Project.

Um gráfico de Gantt com interligação das tarefas é gerado automaticamente com a formação das etapas e os prazos estipulados. Os recursos são informados, permitindo uma maior visualização para gerenciamento do projeto, conforme segue:

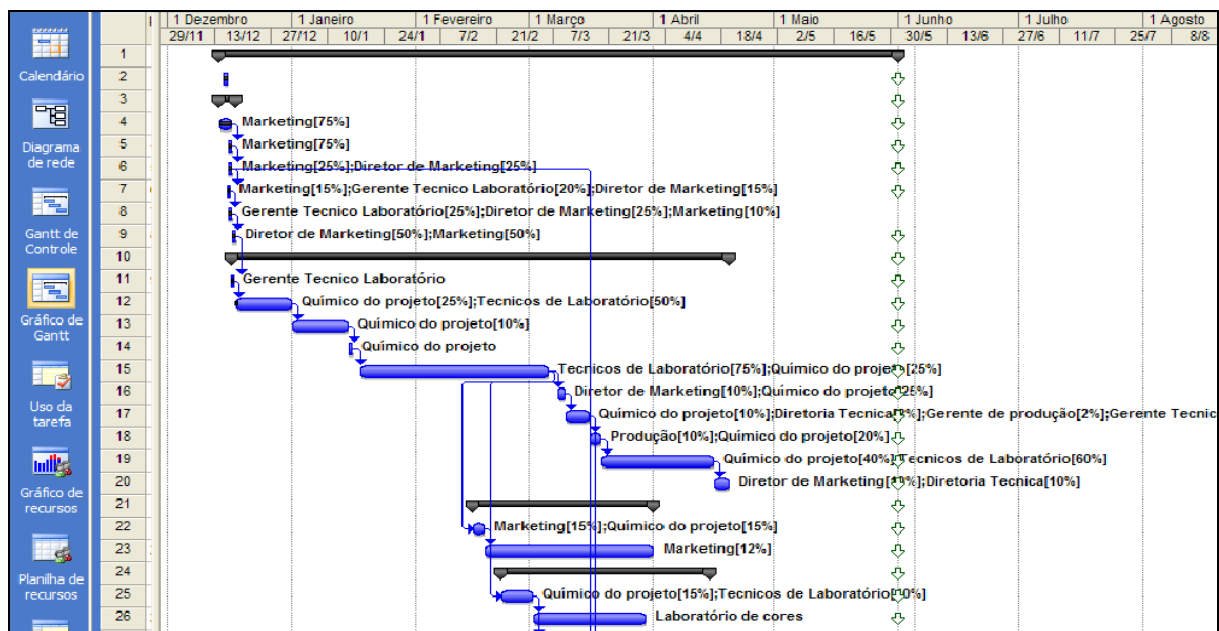


Figura 17 - Gráfico de Gantt inicial

Fonte: Microsoft® Project.



Como estipular um período exato para execução das tarefas pode ser um processo difícil, o software disponibiliza um recurso que é a análise PERT, que permite o cálculo do cronograma a partir de durações previstas de maneira pessimista, esperada e otimista.

Cada duração do modelo probabilístico tem um peso padrão:

- Duração Otimista (DO): Peso padrão = 1
- Duração Esperada (DE): Peso padrão = 4
- Duração Pessimista (DP): Peso padrão = 1

A partir da duração definida, o Project calculará a duração mais provável (DMP) da seguinte maneira:

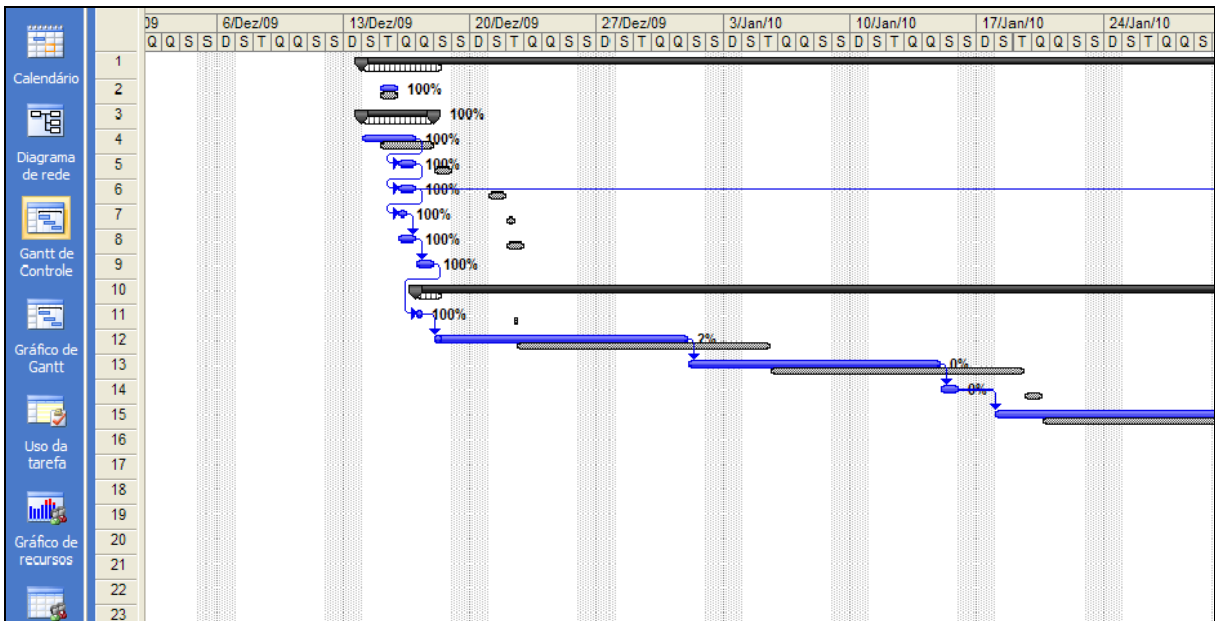
$$DMP = (1 \times DO + 4 \times DE + 1 \times DP) / 6$$

Todo o cálculo do cronograma é refeito a partir dos novos valores de duração das tarefas.

Com as informações colocadas no sistema deve-se determinar uma linha de base, isto é, os dados inseridos e calculados serão agora o ponto de partida para avaliação do andamento do projeto, tanto em duração das tarefas quanto uso de recursos e custo.

À medida que as tarefas são concluídas é possível verificar o andamento do projeto. O cronograma é totalmente recalculado a partir das informações de conclusão das tarefas, podendo ou não afetar o caminho crítico do projeto.

O Gráfico de Gantt, mostrado na figura 18, foi feito a partir do projeto apresentado aos entrevistados. Observa-se que o projeto está sendo adiantado com o cumprimento das tarefas. A linha base está na cor cinza e o projeto está sendo seguido em uma nova linha de cronograma adiantado, em azul.



**Figura 18 - Gráfico de Gantt de acompanhamento**

Fonte: Microsoft® Project.

O software permite visualizar em sua tela de entrada as tarefas concluídas. Possibilita a colocação de hiperlinks ou anotações em cada etapa concluída. Os hiperlinks podem ser documentos de registros da empresa referentes ao projeto, mensagens de e-mails, etc. A figura 19 mostra a tela de entrada com a inserção de hiperlinks e a janela para inclusão de informações.

Id	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Predecessora:	Nomes dos recursos
1	Desenvolvimento de produto -Tinta DURA MAIS	121 dias	Seg 14/12/09	Seg 31/05/10		
2	INICIO	1 dia	Ter 15/12/09	Ter 15/12/09		
3	Escopo	4 dias	Seg 14/12/09	Qui 17/12/09		
4	Definir exigências do produto / padrões de mercado	3 dias	Seg 14/12/09	Qua 16/12/09	4	Marketing[75%]
5	Definir custo final do produto	1 dia	Qua 16/12/09	Qua 16/12/09	4	Marketing[75%]
6	Definir o volume de lançamento	1 dia	Qua 16/12/09	Qua 16/12/09	5	Marketing[25%];Diretor de Marketing[25%]
7	Definir complexidade do desenvolvimento/ Comunicação do	3 hrs	Qua 16/12/09	Qua 16/12/09	6	Marketing[15%];Gerente Tecnico Laborat
8	Análise de riscos do projeto	1 dia	Qua 16/12/09	Qua 16/12/09	7	Gerente Tecnico Laboratório[25%];Diretor
9	Definição concluída	1 dia	Qui 17/12/09	Qui 17/12/09	8	Diretor de Marketing[50%];Marketing[50%]

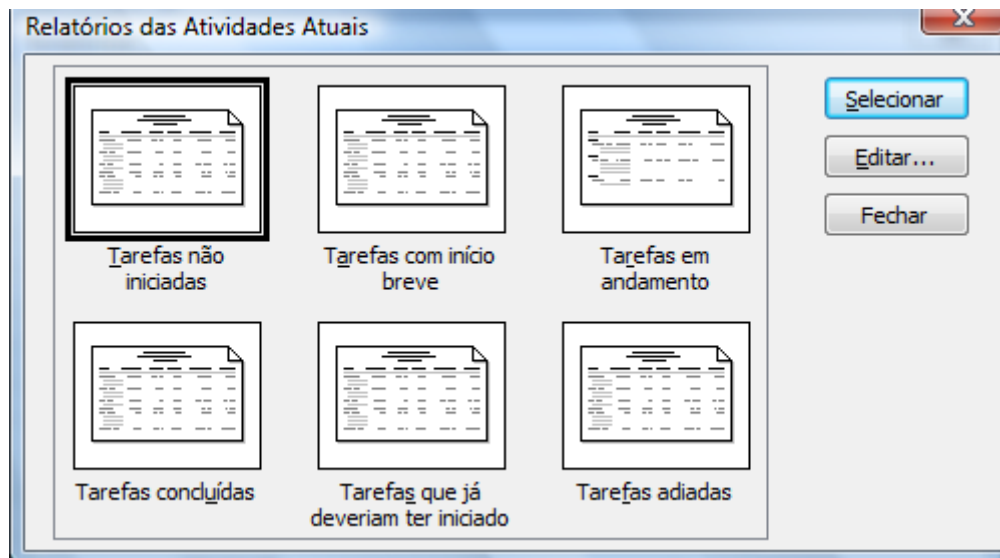
Informações sobre a tarefa			
Campos personalizados			
Geral	Predecessoras	Recursos	Avançado
Nome:	Definir o volume de lançamento	Duração:	1d
<input type="checkbox"/> Estimada			
Anotações:			
10000 litros de lançamento			
Ajuda		OK Cancelar	

**Figura 19 - Tarefas finalizadas, acesso a hiperlinks e anotações**

Fonte: Microsoft® Project.

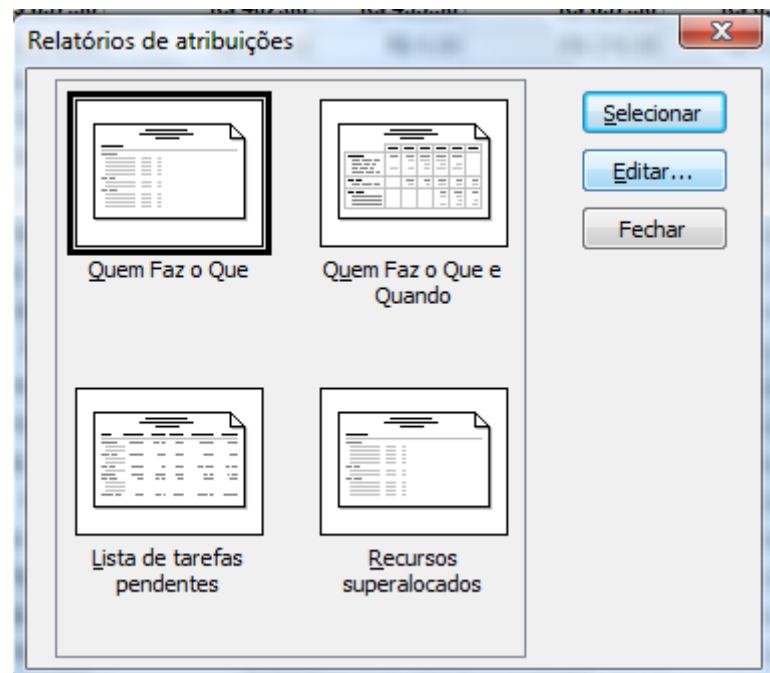
O Project gera uma série de relatórios automáticos, a partir das informações registradas e conclusões de etapas, facilitando o gerenciamento e disponibilizando informações importantes, permitindo saber como está o andamento do projeto, o cumprimento dos tempos e custos previstos.

Nas figuras 20, 21 e 22 aparecem exemplos dos relatórios disponibilizados:



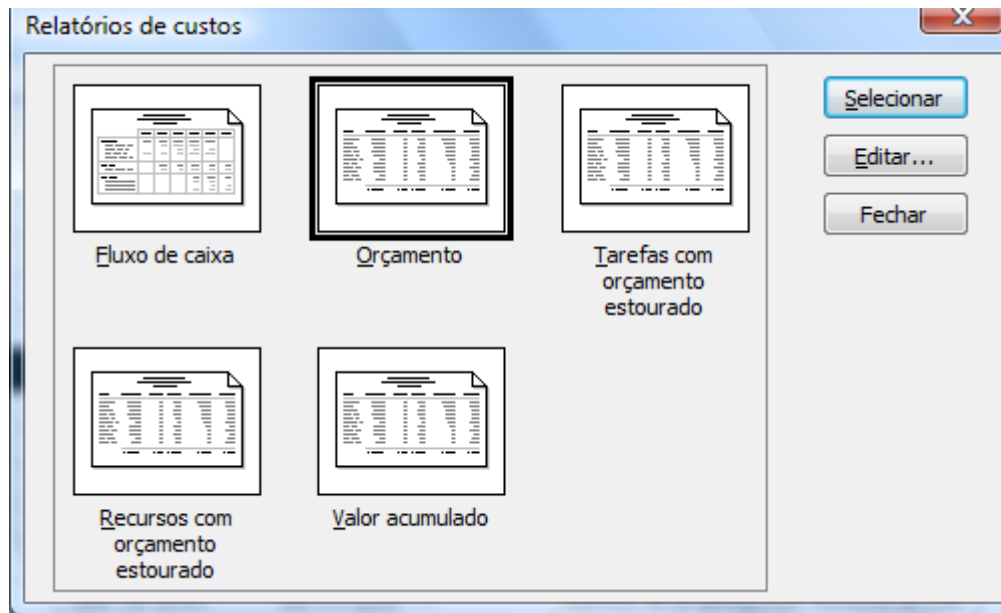
**Figura 20 - Relatórios da atividades atuais**

Fonte: Microsoft® Project.



**Figura 21 - Relatórios das atribuições**

Fonte: Microsoft® Project.



**Figura 22 - Relatórios de custo**

Fonte: Microsoft® Project.

Selecionando o relatório de orçamento, figura 23, é possível verificar o que foi custeado no planejamento do projeto e como está o cumprimento das metas. O Microsoft® Project determina a linha de base, que é o ponto inicial do trabalho, a partir do qual as variações de custo, prazo, recursos podem ser avaliadas.

Desenvolvimento de produto V					
Id	Nome da tarefa	Custo fixo	Acumulação de custo fixo	Custo total	Linha de base
16	Experiências de laboratório, ajus	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 3.360,00	R\$ 3.360,00
28	Desenvolver Banco de dados pa	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 2.400,00	R\$ 2.400,00
20	Testes finais de validação do pro	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 2.112,00	R\$ 2.112,00
27	Desenvolver cores escuras	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 1.600,00	R\$ 1.600,00
33	Produzir lotes conforme planejar	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 1.600,00	R\$ 1.600,00
13	Realizar análise das propriedade	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 760,00	R\$ 760,00
24	Desenvolvimento arte da embala	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 345,60	R\$ 345,60
26	Confecção de bases de Cor	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 321,60	R\$ 321,60
31	Programar a Compra de Matérie	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 288,00	R\$ 288,00
10	Definição concluída	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 248,00	R\$ 0,00
4	Definir exigências do produto / p	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 216,00	R\$ 216,00
8	Análise de riscos do projeto	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 186,00	R\$ 186,00
21	Aprovação final do produto	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 160,00	R\$ 160,00
17	Avaliação dos resultados e Apro	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 152,00	R\$ 152,00
14	Solicitar fórmulas sugestivas à P	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 144,00	R\$ 144,00
15	Verificar matérias-primas necess	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 144,00	R\$ 144,00
18	Cadastro de fórmulas e liberaçãc	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 140,80	R\$ 140,80
6	Definir o volume de lançamento	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 124,00	R\$ 124,00
19	Produção de lote piloto	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 110,40	R\$ 110,40
23	Textos de embalagem	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 108,00	R\$ 108,00
32	Planejar lotes de produção	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 96,00	R\$ 96,00
5	Definir custo final do produto	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 72,00	R\$ 72,00
7	Definir complexidade do desenvc	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 51,90	R\$ 51,90
12	Determinar o Químico Responsá	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 40,00	R\$ 40,00
29	Finalização das cores e aprovaç	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 28,80	R\$ 28,80
2	INICIO	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 0,00	R\$ 0,00
9		R\$ 0,00	Rateado	R\$ 0,00	R\$ 0,00
34	TERMINO	R\$ 0,00	Rateado	R\$ 0,00	R\$ 0,00
		<u>R\$ 0,00</u>		<u>R\$ 14.809,10</u>	<u>R\$ 14.561,10</u>

**Figura 23 - Relatório de orçamento**

Fonte: Microsoft® Project.

As informações disponibilizadas pelo software de gestão Microsoft® Project 2007, trabalhadas em um projeto da empresa, servirão de base para uma análise futura de possibilidade de melhoria no sistema de gestão.

#### 9.4 ENTREVISTAS PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO

Na realização das entrevistas (roteiro - anexo B), para avaliação da percepção quanto à gestão de projeto informatizado usando o Microsoft® Project, apresenta-se uma compilação dos resultados, nos quadros 24 a 36, feita a partir da interpretação do autor quanto às idéias principais de cada resposta com o objetivo de facilitar a avaliação qualitativa e a interpretação dos resultados.

Cada questão foi avaliada individualmente, a fim de identificar as percepções dos entrevistados quanto ao sistema informatizado de gestão.

As questões foram resumidas conforme os quadros que seguem:

##### **1 - De modo geral você percebe uma melhoria estrutural de gerenciamento de projeto com esta proposta de software de gestão?**

	$\Sigma$
Sim, mais automatização e informação disponível rapidamente	1
Sim, visualização como um todo, controle das etapas, prazos, custos, recursos	3
Sim, saio de uma gestão informal e manual para uma gestão estratégica e científica	1

**Quadro 24 - Compilação das respostas - Questão 1 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Todos os entrevistados perceberam uma melhoria estrutural com a utilização do Microsoft® Project, comparado ao sistema que a empresa utiliza atualmente. Três deles enfatizam a vantagem da visualização do projeto como um todo, permitindo maior controle das etapas, prazos, custos e recursos. Foram citados a importância da rapidez nas informações e o fato de mudar de uma gestão informal para uma gestão estratégica e científica.

Assim, os entrevistados demonstram que veem na nova sistemática uma melhoria na questão de gerenciamento. Quando avaliado o sistema atual, em vários

momentos eles citaram a falta de controle na execução das tarefas, nos prazos e custos, o que com o novo sistema é verificado.

A automatização e a informação disponível favoreceriam este maior envolvimento das pessoas com o projeto, o que hoje não ocorre na empresa.

## 2 - A definição de conceitos e o planejamento do projeto ficaram mais claros?

	$\Sigma$
O planejamento é superior	2
Sim, visualizam-se as etapas que devem ser seguidas e elas estão ali bem estruturadas e registradas (cronograma)	4
O conceito fica dentro da qualidade do gestor do projeto	1

**Quadro 25 - Compilação das respostas - Questão 2 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados evidenciam que o cronograma e as etapas do projeto são melhor visualizados, estruturados e registrados, proporcionando melhor organização dos trabalhos a serem executados. O cronograma foi apontado na avaliação do sistema atual, como uma necessidade relevante em várias questões. Citam também o planejamento, que é considerado superior utilizando o Microsoft® Project, e era visto como uma necessidade dos projetos no sistema atual.

Observa-se que o conceito é citado uma vez e está atrelado à habilidade do gestor do projeto. Avalia-se que, mesmo usando uma nova ferramenta, que deixa o processo mais informatizado e claro, a etapa de conceituação, importante para início dos trabalhos, não é solucionada com o uso do software.

Os dados de entrada não foram citados como melhoria para este novo sistema, que é uma ferramenta de controle, mas depende das informações colocadas nele para que seja bem utilizado.

Ficaram evidentes para os entrevistados as vantagens da utilização do software, quanto ao acompanhamento e cronograma, mas a etapa de definição dos conceitos fica dependente de um gestor conforme cita a química sênior:

Eu acho que em termos da definição é igual, porque tu põe as etapas que definem o projeto. Eu acho que neste sentido depende muito de quem está preparando o material, é mais uma qualidade pessoal, de ver o que é importante para este projeto.

### 3 - Esta proposta de sistema de gestão demonstra que pode facilitar a confecção do cronograma de atividades do projeto?

	$\Sigma$
Sim, torna o cronograma mais visual (várias formas de visualizar)	1
Cronograma demonstra o caminho crítico do projeto	1
Resolve problema atual, cumprir os prazos previstos	1
Evolução, mais informatizado e automatizado (cronograma diário)	2

**Quadro 26 - Compilação das respostas - Questão 3 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados aprovaram, de forma unânime, a maneira como o cronograma aparece no Microsoft® Project, considerado por todos como uma importante melhoria, mais informatizado, automatizado, com melhor visualização, podendo ser acompanhado, favorecendo o controle para que todos cumpram os prazos previstos.

Segundo um dos entrevistados, o cronograma demonstra o caminho crítico. Gido e Clements (2007) falam da importância do caminho crítico e da observação dos tempos de folga e dos ajustes possíveis no cronograma para não atrasar o projeto.

### 4 - Em sua opinião, a comunicação entre os membros do projeto e entre as áreas da empresa fica facilitada a partir desta proposta de gestão?

	$\Sigma$
Sim, bem identificado, impacto de cada ação no cronograma	1
Sim, informação passo a passo disponibilizada compartilha mais informações	3
Relatórios gerados são importantes	1

**Quadro 27 - Compilação das respostas - Questão 4 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

É possível fazer uma avaliação positiva quanto à comunicação, pois o sistema compartilha mais as informações, identificando o impacto de cada ação no cronograma. A informação é detalhada, possibilitando a visualização mais precisa dos passos do projeto durante o andamento.

Os relatórios gerados pelo Microsoft® Project foram avaliados como um ponto importante dentro do processo de comunicação da ferramenta.

Um dos entrevistados salientou a necessidade de utilizar a ferramenta Microsoft® Outlook como forma de divulgar estas informações.

**5 - A proposta de gestão permite o cálculo de custo do projeto a partir de alocação de pessoas e recursos. Esta informação é relevante e de alguma forma pode contribuir para o trabalho no laboratório e na empresa?**

	$\Sigma$
Com informação de gastos de recursos (tempo é dinheiro), maior racionalização de projetos executados	2
Custo permite melhor alocação de pessoas, recursos e tempo	4
Grande ganho da ferramenta	2

**Quadro 28 - Compilação das respostas - Questão 5 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Para todos os entrevistados o custo do projeto é relevante, pois sua avaliação permite melhor alocação de pessoas, recursos e tempo. Os projetos serão mais racionalizados ao se saber do custo envolvido, isto é, avaliados antes de começar.

Esta falta de avaliação do custo já havia sido citada como deficiência do sistema atual. Com o sistema informatizado ele pode ser avaliado, permitindo um planejamento de orçamento e seu acompanhamento, sendo considerado como um grande ganho da ferramenta, como afirma a supervisora de Qualidade:

Sim, este é um dos grandes ganhos da ferramenta, tu ter bem claro o recurso a ser utilizado, o custo e também o tempo previsto, desde que na entrada tenha bem definido enfim, o preço, o custo de cada recurso.

**6 - Em sua opinião houve melhoria na organização do trabalho com a utilização deste software?**

	$\Sigma$
Dados automatizados ganhando tempo - mais informação, rápida e organizada, relatórios	3
Participação e o impacto de cada um nas atividades propostas	3
Gestão mais detalhada	1

**Quadro 29 - Compilação das respostas - Questão 6 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Para todos os entrevistados a organização dos trabalhos melhorou, com dados mais informatizados, informação rápida e organizada e relatórios. As tarefas



ficam melhor distribuídas, apresentando o impacto de cada setor nas atividades propostas.

Quanto ao sistema atual, há divergência entre as percepções dos entrevistados, uns acham que existe organização e outros acham que não. Com esta proposta, todos percebem a melhoria na organização e na distribuição das tarefas.

**7 - Em sua opinião, a avaliação de riscos melhoraria e permitiria prever melhor a ação do gestor com a utilização desta ferramenta? Por quê?**

	$\Sigma$
Sim, informações em tempo real, ação rápida e prévia gerando novos rumos para correção	2
Sim, ao planejar verificam-se atividades críticas e impactos no andamento	2
Melhor relação de custo X tempo - qual o impacto dos atrasos	1

**Quadro 30 - Compilação das respostas - Questão 7 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Para os entrevistados, as informações em tempo real permitem a ação para correção dos projetos. Durante o planejamento é possível identificar as atividades críticas do projeto e os impactos no seu andamento.

Avaliando estes pontos a ação do gestor do projeto é facilitada quanto aos riscos do andamento do mesmo, permitindo ações durante o desenvolvimento do produto. O custo do atraso do projeto e o tempo também podem ser avaliados pela nova ferramenta, permitindo verificar qual é seu o impacto para a empresa.

**8 - As informações arquivadas permitem verificar o desempenho do projeto após a finalização do mesmo. Você considera isto importante para o desenvolvimento profissional dentro da empresa?**

	$\Sigma$
Sim, aprendizagem e aprimoramento para novos projetos - melhoria contínua	4
Identificação das áreas gargalos	1
Avaliação das áreas e dos profissionais	1

**Quadro 31 - Compilação das respostas - Questão 8 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Os entrevistados avaliaram que ter informações arquivadas seria uma forma de aprendizagem e aprimoramento, trazendo a melhoria contínua para verificar problemas que devem ser corrigidos nos novos projetos.

A identificação das áreas gargalo, avaliação das áreas e dos profissionais, que podem ser uma maneira de identificar problemas de gestão de setores ou fraquezas em algumas áreas da empresa, foram citadas nesta questão.

**9 - Em sua opinião, este tipo de sistema de gestão supriria as necessidades da empresa e a necessidade do laboratório para melhor acomodar recursos materiais e humanos para desenvolvimento de produtos?**

	$\Sigma$
Proposta mais técnica e racional	1
Maior controle para projetos de sucesso	2
Melhor gerenciamento de recursos humanos e materiais em vários projetos	1
Melhor gerenciamento de informações	1

**Quadro 32 - Compilação das respostas - Questão 9 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Para os entrevistados, o sistema informatizado proporcionaria como vantagem, o controle de projeto, por ser considerado uma proposta técnica e racional, com melhor gerenciamento dos recursos humanos, materiais e de informações em vários projetos.

Diante do exposto, o sistema sanaria uma deficiência da empresa no seu sistema quanto à gestão de andamento do projeto.

**10 - O acompanhamento do projeto, com o uso do software, permite uma melhor visualização do andamento do mesmo? Possíveis atrasos podem ser mais facilmente resolvidos?**

	$\Sigma$
Sim, impacto de cada atividade e das áreas - ações para correção dos atrasos	4
Conflito inicial entre as áreas - cobranças	1

**Quadro 33 - Compilação das respostas - Questão 10 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Afirma-se que existe um melhor acompanhamento do projeto com impacto de cada área sobre as atividades em andamento e isto possibilita a correção de atrasos. De acordo com um entrevistado, haverá um conflito inicial entre as áreas devido às cobranças, mas que será ajustado com o tempo. No projeto atual há divergências, alguns entrevistados acham que ocorre acompanhamento e outros não. Quanto ao projeto organizado com Microsoft® Project, todos concordam sobre a melhoria do acompanhamento do projeto.

**11 - Os pontos que foram relatados que o sistema atual não atende como (colocar os pontos levantados pelo entrevistado), seriam resolvidos com este sistema?**

	$\Sigma$
Sim, no final do projeto teremos condições de saber por que um projeto não deu certo	1
Resolveremos a questão da gestão de tempo	1
Resolveremos a questão de envolvimento das pessoas com o projeto	1
Resolveremos os problemas de planejamento atuais	2

**Quadro 34 - Compilação das respostas - Questão 11 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

Cabe ressaltar que os entrevistados percebem que aspectos levantados como problemas, no sistema atual, seriam resolvidos com o novo sistema de gerenciamento, como: saber por que um projeto não deu certo; a gestão de tempo, que é atrelada ao cronograma, planejamento e maior envolvimento das pessoas com o projeto.

Verifica-se aqui uma recomendação do uso deste software em projetos da empresa, pois sanaríamos os pontos problemáticos levantados pelos entrevistados.

**12 - Como você avalia o processo de organização do tempo, cronograma, registros de informação dentro do novo sistema?**

	$\Sigma$
Muito bom, gestão estratégica do projeto	1
Grande ganho na organização do cronograma	3
Facilita o controle - agir antecipadamente	3

**Quadro 35 - Compilação das respostas - Questão 12 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

A organização do cronograma é o grande ganho da ferramenta, apontada por três entrevistados. Em outras três citações, a organização do tempo facilita o controle e permite agir antecipadamente, mérito do cronograma. Um dos entrevistados considera esta organização muito boa, sendo uma gestão estratégica do projeto.

Esta organização que acontece com a utilização do Microsoft® Project reduz o risco do andamento dos projetos, permitindo agir para corrigir os problemas, antes do final.

### 13 - O uso desta proposta teria espaço dentro da empresa?

	$\Sigma$
Evolução do sistema atual	1
Necessidade de treinamento e adaptações com sistemas da empresa	2
Sim, ferramenta de planejamento	1
Ferramenta de fácil adaptação (informação, responsabilidade e tempo)	1

**Quadro 36 - Compilação das respostas - Questão 13 da avaliação do sistema informatizado**

Fonte: dados da pesquisa.

As entrevistas expressam que o novo sistema teria possibilidade de uso, com investimento em treinamento e adaptações às rotinas da empresa. Seria uma ferramenta importante para o planejamento, com fácil adaptação de informação, responsabilidade e tempo, representando uma evolução do processo. A aceitação dos entrevistados confirma a aplicabilidade desta ferramenta de gestão na empresa, trazendo melhorias práticas para o desenvolvimento de produtos.

Para fechamento desta análise, os resultados das entrevistas foram compilados em grupos menores, definidos pelo autor, com o objetivo de identificar pontos críticos que possam ser comparados aos encontrados no sistema atual. (tabela - anexo D)

A frequência de cada grupo está representada no quadro 37:

Conceito	Planejamento	Cronograma	Gestão / controle	Comunicação	Custos	Outros
1	15	14	23	10	7	5

**Quadro 37 - Pontos críticos após a apresentação do Microsoft® Project**

Fonte: dados da pesquisa.

Na sistemática atual, observando o quadro 23, pode-se perceber que as maiores deficiências e necessidades citadas pelos entrevistados estão em três pontos: gestão/controle do projeto, cronograma e planejamento. Após a apresentação do Microsoft® Project, novamente identifica-se que estes três itens são os pontos mais citados e, pela análise feita nas questões, podemos afirmar que houve melhorias.

A proposta do software é gestão e controle do projeto, facilmente identificados nas falas dos entrevistados como ponto de grande ganho em relação ao sistema atual. Para os entrevistados, ele permite visualizar o projeto como um todo, possibilitando o controle das etapas, melhor estruturadas e registradas, e também o controle do andamento dos custos. Com o acompanhamento da execução das tarefas e o impacto que cada uma tem sobre o trabalho final, é possível agir para corrigir atrasos e problemas do projeto.

O cronograma também foi fator de satisfação, estando ligado tanto ao planejamento quanto ao controle. O cronograma informatizado com atualizações diárias, organização do tempo e das atividades, permite o acompanhamento correto das ações. Tanto no planejamento como durante o andamento do projeto, o cronograma mostra o caminho crítico, permitindo ações corretivas em pontos estratégicos do projeto.

Com a ajuda do cronograma e do caminho crítico pode-se planejar atividades e ações, envolvendo as demais áreas com informação do que deve ser feito desde o início do projeto. O software permite obter informações ao final do desenvolvimento, possibilitando uma melhoria contínua e também identificando gargalos e deficiências nas áreas a serem resolvidas para um próximo projeto.

Conforme percebido na análise dos dados, a forma como são feitas as perguntas pode influenciar as respostas dos entrevistados. Assim, embora menos citados, cabe também comentar as questões de custos e comunicação.

O custo, que no sistema atual não é analisado, com a nova ferramenta utilizada, pôde ser verificado, permitindo o planejamento, alocação e visualização do uso dos recursos humanos e materiais. Isto foi considerado pelos entrevistados como um dos maiores ganhos com a utilização do software.

Como não há uma uniformidade na divulgação das informações, quando analisamos o sistema atual, verificamos divergências na percepção das pessoas quanto à comunicação. No Microsoft® Project, a informação fica mais consistente, o que é visto com facilidade pelos entrevistados, que puderam notar um maior compartilhamento de dados totalmente informatizados e atualizados constantemente durante o processo.

Vale ressaltar que um dos pontos destacados como deficiência ou limitação no sistema atual foi o conceito do produto. O sistema informatizado não soluciona esta restrição da empresa, pois mantém a dependência das informações inseridas nele, para que seja bem utilizado. Nas entrevistas observa-se a necessidade de um gestor para registro e cobrança desta etapa do ciclo de vida do projeto.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou propor a aplicação de um sistema de gestão de projetos, a fim de organizar o processo de desenvolvimento de produtos da linha arquitetônica da PPG Industrial do Brasil Tintas e Vernizes. Para que fosse possível alcançar este objetivo, o estudo foi dividido em três etapas: descreveu-se como as atividades estão sendo trabalhadas na empresa, aplicou-se uma ferramenta de gestão, verificando posteriormente se foi possível chegar a melhorias.

Foi importante, através da pesquisa, entender a percepção dos envolvidos em desenvolvimento de produto quanto ao sistema atual. O autor, por trabalhar na empresa, possui uma visão, que foi detalhada na descrição feita, mas era necessário analisar como os demais profissionais percebiam o processo de desenvolvimento de produto e quais eram as suas expectativas para melhorias.

Como limitação desta pesquisa, é possível apontar a questão do tempo, pois a análise seria mais consistente se fosse possível acompanhar um projeto desde o início, aplicando o Microsoft® Project em todas as etapas, bem como realizar um número maior de entrevistas. Outra limitação foi a falta de conhecimento especializado do autor no software, o que pode ter diminuído a sua utilização de forma mais completa, reduzindo a aplicação dos recursos disponíveis.

A literatura pesquisada salienta a grande importância estratégica de um projeto dentro da empresa, sendo este um dos responsáveis pela competitividade no mercado e diferenciação perante os concorrentes. Para desenvolver um produto, que será lançado em um mercado cada vez mais competitivo, além da qualidade deste produto é necessário ter agilidade e organização.

Os projetos têm etapas identificadas como ciclo de vida, que devem ser seguidas para que se tenha sucesso. Nas quatro etapas citadas pela literatura: conceituação, planejamento, implementação/gestão e conclusão está toda a base para ter um gerenciamento de projeto correto e eficaz.

Com a pesquisa realizada por meio de observações e entrevistas, percebeu-se que no processo atual alguns elementos da gestão de projetos são considerados pelos entrevistados como deficitários ou inexistentes:

- No *conceito* temos falha na definição clara do produto, com toda a análise de exigência que deve haver para o produto que será lançado. Dentro do sistema ISO 9001:2008, onde a empresa é certificada, são os dados de entrada que acabam não sendo claros ou bem definidos e registrados. O processo começa sem uma definição clara e acordada.
- No *planejamento* não existe uma sistemática de verificar as tarefas necessárias para cumprir o prazo estipulado para lançamento. As áreas envolvidas não sabem do projeto e o cronograma é feito de forma simples, sem uma análise dos caminhos críticos do desenvolvimento. O custo dos recursos envolvidos não é avaliado, não temos a referência base inicial de planejamento de um orçamento, que possa ser reavaliado no final.
- Na *implantação e gestão* não há revisão do andamento, com acompanhamento de todas as áreas necessárias e o momento onde deve ser feita cada tarefa, bem como não se tem ação sobre os atrasos que acabam acontecendo. Como registrado por muitos entrevistados, não há controle de projeto, não são feitas as reuniões de projeto, o que dificulta a comunicação entre os membros do projeto.
- Na *conclusão* não há análise do que saiu errado ou do sucesso do mesmo, pois se tem pouca informação do andamento, e isto acaba não dando à empresa um conhecimento contínuo.

A maneira como a empresa está gerenciando seus projetos causa em determinados momentos divergências entre os entrevistados, demonstrando falta de consistência no sistema atual.

Quando apresentada a nova forma de gerenciamento, nota-se pelas observações dos entrevistados uma melhoria em duas etapas: planejamento e implementação/gestão.

Nestes pontos, o software Microsoft® Project trouxe para o desenvolvimento de produto da empresa as ferramentas necessárias para um planejamento de tarefas, tempo e custo, onde todas as áreas envolvidas participam desde o início do projeto, planejando e identificando ações importantes do cronograma que devem ser acompanhadas com mais cuidado e necessitam de ação preventiva. Como todas as



tarefas são interligadas, os responsáveis podem cobrar dos envolvidos na etapa anterior as devidas ações.

Com a utilização do software, no projeto de desenvolvimento de produto, não foi possível perceber, tanto pelas colocações como na observação do autor, melhorias na definição do projeto, conceitos que devem ser detalhados antes do início do trabalho. O software permite a inserção de documentos acordados que ficarão armazenados e registrados, mas esta etapa depende do gestor e da filosofia da empresa.

Este trabalho mostrou o grande potencial do Microsoft® Project como um software de gestão de projeto, que auxilia no planejamento, mas, principalmente, controla as etapas do projeto, permitindo informações mais claras e de forma atualizada.

Em um mercado cada vez mais competitivo saber o custo ligado a qualquer trabalho realizado é muito importante. Ficou evidenciada, nas entrevistas, a preocupação com este tema nos projetos. O Microsoft® Project possui esta alternativa de controle e planejamento, dando à empresa um grande ganho de organização, permitindo decisões sobre quais produtos desenvolver o que poderá depender do custo de desenvolvimento e do retorno esperado do mercado.

A melhoria proposta, para este trabalho, é realmente a implantação do Microsoft® Project na empresa, com treinamento para o uso adequado, podendo, assim, tirar o máximo proveito dele.

Não haverá necessidade de investimento na compra do pacote Microsoft® Office com o Microsoft® Project, pois a empresa possui este sistema em sua intranet mundial, sendo de acesso a todos os seus funcionários. O gerente de desenvolvimento de produto já solicitou que os próximos projetos sejam gerenciados utilizando o Microsoft® Project.

A utilização do Microsoft® Project neste trabalho, mesmo com a necessidade de qualificação do gestor, demonstrou maior agilidade, competitividade e melhorias na gestão de conhecimento da empresa.

Fica, como sugestão para trabalhos futuros, a implementação de um sistema de *share point* interligado ao Microsoft® Project, para que as aprovações das fases

de desenvolvimento de produto, solicitadas pela norma ISO 9001:2008, possam ser realizadas dentro do software de gestão. Este *share point* também pode ser trabalhado de forma a facilitar a comunicação do software entre as áreas da empresa, buscando maior *feedback* do andamento dos projetos permitindo uma gestão estratégica.

Por ser conhecido na prática, pelos entrevistados e pelo autor, o sistema atual demonstrou, durante a avaliação realizada, os problemas existentes e as necessidades para uma boa gestão de projetos. A aplicação do Microsoft® Project em um projeto de desenvolvimento evidenciou melhorias que foram ao encontro das necessidades citadas pelos entrevistados, pois saímos de uma gestão manual para um sistema informatizado. Contudo, somente com uma avaliação ao longo do tempo, será possível uma aprovação completa e definitiva para o uso deste software de gestão.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOENTE, Alfredo. **Gerenciamento & controle de projetos** Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003.

BOUER, Ruy; CARVALHO, Marly Monteiro de. Metodologia singular de gestão de projetos: condição suficiente para a maturidade em gestão de projetos? **Revista Produção**, v. 15, n. 3, p. 347-361, set./dez. 2005.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry**. Boston, Mass: Harvard Business School Press, 1991.

CUSUMANO, M. A.; NOBEOKA, K. **Strategy, structure and performance in product development: observations from the auto industries**. Research Policy, v. 21, p. 265-293, 1992.

FIGUEIREDO, F.C.; FIGUEIREDO, H.C.M. **Dominando gerenciamento de projetos com MS- Project 2002**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

FREITAS, H. e JANISSEK, R. **Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequências e recorrentes para análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

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

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas 2008.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas em sociologia**. Rio de Janeiro: Vozes, 1982.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KEELING, Ralph. **Gestão de projetos: uma abordagem global**. São Paulo: Saraiva, 2002.

Microsoft, 2010. Disponível em: [www.microsoft.com/project/en/us/project-professional-2007.aspx](http://www.microsoft.com/project/en/us/project-professional-2007.aspx). Acesso em 25/05/2010.

NBR ISO 9001:2008, Bureau Veritas – Sistemas de gestão da qualidade – requisitos – Ago/2009

PMI – Project Management Institute. **Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos (guia PMBOK)**. 3. ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2004.

Project Management Institute - PMI Brasil. **Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos: 2009**. Disponível em: <http://www.pmi.org.br>. Acessado em: 12 de maio de 2010.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

VERZUH, Eric. **MBA compacto, gestão de projetos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

## ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA ATUAL



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

Entrevistado:

Cargo:

Data da entrevista:

1 - Como você vê a gestão de projeto de desenvolvimento de produto? Dentro de um projeto quais as etapas que você julga importantes?

2 - Em relação a projetos de desenvolvimento de produto, quais foram os principais problemas que você teve conhecimento em sua organização? De que forma estes problemas poderiam ter sido evitados?

3 - Em sua opinião quais os aspectos importantes que devem ser considerados no início do projeto?

4 - Existe uma metodologia padrão implantada e em uso por todos os envolvidos nos projetos de desenvolvimento de produto? Como são feitos o acompanhamento da execução das tarefas e a gestão do andamento do projeto?

5 - O conceito e as expectativas do projeto estão bem definidos? São facilmente registrados e gerenciados dentro do sistema de gestão usado pela empresa? Explique.

6 - O gerenciamento está totalmente informatizado e disponível a qualquer momento àqueles que participam ou devem receber informações sobre o andamento do projeto? Ele é facilmente atualizado?

7 - Este programa é eficaz dentro dos critérios de uma boa gestão de projeto, permitindo uma avaliação de custo do projeto, tempo, distribuição clara das tarefas a serem cumpridas? Justifique.

8 - No projeto de desenvolvimento de produto é verificado o custo envolvido no projeto (recursos materiais e humanos)? Você julga isto importante?

9 - O que é mais importante no projeto de desenvolvimento de produto, o custo ou o tempo? Por quê?

10 - A estrutura do projeto e as responsabilidades são definidas e planejadas, mostram-se claras e registradas dentro do sistema de gerenciamento?

11 - A comunicação entre as áreas é eficaz? As tarefas ficam claramente definidas com prévia comunicação e com fácil acompanhamento da execução?

12 - O sistema de gerenciamento de projeto permite que todos os membros envolvidos conheçam o andamento do projeto antes das reuniões?

13 - As reuniões de projeto são organizadas segundo uma disciplina preestabelecida que prevê horário, local, pauta, participantes e relatórios? Por quê?

14 - O andamento do projeto é facilmente verificado ao longo do tempo? Quando um projeto se encontra em um estado muito diferente do planejado existem critérios pré-estabelecidos para as correções de rumo?

15 - No desenvolvimento do projeto as fases iniciais (de conceituação e planejamento) permitem uma maior influência da equipe e menor custo. Esta situação se inverte ao longo do tempo. Na empresa estas etapas são bem trabalhadas e registradas no sistema de gerenciamento, avaliando-se os riscos e a qualidade do projeto?

16 - Você conhece uma ferramenta para planejamento do cronograma? O sistema de gerenciamento atual disponibiliza este tipo de ferramenta?

17 - Na sua concepção quais as consequências de atraso de um projeto?

18 - Em sua opinião, quais os principais pontos não atendidos pelo sistema de gestão de projeto existente?

19 - No sistema atual de projetos de desenvolvimento de produtos existe uma avaliação de riscos de desempenho com um plano de ação definido e registrado?

20 - Existe um sistema de coleta de informação quanto a desvios (anomalias no projeto) que permite uma avaliação posterior a fim de propor melhorias no gerenciamento de projetos futuros?

## ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

Entrevistado:

Cargo:

Data da entrevista:

- 1 - De modo geral você percebe uma melhoria estrutural de gerenciamento de projeto com esta proposta de software de gestão?
- 2 - A definição de conceitos e o planejamento do projeto ficaram mais claros?
- 3 - Esta proposta de sistema de gestão demonstra que pode facilitar a confecção do cronograma de atividades do projeto?
- 4 - Em sua opinião, a comunicação entre os membros do projeto e entre as áreas da empresa fica facilitada a partir desta proposta de gestão?
- 5 - A proposta de gestão permite o cálculo de custo do projeto a partir de alocação de pessoas e recursos. Esta informação é relevante e de alguma forma pode contribuir para o trabalho no laboratório e na empresa?
- 6 - Em sua opinião houve melhoria na organização do trabalho com a utilização deste software?



7 - Em sua opinião, a avaliação de riscos melhoraria e permitiria prever melhor a ação do gestor com a utilização desta ferramenta? Por quê?

8 - As informações arquivadas permitem verificar o desempenho do projeto após a finalização do mesmo. Você considera isto importante para o desenvolvimento profissional dentro da empresa?

9 - Em sua opinião, este tipo de sistema de gestão supriria as necessidades da empresa e a necessidade do laboratório para melhor acomodar recursos materiais e humanos para desenvolvimento de produtos?

10 - O acompanhamento do projeto, com o uso do software, permite uma melhor visualização do andamento do mesmo? Possíveis atrasos podem ser mais facilmente resolvidos?

11 - Os pontos que foram relatados que o sistema atual não atende como (colocar os pontos levantados pelo entrevistado), seriam resolvidos com este sistema?

12 - Como você avalia o processo de organização do tempo, cronograma, registros de informação dentro do novo sistema?

13 - O uso desta proposta teria espaço dentro da empresa?

## ANEXO C - RESULTADO DA ENTREVISTA DE PERCEPÇÃO DO SISTEMA ATUAL

### ENTREVISTA PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA ATUAL

Conceito	Planejamento	Cronograma	Gestão / controle	Comunicação	Custos	Outros
----------	--------------	------------	-------------------	-------------	--------	--------

Σ

**1- Como você vê a gestão de projeto de desenvolvimento de produto? Dentro de um projeto quais as etapas que você julga importantes?**

**Como você vê a gestão de projeto de desenvolvimento de produto?**

Não tem controle	1				1		
Sistemática existente não é utilizada	2				2		

**Dentro de um projeto quais as etapas que você julga importantes?**

Planejamento	2		2				
Cronograma	3			3			
Dados de entrada e saída (definição, pensar no projeto, para que ele serve)	4	4					
Execução das tarefas	1			1			

**2 - Em relação a projetos de desenvolvimento de produto, quais foram os principais problemas que você teve conhecimento em sua organização? De que forma estes problemas poderiam ter sido evitados?**

**Em relação a projetos de desenvolvimento de produto, quais foram os principais problemas que você teve conhecimento em sua organização?**

Sincronia entre os departamentos	1					1	
Definição do projeto (dados de entrada)	3	3					
Novas necessidades não solicitadas	2	2					
Planejamento	1		1				
Comunicação	1					1	
Cronograma - Não comprometimento com prazos	2			2			

**De que forma estes problemas poderiam ter sido evitados?**

Planejamento	1		1				
Acompanhamento e cobrança de atrasos	1				1		

**3 - Em sua opinião quais os aspectos importantes que devem ser considerados no início do projeto?**

Planejar as ações	1		1				
Equipe comprometida e orientada em todas as etapas, visando o objetivo final	2				2		
O conceito do produto, proposta do projeto, dados de entrada	4	4					
Viabilidade comercial do produto	2						2

**4 - Existe uma metodologia padrão implantada e em uso por todos os envolvidos nos projetos de desenvolvimento de produto? Como são feitos o acompanhamento da execução das tarefas e a gestão do andamento do projeto?**

Hoje não existe uma metodologia padrão	2				2		
Existe um procedimento operacional, com várias etapas, cronogramas e <i>check list</i> , com mau uso	3			3			
Cada área tenta cumprir o seu cronograma.	3			3			

**5 - O conceito e as expectativas do projeto estão bem definidos? São facilmente registrados e gerenciados dentro do sistema de gestão usado pela empresa?**

Conceitos bem claros, definidos, após entrar na área técnica	1	1					
Facilmente registrados	3	3					
Registros de informação incompleta	2	2					
Gestão informal. Ferramenta não ajuda na gestão	2				2		

**6 - O gerenciamento está totalmente informatizado e disponível a qualquer momento àqueles que participam ou devem receber informações sobre o andamento do projeto? Ele é facilmente atualizado?**

Gerenciamento informatizado	3				3		
Não é facilmente atualizado - não permite gerenciar as etapas de execução	3				3		
Informações não são vistas pelas áreas envolvidas	1					1	
Facilmente atualizada	1				1		

**7 - Este programa é eficaz dentro dos critérios de uma boa gestão de projeto, permitindo uma avaliação de custo do projeto, tempo, distribuição clara das tarefas a serem cumpridas?**

O programa não avalia o custo do projeto	4					4	
Não há distribuição clara das tarefas/ ações do projeto/ prazos	3		3				
Custo do projeto é o custo do laboratório	2					2	

**8 - No projeto de desenvolvimento de produto é verificado o custo envolvido no projeto (recursos materiais e humanos)? Você julga isto importante?**

Custo não é visto	4					4	
Custo é importante	4					4	
Sabendo o custo seriam melhor avaliados os desenvolvimentos de projetos	1		1				

**9 - O que é mais importante no projeto de desenvolvimento de produto, o custo ou o tempo? Por quê?**

Tempo é dinheiro - economizando no tempo vai economizar no custo - Ser mais ágil no mercado	3						3	
Custo - prazo já é estipulado	1						1	
Tempo - prazo deve ser cumprido	1			1				

**10 - A estrutura do projeto e as responsabilidades são definidas e planejadas, mostram-se claras e registradas dentro do sistema de gerenciamento?**

Estrutura e responsabilidades definidas e claras	2		2					
Deveriam ser melhor definidas e registradas	1		1					
Não são bem planejadas	1		1					
Responsabilidades ficam em documento <i>check list</i> fora do sistema de gestão	1		1					

**11 - A comunicação entre as áreas é eficaz? As tarefas ficam claramente definidas com prévia comunicação e com fácil acompanhamento da execução?**

Não, comunicação via e-mail, informal fora da ferramenta de gestão	3					3		
Não, o andamento não é revisado - vários cronogramas e várias ações	2			2				
Tarefas não são claramente divididas	1		1					

**12 - O sistema de gerenciamento de projeto permite que todos os membros envolvidos conheçam o andamento do projeto antes das reuniões?**

Sim, se todos visualizarem o projeto e os e-mails enviados o sistema permite que todos estejam cientes do andamento	2					2		
Existem lacunas, informações são vistas durante o período da reunião ou por e-mails enviados - não tem outro acesso de informação	3					3		

**13 - As reuniões de projeto são organizadas segundo uma disciplina preestabelecida que prevê horário, local, pauta, participantes e relatórios? Por quê?**

Não existe um padrão de reunião - depende de cada coordenador	2				2			
Não são organizadas - processo informal via e-mail e planilha no Microsoft® Excel	3				3			

**14 - O andamento do projeto é facilmente verificado ao longo do tempo? Quando um projeto se encontra em um estado muito diferente do planejado existem critérios pré-estabelecidos para as correções de rumo?**

Não existe uma ferramenta de controle do projeto informando atrasos e andamento dos projetos para ação	3				3			
Não, correções dependem do coordenador	1				1			
Cobrança informal	1				1			
Falta controle cronológico do andamento	2			2				

**15 - No desenvolvimento do projeto as fases iniciais (de conceituação e planejamento) permitem uma maior influência da equipe e menor custo. Esta situação se inverte ao longo do tempo. Na empresa estas etapas são bem trabalhadas e registradas no sistema de gerenciamento, avaliando-se os riscos e a qualidade do projeto?**

Não	2		2					
Não, conceito e planejamento não são bem trabalhados, muda-se e já se gastou no trabalho	3		3					

**16 - Você conhece uma ferramenta para planejamento do cronograma? O sistema de gerenciamento atual disponibiliza este tipo de ferramenta?**

Sim, conheço	2			2				
Não conheço	3			3				
A ferramenta não disponibiliza	5			5				

**17 - Na sua concepção quais as consequências de atraso de um projeto?**

Não aproveitar oportunidades de mercado de sair na frente da concorrência	3							3
Perda de venda	1							1
Desgaste interno - custo dos setores	1					1		
Comprometer outros projetos	1							1

**18 - Em sua opinião, quais os principais pontos não atendidos pelo sistema de gestão de projeto existente?**

Sistema existente depende muito do coordenador não obrigando que outras áreas registrem informações no projeto.	1				1			
Não saber no final por que o projeto não deu certo	1				1			
Não se tem gestão de tempo durante o projeto	1			1				
Não se investe no processo de planejamento	2		2					

**19 - No sistema atual de projetos de desenvolvimento de produtos existe uma avaliação de riscos de desempenho com um plano de ação definido e registrado?**

Atualmente não é bem definido	5		5					
-------------------------------	---	--	---	--	--	--	--	--

**20 - Existe um sistema de coleta de informação quanto a desvios (anomalias no projeto) que permite uma avaliação posterior a fim de propor melhorias no gerenciamento de projetos futuros?**

Não, hoje existe a saída e a chegada - não existem avaliações intermediárias	1				1			
Não	3				3			
Utiliza-se a ferramenta da qualidade de análise crítica.	1				1			

145    19    27    28    34    11    19    7

## ANEXO D - RESULTADO DA ENTREVISTA DE PERCEPÇÃO SISTEMA INFORMATIZADO

### ENTREVISTAS PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO

Conceito	Planejamento	Cronograma	Gestão / controle	Comunicação	Custos	Outros
----------	--------------	------------	-------------------	-------------	--------	--------

Σ

**1 - De modo geral você percebe uma melhoria estrutural de gerenciamento de projeto com esta proposta de software de gestão?**

Sim, mais automatização e informação disponível rapidamente	1				1		
Sim, visualização como um todo, controle das etapas, prazos, custos, recursos	3			3			
Sim, saio de uma gestão informal e manual para uma gestão estratégica e científica	1			1			

**2 - A definição de conceitos e o planejamento do projeto ficaram mais claros?**

O planejamento é superior	2		2				
Sim, visualizam-se as etapas que devem ser seguidas e elas estão ali bem estruturadas e registradas (cronograma)	4			4			
O conceito fica dentro da qualidade do gestor do projeto	1	1					

**3 - Esta proposta de sistema de gestão demonstra que pode facilitar a confecção do cronograma de atividades do projeto?**

Sim, torna o cronograma mais visual (várias formas de visualizar)	1			1			
Cronograma demonstra o caminho crítico do projeto	1			1			
Resolve problema atual, cumprir os prazos previstos	1				1		
Evolução, mais informatizado e automatizado (cronograma diário)	2			2			

**4 - Em sua opinião, a comunicação entre os membros do projeto e entre as áreas da empresa fica facilitada a partir desta proposta de gestão?**

Sim, bem identificado, impacto de cada ação no cronograma	1				1		
Sim, informação passo a passo disponibilizada compartilha mais informações	3					3	
Relatórios gerados são importantes	1					1	

**5 - A proposta de gestão permite o cálculo de custo do projeto a partir de alocação de pessoas e recursos. Esta informação é relevante e de alguma forma pode contribuir para o trabalho no laboratório e na empresa?**

Com informação de gastos de recursos (tempo e dinheiro), maior racionalização de projetos executados.	2		2				
Custo permite melhor alocação de pessoas, recursos e tempo	4					4	
Grande ganho da ferramenta	2					2	

**6 - Em sua opinião houve melhoria na organização do trabalho com a utilização deste software?**

Dados automatizados ganhando tempo - mais informação, rápida e organizada, relatórios	3					3		
Participação e o impacto de cada um nas atividades propostas	3				3			
Gestão mais detalhada	1				1			

**7 - Em sua opinião, a avaliação de riscos melhoraria e permitiria prever melhor a ação do gestor com a utilização desta ferramenta? Por quê?**

Sim, informações em tempo real, ação rápida e prévia gerando novos rumos para correção	2			2				
Sim, ao planejar verificam-se as atividades críticas e impactos no andamento	2		2					
Melhor relação de custo X tempo - qual o impacto dos atrasos	1						1	

**8 - As informações arquivadas permitem verificar o desempenho do projeto após a finalização do mesmo. Você considera isto importante para o desenvolvimento profissional dentro da empresa?**

Sim, aprendizagem e aprimoramento para novos projetos - melhoria contínua	4		4					
Identificação das áreas gargalos	1		1					
Avaliação das áreas e dos profissionais	1		1					

**9 - Em sua opinião, este tipo de sistema de gestão supriria as necessidades da empresa e a necessidade do laboratório para melhor acomodar recursos materiais e humanos para desenvolvimento de produtos?**

Proposta mais técnica e racional	1				1			
Maior controle para projetos de sucesso	2				2			
Melhor gerenciamento de recursos humanos e materiais em vários projetos	1				1			
Melhor gerenciamento de informações	1					1		

**10 - O acompanhamento do projeto, com o uso do software, permite uma melhor visualização do andamento do mesmo? Possíveis atrasos podem ser mais facilmente resolvidos?**

Sim, impacto de cada atividade e das áreas - ações para correção dos atrasos	4				4			
Conflito inicial entre as áreas - cobranças	1							1

**11 - Os pontos que foram relatados que o sistema atual não atende como (colocar os pontos levantados pelo entrevistado), seriam resolvidos com este sistema?**

Sim, no final do projeto teremos condições de saber por que um projeto não deu certo	1							1
Resolveremos a questão da gestão de tempo	1			1				
Resolveremos a questão de envolvimento das pessoas com o projeto	1				1			
Resolveremos os problemas de planejamento atual	2		2					

**12 - Como você avalia o processo de organização do tempo, cronograma, registros de informação dentro do novo sistema?**

Muito bom, gestão estratégica do projeto	1				1			
Grande ganho na organização do cronograma	3			3				
Facilita o controle - agir antecipadamente	3				3			

**13 - O uso desta proposta teria espaço dentro da empresa?**

Evolução do sistema atual	1							1
Necessidade de treinamento e adaptações com sistemas da empresa	2							2
Sim, ferramenta de planejamento	1		1					
Ferramenta de fácil adaptação (informação, responsabilidade e tempo)	1					1		
	75	1	15	14	23	10	7	5