

**FERNANDO SEITI CATAE**

**Análise da maturidade em gestão de projetos  
em uma montadora de automóveis**

**São Paulo  
2007**



**FERNANDO SEITI CATAE**

**Análise da maturidade em gestão de projetos  
em uma montadora de automóveis**

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

Área de concentração: Engenharia de Produção

Orientadora: Prof. Dr. Marly Monteiro de Carvalho

**São Paulo  
2007**

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**Catae, Fernando Seiti**

**Análise de maturidade em gestão de projetos em uma  
montadora de automóveis / Fernando Seiti Catae. – São Paulo,  
2007.**

**134 p.**

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

**1. Administração de projetos. Universidade de São Paulo.  
Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, pelo apoio em todas as minhas decisões e escolhas, e pelo amor que oferecem todos os dias desde o dia em que nasci.

À minha família, pelo suporte e pela presença em diversos momentos da minha vida.

À professora Marly, pelo conhecimento e paciência na orientação deste trabalho.

À Escola Politécnica da USP, por oferecer um curso de grande qualidade e oportunidades para crescer profissionalmente e pessoalmente.

A todos meus amigos do colégio Etapa, que me acompanharam durante estes anos e sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis.

A meus grandes amigos da Engenharia de Produção, por todos os momentos de estudo e de diversão durante este período.

A meus chefes e colegas de trabalho na empresa onde foi feito o estudo, pela paciência de me ensinar muito e por tornar o trabalho praticamente um *hobby*.

Aos amigos que fiz em Milão, por tornar o intercâmbio ainda mais enriquecedor.

A todos que me ajudaram, de maneira direta ou indireta, a me transformar na pessoa que sou hoje.

Por fim, mas não menos importante, a Tiemy, por estar presente em todos os momentos da minha vida universitária sempre me apoiando nas decisões tomadas e compartilhando uma infinidade de momentos divertidos e inesquecíveis.



## **RESUMO**

A indústria automobilística apresenta novas tendências e as empresas que não traçarem boas estratégias para se adequar às mudanças eminentes perderão mercado. A gestão de projetos pode ser considerada como uma vantagem competitiva nesse cenário. Neste estudo foi analisada a maturidade da gestão de projetos em uma grande empresa montadora de automóveis. Foram estudadas três áreas relacionadas: o Planejamento e Desenvolvimento do Produto, a Engenharia e a área de Gerenciamento de Projetos da Engenharia. As análises foram divididas em duas partes. A primeira análise pautou-se em observações e entrevistas, enquanto a segunda se baseou em um questionário de maturidade em gestão de projetos. Na análise qualitativa foram levantadas as estruturas organizacionais, as funções dos gerentes funcionais e de gerentes de projetos, assim como diversos problemas relacionados à gestão de projetos da empresa. Na segunda parte, o questionário de maturidade foi aplicado a 51 funcionários das três áreas. Os resultados mostram que a organização estudada ainda não atingiu o segundo nível de maturidade e precisa realizar diversas mudanças para transformar o sucesso da gestão de projetos em um processo repetitivo.

**Palavras-chave:** Engenharia de produção. Gestão de projetos.



## **ABSTRACT**

The automotive industry presents new tendencies, and the companies which do not develop good strategies to follow these changes will certainly lose places in market competition. Project management is considered a competitive advantage in this scenario. This study analyzed the project management maturity in a large size vehicle assembler company. Three related areas were studied: Planning and Development of Products, Engineering and Engineering Project Management area. The analyses were divided in two parts. The first one was based on observations and interviews, while the second one was based on a project management maturity questionnaire. In the qualitative analysis were presented the organizational structures, functions of both functional managers and project managers, as well as some problems related to project management. In the second part, the maturity questionnaire was applied to 51 employees of the three areas. The results show that the second level of maturity has not been achieved yet and the company needs to perform a lot of changes to transform the success in project management in a repetitive process.

**Keywords:** Production Engineering. Project Management.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Números da indústria automobilística brasileira em 2006.....	17
Figura 1.2 - Comparação 1990-2006 entre as indústrias automotivas e localizações .....	18
Figura 1.3 - Participação no mercado .....	19
Figura 1.4 - Principais áreas da companhia.....	22
Figura 1.5 - Estrutura do trabalho .....	28
Figura 2.1 - Projeto, programa e <i>portifolio</i> .....	30
Figura 2.2 - Curva de Incerteza X Impacto das alterações.....	32
Figura 2.3 - Áreas do conhecimento segundo PMI.....	34
Figura 2.4 - Estrutura funcional .....	36
Figura 2.5 - Estrutura projetizada.....	36
Figura 2.6 - Estrutura matricial funcional .....	37
Figura 2.7 - Estrutura matricial balanceada.....	38
Figura 2.8 - Estrutura matricial projetizada.....	38
Figura 2.9 - Papel e responsabilidade do gerente de projetos.....	40
Figura 2.10 - Relações entre performance e fatores estudados.....	44
Figura 2.11 - Os níveis de maturidade de projeto e seus riscos.....	47
Figura 2.12 - Ciclo de vida do nível dois de maturidade .....	48
Figura 2.13 - Ciclo do OPM3 .....	52
Figura 2.14 - Grupos de processos .....	52
Figura 2.15 - Integração dos grupos de processos.....	53
Figura 3.1 - Composição dos questionários recebidos por cargo .....	59
Figura 3.2 - Composição dos questionários recebidos por área .....	59
Figura 3.3 - Questionários recebidos por área e cargo (resumo).....	60
Figura 4.1 - Estrutura organizacional da área de Planejamento e Desenvolvimento do Produto.....	62
Figura 4.2 - Organograma da área de Gerenciamento de Projetos.....	62
Figura 4.3 - Organograma da área de Planejamento do Produto .....	63
Figura 4.4 - Relacionamento entre as áreas da Engenharia.....	64
Figura 4.5 - Relacionamento entre as áreas da companhia.....	65

Figura 4.6 - Principais métodos utilizados.....	73
Figura 4.7 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida: usando a média.....	76
Figura 4.8 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida: usando a média e excluindo os <i>outliers</i> .....	77
Figura 4.9 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida, usando a mediana .....	78
Figura 4.10 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida, usando a moda .....	78
Figura 4.11 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida: estratificado por perfil de entrevistado .....	79
Figura 4.12 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida: estratificado por área .....	80
Figura 4.13 - Síntese dos questionários de sucesso de projeto.....	81
Figura 4.14 - Histograma da questão 11 do questionário de segundo nível de Kerzner (2001).....	85
Figura 4.15 - Histograma da questão 16 do questionário de segundo nível de Kerzner.....	85
Figura 4.16 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida por fase: estratificado por cargo e área .....	87
Figura 4.17 - Matriz Impacto x Grau de dificuldade.....	96
Figura 4.18 - Divisão das ações em <i>clusters</i> .....	96

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1.1 - Ranking de satisfação do consumidor na Alemanha .....	19
Tabela 3.1 - Quantidade de questionários recebidos por área e cargo.....	59
Tabela 4.1 - Papéis das áreas relacionadas à gestão de projetos.....	68
Tabela 4.2 - Média e variância das respostas do questionário de maturidade .....	76
Tabela 4.3 - Nova média e variância das respostas do questionário de maturidade.	77
Tabela 4.4 - Pontos obtidos na análise do Ciclo de Vida.....	78
Tabela 4.5 - Ações chaves para avanço dos níveis de maturidade.....	88
Tabela 4.6 - Alguns cursos relacionados à gestão de projetos oferecidos.....	91
Tabela 4.7 - Resumo das mudanças propostas .....	95



## SUMÁRIO

1) Introdução .....	17
1.1) O setor automotivo .....	17
1.2) A empresa.....	21
1.3) As áreas de estudo.....	22
1.4) O estágio .....	23
1.5) Definição do objeto da pesquisa .....	24
1.5.1) O Problema .....	24
1.5.2) Relevância do tema .....	25
1.5.3) Proposta de estudo .....	27
1.6) Estrutura do Trabalho de Formatura .....	28
2) Revisão Bibliográfica.....	29
2.1) Projeto: definições e características .....	29
2.2) Gerenciamento de projetos .....	31
2.3) Estruturas organizacionais.....	34
2.4) Performance de projetos e da gestão de projetos .....	42
2.5) Maturidade em gestão de projetos .....	45
2.5.1) Project Management Maturity Model (PMMM) .....	46
2.5.2) <i>Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)</i> .....	51
3) Abordagem metodológica .....	55
3.1) Considerações iniciais .....	55
3.2) Estratégia de pesquisa qualitativa .....	56
3.3) Estratégia de pesquisa quantitativa.....	57
3.3.1) Instrumentos de pesquisa e modelo de referência.....	57
3.3.2) Definição da amostra .....	58
3.3.3) Caracterização da amostra.....	58
4) Análises e resultados .....	61
4.1) Descrição do Caso Estudado: AUTO1.....	61
4.2) Análise dos dados: abordagem quantitativa .....	75
4.2.1) Análise de maturidade .....	76
4.2.2) Análise de sucesso .....	80
4.3) Discussão dos resultados.....	82

4.4) Sugestões de melhoria.....	88
4.4.1) Estrutura.....	89
4.4.2) Treinamento.....	90
4.4.3) Carreira.....	92
4.4.4) Padronização dos processos .....	93
4.4.5) Sistemas.....	94
4.4.6) Resumo das mudanças propostas.....	95
5) Conclusões .....	101
5.1) Considerações finais .....	101
5.2) Limitações da pesquisa .....	103
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	105
ANEXOS.....	109
Anexo 1: Questionário de maturidade .....	111
Anexo 2: Questionário de desempenho de projeto .....	115
Anexo 3: Tabela de resultados do questionário de maturidade .....	119
Anexo 4: Análise das respostas do questionário de maturidade .....	121

# 1) Introdução

Nesse capítulo introdutório apresenta-se brevemente o setor, a empresa e o estágio em que foi desenvolvido esse trabalho de formatura. Em seguida, descreve-se o problema da pesquisa, objetivos e métodos adotados. Finalmente, a estrutura desse trabalho é apresentada de forma esquemática para orientar o leitor.

## 1.1) O setor automotivo

O setor automotivo no Brasil demonstra a cada ano sua importância através dos números. O Brasil é o oitavo maior produtor de veículos do mundo (com mais de 2,6 milhões de unidades produzidas em 2006), e o maior centro de manufatura automotiva da América Latina. Em 2007, a indústria brasileira completa cinqüenta anos e acumula mais de cinqüenta milhões de veículos produzidos. Segundo o Anuário 2007 divulgado pela Anfavea (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores), a indústria automobilística representa 18,5% do PIB (Produto Interno Bruto) industrial e 4,9% do PIB total. Para Rogério Gofarb, presidente da Anfavea, o ano de 2007 também deve ser positivo. Outros números são apresentados na Figura 1.1.

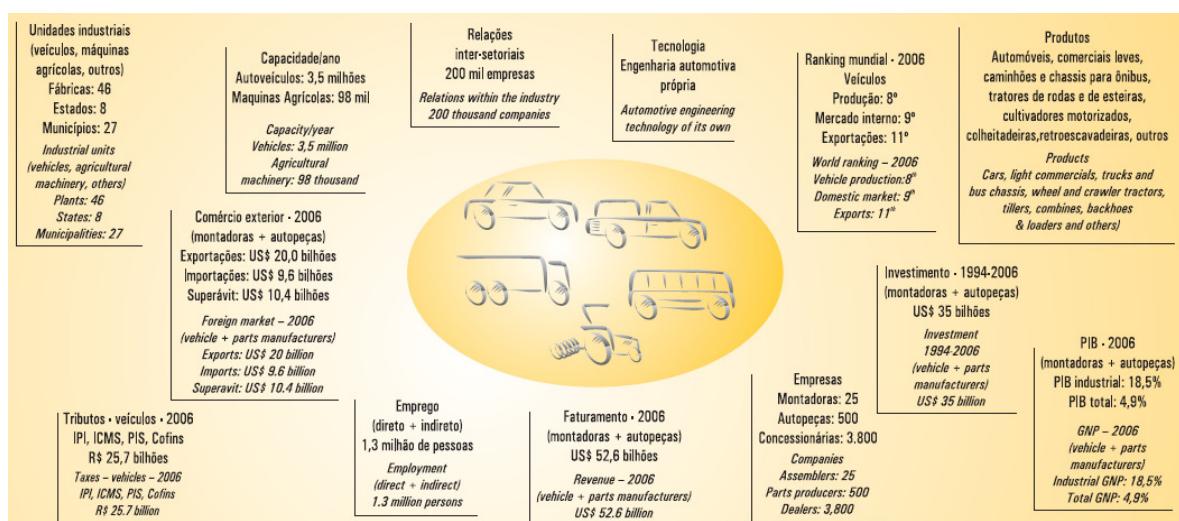


Figura 1.1 - Números da indústria automobilística brasileira em 2006. (ANFAVEA, 2007)

É importante notar que a atividade industrial automotiva gera um efeito em cadeia na atividade industrial do Brasil. Essa indústria provoca movimento nas indústrias siderúrgicas, de plásticos, de vidros, de tecidos e de eletrônicos devido ao fornecimento destes produtos para a composição de um veículo. Além disso, a atividade industrial automotiva afeta o setor de serviços, gerando trabalho em postos de gasolina e em concessionárias, por exemplo.

Diversas montadoras de veículos e indústria de autopeças decidiram instalar sua base de desenvolvimento no Brasil, visto que o mercado tem potencial – não apenas o brasileiro, mas o da América Latina – e mão-de-obra capacitada neste setor. O desenvolvimento da indústria automotiva é notável: enquanto em 1957 foram produzidos cerca de trinta mil veículos, no ano de 2006 a produção brasileira bateu seu recorde, atingindo 2,6 milhões de unidades (Anuário da Indústria Automotiva Brasileira, 2007).

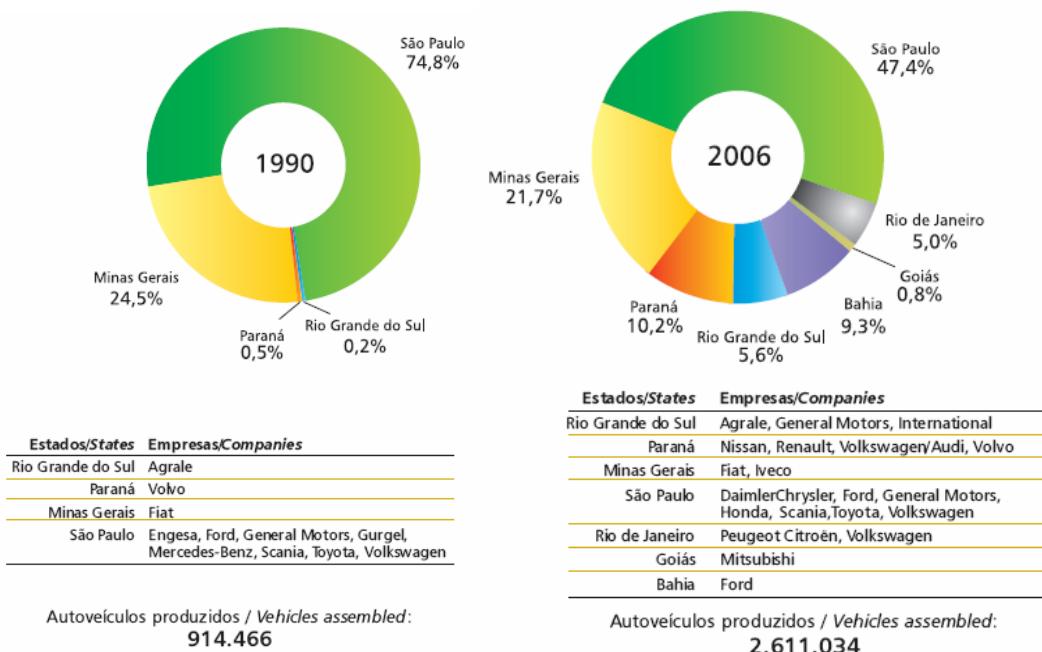


Figura 1.2 - Comparação 1990-2006 entre as indústrias automotivas e localizações (ANFAVEA, 2007)

Atualmente, quatro empresas detêm aproximadamente 80% do mercado brasileiro, se considerados apenas os veículos repassados das concessionárias aos clientes: Fiat, General Motors, Volkswagen e Ford. As quatro empresas possuem um centro de desenvolvimento bastante conceituado no Brasil, e são consideradas pelas matrizes como peças fundamentais nos negócios mundiais. Mas nos últimos anos se observa uma concorrência bastante forte com os produtos das empresas

japonesas (Toyota e Honda) e francesas (Renault, Peugeot e Citroën), que, apesar de ainda não possuírem participação no mercado elevada, mostram um bom ritmo de crescimento.

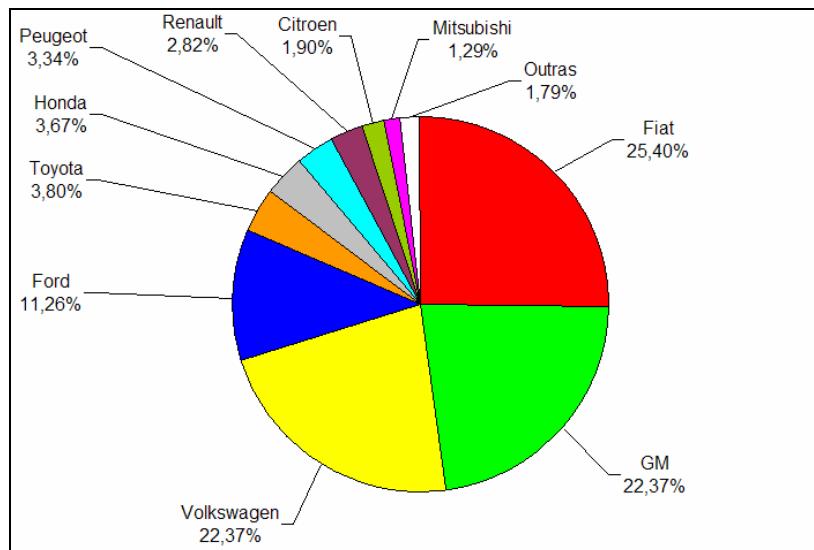


Figura 1.3 - Participação no mercado (adaptado: revista Autoesporte, 2006)

As empresas orientais vêm crescendo mundialmente e merecem uma atenção especial. Em uma pesquisa de satisfação dos consumidores na Alemanha realizada pela J.D. Power, sete entre as dez primeiras no ranking são orientais.

Tabela 1.1 - Ranking de satisfação do consumidor na Alemanha (REVISTA AUTOESPORTE 2006)

1	Toyota	6	Mitsubishi
2	Honda	7	Audi
3	Mazda	8	BMW
4	Subaru	9	Daihatsu
	Volvo	10	Skoda

Além disso, a Toyota disputa intensamente com a GM no que diz respeito à produção mundial de veículos. E para aumentar ainda mais a competição no mercado, surgem aos poucos empresas chinesas e indianas capazes de competir no mercado de veículos de pequeno porte. Através de parcerias com grandes montadoras (como exemplo, a parceria Fiat-Tata), estas empresas começam a colocar no mercado mundial produtos de baixo custo.

O mercado não é abastecido somente com esses novos veículos de baixo custo. A globalização de mercados e consequentes acordos permitem que outros

modelos sejam importados com menos impostos e cheguem a preços competitivos no Brasil. Como exemplo, há um acordo entre Brasil e México que, ao reduzir a alíquota de importação, possibilita que modelos importados, como Ford Fusion e VW Jetta, disputem posições com carros nacionais no mercado dos sedãs de luxo. Além de México, o Brasil possui acordos com a Argentina e estuda uma relação com o Uruguai. A tendência é aumentar o número de acordos entre países e de haver cada vez mais integração entre mercados.

Outra tendência bastante clara é a preocupação com fontes alternativas de energia. Jorge Meditsch, jornalista da área automobilística e editor do programa “Autoesporte” da TV Globo, sugere: *“Em menos de dez anos vamos ter carros elétricos, viáveis e acessíveis. [...] Estamos à beira de uma revolução na história do automóvel.”*

A Toyota trabalha há alguns anos com modelos híbridos. A empresa acha que a quantia de carros híbridos será a mesma que a de carros gasolina em 2010 e que, em 2020, todos os carros do mundo sejam híbridos (autoindustry.co.uk, 2006). Enquanto isso, a Honda anunciou plano de lançar um modelo híbrido popular em 2009 (AUTOMOTIVE NEWS, 2006). Subaru e Mitsubishi anunciaram que em 2010 terão carros movidos à bateria. Mas não são apenas as japonesas que trabalham em cima de projetos ecologicamente corretos. Fiat e GM também possuem projetos de carros elétricos. Existem ainda estudos sobre a utilização do hidrogênio como alternativa viável de fonte de energia.

Os novos “projetos verdes” devem em breve ter um efeito maior no mercado brasileiro. Aliados à competitividade crescente e à globalização, as empresas que não conseguirem lançar produtos superiores devem perder posições no mercado. As matrizes de algumas empresas se pronunciaram e definiram algumas estratégias para continuar crescendo.

O Brasil possui grande importância nas estratégias das matrizes. O país é considerado como centro de desenvolvimento de veículos destinados a mercados emergentes. Segundo estudo da MCM Consultores Associados, algumas montadoras escolheram o Brasil para ser plataforma de exportação destes veículos por dois motivos principais: primeiro, porque o país possui boas condições de produção destes produtos, e segundo porque o mercado interno possui grandes proporções para este tipo de produto. Nas palavras do presidente da Anfavea, *“desenvolvemos competência em veículos compactos, com custo, qualidade e*

*modernidade*". Os exemplos mais notórios de projetos brasileiros com sucesso são o VW Gol e Fox, o Chevrolet Celta e Ford Ecosport. A engenharia brasileira é a esta altura respeitada internacionalmente e tem recebido incentivos das matrizes, tanto que as reestilizações de diversos modelos originalmente europeus foram feitas aqui (a exemplo, as novas gerações de Ford Fiesta, VW Golf, Chevrolet Vectra).

O setor automotivo no Brasil possui uma grande importância no cenário mundial atual. E se desenvolve a cada ano, obtendo bons resultados e oferecendo perspectivas positivas de crescimento. Num ambiente promissor em mudanças e altamente competitivo, o setor automotivo brasileiro estará sujeito a grandes desafios nos próximos anos.

## **1.2) A empresa**

Durante uma entrevista com um gerente de projetos da companhia, foi pedida a omissão do nome da empresa em que esse trabalho foi desenvolvido. Dessa forma denominaremos a empresa por AUTO1.

A AUTO1 é atualmente uma das principais montadoras de veículos leves do Brasil. Permanece entre as quatro maiores montadoras, se considerados os volumes de produção e vendas, e atua há mais de 30 anos no mercado brasileiro. No Brasil, são oferecidos aos clientes mais de doze modelos diversos de veículos. Esse número subiria a mais de 20 se contabilizadas as variações devidas à motorização.

A matriz decidiu instalar no Brasil uma importante base de desenvolvimento. O centro de engenharia brasileiro é muito importante nas estratégias da empresa, desenvolvendo projetos tanto para o mercado interno quanto veículos totalmente desmontados, destinado à exportação (Completely Knocked Down CKD's). Além disso, ocorre também de um projeto ser apenas conceituado e projetado no Brasil, mas produzido em outros países.

### 1.3) As áreas de estudo

A montadora estudada é dividida por áreas funcionais, conforme a Figura 1.4.

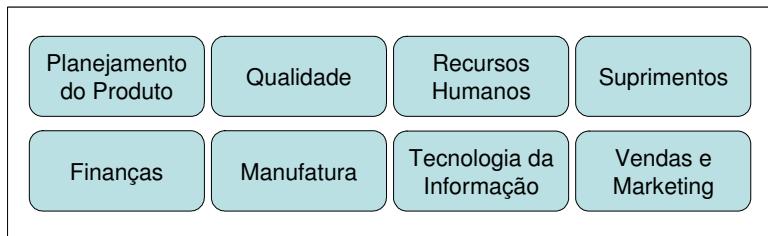


Figura 1.4 - Principais áreas da companhia

A área a ser estudada é denominada Planejamento e Desenvolvimento do Produto. Nela estão incluídas as principais atividades de engenharia: planejamento, criação e implantação dos projetos de veículos da empresa. É dividida em:

- Engenharia de Desenvolvimento de veículos;
- Engenharia do Desenvolvimento de Powertrain;
- Design & Package;
- Avaliação de veículo completo e serviços;
- Otimização do custo do produto;
- Gerenciamento de Projetos da Engenharia;
- Planejamento do Produto.

Dentre as áreas citadas, duas serão focadas para o trabalho: Gerenciamento de Projetos da Engenharia e Planejamento do Produto. Isso porque estas são as áreas responsáveis pela gestão dos produtos e projetos da empresa aqui no Brasil.

A área de Planejamento do Produto (PP), conhecida também por Estratégia do Produto, atua como interface entre todas as áreas corporativas, como Compras, Logística, Engenharia e Manufatura. Seu objetivo é garantir que cada etapa do processo de formação de um veículo ocorra dentro dos prazos e com a garantia de custos prevista. A área administra todas as etapas de um determinado projeto, seja um novo conceito ou uma melhoria de um veículo existente. Esta área também é responsável por apresentar à diretoria da empresa todos os programas de produto da organização. Estes programas deverão ser aprovados ou reprovados conforme

sua lucratividade e, no caso de aprovação, é iniciada a implementação destes programas.

Já na área de Gerenciamento de Projetos (GP), as responsabilidades focam na gestão de todas as atividades da Engenharia. A partir da definição e planejamento das estratégias para desenvolvimento dos novos projetos ou melhorias dos produtos, o Gerenciamento de Projetos atua na sincronização e coordenação das diversas divisões da Engenharia – como Chassi, Acabamento, Motores, Carroçaria, Elétrica, Prototipagem, Testes, dentre outras. Como objetivo, ela também deve trabalhar principalmente nos controles de custos, prazos e escopo dos projetos. Realiza a interface entre o Planejamento do Produto e as áreas de Engenharia, ou seja, é responsável pela representação da Engenharia perante as outras áreas corporativas.

#### **1.4) O estágio**

O aluno participou de um programa de estágio dessa organização do setor automotivo por um ano e meio. O aluno atuou na área de Gerenciamento de Projetos da Engenharia. Dentre as atividades desenvolvidas pelo estagiário, estavam incluídas:

- suporte na elaboração de documentos técnicos, referentes ao conteúdo técnico do projeto, relatórios de custos de desenvolvimento da Engenharia e controle de mudanças técnicas de projeto;
- elaboração de cronogramas e apresentações de status gerenciais para o Board da organização, com base nos documentos técnicos e outras informações provenientes das áreas;
- propostas de melhoria e padronização de documentos, como minutas de reunião, cronogramas, gráficos gerenciais, entre outros;
- elaboração de uma estrutura de sistema (*software*) que facilitaria a comunicação entre Marketing do Produto e Engenharia, quanto aos tempos de desenvolvimento de uma nova peça ou *feature*. Esse projeto buscava desenvolver uma nova ferramenta para auxiliar a área de Marketing na composição de novos produtos ou pacotes de peças.

## **1.5) Definição do objeto da pesquisa**

### **1.5.1) O Problema**

A complexidade do produto desenvolvido pela AUTO1 gera um grau de dificuldade e riscos no desenvolvimento e implantação de um projeto. No caso do desenvolvimento de um automóvel, o planejamento e o controle do projeto são etapas extremamente importantes para que sejam cumpridas as metas de prazo, de custo e de qualidade do produto determinadas pela alta administração (*top management*).

Atualmente, nota-se que muitos projetos sofrem atrasos no desenvolvimento, gastos superiores ao planejado inicialmente ou qualidade inferior ao desejado. Uma possível causa para isso é a utilização de processos inadequados na gestão dos projetos ou até mesmo falta de processos estruturados para conduzi-los.

Conversas informais com muitos funcionários da área de Engenharia revelam uma certa insatisfação com o processo de gestão de projetos aplicado atualmente. Há pessoas que vêem o gerenciamento de projetos como “*uma área que apenas compila os dados para apresentar à diretoria*”. Alguns entendem plenamente a importância da gestão de projetos, mas dizem que “*infelizmente ela não funciona nessa empresa*”.

Logo, parte dos próprios funcionários não acredita na efetividade das áreas que coordenam os projetos. Até que ponto esta coordenação ajuda a companhia a conduzir seus programas? O principal problema é, portanto, entender a função e a estrutura da gestão de projetos na organização e se os processos, realizados da forma com que são atualmente, possibilitam um gerenciamento adequado dos projetos para transformar as estratégias da empresa em resultados excepcionais.

### 1.5.2) Relevância do tema

Os resultados de uma empresa são, obviamente, muito importantes para sua sobrevivência no mercado. Assim, os executivos de qualquer empresa devem tomar decisões às vezes rápidas, mas sempre coerentes com o plano estratégico da companhia, de forma a assegurar que os resultados obtidos sejam favoráveis. A fuga dos planos traçados pode resultar em prejuízos para a empresa em diferentes pontos.

Primeiramente, a empresa pode se prejudicar pelos gastos excessivos em relação ao planejado para o desenvolvimento de projetos. A parte financeira é certamente o principal pilar para a sobrevivência de uma empresa. A utilização racional dos recursos é fundamental para a manutenção das estratégias de uma empresa. Gastos não previstos com certos projetos podem significar que outros projetos terão verbas menores ou até mesmo levar ao cancelamento deste ou de outros programas, ou seja, uma perda de oportunidade. Um exemplo: durante a implantação de um projeto, descobre-se que uma nova peça, cujo ferramental necessário requererá um investimento de R\$ 3 milhões, é essencial para o veículo mas não foi prevista. Se este investimento tiver que ser feito num programa de baixo volume de vendas, este fato pode determinar a inviabilidade da execução de todo o projeto. Com isso, perde-se também tudo o que foi gasto no projeto, tal como construção de protótipos ou mesmo horas gastas pelos funcionários neste programa. Uma gestão eficiente do projeto poderia evitar este problema, ou ao menos detectá-lo numa fase de investigação.

Em segundo lugar, a fuga dos planos traçados pode causar um desvio na estratégia temporal da empresa. Dentre as principais consequências, o não lançamento de um produto da empresa no período determinado pela área de Marketing do Produto. Perde-se uma oportunidade de mercado. Por exemplo, pesquisas realizadas pela área de Marketing poderiam sugerir que, se o produto X for lançado em janeiro, as vendas serão superiores do que se forem lançados em setembro, pois neste mês a concorrência lançará um modelo bastante atrativo. Os resultados seriam diferentes se a estratégia da empresa não for colocada na hora certa. Outro exemplo: o pioneirismo de uma tecnologia pode se tornar muito ligado à imagem de uma empresa. Ainda se relacionam a tecnologia bicombustível a

Volkswagen e os vidros laminados aos veículos da Fiat. A imagem do pioneirismo ajuda no *marketing* da empresa, mas com o tempo essa imagem tende a se diluir. Mais uma vez, perde-se a oportunidade de ligar o conceito de ‘inovação’ com a empresa. Os atrasos podem também comprometer a qualidade dos produtos e custos. Isso porque, na busca pelo atendimento dos prazos, os executivos podem tomar a decisão de lançar um produto mesmo sob risco (exemplo: sem a finalização dos testes do veículo e componentes). A qualidade do produto lançado seria, dessa forma, inferior àquela projetada inicialmente.

Um outro ponto ressaltado é a qualidade dos produtos. Fugir do plano traçado no quesito ‘qualidade’ pode provocar efeitos extremamente negativos. Projetos mal elaborados podem gerar grandes prejuízos às empresas. Seja por questões técnicas ou contenção de gastos, os projetos desenvolvidos de forma desorganizada são mais passíveis de futuras reclamações de clientes, *recalls* ou até mesmo atos jurídicos decorrentes de falhas de componentes. Isso sem contar com a imagem da empresa, que seria danificada também.

Estes são apenas alguns problemas causados pelo distanciamento do planejamento estratégico da empresa. A gestão de projetos adequada procura minimizar estes problemas, trabalhando para que os projetos sejam realizados conforme a estratégia da organização, dentro de prazos bem definidos, custos estimados e qualidade superior. Para isso, necessita-se de processos, ferramentas, capacitações dos funcionários e outras características para um bom gerenciamento de projetos. Quanto maior a maturidade da empresa em gestão de projetos, mais apta está a empresa a minimizar tais problemas. Certamente que a gestão adequada de projetos não é a única responsável pela manutenção das estratégias da empresa, mas pode ajudar na obtenção de resultados expressivos se realizada de forma eficiente. A busca pela maturidade permite que a empresa melhore seu funcionamento continuamente, pois sempre há pontos que podem ser desenvolvidos. Este trabalho pode auxiliar a empresa AUTO1 a buscar um guia para melhorias na questão do gerenciamento de projetos e um plano de estruturação de uma gestão mais consistente com as necessidades e planos da empresa.

### 1.5.3) Proposta de estudo

Um dos objetivos deste estudo é analisar a organização e maturidade da gestão de projetos na empresa, identificando as características relevantes dos processos, pessoas, estruturas e ferramentas do gerenciamento de projetos atual. A partir do estudo de Kerzner (2000) sobre maturidade da gestão de projetos, pretende-se aplicar um questionário aos funcionários relacionados a projetos para entender a situação da AUTO1 neste aspecto. Serão discutidas as principais características e os pontos fortes/fracos da gestão de projetos a partir dos resultados da análise dos dados coletados. Adicionalmente, o estudo deve comparar as duas principais áreas que realizam a gestão de projetos em tempo integral: o Planejamento do Produto e o Gerenciamento de Projetos da Engenharia. Com essa comparação, será possível destacar as diferenças e semelhanças das duas áreas quanto a esta atividade, procurando encontrar possíveis falhas para serem corrigidas posteriormente num plano de ação.

Além disso, o estudo deve verificar a relação entre a atuação do gerenciamento de projetos com a performance dos últimos projetos realizados. Serão entrevistados os responsáveis pelos projetos, com o intuito de determinar a influência do gerenciamento de projetos na performance obtida na implantação. Assim, deve-se entender como a gestão de projetos atua na melhoria da performance. Entrevistas com os engenheiros e consultores de projetos também ajudarão a verificar características de times engajados, o que pode levar a uma melhor performance nos trabalhos realizados.

Por fim, após a discussão dos resultados, serão propostas algumas sugestões de melhoria, assim como um plano de ação, para estimular e desenvolver certas práticas de gerenciamento de projetos na AUTO1 que auxiliem na investigação e implementação dos futuros projetos. Com isso, espera-se que alguns problemas relacionados à gestão sejam resolvidos ou ao menos haja diminuição de seus impactos nos projetos da empresa.

## 1.6) Estrutura do Trabalho de Formatura

Além desse capítulo introdutório, outros quatro capítulos compõem esse trabalho de formatura, conforme ilustra a Figura 1.5. O Capítulo 2 corresponde à revisão bibliográfica, que aborda conceitos relacionados a gerenciamento de projetos, sucesso em projetos e maturidade em gestão de projetos. Na seqüência, o capítulo 3 apresenta a abordagem metodológica utilizada na pesquisa. O capítulo 4 apresenta a pesquisa de campo, com a exposição e análise das informações levantadas através de documentos e entrevistas. O capítulo 5 finaliza este trabalho, trazendo as conclusões e recomendações.

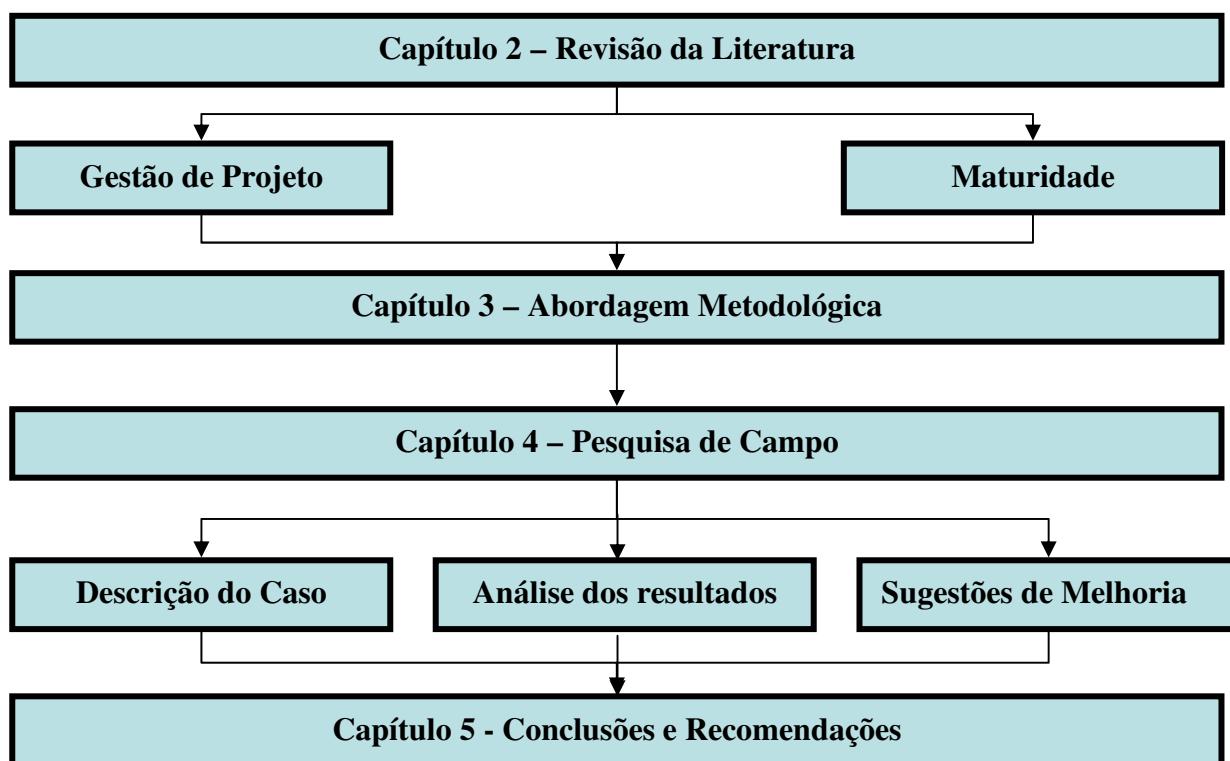


Figura 1.5 - Estrutura do trabalho

## **2) Revisão Bibliográfica**

Neste capítulo são apresentados os principais conceitos relacionados à Gestão de Projetos, com ênfase nas questões de cunho organizacional, que balizaram esse trabalho.

### **2.1) Projeto: definições e características**

Diversos autores sugerem uma definição de projetos que, de certa forma, são consistentes entre si. Alguns detalhes a mais são colocados nas definições, mas em geral todas apresentam a mesma idéia base.

A *Harvard Business School* coloca em seu Manual de Gestão de Projetos (*HARVARD BUSINESS SCHOOL*, 1997) uma definição para ‘projeto’: “*conjunto único de atividades da qual se espera produzir um resultado definido, com datas específicas de início e fim e alocação específica de recursos*”. Adicionando alguns elementos diversos, Charvat (2003) define um projeto como “[...] *um esforço temporário, um evento único, que obedece aos seguintes critérios: possui data de início e fim, restrições de tempo/custos/qualidade, unicidade/riscos e um certo escopo que deve ocorrer*”. Uma definição de projeto também é dada pelo guia de conhecimentos em gestão de projetos - PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*) (PMI, 2004): “*projeto é um esforço temporário concebido para criar um produto, serviço ou resultado único*”.

Um fato interessante é notado por Carvalho e Rabechini Jr. (2005). Dois conceitos fundamentais estão presentes nas definições apresentadas. O primeiro se refere à temporalidade do projeto, denotando que haja um início e um fim definido ao projeto. O final do projeto não se refere à duração do projeto e nem à duração do produto(resultado obtido. Segundo o PMBoK (PMI, 2004), o final de um projeto é alcançado quando são atingidos os objetivos do projeto, quando fica claro que estes objetivos não serão cumpridos ou quando o projeto não é mais necessário para a organização. O segundo conceito presente se refere à singularidade do projeto.

Todo projeto é único, oferecendo soluções sob medida para um problema determinado. Diferentemente das atividades operacionais, projetos não são contínuos e repetitivos, mas temporários e únicos (PMI, 2004).

O conceito de projetos pode ser utilizado em um grande leque de situações, conforme alguns exemplos citados a seguir:

- construção de uma plataforma de petróleo;
- desenvolvimento de um novo modelo de automóvel;
- abertura de uma nova filial comercial;
- restauração de um edifício;
- implantação de um novo sistema de informações numa empresa.

Observa-se assim que existem diferentes tipos de projetos. Maximiano (1997) propõe duas dimensões para classificar projetos: complexidade (quantidade de variáveis) e incerteza (riscos). Sabbag (1999) sugere um cubo para classificar projetos, no qual as variáveis seriam complexidade, singularidade e rigor das metas. Assim, a forma de gerenciamento, técnicas utilizadas, habilidades requeridas e métodos usados podem variar de acordo as características do projeto.

Um grupo de projetos relacionados gerenciados de forma coordenada, a fim de se obter benefícios e controles não disponíveis se gerenciados individualmente, é definido como um programa. Já uma coleção de projetos ou programas e outros trabalhos, agrupados para facilitar o gerenciamento efetivo do trabalho para atender os objetivos estratégicos do negócio, pode ser definido com um portfólio (PMI, 2004).

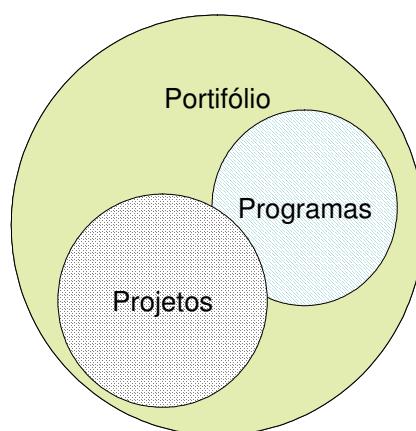


Figura 2.1 - Projeto, programa e *portifolio* (adaptado de PMI, 2003).

Em relação aos objetivos do projeto, eles podem ser divididos em dois ramos principais: objetivos específicos e de continuidade. Os objetivos específicos são ligados aos resultados do projeto, referentes geralmente ao triângulo custo-tempo-qualidade. Os projetos também são formas de atender os planos estratégicos das organizações (objetivos de continuidade). Geralmente são aprovados levando-se em conta algumas considerações estratégicas, tais como demanda do mercado, requisição do cliente, necessidade interna, avanços tecnológicos ou requerimentos legais. (PMI, 2004). Segundo Shenhav (2004), os projetos são iniciados com uma perspectiva de negócio em mente e com um objetivo, geralmente focado na competitividade no mercado. Assim, a gestão de projetos não é um processo direcionado para atender cronogramas e *budget*, mas sim criar uma vantagem competitiva (Porter, 1985). Portanto, explicita-se cada vez mais a importância de uma gestão eficiente do portfólio, dos programas e dos projetos.

## 2.2) Gerenciamento de projetos

O PMBoK (PMI, 2004) define gestão de projetos como “[...] a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades do projeto para atender os requerimentos do projeto”. Dentre as atividades incluídas na gestão de projetos estão (PMI, 2004):

- identificar requerimentos;
- estabelecer objetivos claros e atendíveis;
- balancear a demanda por qualidade, escopo, tempo e custo;
- adaptar especificações, planos e relação com as preocupações e expectativas dos diversos *stakeholders*.

A performance de um projeto geralmente é relacionada a três fatores fundamentais: o escopo, tempo e custo do projeto. Os gerentes de projeto geralmente focam a gestão nestes três fatores, apesar de outros aspectos serem também fundamentais para uma gestão eficaz. A performance de projeto será discutida posteriormente.

Os projetos focam suas atenções a determinados resultados, num tempo específico e com recursos limitados. Por isso, foram desenvolvidos diversos

recursos para facilitar e tornar eficiente o gerenciamento destes projetos. Muitos dos métodos e ferramentas de gestão de projetos foram desenvolvidos com intuito de gerenciar projetos militares. Nos anos 50, o desenvolvimento das técnicas era focado num projeto do Departamento de Defesa dos EUA. Estas técnicas foram rapidamente difundidas entre indústrias automotivas, privadas e de engenharia pública (HARVARD BUSINESS SCHOOL, 1997).

No Manual de gestão de projetos da *Harvard Business School* (HARVARD BUSINESS SCHOOL, 1997) são citadas algumas razões para a “explosão” do uso das técnicas de gestão de projetos. Dentre elas, o aumento das pressões competitivas, que forçam a gestão e redução do tempo de ciclo de um produto, e o maior reconhecimento dos projetos como sendo fator-chave no atendimento dos objetivos estratégicos da organização. A utilização da gestão de projetos é uma forma de entender melhor os requerimentos dos clientes e enxergar soluções para atendê-los.

É definida no início do projeto grande parte dos elementos essenciais de um *output* (funcionalidade, custos, características de qualidade, entre outros). O custo de intervento num projeto aumenta conforme passa o tempo do projeto. Desse modo, explicita-se a importância de uma gestão eficiente do projeto, desde sua concepção até o fechamento.

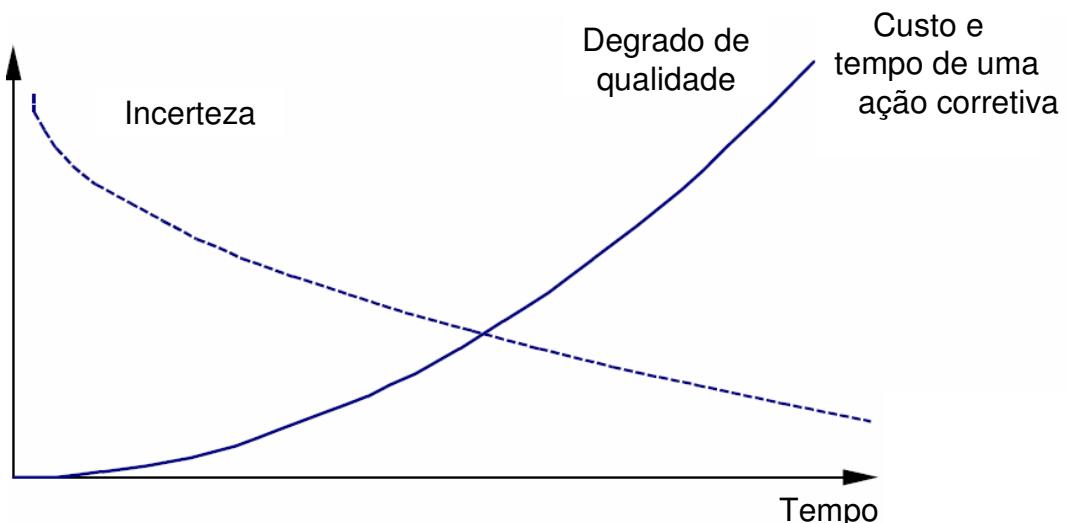


Figura 2.2 - Curva de Incerteza X Impacto das alterações (adaptada de Clark e Fujimoto, 1991).

Kerzner (2001) apresenta seis forças que estimulam a adoção do gerenciamento de projetos:

- projetos de alto valor: necessitam de um planejamento e de uma programação eficiente. A gestão de projetos pode ajudar na otimização do uso de recursos de produção;
- expectativas do cliente: os clientes esperam que suas necessidades sejam gerenciadas de forma eficaz e eficiente;
- competitividade interna: os executivos desejam que seus funcionários foquem na competitividade externa, ao invés da interna, jogos de interesse e forças;
- entendimento dos executivos: no caso dos executivos saberem dos benefícios que a gestão de projetos pode trazer à organização, eles mesmos podem guiar a adoção de forma *top-down*.
- desenvolvimento de novos produtos: executivos desejam aumentar a chance de repetição de sucesso da gestão de projetos;
- eficiência e eficácia: executivos querem uma organização altamente competitiva.

Na teoria, uma organização se sujeita a apenas uma força. Mas na prática, as forças são combinadas de forma que a organização consiga utilizar a gestão de projetos como forma de sobrevivência.

O PMBoK (PMI, 2004) é um guia que pode ajudar as organizações a adotar um modelo de gestão de projetos. Ele divide a amplitude de cuidado da gestão de projetos em nove áreas do conhecimento. São descritos também os grupos de processos: inicialização, planejamento, execução e controle de cada parte de um projeto.

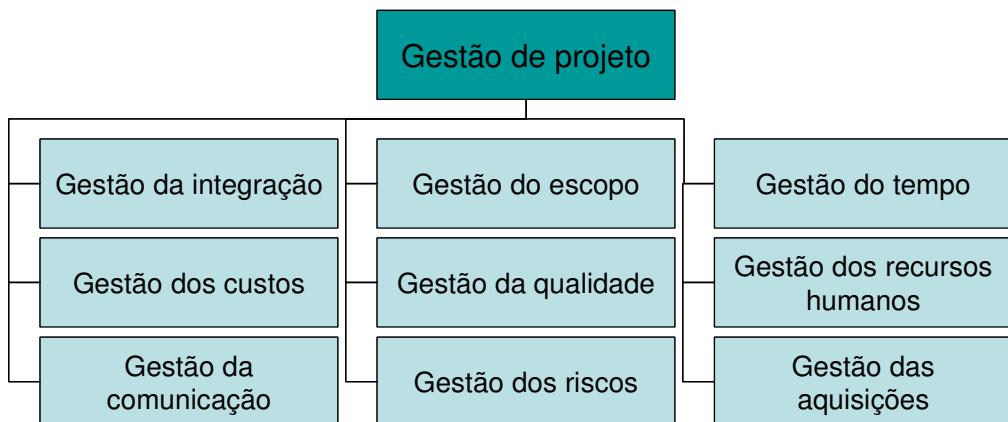


Figura 2.3 - Áreas do conhecimento segundo PMI (adaptado de PMI, 2004).

Certamente que cada projeto tem suas peculiaridades, e por isso nem todos os projetos devem ser conduzidos de forma detalhada em todas as áreas do conhecimento. A título de exemplo, um projeto pequeno composto por poucas pessoas da mesma área talvez não necessite de um plano de comunicação detalhado. A comunicação pode ser feita através de encontros informais e, com isso, não precisa ser formalmente esquematizada. A estrutura do time afeta a forma com que o projeto é gerenciado.

### 2.3) Estruturas organizacionais

A estrutura organizacional possui grande impacto no modo com que os projetos são conduzidos. As características dos projetos desenvolvidos, tal como a complexidade ou singularidade, geralmente são consideradas quando se monta a estrutura. Com uma estrutura adequada, torna-se mais fácil o atendimento dos objetivos do projeto; entretanto, há inúmeras outras variáveis que determinarão o sucesso do projeto. Estas serão discutidas posteriormente.

A estruturação não é um ponto único e fixo no tempo. Em outras palavras, a organização deve se adaptar conforme necessário. Segundo Patah e Carvalho (2002), a estrutura organizacional deve ser dinâmica, conforme a necessidade requerida pelo ambiente. A estrutura tradicional utilizada pelas organizações é a estrutura funcional. Entretanto, o aumento da competitividade do mercado e

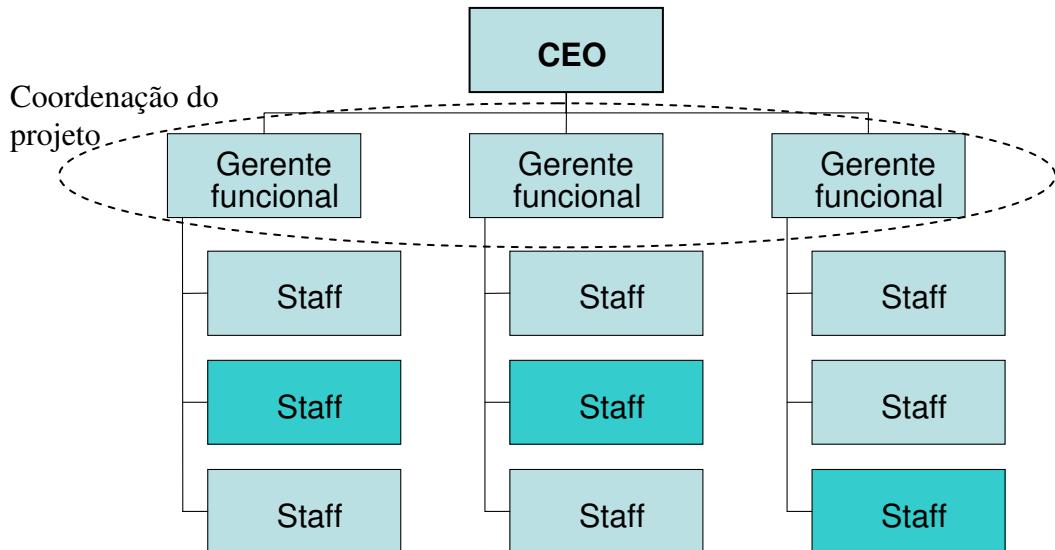
mudanças na tecnologia são apenas alguns fatores externos que podem determinar uma mudança na estrutura para que a organização se torne mais eficiente (CARVALHO; RABECHINI Jr., 2005). Basicamente, existem três tipos de estrutura organizacional: funcional, matricial e projetizada (LARSON; GOBELI, 1987).

#### Estrutura funcional:

Os membros são agrupados por especialização. Esse fato permite que os membros mantenham contato com os novos desenvolvimentos de tecnologia ou da disciplina (KATZ; ALLEN, 1985). Na hierarquia, cada empregado possui um superior bem definido. O gerente funcional tem controle sobre as decisões no projeto e *budget*. Uma vantagem notória é a eficiência no uso dos recursos, uma vez que o gerente funcional tem controle e conhecimento sobre seus funcionários. Entretanto, surgem dificuldades em projetos interdisciplinares porque cada área limita o trabalho na sua especialização. Como a responsabilidade do projeto é do gerente funcional, a ênfase é dada à expertise técnica das divisões funcionais, enquanto existe menor ênfase sobre cronograma e *budget* do projeto como um todo (LARSON; GOBELI, 1987).

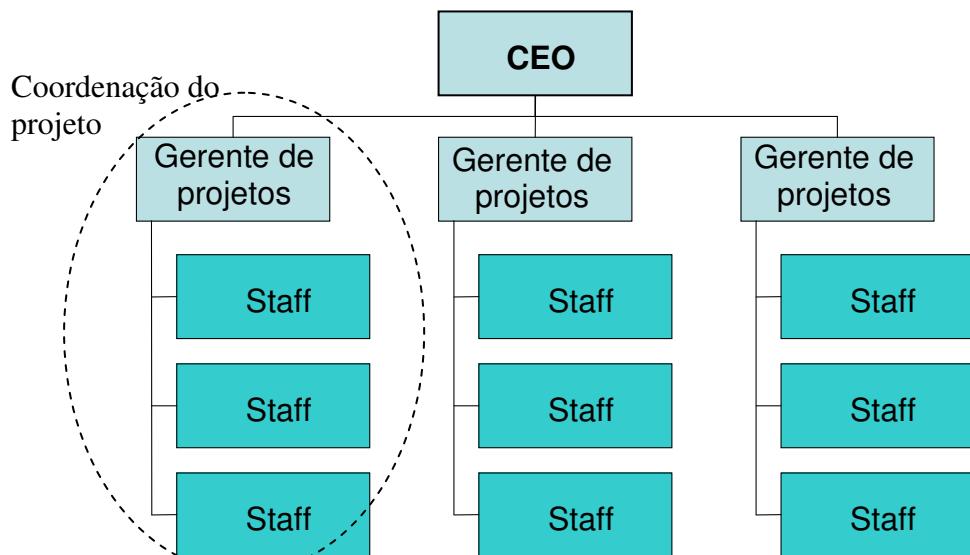
#### Estrutura projetizada:

Neste tipo de estrutura, os membros são desligados da sua área funcional para integrar um time multidisciplinar focado num projeto. Os membros deste time são liderados por um gerente de projetos, que reúne todos os conhecimentos necessários para o desenvolvimento do projeto específico. Neste caso, o gerente funcional dá suporte técnico, quando necessário, ao gerente de projeto.



\* Retângulos mais escuros representam o staff engajado em atividades de projeto

Figura 2.4 - Estrutura funcional (PMI, 2004).



\* Retângulos mais escuros representam o staff engajado em atividades de projeto

Figura 2.5 - Estrutura projetizada (PMI, 2004).

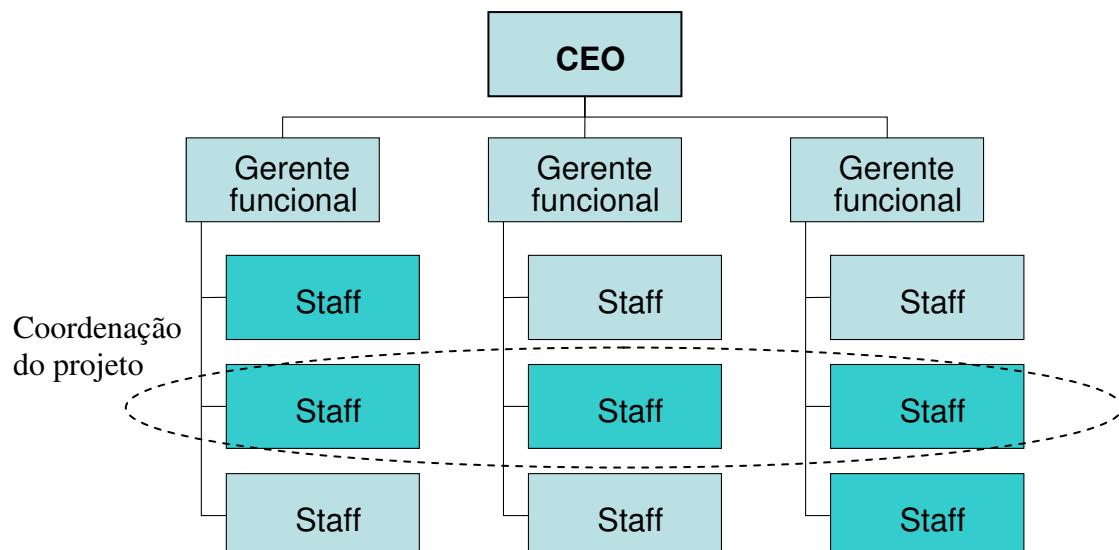
### Estrutura matricial:

A organização matricial surgiu como uma alternativa às duas estruturas puras. Essa forma tenta capturar os benefícios e minimizar as limitações das formas funcional e projetizada (ALLEN, 1977; KINGDON, 1973; MARQUIS, 1969). Ela é uma forma mista, na qual a hierarquia tradicional é afetada por uma forma lateral de autoridade, influência ou comunicação. Esta sobreposição cria então duas linhas de comando: uma ao longo da linha funcional e outra ao longo da de projetos

(KUPRENAS, 2003). Neste caso, há ênfase sobre cronograma e *budget* do projeto, e não se prende fortemente à expertise técnica (LARSON; GOBELI, 1987).

A estrutura matricial pode ser dividida ainda em basicamente três tipos, conforme a distribuição de poder entre gerentes funcional e de projetos (LARSON; GOBELI, 1987):

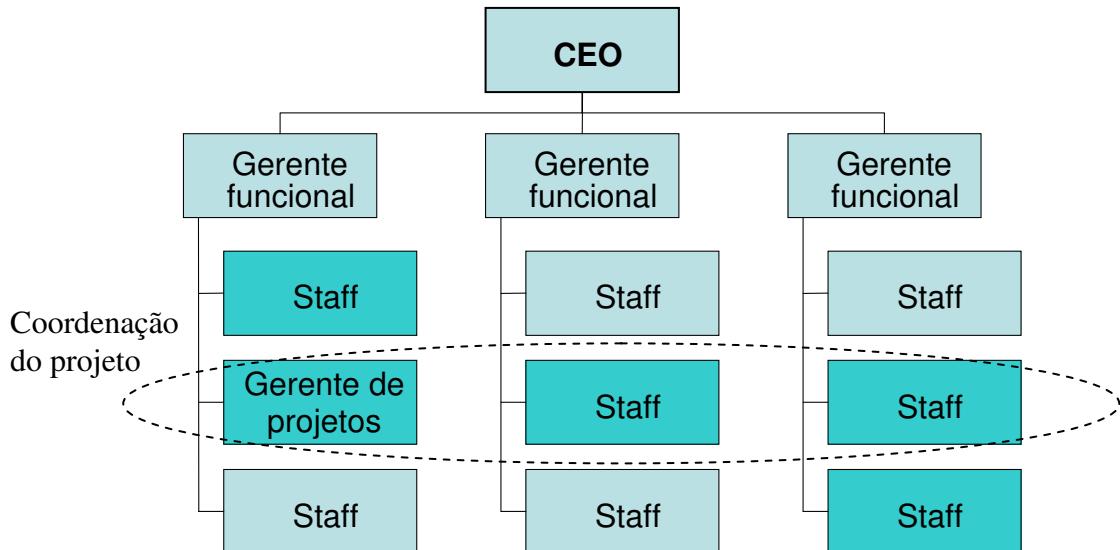
- Matriz funcional: o gerente funcional possui controle do staff envolvido nas entregas do projeto, enquanto o gerente de projetos é designado para coordenar o projeto nas diversas áreas funcionais.



\* Retângulos mais escuros representam o staff engajado em atividades de projeto

Figura 2.6 - Estrutura matricial funcional (PMI, 2004).

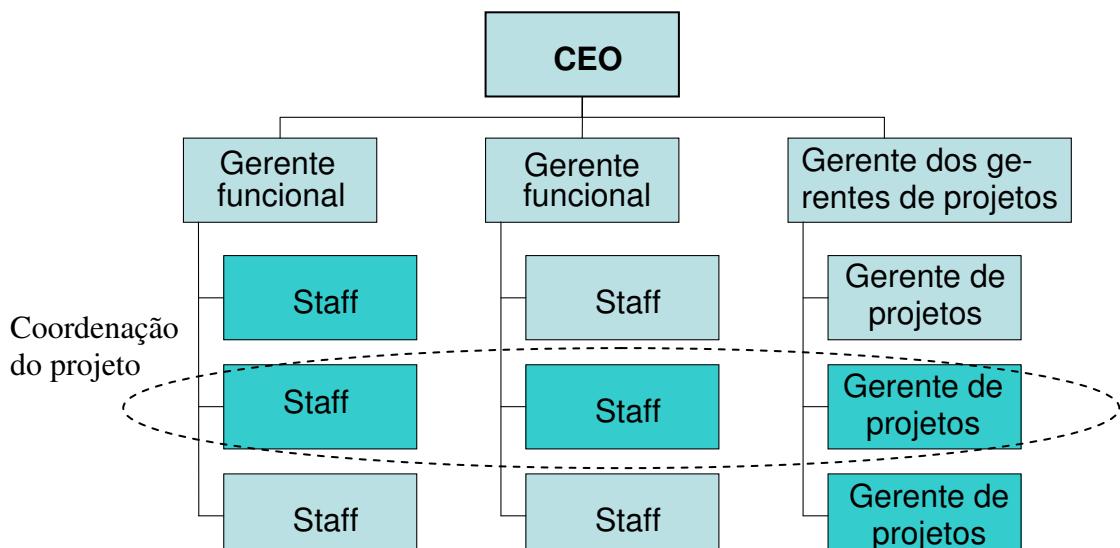
- Matriz balanceada: o gerente de projetos e os gerentes funcionais possuem responsabilidade e autoridade compartilhadas em relação aos recursos do projeto. As decisões técnicas e operacionais são tomadas conjuntamente e ambos direcionam o fluxo de trabalho. Geralmente o gerente de projeto define quais são as necessidades a serem satisfeitas, enquanto o gerente funcional determina a forma como serão satisfeitas (LARSON; GOBELI, 1989).



\* Retângulos mais escuros representam o staff engajado em atividades de projeto

Figura 2.7 - Estrutura matricial balanceada (PMI, 2004).

- Matriz projetizada: os gerentes funcionais alocam os recursos do projeto e suportam o projeto quando necessário, oferecendo consultoria técnica. Por outro lado, o gerente de projeto é responsável pelo término do projeto e realiza a coordenação<sup>1</sup>.



\* Retângulos mais escuros representam o staff engajado em atividades de projeto

Figura 2.8 - Estrutura matricial projetizada (PMI, 2004).

<sup>1</sup> Dougherty (1992) e Weick (1993) analisaram a coordenação em seus estudos. Segundo estes autores, coordenação é um sistema independente de elementos de mitigação de conflitos e alinhamento de interpretações.

Segundo Shenhav (2004), a estrutura matricial permite mais disciplina no trabalho em relação à integração e ao foco no projeto; por outro lado envolve conflitos e uma confusa definição de autoridade. A sobreposição de autoridades desobedece a um dos princípios de direção (unicidade de comando) propostos por Henri Fayol (1841-1925) e outros autores. Segundo Fayol, da escola de Princípios de Direção, cada dependente deve receber ordens de apenas um superior hierárquico.

Na estrutura matricial, principalmente, o papel dos gerentes deve ser bastante claro a todos. Caso contrário, podem surgir muitas dificuldades e conflitos relacionados à confusão das responsabilidades do gerente funcional e gerente de projetos.

O gerente funcional deve garantir que a organização esteja acompanhando o desenvolvimento de novas tecnologias, o que possibilitará ao time de projetos utilizar tecnologias mais avançadas nos próximos desenvolvimentos (KATZ; ALLEN, 1985). E segundo Galbraith (1973), o gerente de projetos tem o papel de “integrar os esforços dos engenheiros com especializações diversas a fim de desenvolver novos produtos e processos”.

O gerente de projetos deve lutar pelo suporte da alta administração, obter recursos críticos e conciliar esforços junto às áreas de Marketing e Produção (ACHILLADELIS et al., 1971). Esse gerente possui foco sobre as atividades e relações exteriores. Por outro lado, o gerente funcional possui foco no interior técnico do projeto, em relação às tecnologias que podem ser incorporadas e nas decisões do conteúdo técnico. Em outras palavras, as decisões técnicas deveriam partir dos gerentes funcionais, enquanto o gerente de projetos deve ajustar estas decisões de forma a alinhá-las ao plano de negócios da organização (KATZ; ALLEN, 1985). Apesar do papel diverso, Katz e Allen (1985) denotam a importância de uma grande relação entre os gerentes, uma vez que as necessidades de Marketing e Produção são extremamente correlatas ao conteúdo técnico.

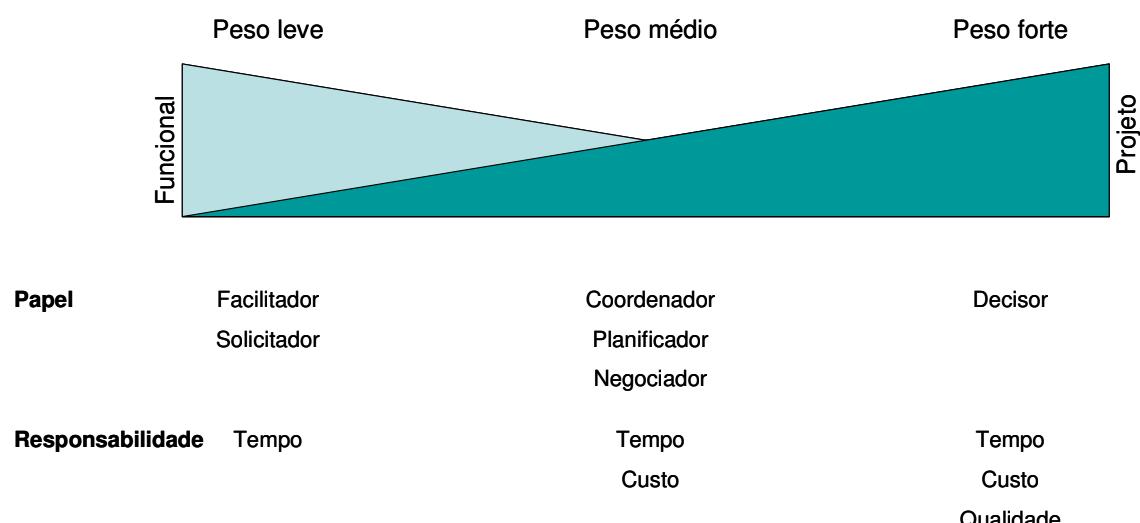


Figura 2.9 - Papel e responsabilidade do gerente de projetos (adaptada de Kerzner, 2001)

A estrutura gera um conflito proposital entre gerente de projetos e gerente funcional. O gerente funcional possui uma visão em longo prazo, concentra suas forças para permitir que a organização use as tecnologias mais recentes para desenvolver futuramente seus produtos (CLELAND, 1968). Entretanto, o gerente de projeto se atém às necessidades do cliente, comportando-se de certa forma como uma função de Marketing (LAWRENCE; LORSCH, 1967). O intuito da estrutura matricial é equilibrar essas duas visões, ambas de importância notável à organização, de forma que se possa atender as necessidades dos clientes e suportar o desenvolvimento dos produtos futuros.

Além da estrutura organizacional, uma organização pode também criar uma área para consolidar a gestão de projetos na organização. Carvalho e Rabechini Jr (2005) colocam que o PMO (*Project Management Office*) pode ajudar na transformação de estratégias em resultados, através da aplicação de conceitos de gerenciamento de projetos.

Segundo o PMBoK (PMI, 2004), “o PMO é uma unidade organizacional que centraliza e coordena a gestão de projetos sob seu domínio”. Essa unidade pode atuar como suporte a treinamentos, ferramentas e procedimentos, mas também pode ser responsável por atender os objetivos dos projetos. Dinsmore (1998) propõe quatro modelos de PMO:

- PSO (*Project Support Office*): apóia técnica e administrativamente as questões referentes às principais áreas do PMBoK (PMI, 2003);

- PMCOE (*Project Management Center of Excellence*): não assume responsabilidade pelos resultados do projeto, mas dissemina idéias e é encarregado da metodologia.
- PrgMO (*Program Management Office*): responsável pelos resultados do projeto e gerencia os gerentes de projetos.
- CPO (*Chief Project Office*): responsável pela gestão das nove áreas de conhecimento, consistência da gestão de projetos na organização, desenvolvimento de competências e alinhamento das estratégias com os negócios da empresa.

Verzuh (1999), citado por Carvalho e Rabechini Jr. (2005), apresenta uma classificação diferente:

- CE (*Center of Excellence*): não possui responsabilidades sobre o projeto, mas possui papel fundamental sobre a padronização;
- PSO (*Project Support Office*): além das atividades do CE, envolve-se com decisões sobre projetos, lida com informações e análises de cronograma e orçamentos;
- PMO (*Project Management Office*): além das atividades do PSO, é responsável pelo sucesso ou fracasso dos projetos;
- PrgMO (*Program Management Office*): tem como papel principal a educação, além de promover a consistência do gerenciamento de projetos em toda a organização e o desenvolvimento de competências;
- ACO (*Accountable Project Office*): possui total responsabilidade na gestão de projetos.

Cada escolha de estrutura organizacional e do escritório de projetos apresenta vantagens e desvantagens. Segundo Shenhar (2004), o tipo adequado de gestão de projetos depende do tipo de projeto (“*one size does NOT fit all*”). A escolha da estrutura organizacional adequada e de uma possível consolidação de um escritório de projetos são apenas alguns fatores que podem ser decisivos no sucesso na realização de projetos. Na próxima seção será discutido em maiores detalhes a performance em projetos e seus fatores-chaves.

## **2.4) Performance de projetos e da gestão de projetos**

O sucesso de um projeto não depende apenas da estrutura adequada. Muitos estudos procuraram entender os fatores que levam os projetos a uma performance superior no mercado. A performance de um projeto está intimamente ligada na forma com a qual o projeto é conduzido, e por isso a performance da gestão de projetos também foi tema de estudos de diversos autores.

É importante deixar claro a diferença entre os dois conceitos. Existem projetos que são bem planejados e conduzidos, mas sendo desapontadores nos resultados finais do negócio. Por outro lado, há aqueles que, mesmo falhando no atingimento de metas como tempo e *budget*, conseguem um resultado impressionante ao negócio (Shenhar, 2004).

Entretanto, o sucesso de uma gestão de projetos não se limita ao controle de custo, tempo e especificações do produto apenas. Bryde (2003) denota que a performance da gestão de projetos é uma qualidade multi-dimensional, e deve considerar múltiplos *stakeholders*, qualidade do processo e também do produto. Este autor propõe um modelo (PMPA - *Project Management Performance Assessment*) para assessorar a performance da gestão de projetos, incorporando outras características além do trio custo-tempo-especificações. No PMPA são exploradas seis áreas: liderança, staff, políticas/estratégias, parcerias/recursos, processos de gestão do ciclo de vida do projeto e, por fim, os resultados obtidos. Há um grande número de autores que procuram entender os fatores que levam ao sucesso da gestão de um projeto, assim como o sucesso do projeto. O desenvolvimento do modelo PMPA é apenas um desses estudos.

A preocupação com a gestão de projetos deve vir da alta administração. Os executivos devem entender que a gestão de projetos não é meramente uma ferramenta para controlar o cronograma de projetos, mas sim um processo para facilitar o sucesso das estratégias da organização. A cultura de gestão de projetos deve estar presente em todos os níveis organizacionais, mas o suporte inicial deve ser dado pela alta administração. Ela deve desenvolver o papel da gestão de projetos na organização e desenvolver a cultura de gestão de projetos. Certamente o sucesso da gestão de projetos depende muito do suporte dos executivos da

organização para garantir que as práticas, métodos, técnicas e ferramentas sejam utilizadas de modo adequado e alinhado às estratégias da organização.

Muitos autores concordam que o papel do gerente de projetos é também fundamental para o sucesso da gestão de projetos. Há um estudo no qual são investigadas as diferenças organizacionais nos processos de desenvolvimento de novos produtos e os impactos destas diferenças entre Coréia e EUA na performance deste tipo de desenvolvimento (LEE; LEE; SOUDER, 2000). Os resultados deste estudo revelam que deve haver fatores globais para o sucesso do gerenciamento de projetos, enquanto a diferença de cultura entre os países determina fatores locais. As habilidades do gerente de projeto eram de grande importância para o sucesso nos processos de ambos países. Os autores sugerem que as habilidades do gerente de projetos sejam um dos fatores globais para determinar o sucesso da gestão de projetos. Smith e Reinertsen (1991) colocam como fundamental o processo de escolha do gerente de projeto e sugerem quatro habilidades essenciais: liderança, visão, capacidade técnica e capacidade gerencial. Shenhar (2004) afirma que é necessário transformar os gerentes de projeto em líderes, ou seja, eles devem não apenas atingir os objetivos, mas também criar visão e *approach* para problemas futuros em todos os aspectos de liderança (estratégia, operação e pessoas). Porém, um gerente de projetos competente não consegue sozinho atingir o sucesso de um projeto, pois este sucesso depende também da competência organizacional.

Em relação ao sucesso de um projeto, e não da gestão, destaca-se um estudo de Sethi e Nicholson (2001). Muitos estudos se limitam seu foco em processos de time como cooperação e integração dos indivíduos, mas literaturas emergentes sugerem que o processo é mais complexo do que apenas estes dois fatores. Sethi e Nicholson (2001) estudam a influência de fatores estruturais dos times de desenvolvimento de produtos, assim como fatores contextuais, para atingir o sucesso do novo produto no mercado.

Primeiramente, eles definem o conceito de “*charged behaviour* (CB): é a extensão na qual times de desenvolvimento de produtos estão entusiasmados e conjuntamente direcionados a desenvolver novos produtos superiores. Captura não apenas o direcionamento, compromisso e satisfação dos membros do time, mas também seus comportamentos colaborativos para atingir um resultado excepcional”. O CB pode ser afetado tanto por fatores estruturais como por fatores contextuais. Em seguida, formulam diversas hipóteses para comprovar a ligação entre o CB e o

sucesso de projeto, e também a ligação entre CB e os fatores estruturais e contextuais.

Depois de certificado que o CB tem relação positiva com o sucesso de um projeto, os outros resultados deste estudo sugerem que os seguintes fatores estão relacionados, seja direta como através do CB, com sucesso de um projeto:

- Fatores estruturais: proximidade física, interdependência dos resultados;
- Fatores contextuais: conectividade entre departamentos, exposição ao cliente, extensão da competição e orientação à qualidade.

Portanto, esse estudo sugere que seja possível aumentar a chance de sucesso de um projeto através de alguns fatores estruturais e contextuais referentes ao time.

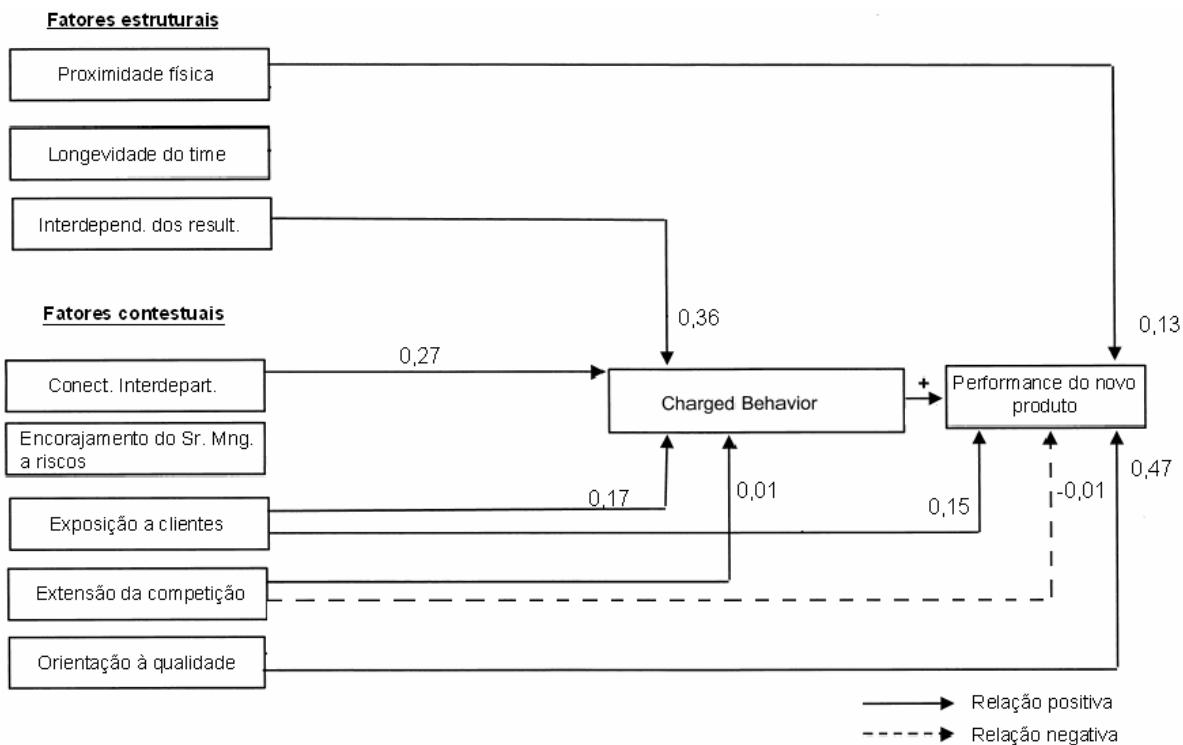


Figura 2.10 - Relações entre performance e fatores estudados (adaptado de Sethi e Nicholson, 2001)

Times de projeto engajados podem oferecer muitos benefícios à organização. Poderiam ser discutidas aqui muitas outras teorias, como as referentes à motivação, ao comportamento organizativo ou ao *team building*. No entanto, este trabalho entrará nestes temas com pouca profundidade.

## **2.5) Maturidade em gestão de projetos**

Durante os últimos anos, houve uma explosão no uso de práticas, métodos e técnicas de gerenciamento de projetos. Muitos viram uma oportunidade de conseguir uma vantagem competitiva através da utilização de práticas e ferramentas. As organizações passaram a ter um plano de carreira para gerentes de projetos, educação e treinamentos, além de investimentos na área de TI e em outras ferramentas para gerenciar projetos. É verdade que a gestão de projetos pode ajudar a organização a atingir seus objetivos estratégicos. Entretanto, sua adoção não deve ser de forma randômica: a organização deve ter conhecimento de sua situação atual e da onde quer chegar com a adoção da gestão de projetos (GRANT; PENNYPACKER, 2006). Carvalho e Rabechini Jr. (2005) observam que o PMBoK não oferece uma estrutura para levar uma organização à maturidade em gestão de projetos. Também não fornece parâmetros necessários para avaliar as competências da organização nesta área.

O conceito de maturidade em gestão de projetos serve como um auxílio para as organizações direcionarem seus esforços a fim de realmente crescer nesta área. Maturidade, segundo definição do dicionário, significa “estado ou qualidade de maduro; perfeição” (MICHAELIS, 2000). Tratando de gestão de projetos, portanto, significaria que uma organização madura é aquela que possui condições perfeitas para lidar com seus projetos (ANDERSEN; JENSEN, 2002). Mas nenhuma organização é madura, até porque atingir a perfeição neste quesito é impossível. Andersen e Jensen (2002) colocam então que maturidade seria um indício ou uma medida da habilidade de uma organização na utilização de projetos para diversos propósitos.

Os modelos de maturidade para gestão de projetos tiveram suas raízes baseadas em um modelo CMM (*Capability Maturity Model*) criado pelo *Software Engineering Institute* (SEI) da *Carnegie-Mellon University* entre 1986 e 1993. Esse modelo foi aplicado para medir a maturidade do processo de softwares em organizações, além de avaliar a capacidade do processo de softwares, ou seja, basicamente para processo de tecnologia da informação. Muitas pesquisas apoiavam a relação entre maturidade e performance organizacional e, por isso, o

CMM constituiu a base para o surgimento de modelos de maturidade para gestão de projetos (COOKE-DAVIES; ARZYMANOW, 2003). Grant e Pennypacker (2006) citam que mais de trinta modelos de maturidade para gestão de projetos foram desenvolvidos. Dentre os mais conhecidos, estão o *Project Management Maturity Model* (PMMM) (KERZNER, 2001) e o *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3) (PMI, 2003).

### 2.5.1) Project Management Maturity Model (PMMM)

Existem diversos modelos que podem auxiliar no planejamento estratégico para a gestão de projetos. Dentre eles, há o modelo PMMM, de Kerzner (2001). Neste modelo, o grau de maturidade da gestão de projetos possui cinco etapas.

As etapas, embora pareçam seqüenciais, podem ocorrer paralelamente (*overlap*). Segundo o autor, esse *overlap* depende do nível de riscos que a empresa tolera. Kerzner dá um exemplo, dizendo que uma organização poderia desenvolver processos de gestão de projetos (nível dois), ao mesmo tempo em que a linguagem comum (nível um) está sendo ajustada.

Cada nível do PMMM pode ser ligado a um nível de risco. Kerzner coloca que “o nível de risco é freqüentemente associado com o impacto da mudança na cultura corporativa”. Assim, o nível três de maturidade é aquele com maior risco e maior grau de dificuldade para ser atingido, pois é aquele em que a cultura corporativa sofre maior impacto. A partir deste nível, os riscos e as dificuldades caem.

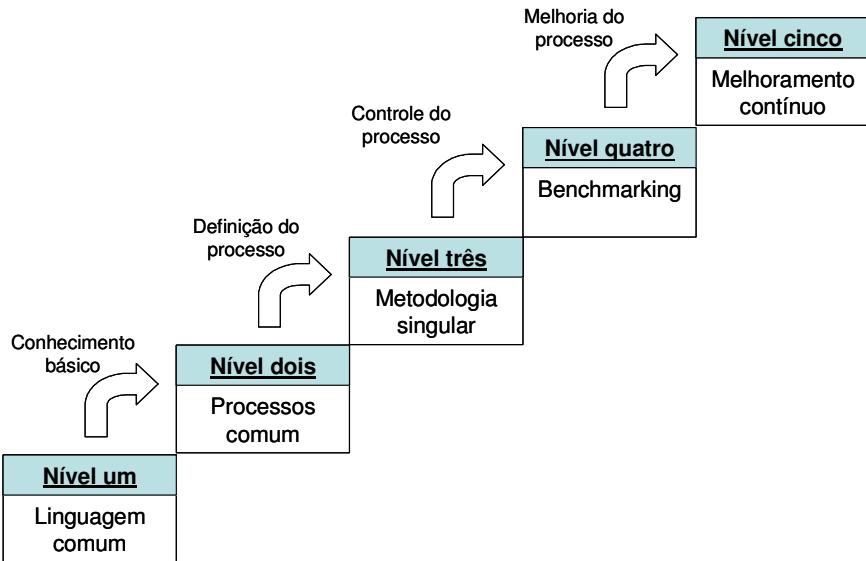


Figura 2.11 - Os níveis de maturidade de projeto e seus riscos (adaptado de Kerzner, 2001).

### Nível um: linguagem comum

No nível um, a importância da gestão de projetos é reconhecida pela organização. Ou seja, essa primeira fase dá importância à educação sobre gestão de projetos. Organizações no primeiro nível geralmente utilizam esporadicamente a gestão de projetos, e principalmente por gerentes seniores ou da linha intermediária. Na linha executiva, não há suporte. Para superar este primeiro nível de maturidade, devem ser feitos cursos/treinamentos para ensinar aos funcionários os princípios, benefícios e linguagem da gestão de projetos. A maior dificuldade para superar o nível um de maturidade é a resistência a mudanças. Principalmente por parte de supervisores e gerentes funcionais: eles temem perder autoridade e poder sobre o staff, uma vez que haveria uma duplicidade de chefia (*multiple-boss reporting*). Kerzner enfatiza algumas ações chaves para avançar ao segundo nível:

- oferecer treinamentos e educação sobre gestão de projetos, e se possível, dados por PMPs (*project management professionals*) certificados;
- estimular a utilização da linguagem comum de gestão de projetos;
- desenvolver um entendimento dos princípios de gestão de projetos e reconhecer as ferramentas disponíveis.

### Nível dois: processos comuns

Nesta segunda etapa, uma organização realiza um esforço para utilizar os conceitos de gestão de projetos e desenvolver processos e metodologias para

apoiar o efetivo uso dos princípios. Segundo Kerzner, as organizações neste nível “percebem que as metodologias e processos são necessários para que o sucesso gerencial de um projeto possa ser repetido em outros projetos”. Geralmente as organizações no segundo nível conseguem visualizar alguns benefícios tangíveis da adoção dos princípios da gestão de projetos. Além disso, existe suporte por parte de todos os níveis da organização, e não apenas dos gerentes intermediários (como no nível um). A organização também reconhece a necessidade de controle de custos – e, portanto, mais do que apenas escopo e tempo – e desenvolve um plano de carreira para gerentes de projetos.

O nível dois pode ser dividido em cinco fases de ciclo de vida. As características destas fases são apresentadas na Figura 2.12.

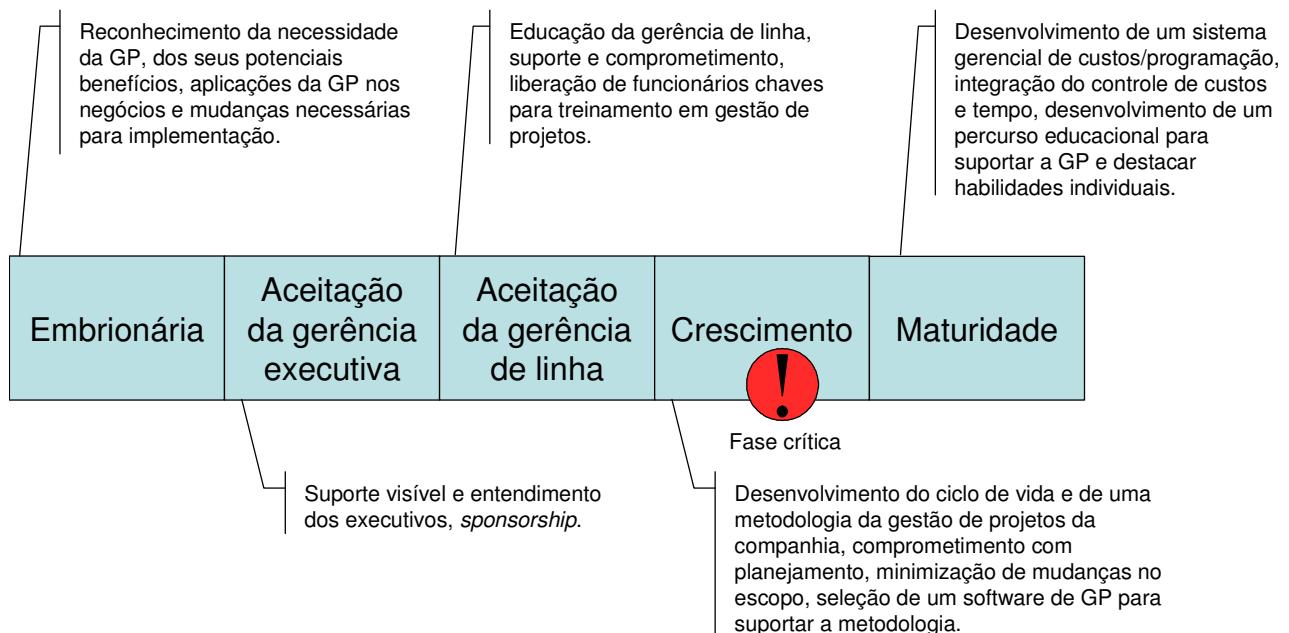


Figura 2.12 - Ciclo de vida do nível dois de maturidade (adaptado de Kerzner, 2001).

As dificuldades para superar este segundo nível de maturidade são relacionadas também à resistência a mudanças. Kerzner propõe critérios para passar ao nível três de maturidade:

- desenvolver uma cultura para suportar o lado comportamental e quantitativo da gestão de projetos;
- reconhecer necessidades e benefícios que a gestão de projetos possui a curto/médio prazo;

- desenvolver processos/metodologias para alcançar os benefícios de forma repetitiva;
- desenvolver um programa contínuo de gestão de projetos aos funcionários para sustentar e melhorar a gestão de projetos no longo prazo;

#### Nível três: metodologia singular

Segundo Kerzner (2001), o terceiro nível é aquele no qual a organização reconhece que a sinergia e o controle do processo podem ser atingidos de forma melhor se é utilizada uma metodologia singular ao invés de diversas metodologias. As organizações neste nível possuem processos integrados e uma cultura altamente cooperativa, com suporte visível de todas as camadas gerenciais. Os treinamentos em gestão de projetos se traduzem em benefícios financeiros, que podem ser medidos tanto qualitativamente (ex. melhores controles e relações com clientes) quanto quantitativamente (ex. menores custos, menor tempo de desenvolvimento).

As dificuldades neste nível são grandes. A cultura de uma organização pode mudar de forma drástica, sofrendo resistências por parte de diversas funções. Uma cultura corporativa fragmentada e resistência a uma metodologia integrada são apenas algumas dificuldades. Para avançar ao nível quatro, os passos fundamentais propostos por Kerzner são:

- integração de todos os processos em uma metodologia única;
- aceitação de uma cultura que suporte a gestão de projetos informais (baseada em cooperação, confiança, trabalho em equipe e comunicação) e reportem a mais de um chefe;
- desenvolvimento de um apoio à contabilidade compartilhada (por parte da gerência).

#### Nível quatro: *benchmarking*

No quarto nível, a organização percebe que sua metodologia pode ser melhorada. Por isso, o processo de *benchmarking* pode ajudar nesta fase: Kerzner (2001) afirma que *benchmarking* de gestão de projetos é “um processo de comparação contínua de práticas de gestão de projetos da sua organização com as práticas das organizações líderes”, com o intuito de obter destas companhias informações que possam ajudar na melhoria dos processos. Tanto análises quantitativas (sobre processos e metodologias) quanto qualitativas (aplicação da

gestão de projetos) podem ajudar a organização a repensar seus processos e estruturá-los de um modo que leve a organização a ser mais competitiva no mercado.

Neste nível, as organizações estão totalmente comprometidas à gestão de projetos. A criação de escritórios de projetos ou centros de excelência para gestão de projetos tem a função de centralizar os conhecimentos destas organizações. Os escritórios de projetos foram discutidos na seção 2.3.

As ações fundamentais para avançar ao nível cinco são:

- criar uma organização dedicada ao *benchmarking*, reconhecendo os benefícios desta prática;
- desenvolver um processo de *benchmarking* para a gestão de projetos.

Os riscos e as dificuldades, neste nível, são muito menores. Uma vez atingido o nível quatro, a organização está próxima de atingir a excelência em GP.

#### Nível cinco: melhoria contínua

No nível cinco, a organização avalia as informações obtidas com o *benchmarking* para melhorar seus processos de gestão de projetos. Esta fase foca na manutenção de uma gestão de projetos eficiente e eficaz, trabalhando em cima de mudanças contínuas com o intuito de manter a gestão de projetos nos mais altos níveis de funcionamento. Uma área muito relacionada é a gestão do conhecimento, no sentido em que os conhecimentos adquiridos sejam transferidos e mantidos na organização. Neste nível também existem programas de *mentoring* para desenvolver futuros gerentes de projetos.

Atingir o último nível de maturidade não significa que não há mais nada a fazer. O processo de melhoria contínua pode sugerir que a metodologia única não é mais a melhor a ser adotada, retornando assim ao nível três de maturidade. A organização não deve apenas chegar no nível cinco de maturidade, mas sim aprimorar seus processos continuamente e adequá-los às estratégias da organização. Portanto, retornar a níveis anteriores não será um retrocesso se os novos processos forem mais adequados para a organização.

## 2.5.2) *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3)

O OPM3, desenvolvido pelo *Project Management Institute* (PMI), oferece um modo de medir a maturidade de uma organização a partir de diversas práticas organizacionais. O modelo tem como base o PMBoK (PMI), e divulga como objetivo “ajudar organizações que desejam aumentar a maturidade organizacional na gestão de projetos a realizar planos de melhoria”. O OPM3 tem o intuito de relacionar a estratégia da organização com o desenvolvimento bem-sucedido de projetos, principalmente através da compreensão organizacional das boas práticas (*best practices*) em gestão de projetos.

O modelo possui três elementos principais: o conhecimento, a avaliação e a melhoria. O conhecimento é o ponto de partida, forma a base para a avaliação da gestão de projetos. A avaliação explora os atuais pontos fortes e fracos em relação as boas práticas e as capacidades, ou seja, denota os pontos em que a organização deve prestar maior atenção, quais pontos cujo nível deve ser mantido e até mesmo aqueles que não estão presentes na organização e devem ser desenvolvidos. A partir da avaliação, a melhoria deve ser feita principalmente nos pontos fracos e nos ausentes, de forma a implementar planos de ação para torná-los mais adequados. Essa última fase inclui também a efetiva implementação do plano. Apesar de ser a última fase, isto não significa que o trabalho está acabando. É sugerido que a organização retorne sempre à avaliação para se manter atualizada, uma vez que as boas práticas podem mudar com o tempo.

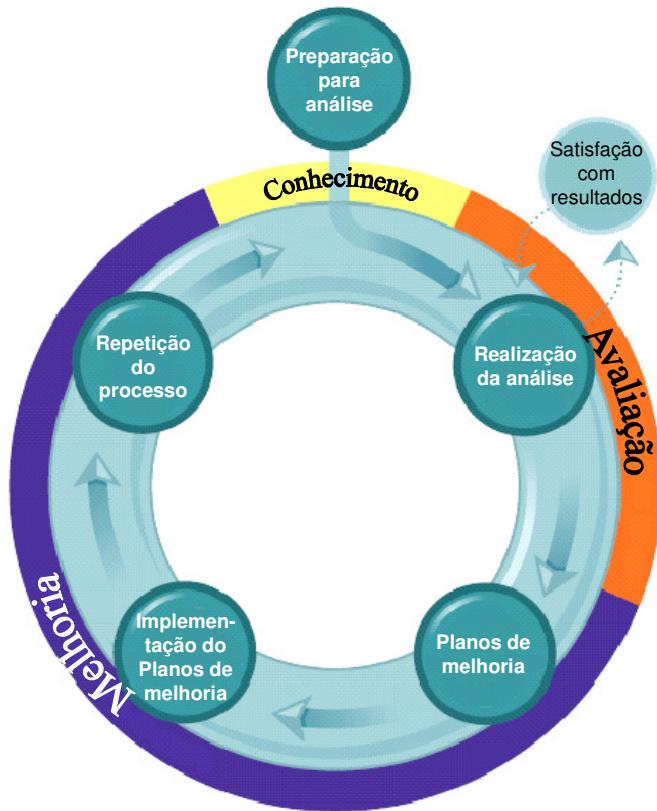


Figura 2.13 - Ciclo do OPM3 (adaptado PMI, 2003)

O PMBoK expõe conceitos de grupo de processos em gestão de processos. Esses conceitos são estendidos ao OPM3, que os utiliza com um de seus pilares (CARVALHO; RABECHINI Jr., 2005). Um grupo de processos pode ser entendido pela Figura 2.14.

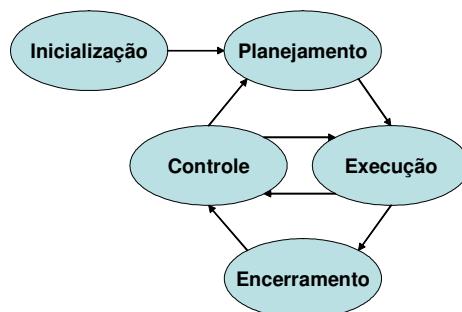


Figura 2.14 - Grupos de processos (adaptado PMI, 2003)

Além disso, o OPM3 estende sua análise ao nível da organização, no qual são considerados os níveis de projetos, programas e *portifolio*. Através do questionário de 151 questões apresentado no guia, o diagnóstico detalha a maturidade para cada nível organizacional em quatro áreas: padronização, medição,

controle e melhoria. Assim, os grupos de processos estão integrados com o planejamento estratégico e a maturidade é analisada do seguinte modo:

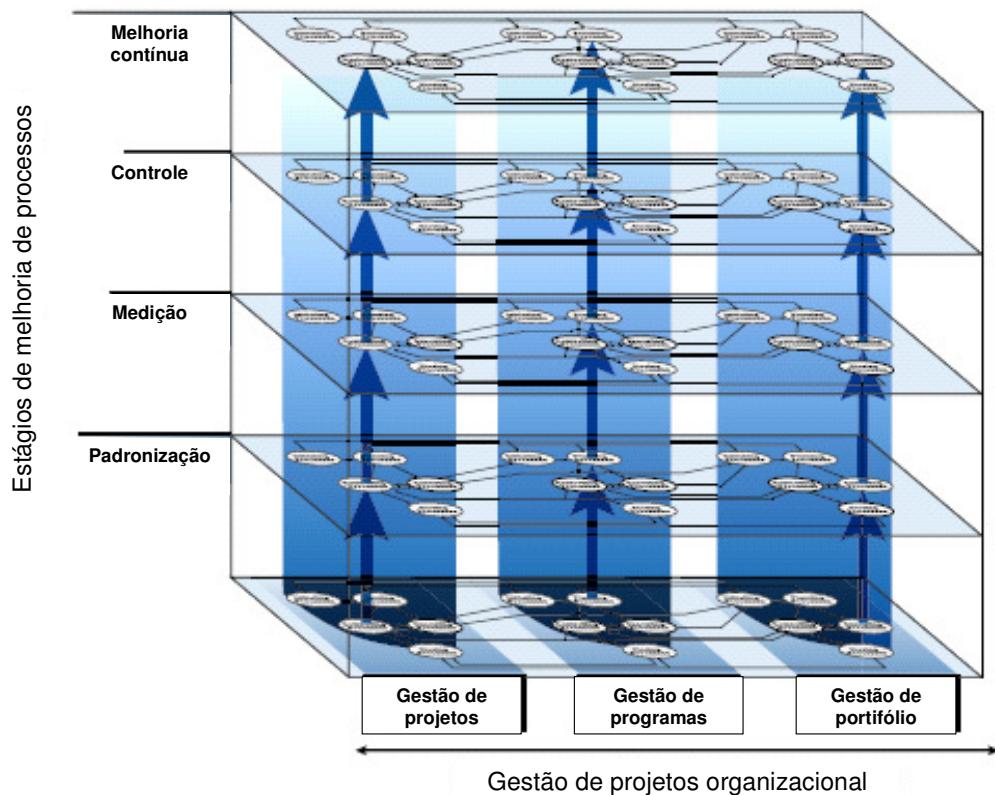


Figura 2.15 - Integração dos grupos de processos (adaptado PMI, 2003)

Através do questionário de 151 questões apresentado no guia, o diagnóstico detalha a maturidade para cada nível organizacional nas quatro áreas: padronização, medição, controle e melhoria. Dessa forma, o diagnóstico pode levar a importantes descobertas nas quatro áreas e em todos os níveis da organização.



### **3) Abordagem metodológica**

Nesse capítulo são apresentadas as escolhas metodológicas feitas para esse trabalho.

#### **3.1) Considerações iniciais**

A pesquisa sobre a gestão de projetos na empresa foi dividida em duas etapas: uma de caráter qualitativo e outra de caráter quantitativo. Juntas, elas possuem um poder complementar e permitem uma visualização mais completa do problema. Uma análise qualitativa pode ser suportada e validada com a comprovação dos dados da análise quantitativa, ao mesmo tempo em que uma análise quantitativa pode ser contextualizada pela análise qualitativa.

A análise qualitativa tem como foco a exploração dos fatos, principalmente através de observações, análise de documentos, entrevistas e discussões. Este tipo de análise permite um aprofundamento nas variáveis de estudo, levantando diversas possibilidades ao tema estudado. Nesse tipo de estudo, é de grande importância a competência do pesquisador na análise. São requeridas capacidades de intuição e criatividade, além de experiência. Há, entretanto, algumas críticas em relação à análise qualitativa. Dentre elas, pode-se citar a falta de representatividade e de possibilidades de generalização, subjetividade e caráter descritivo/ narrativo dos seus resultados (MARTINS, 2004).

Por outro lado, a análise quantitativa possibilita estudar possíveis causas a que estão submetidos os objetos de estudo. Elas também permitem validação estatística das variáveis de estudo, o que pode facilitar a criação de generalizações. Porém, as críticas caem basicamente sobre o procedimento pré-determinado, limitando a influência do pesquisador nas análises.

A utilização dos dois tipos de análise neste trabalho tem como principal objetivo coletar as vantagens das análises qualitativa e quantitativa, utilizando-as de forma complementar para chegar a conclusões mais sólidas.

### **3.2) Estratégia de pesquisa qualitativa**

Na parte qualitativa, foram discutidas algumas questões com diversos funcionários das diferentes áreas da engenharia e planejamento do produto e de diferentes níveis hierárquicos, a fim de se obter uma visualização geral da situação do gerenciamento de projetos na empresa estudada.

Além disso, entrevistas não-estruturadas foram conduzidas, de modo que cada entrevistado falasse abertamente a sua visão sobre a gestão de projetos na empresa. Foi deixado claro que quaisquer comentários feitos não seriam utilizados para fins que não relacionados a este estudo. Além disso, foi assegurado que todos os comentários citados seriam anônimos. Dessa forma, foi possível captar as percepções mais próximas à realidade, pois os comentários certamente não interfeririam futuramente nos trabalhos dos entrevistados ou na relação com seus colegas e supervisores.

As perguntas da entrevista se referiam ao trabalho do gerenciamento de projetos em dois níveis: na Engenharia (Gerenciamento de projetos) e na organização (Planejamento do Produto). As questões abordavam alguns temas como:

- funcionamento da estrutura de gestão de projetos;
- conhecimento sobre as responsabilidades e as atividades dos escritórios de gestão de projetos (GP);
- relação entre áreas funcionais e escritórios de GP, assim como a relação entre os gerentes funcionais e os de projetos;
- capacidades e habilidades dos times de projetos e individuais, em relação às necessárias e aquelas que realmente estavam presentes;
- pontos fortes e fracos da atual gestão de projetos;
- outros temas diversos.

As entrevistas tinham duração pequena, geralmente até dez minutos, para que a entrevista não ficasse cansativa. As pessoas escolhidas eram desde aquelas que trabalhavam diretamente com gestão de projetos até engenheiros mais técnicos (em menor quantidade). Ao todo foram realizadas 16 entrevistas, sendo 1 gerente, 3 supervisores de áreas de gestão de projetos, 3 supervisores de áreas funcionais, 5 consultores de projetos e 4 engenheiros representantes de área.

Além das entrevistas, a abordagem quantitativa se apóia também na observação dos fatos e de documentos corporativos. O estágio de um ano na companhia permitiu que diversas situações que envolviam o tema “gestão de projetos na companhia” surgissem. A partir dessas observações, a análise qualitativa pode ser enriquecida.

### **3.3) Estratégia de pesquisa quantitativa**

A análise quantitativa teve como finalidade mensurar o nível de maturidade da organização na gestão de projetos e também o grau de sucesso de projetos. Foram utilizados questionários a partir da literatura, tanto para a análise de maturidade quanto para a análise de sucesso na gestão de projetos.

#### **3.3.1) Instrumentos de pesquisa e modelo de referência**

No caso da análise quantitativa de maturidade, foi utilizado o questionário de maturidade de Kerzner (2001), mais conhecido como *Project Management Maturity Model* (PMMM), que corresponde ao segundo nível de maturidade, que representa a transição entre a imaturidade (nível 1) e a maturidade (nível 3). Essa escolha pode ser suportada pelo seguinte motivo: estudos mostram que a maior parte das indústrias que utilizam gestão de projetos não atingiram ainda o terceiro nível de maturidade. Dessa forma, é bastante provável que a montadora analisada neste trabalho esteja no primeiro ou segundo nível de maturidade. O questionário de segundo nível de maturidade proposto por Kerzner (2001) possui vinte questões com uma escala de sete níveis, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Esse questionário encontra-se no Anexo 1.

Para a análise do sucesso de projetos da empresa, a ferramenta utilizada foi o questionário do Anexo 2, no qual deveriam ser analisados os últimos três projetos concluídos até a aplicação do questionário. O intuito desse questionário era avaliar o

desempenho da gestão de projetos, levando em conta o tamanho do projeto, os seus objetivos e instrumentos utilizados para mensurar o desempenho do projeto.

### 3.3.2) Definição da amostra

A definição da amostra é de grande importância ao estudo. Para a análise de maturidade, o primeiro passo seria identificar os alvos da aplicação do questionário, ou seja, os funcionários que o responderiam. Dentro das áreas estudadas (Planejamento do produto e as áreas da Engenharia, incluindo nesta a área de Gerenciamento de projetos), foram levantadas as pessoas de maior importância para a realização dos projetos. Assim, foram considerados todos os funcionários, com mais de dois anos na área, que respeitam ao menos uma das seguintes restrições:

- trabalham 100% do tempo com a gestão de projetos;
- são gerentes e supervisores das áreas funcionais ou;
- são engenheiros responsáveis de projetos que representam suas áreas funcionais, ou seja, os engenheiros que participam dos fóruns de discussão organizados pelas áreas de gestão de projetos. Eles também representam sua área funcional perante a Diretoria Executiva.

Para o questionário de sucesso de projetos, os alvos são os gerentes e supervisores de projetos, pois são eles os que possuem maior conhecimento da performance dos projetos como um todo.

### 3.3.3) Caracterização da amostra

Todos os questionários foram entregues em mãos aos funcionários pesquisados. Neste momento, o pesquisador explicava a proposta da pesquisa, dava instruções de preenchimento e de devolução. Não lhes foi pedido para se identificar; a identificação foi feita pelo pesquisador apenas para controle de

devoluções e para divisão por área e cargo, a fim de desencadear uma estratificada por categorias. Nenhum nome aparecerá na análise.

Os questionários de maturidade foram distribuídos a 82 pessoas do Planejamento do Produto e das diferentes áreas da Engenharia. Destes questionários, 51 retornaram, levando a uma taxa de resposta de apenas 62%. Os números relacionados aos questionários recebidos por área e por cargo são apresentados a seguir:

Tabela 3.1 - Quantidade de questionários recebidos por área e cargo

	Cargo			Total geral
	Consultor	Engenheiro	Supervisor	
Construção	0	22	4	26
PP	10	0	1	11
GP	13	0	1	14
Total geral	23	22	6	51

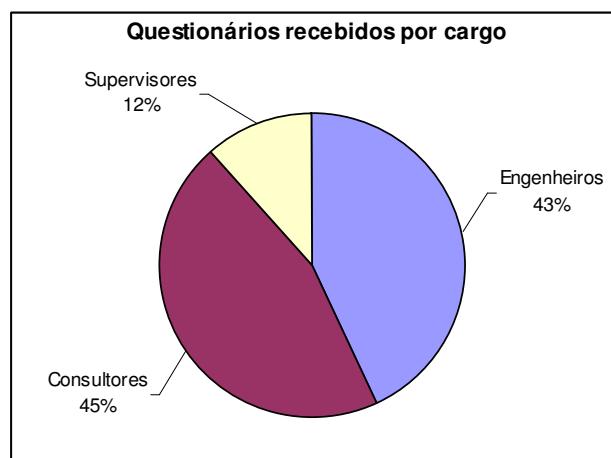


Figura 3.1 - Composição dos questionários recebidos por cargo



Figura 3.2 - Composição dos questionários recebidos por área

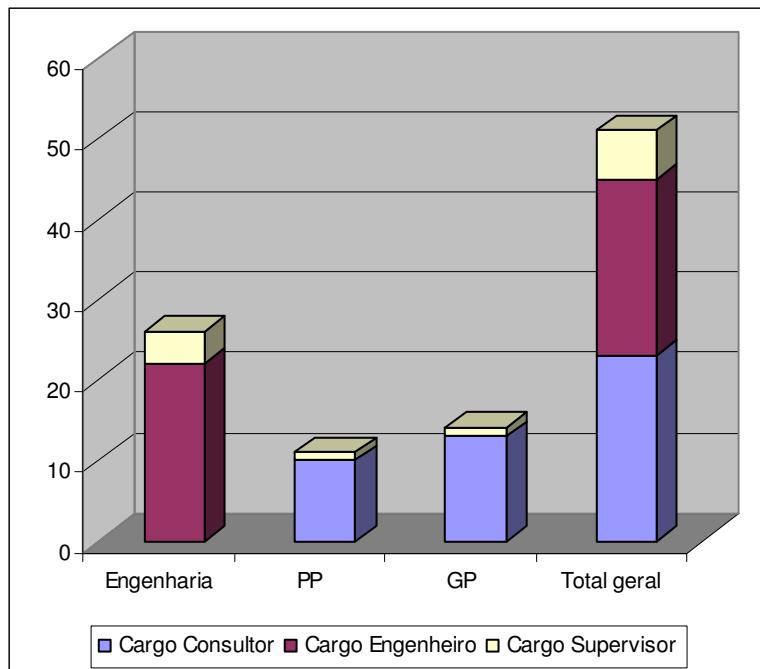


Figura 3.3 - Questionários recebidos por área e cargo (resumo)

Já o questionário de sucesso na gestão de projetos foi distribuído a três supervisores da área de Gerenciamento de projetos da engenharia. Além disso, foi distribuído aos três gerentes de projetos da área de Planejamento do produto. Quanto ao gerente da área de Gerenciamento de projetos da engenharia, o questionário não lhe foi dado porque ele havia acabado de assumir o cargo e, portanto, ainda não tinha conhecimento dos projetos anteriores. Infelizmente, o retorno do questionário de sucesso na gestão de projetos foi baixo: apenas um dos supervisores de projetos respondeu, colocando dados de dois projetos – ao invés dos três previstos. Dessa forma não foi possível fazer análises estatísticas para esse questionário.

## **4) Análises e resultados**

Esse capítulo traz os resultados da pesquisa de campo desenvolvida na AUTO1. Inicialmente traça-se um panorama geral das áreas estudadas, seguida da análise dos resultados da pesquisa e das sugestões de melhoria.

### **4.1) Descrição do Caso Estudado: AUTO1**

Três ferramentas foram fundamentais para coletar as informações e permitir uma análise qualitativa: entrevistas realizadas com os funcionários, observação direta e análise de documentos. Posteriormente, a análise qualitativa será complementada com a análise de maturidade e de sucesso na gestão de projetos, temas da próxima seção deste capítulo.

A área de Planejamento e Desenvolvimento do Produto (P&D do Produto) é considerada a parte mais estratégica da companhia pelos entrevistados. A explosão dessa área em suas divisões pode ser vista na Figura 4.1. Pode-se observar que as áreas de Gerenciamento de Projetos (GP) e Planejamento do Produto (PP) estão no mesmo nível hierárquico das outras áreas. Observa-se que ambas são responsáveis pela gestão de projetos da área de P&D do Produto, mas com focos distintos. Enquanto a área de GP realiza a gestão basicamente em relação aos aspectos técnicos, a área de PP tem abrangência organizacional.

A GP é constituída por 23 pessoas, dentre os quais 1 gerente, 1 secretária executiva, 3 supervisores, 15 consultores e 3 *trainees*. A estrutura organizacional da área é dividida em três grupos, sendo cada um deles responsável por determinadas plataformas de veículos. Dentro do grupo, os programas são divididos entre consultores: cada um é responsável pelo gerenciamento dos programas a ele atribuídos (ver Figura 4.2). A área de GP responde pela Engenharia nos fóruns da companhia.

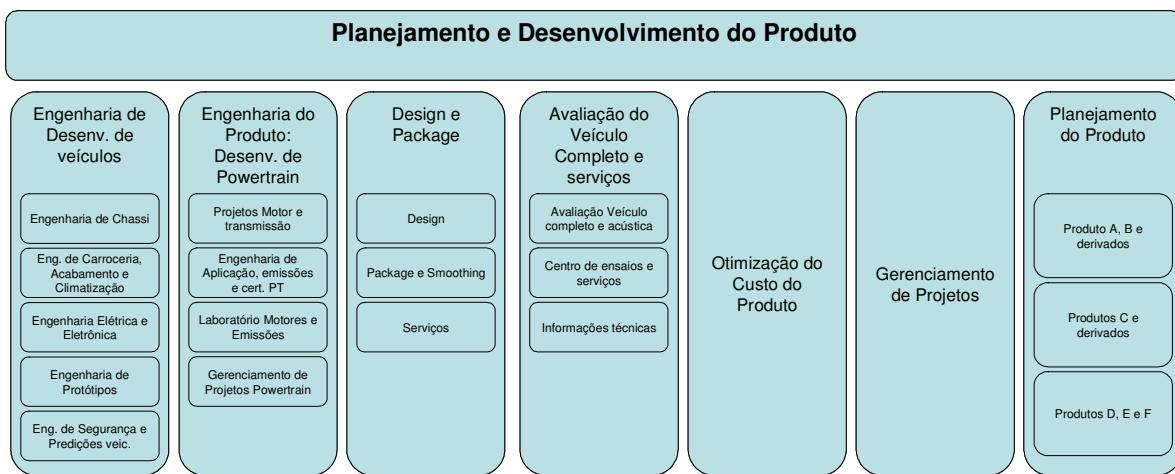


Figura 4.1 - Estrutura organizacional da área de Planejamento e Desenvolvimento do Produto

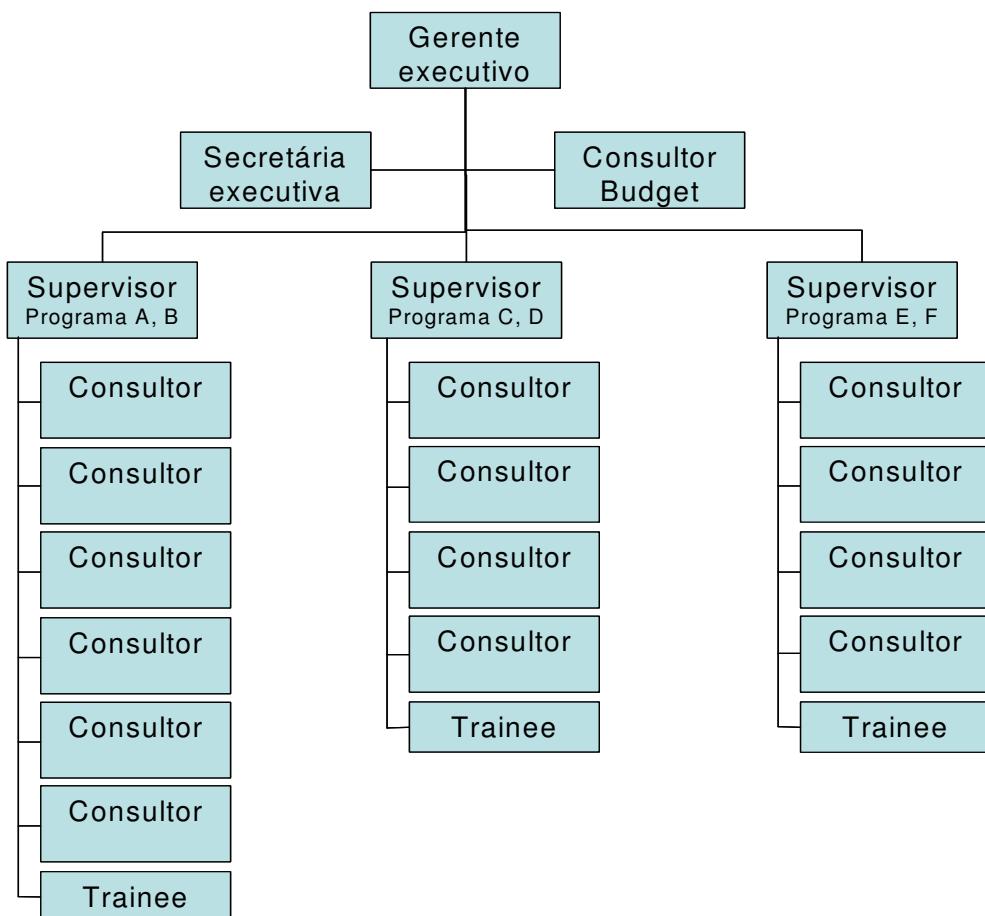


Figura 4.2 - Organograma da área de Gerenciamento de Projetos

A organização da área de PP é bastante semelhante. Possui 26 pessoas, dentre os quais 1 gerente da área, 3 gerentes de produto, 2 supervisores, 15 consultores e 5 *trainees*. Essa área também é constituída por três grupos, e os

programas são divididos entre os consultores. A estrutura organizacional da área é apresentada pela Figura 4.3. O PP tem como função integrar todas as áreas da companhia e apresentar aos diretores executivos o andamento dos projetos.

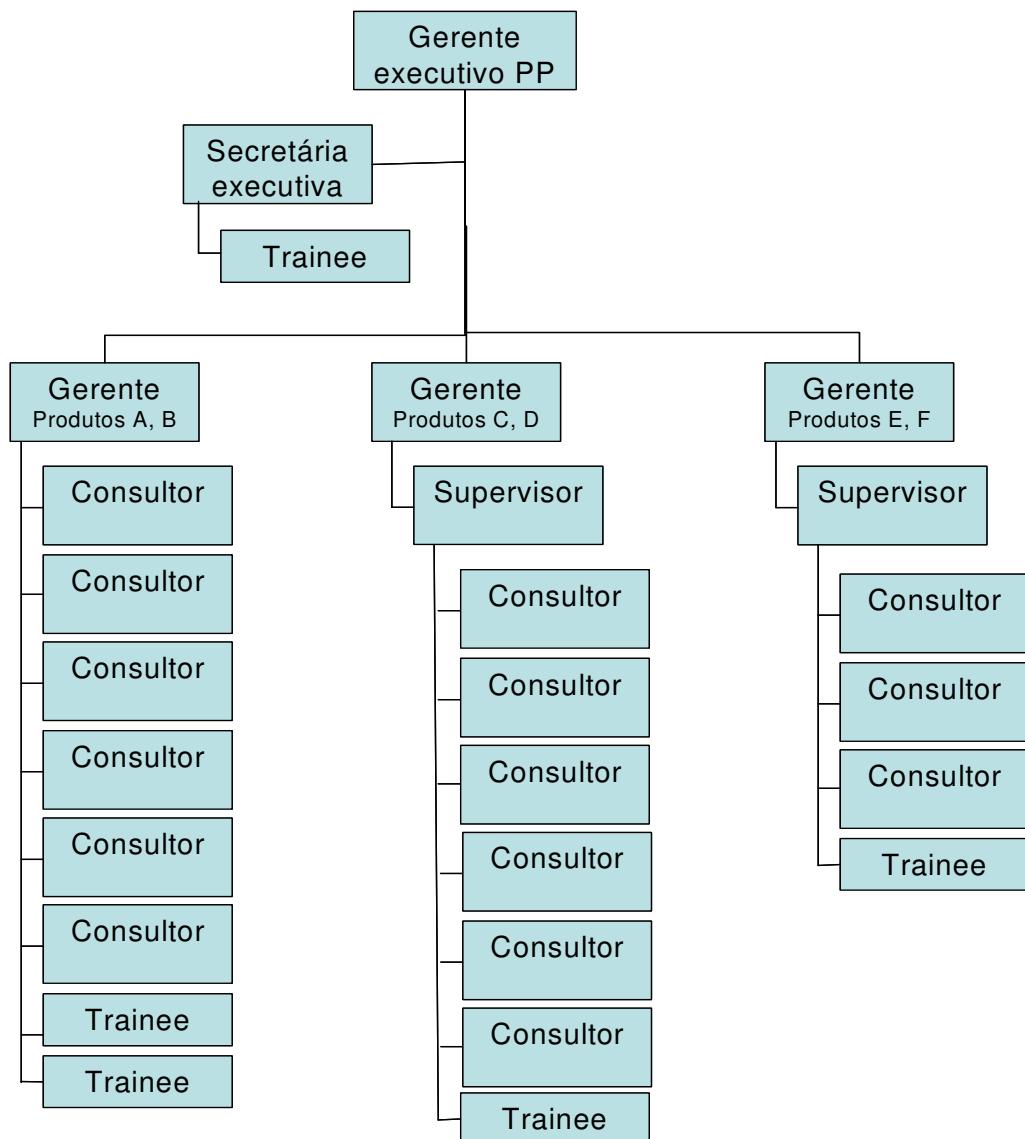


Figura 4.3 - Organograma da área de Planejamento do Produto

Os grupos de construção (também chamados de grupos de engenharia) possuem também responsáveis por projetos. Por exemplo, existe um funcionário da Engenharia de Protótipos que trabalha especificamente nos projetos dos produtos A e B. Nas reuniões organizadas pelo consultor do GP responsável pelos projetos dos produtos A e B, o engenheiro representa sua área, compartilhando informações sobre o andamento destes projetos, dificuldades e pedidos. Os representantes de

área (RA) podem eventualmente ser convidados para participar de reuniões organizadas pelo PP, com o intuito de resolver questões mais técnicas.

Ao observar os organogramas e analisar o funcionamento destas áreas, numa primeira impressão pode-se dizer que a estrutura organizacional de ambas as áreas se assemelha com a estrutura funcional projetizada. As áreas são divididas funcionalmente e, com um gerente responsável, os consultores de GP e PP também atuam como liderança do *staff* das áreas. Assim, o *staff* é pressionado por dois lados: gerentes funcionais (requerendo o desenvolvimento técnico forte) e gerentes/consultores de projetos (controlando principalmente escopo, custos e tempo). O relacionamento da estrutura organizacional das áreas de Engenharia e P&D do Produto (geral) com os níveis hierárquicos acima na estrutura são representados respectivamente nas Figuras 4.4 e 4.5.

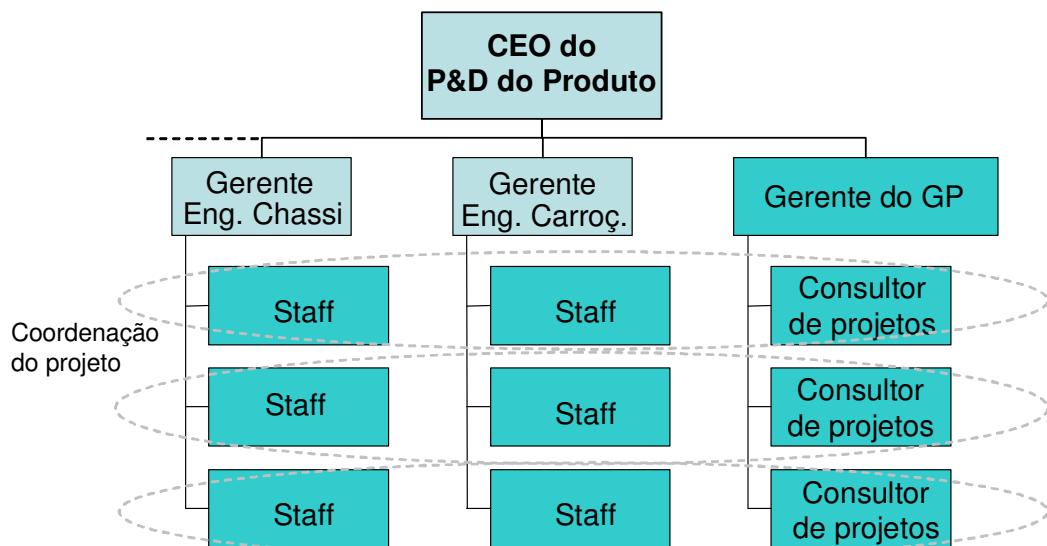
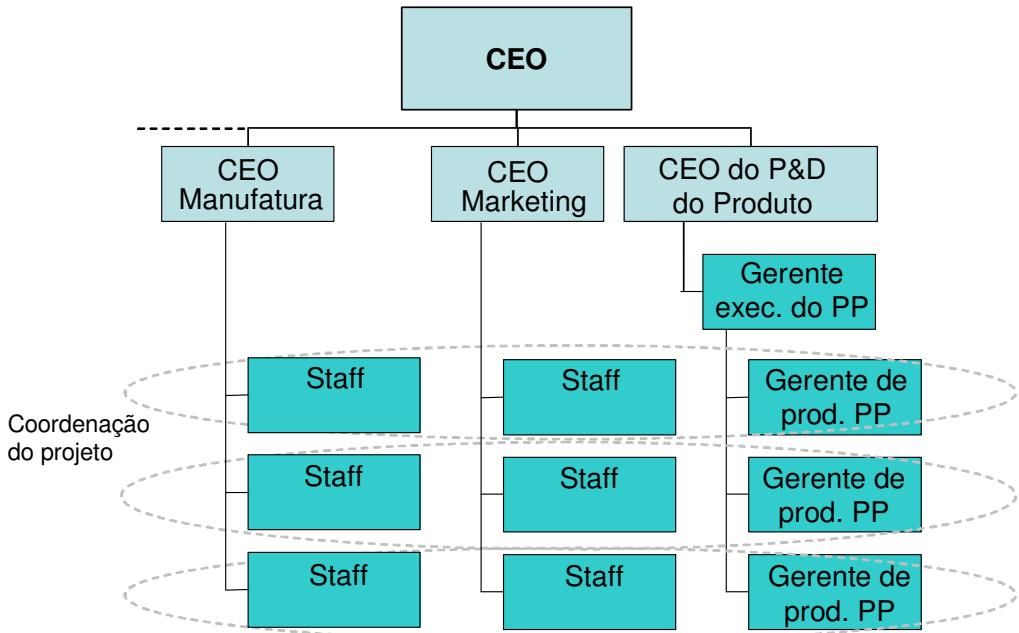


Figura 4.4 - Relacionamento entre as áreas da Engenharia



\* Retângulos mais escuros representam o staff engajado em atividades de projeto

Figura 4.5 - Relacionamento entre as áreas da companhia

A partir da Figura 4.4, observa-se que num projeto são alocados um consultor de GP e um *staff* das áreas de engenharia. Eles são responsáveis pelo planejamento e execução do projeto desde seu início até sua conclusão. O *staff* é representado nas reuniões pelos RA's de cada área. O relacionamento é semelhante ao observado na Figura 4.5, em que o gerente de produto do PP coordena o time, formado por funcionários das diversas áreas funcionais, em um determinado projeto. Com isso, em ambos casos existem uma dualidade de comando por parte dos funcionários: eles devem se reportar ao chefe funcional e aos gerentes/consultores de projeto.

A análise comparativa entre a estrutura apresentada na revisão da literatura e a estrutura encontrada na AUTO1 sugere que o CEO de P&D do Produto é análogo ao "gerente dos gerentes de projetos". Mas a área de desenvolvimento técnico está toda abaixo dele, e não de forma paralela. Durante as entrevistas com funcionários, um deles comentou que ocorre certo favorecimento à Engenharia em relação a Marketing, Suprimentos ou Manufatura, justamente pelo motivo de que a Engenharia e o Planejamento estão sob a mesma diretoria. E, além disso, ocupam o mesmo prédio, o que facilitaria a comunicação entre as estas áreas. Este favorecimento era, de acordo com o funcionário, visível nos fóruns da companhia, em que

*“principalmente quando algo dá errado, a pressão em cima das outras áreas é maior que na Engenharia”.*

Uma questão em relação às estruturas que deve ser discutida é a distribuição de poderes entre gerente de projetos e gerentes funcionais. Em uma estrutura matricial projetizada, os gerentes de projetos possuem um grande poder; entretanto, não é o que se vê na área da Engenharia da AUTO1. Todo o *staff* funcional obedece fortemente seu gerente. Com isso, a área de GP enfrenta grandes dificuldades para negociar, por exemplo, os prazos de entrega. Surgem eventuais conflitos entre consultores de projeto e *staff*, requerendo intervenção e conversa entre os gerentes das áreas para resolver tais impasses. Em diversas situações durante o estudo foi possível observar que a duplicidade de comando traz muitos conflitos. Um exemplo: foi pedido ao RA de Carroceria que entregasse um desenho de uma peça do produto A, para que a área de GP repassasse à área de Suprimentos. Porém, este RA estava compondo um relatório técnico do produto B pedido pelo seu gerente. O RA não teve dúvidas em priorizar o relatório. Neste exemplo ainda se observa outra dificuldade. Nem sempre o consultor de projetos do produto A é o mesmo que o do produto B. De certa forma, o RA se submete a mais de dois poderes de comando.

No ponto de vista organizacional, ou seja, considerando a área de PP, os gerentes de produto enfrentam também dificuldades na relação com os gerentes funcionais da engenharia. Provavelmente estes gerentes funcionais têm conhecimento de seus poderes, pois são gerentes da área do *core business* da empresa.

Comparando com as funções e responsabilidades da Figura 2.9 (capítulo 2), os gerentes de projetos têm peso médio. Controlam custos e tempo, mas a qualidade fica por conta dos gerentes funcionais. Não são decisores: os papéis de coordenar, planificar e negociar se encaixam bem a estes gerentes. Katz e Allen (1985) apontam três grandes áreas em que a tomada de decisão envolvem tanto gerente funcional quanto de projetos:

- decisões técnicas relativas às atividades de trabalho do projeto e estratégias de solução;
- determinação de salários e oportunidades de promoção;
- *staffing* e alocação de engenheiros a atividades particulares de projeto.

Analizando a relação entre gerentes funcionais e gerentes de projetos na montadora, pode-se dizer que os gerentes funcionais determinam questões

relacionadas às duas últimas áreas citadas. As decisões técnicas relativas às atividades do projeto e as estratégias de solução são feitas conjuntamente com os gerentes de projeto.

O estudo de Katz e Allen (1985) encontra que a performance tende a ser maior quando o gerente de projetos é responsável pelos salários e promoções. Entretanto, ela é afetada negativamente se o gerente funcional é aquele que determina tais questões. O mesmo estudo sugere que a performance tem relação negativa com o fato da alocação de pessoal ser determinada pelo gerente funcional, e que a influência sobre o trabalho técnico não tem relação com a performance. Possivelmente uma melhoria na performance poderia ser conseguida se os gerentes de projetos tivessem mais influência sobre estas questões, mas essa conclusão demandaria estudos mais aprofundados.

Contudo, observa-se uma inconsistência: apesar da estrutura se assemelhar à estrutura matricial projetizada, a diferença de poder e funções entre os gerentes funcionais e gerentes de projetos levam a crer que a estrutura não é apoiada pelo funcionamento da gestão de projetos da empresa.

As estruturas auxiliam na obtenção dos objetivos estratégicos da empresa, através de uma adequada utilização da gestão de projetos. Para concretizar as estratégias da montadora no atual cenário competitivo, a gestão de projetos possui grande importância. A existência de escritórios de projeto pode ajudar a estrutura matricial projetizada a funcionar de maneira melhor. Para classificar o tipo de escritório de projeto utilizado na montadora, buscou-se auxílio na tabela de Verzuh (1999), adaptada por Carvalho e Rabechini Jr. (2005):

Responsabilidade	Gerenciamento de projetos da Engenharia	Planejamento do Produto
Manutenção de padrões	●	●
Organização de treinamentos	○	○
Mentoring e suporte	●	●
Análises de cronograma e orçamentos	●	●
Preparação de informações de projetos	●	●
Tomada de decisões em GP	○	●
Supervisão de gerentes de projetos	○	○
Cumprimento de objetivos de projetos	○	○
Crescimento na carreira para os gerentes de projetos		○
Fornecimento de gerentes de projetos para a organização		○
Participação na gestão de portfólio de projetos		●

● Responsável

○ Participação

Tabela 4.1 - Papéis das áreas relacionadas à gestão de projetos

Analizando as principais responsabilidades e as próprias estruturas dos escritórios de projetos, pode-se dizer que o escritório da engenharia se assemelha ao tipo PMO, enquanto o Planejamento do Produto parece mais com o PrgMO. A área de GP possui menos influência sob a gestão de projetos da companhia, pois ela funciona apenas para a Engenharia. Já a área de PP tem âmbito organizacional e detém maior controle dos projetos da empresa.

Estas áreas de gestão de projetos são muito suportadas pela diretoria executiva da empresa. A grande mudança ocorreu em 1997, quando um executivo vindo da matriz decidiu criar a área de gestão de projetos na própria área de engenharia. Este executivo, durante sua permanência no Brasil, assumiu o cargo de gerente de projetos da nova área criada. Contratou consultores, funcionários da empresa que trabalhavam em áreas funcionais, e estimulou o desenvolvimento da gestão de projetos na engenharia. Entretanto, os processos de gestão não forma criados por ele: a matriz utiliza um manual mundial para padronizar os processos de desenvolvimento do produto. Neste manual, todas as atividades do desenvolvimento de produtos da empresa são descritas com as entradas (*inputs*) necessárias ao

projeto, processos e saídas (outputs). Os *milestones*, que são geralmente as reuniões ou os documentos/sub-produtos a serem entregues, ajudam a controlar e definir todas as etapas. O manual também inclui os responsáveis pelos processos e as durações previstas para cada atividade.

Ao discutir sobre este manual com alguns funcionários, identificou-se alguns problemas. São poucas pessoas que conhecem bem este manual, ou seja, que têm conhecimento dos processos de desenvolvimento de produtos. Na verdade, muitos não vêem o benefício do conhecimento que este manual pode trazer ao seu trabalho. O manual não tem uma linguagem simples e possui muita informação. Um ex-consultor de projetos comentou que “quem conhece bem os processos faz um bom trabalho, pois tem base para discutir e negociar as atividades feitas pelas áreas funcionais e principalmente os prazos”. Mesmo nas áreas de GP e PP, o entendimento sobre o manual não é dominante. E a principal figura, gerente do PP, que estimulava o uso do manual saiu da empresa. Assim, a gestão de projetos perdeu um dos seus maiores apoiadores.

Algumas críticas são comuns, como por exemplo: “*esse manual não serve no Brasil porque aqui é diferente, tem aquele jeito brasileiro de se fazer as coisas*”. O manual, revisado todo ano pela matriz, é disponibilizado para consulta a todos os funcionários. As críticas ouvidas pelo pesquisador possuem certa base, no sentido em que o manual de processos é desenvolvido pela matriz, num país com cultura totalmente diferente e projetos de diferentes portes e tipos. De fato, aqui o foco é a produção de veículos de um tipo particular: os compactos para mercados emergentes. As estratégias de mercado são diferentes. Mas ao mesmo tempo não é certo que os processos descritos no manual sejam deixados. Os processos devem ser adaptados, já que o manual deve ser considerado não exatamente como o modo justo com que se desenvolve o processo, mas sim como um guia para realizar a gestão do desenvolvimento. As áreas de GP e PP tentam ao máximo seguir a cartilha e incentivar o uso dos procedimentos nela descritos. E denotam alguns benefícios desta utilização, como a padronização de alguns processos de gestão de projetos e instrumento de apoio para negociações com as áreas.

E as críticas não se referem apenas ao manual. As áreas de Engenharia e GP/PP estão em constante conflito. Muitos engenheiros não reconhecem o trabalho das áreas de gestão de projetos, comentando ironicamente que “estas áreas só montam apresentações à diretoria”. Esse é realmente uma das atividades das áreas

de gestão de projetos. O que ocorre na verdade é que as apresentações à diretoria contêm os pontos essenciais de controle do projeto. Os principais indicadores de custo e tempo são mostrados nas principais reuniões, assim como alguns indicadores de qualidade, controle de risco e questões para discussão e definição da solução a ser tomada. A coleta destas informações é realizada com grande intensidade quando uma reunião corporativa é agendada, e por isso pode parecer que as áreas “só montam apresentações”. Outro comentário comum é que a área “só serve para marcar reuniões para juntar os grupos de engenharia”. Segundo um supervisor da área de GP, essa é uma atividade muito importante, pois “se não marcar reuniões, as pessoas das diferentes áreas não se falam”. As reuniões com os grupos são marcadas semanalmente, com o intuito de compartilhar as informações sobre o andamento dos projetos e apresentar dificuldades e pedidos, seja para a coordenação do projeto ou para uma área específica. E alguns reclamam ainda que “seria muito mais fácil se a gente falasse diretamente com os outros grupos ao invés de ficar pedindo para a GP marcar reunião”.

Na visão dos funcionários do GP e do PP, o que é a gestão de projetos? Qualas funções e responsabilidades da gestão de projetos? Essas perguntas foram feitas aos três supervisores e, basicamente, a resposta se baseia sobre as mesmas palavras-chave, que em linhas gerais são:

- 1) *“monitorar o projeto em termos de custos, qualidade e tempo”;*
- 2) *“identificar e monitorar os issues e os riscos do projeto”;*
- 3) *“disponibilizar relatórios e resumos gerenciais aos seus principais stakeholders”.*

Apesar de não constar a palavra ‘comunicação’ nas definições dos supervisores, a área de GP é o principal canal que as áreas de Engenharia têm para comunicar-se com outras áreas corporativas. Esse trabalho é feito conjuntamente com o PP, pois envolve alguns tópicos importantes para a gestão do projeto no âmbito organizacional. Mas isso não significa que o contato direto entre as partes não possa ocorrer. No entanto, as áreas de GP/PP devem tomar conhecimento das discussões entre as áreas, a fim de se atualizar com as novas informações e decisões. O que ocorria, certas vezes, era o contato direto entre as áreas sem comunicar à GP/PP sobre pontos importantes discutidos. A comunicação com as

matrizes ou outras filiais internacionais, quando necessário, também são feitas pelas áreas de gestão de projetos.

O problema de comunicação pode ser visto em outro ponto: a documentação. Em uma empresa mais madura em gestão de projetos, a documentação possui a padronização como uma característica essencial para o bom funcionamento do processo. Na montadora estudada, esse é um grande problema enfrentado pelas áreas. Muitos dos funcionários do GP/PP reclamam da falta de padronização nos documentos enviados pelas áreas. Acontece muitas vezes de documentos com os mesmos tipos de informações virem em formulários totalmente diferentes. Ou pior: existe já um formulário determinado para preenchimento, mas tais formulários retornam com modificações. Isso reflete em um fator muito forte para os profissionais de gestão de projetos da companhia: tempo. A padronização facilita a coleta de informações e evita retrabalhos, economizando tempo para a análise e divulgação das informações.

O entendimento sobre a gestão de projetos na companhia não parece ser muito profundo. São oferecidos, em pequeno número, cursos sobre gestão de projetos. O público alvo desses cursos são as pessoas envolvidas efetivamente com a gestão de projetos na companhia. Entretanto, os conhecimentos adquiridos nestes cursos raramente são colocados em prática. Esse problema foi detectado também num estudo, publicado na *International Journal of Project Management*, de Andersen e Jessen (2003). No artigo, ele comenta que nas organizações norueguesas existem programas formais e informais de treinamento em gestão de projetos, mas a implementação das práticas ainda é hesitante devido a uma alta taxa de insucessos na gestão de empresas modernas. Talvez essa não seja a melhor explicação para justificar a não aplicação na AUTO1. Provavelmente o maior motivo é a inércia a mudanças, que faz com que possíveis soluções novas sejam descartadas antes mesmo de serem testadas.

O currículo em gestão de projetos é, em pequena escala, incentivado pela alta administração. Percebe-se, no entanto, que não existe uma carreira para gerente de projetos, nem mesmo para consultores de projeto. Segundo alguns consultores das áreas de projetos, “*a contratação de pessoas é tendenciosa por um fenômeno bastante forte na indústria automotiva: as indicações*”. Nas áreas de GP e PP, “*as contratações são feitas com base nelas*”. Quem define se uma pessoa tem perfil são os próprios supervisores (no caso dos consultores). Para a gerência de

projetos, é a escolha do presidente do P&D do Produto que define o perfil das pessoas. Além da indicação, são características requeridas implícitas as habilidades de relacionamento e de comunicação, além do desempenho ao longo dos anos na empresa. Dificilmente são contratadas pessoas externas, ou seja, proveniente de outras empresas.

Ainda se tratando de recursos humanos, podemos analisar o processo de renovação dos recursos. A empresa possui um programa de estágios que tem como objetivo procurar talentos para a companhia. Porém, a contratação dos estagiários como efetivo (no fim do contrato e da formação acadêmica) depende muito do momento em que vive o setor industrial e a companhia. Assim, pessoas que se destacam no programa são liberadas se não existem vagas na empresa no momento. É uma visão um pouco “míope”, em que pessoas de grande capacidade de crescimento são treinadas para, ao fim do processo, saírem da empresa.

Não apenas o processo de recrutamento e treinamento de recursos humanos funciona de maneira adequada. Os processos de gestão de projetos pareciam funcionar de maneira diferente para os diferentes consultores. Por exemplo: um engenheiro da área de Chassis trabalha em dois projetos de diferentes produtos, sendo cada um deles gerenciado por um consultor. Ocorria um problema de inconsistência na gestão de projetos da área, uma vez que cada um tinha seu modo – totalmente diversos – para realizar a gestão do projeto. A padronização dos processos também é importante na consolidação da gestão de projetos. Alguns processos, como por exemplo o fechamento do projeto, não era muito comuns com os grupos de construção. Durante o período de estágio, o pesquisador teve conhecimento de apenas uma reunião de fechamento realizada. As lições aprendidas com os projetos constituem uma importante ferramenta de aprendizado organizacional, mas não era feita com freqüência. Por outro lado, existem processos padronizados e consolidados pelas áreas de gestão de projetos, como a divulgação da minuta e modelos de apresentações (permitindo que as informações dos projetos tenham uma estrutura lógica e já conhecida pelos participantes dos fóruns).

No que concerne ainda à parte de processos, um ponto importante é a utilização de ferramentas e métodos para gerenciar os projetos. Mesmo que os processos sejam padronizados e adequados para a gestão de projetos na companhia, os sistemas utilizados suportam essa gestão? Observando e entrevistando funcionários, fez-se o levantamento das principais ferramentas

utilizadas. A Figura 4.6 sintetiza os métodos utilizados conforme as nove áreas do conhecimento sugeridas pelo PMBoK (PMI, 2003). Há dois comentários em relação aos sistemas utilizados. Primeiro, a utilização do MS Excel como principal ferramenta de gestão de projetos. Esse software possui diversas ferramentas que permitem controle de projetos. Porém, ele não é um software de gestão de projetos. Sua principal vantagem é que todas as máquinas da companhia podem ter acesso a esse tipo de arquivo, uma vez que o programa é instalado em todas elas e têm licença para utilização do software. Faltam, porém, algumas características que somente softwares específicos de gestão de projetos oferecem, como por exemplo ferramentas de integração custo-prazo-recursos. O segundo comentário se refere aos sistemas de consulta da companhia. São sistemas desenvolvidos pela matriz e são utilizados mundialmente, com atualizações em tempo real. Sua interface é de difícil entendimento e requere treinamento para conseguir utilizar as funções do sistema corretamente. Mas o comentário principal é em relação ao acesso. Apenas alguns engenheiros possuem acesso a tais sistemas, embora ele contenha informações que ajudariam muitos outros. A popularização do sistema é difícil devido a burocracias da área de TI da empresa.

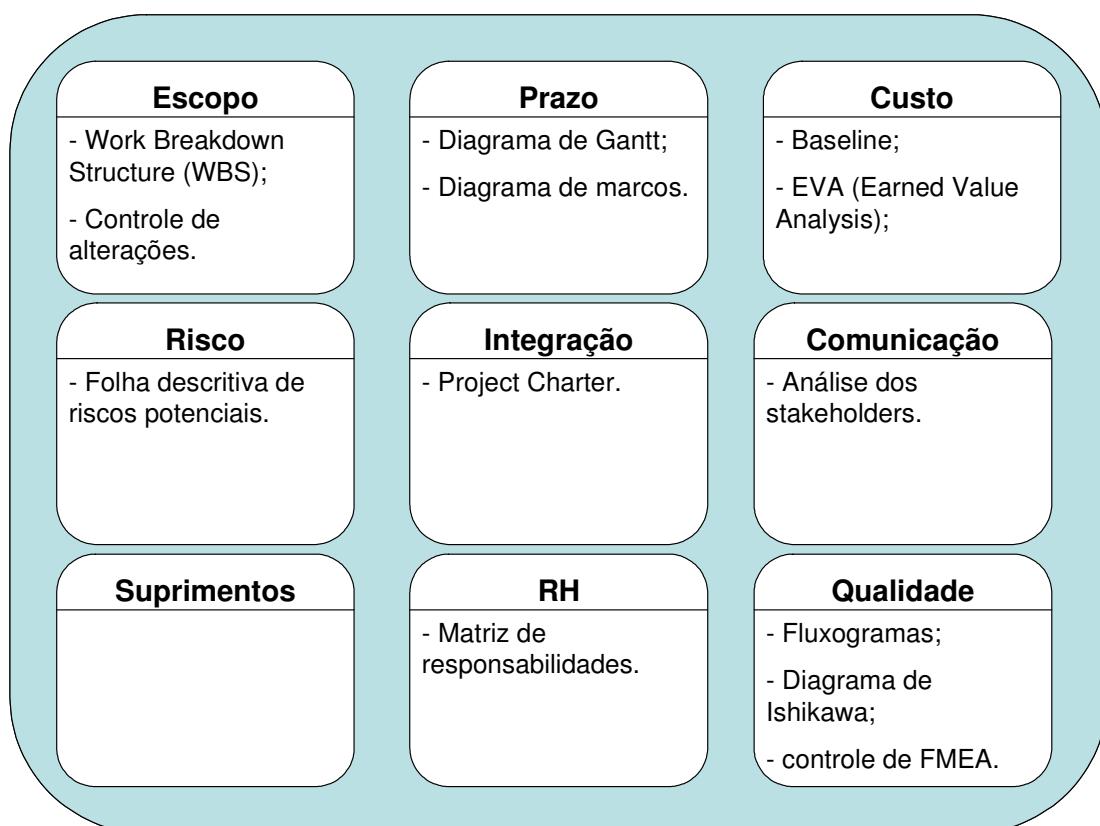


Figura 4.6 - Principais métodos utilizados

A indústria automobilística reage conforme o momento. Nos últimos anos, a indústria automobilística bateu recordes de produção de veículos e muitos novos modelos estão sendo lançados no mercado. Mas antes desta boa fase, houve momentos em que a AUTO1 teve muitas dificuldades. E durante os períodos de crise, muitas mudanças são propostas. Não foram apenas as áreas de produção que sofreram com a crise do mercado automobilístico. Muitas mudanças ocorreram dentro da área de P&D do Produto. Mas essas mudanças tinham caráter diferente: enquanto a produção tinha problemas de baixa produção, os projetos desenvolvidos estavam em fases avançadas e necessitava de recursos humanos para atender todas as atividades. Ainda hoje, existe escassez de mão-de-obra qualificada para as áreas de desenvolvimento.

A área de GP estava sofrendo uma grande reestruturação durante o período de estudo para atender os novos projetos a serem desenvolvidos e gerenciados. Estas mudanças estimulam o crescimento da área de gestão de projetos. Primeiramente, foi nomeado um novo gerente de projetos da área de GP. O anterior foi um dos principais responsáveis pela adoção deste escritório de projetos e saiu da empresa para retornar à matriz e assumir um novo cargo executivo. Uma decisão dele foi de aumentar o número de supervisores de um para três, dividindo o grupo em três partes. Cada um deles seria responsável por certos programas e teria um staff de projetos sob seu comando. O número de consultores também aumentou consideravelmente: de nove para dezoito pessoas. E isso gerou uma divisão física da área. Antes alocados em uma única sala, os funcionários foram divididos em duas salas. E, interessantemente, essa divisão causou certa divisão do grupo no sentido de relacionamento. Denota-se que não há conflitos entre os grupos. Mas cada um deles parece funcionar quase independentemente dos outros, utilizando muitas vezes formas diferentes de coordenação. Estas mudanças causaram certa confusão na Engenharia. Os responsáveis pelos projetos mudaram no seu decorrer e os novos funcionários, até se situarem no novo ambiente de trabalho, passaram por dificuldades e estavam já sob pressão das áreas funcionais para resolver algumas questões.

Apesar de todas as dificuldades, as áreas reconhecem que as áreas de GP/PP são extremamente importantes, pois realizam as integrações entre áreas, facilitando alguns pontos, negociando e como centro de informações sobre o projeto como um todo. Ainda ocorrem em diversos projetos o estouro do *budget*, atraso nos

cronogramas e modificações nos projetos em etapas avançadas, por exemplo. A gestão de projetos ainda deve ser desenvolvida em diversos níveis, através da capacitação de profissionais, estímulo a uma cultura de gestão de projetos e melhoria dos processos – não apenas na teoria, mas na prática. Esses são apenas alguns passos para atingir um patamar mais elevado de conhecimento e aplicação de conceitos, de forma a conseguir reduzir os problemas enfrentados e seus efeitos.

Pela análise qualitativa, observa-se que o tema ‘gestão de projeto’ ainda não é difundido na companhia. A estrutura não está consolidada, apesar de diversas melhorias haverem ocorrido nos últimos anos. Por parte das áreas funcionais, a gestão de projetos ainda demanda melhorias em relação aos seus processos. Mas grande parte dos funcionários acredita que a gestão de projetos possui grande importância na empresa e seu desenvolvimento virá para o bem. Do outro lado, as pessoas realmente envolvidas integralmente com a gestão de projetos acreditam que a melhoria nos seus processos está ao alcance da companhia. Existe apoio da alta administração, o que é extremamente importante para o desenvolvimento nesta área. Além disso, a reestruturação da área possibilitou certa diminuição de carga de trabalho dos consultores, podendo estes realizar suas tarefas com maior precisão e eficiência. Os treinamentos continuam a ser oferecidos para capacitar cada vez mais os funcionários desta área. O novo gerente de projetos é muito respeitado na Engenharia e essa influência pode fortalecer as relações entre a área de gestão de projetos e as outras áreas. Assim, a gestão de projetos tem, com essas mudanças, novas perspectivas para se desenvolver e auxiliar para o sucesso do desenvolvimento de projetos.

#### **4.2) Análise dos dados: abordagem quantitativa**

A abordagem quantitativa utiliza os dados obtidos com o questionário de segundo nível de Kerzner (2001), cujas respostas estão tabuladas no Anexo 1.. Com base nas respostas dadas pelos participantes, diversas análises foram desenvolvidas com o intuito de explorar o conceito de maturidade em gestão de projetos na AUTO1. Primeiramente, faz-se uma análise geral dos resultados e depois se estratifica por área e nível hierárquico. Estas análises podem

complementar os resultados das observações e entrevistas, mostrados na seção anterior.

#### 4.2.1) Análise de maturidade

É possível observar que em nenhuma das questões existe uma concordância ou discordância absoluta sobre o tema. Também se nota uma grande variância nas respostas. As médias e variâncias são apresentadas na Tabela 4.1. Sintetizando as respostas para cada categoria do nível dois de Kerzner (2001): embrionária, executiva, gerência de linha, crescimento e maturidade, os resultados são apresentados na Figura 4.7.

Tabela 4.2 - Média e variância das respostas do questionário de maturidade

	Questão																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Média	1.0	0.6	1.0	1.1	1.0	1.1	0.7	0.2	0.8	0.5	-0.8	0.6	0.5	0.6	0.4	0.0	0.3	0.5	0.3	0.4	
Desvio padrão	1.5	1.7	1.3	1.5	1.4	1.3	1.3	1.6	1.4	1.6	1.7	1.8	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.6	1.3	1.7	1.5

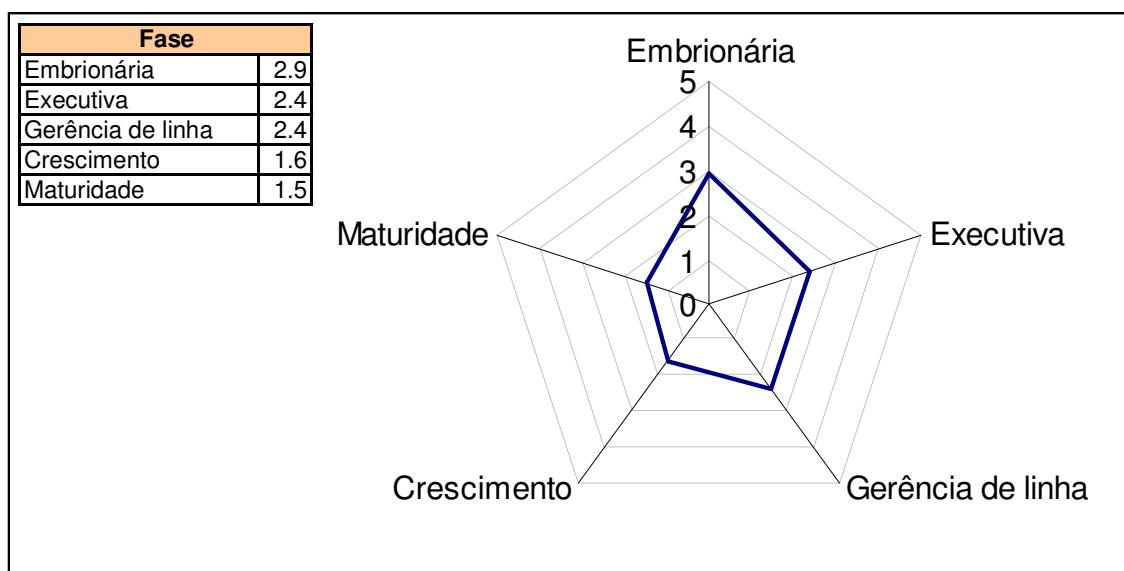


Figura 4.7 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida: usando a média

Segundo Kerzner (2001), uma pontuação maior do que seis significa que a fase do ciclo de vida de maturidade em GP foi atingida, ou ao menos que a organização esteja nesta fase. Pela Figura 4.7, pode-se dizer que a AUTO1 ainda

não atingiu nenhuma das fases do nível dois. Não se pode afirmar nem mesmo que ela está no nível dois de maturidade.

Para aprofundar esta análise geral, propõe-se uma análise das respostas de cada pergunta, em busca de informações mais específicas em relação à maturidade da empresa. Utilizando o software Minitab®, foram feitas análises verificar a distribuição das respostas e a eventual presença de *outliers*. Os resultados dessas análises são apresentados no Anexo 3. Com os gráficos *Box-and-Whiskers*, observa-se que existem respostas consideradas como *outliers* na sexta e na vigésima questões. Optou-se pela exclusão destes *outliers* nestas questões e novos gráficos foram feitos. Na segunda rodada de análise dos *Box-and-Whisker*, não foram encontrados *outliers*. Entretanto, a exclusão realizada resultou na alteração na média e variância das respostas e, portanto, tem-se um novo diagnóstico de maturidade:

Tabela 4.3 - Nova média e variância das respostas do questionário de maturidade

	Questão																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Média	1.0	0.6	1.0	1.1	1.0	1.5	0.7	0.2	0.8	0.5	-0.8	0.6	0.5	0.6	0.4	0.0	0.3	0.5	0.3	0.9
Desvio padrão	1.5	1.7	1.3	1.5	1.4	0.9	1.3	1.6	1.4	1.6	1.7	1.8	1.4	1.4	1.6	1.8	1.6	1.3	1.7	0.8

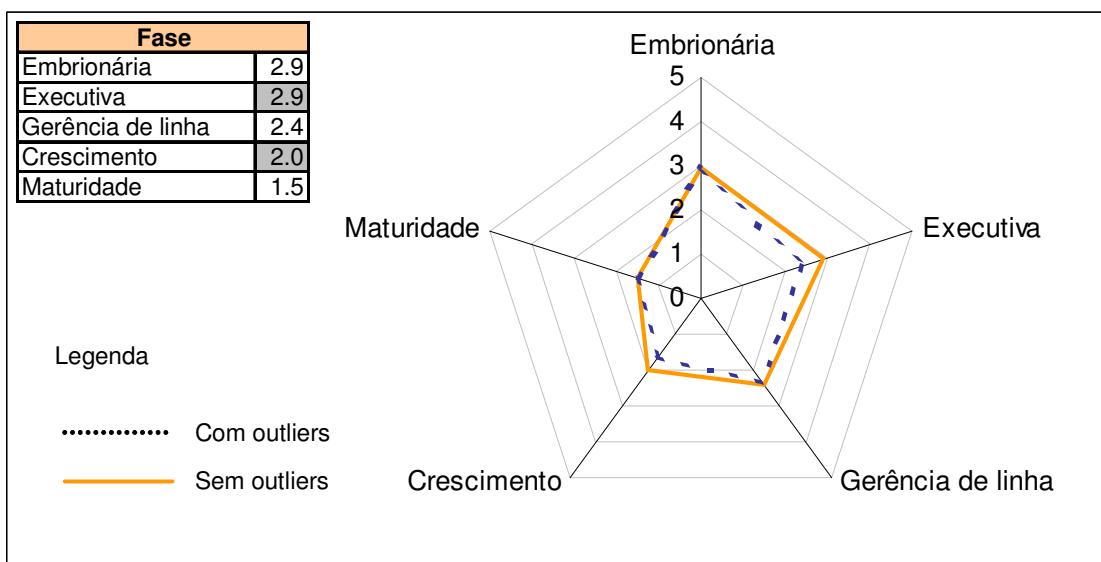


Figura 4.8 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida: usando a média e excluindo os *outliers*

Percebe-se que mesmo com a retirada de dados questionáveis, o resultado não se altera de maneira significativa para a análise. Apesar da aparente melhoria nos resultados das fases executiva e crescimento, a AUTO1 ainda não completou nenhuma das fases para se consolidar no nível dois de maturidade.

Ainda em relação à análise individual das questões, os *p-values* inferiores a 0,05 – obtidos a partir dos gráficos *probability-plot* – mostram que nenhuma das vinte questões apresenta respostas segundo o padrão de uma distribuição normal. Além disso, o cálculo do coeficiente de Pearson (ver Anexo 1) indica que existe assimetria nos resultados de 19 das 20 questões propostas. Com isso, a média talvez não seja a melhor medida para captar a percepção geral da amostra estudada. Fazendo a análise com a mediana e com a moda, obtém-se os seguintes resultados:

Tabela 4.4 - Pontos obtidos na análise do Ciclo de Vida

Fase	Pontos	
	c/ mediana	c/ moda
Embrionária	4	7
Executiva	4	5
Ger. linha	4	4
Crescimento	2	1
Maturidade	3	3

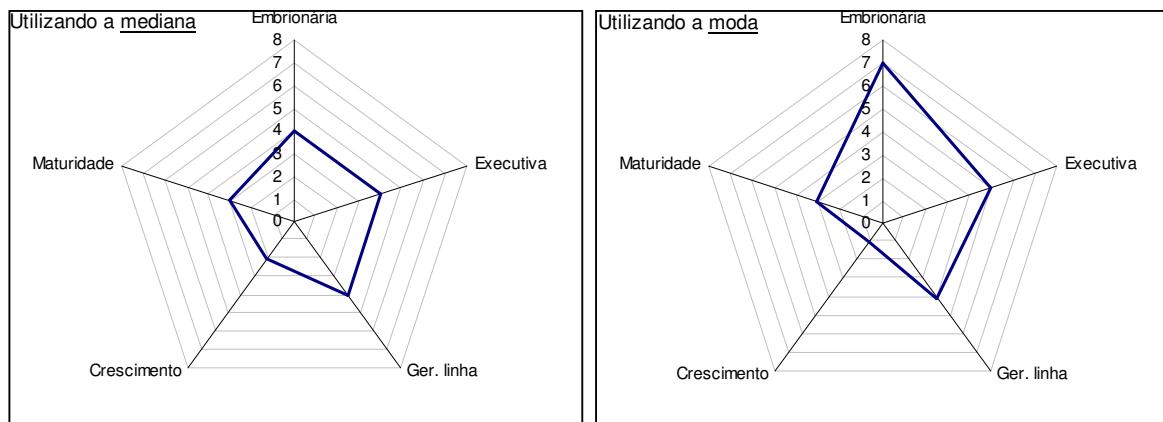


Figura 4.9 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida, usando a mediana

Figura 4.10 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida, usando a moda

Comparando os gráficos das Figuras 4.8, 4.9 e 4.10, podem-se colocar algumas observações. Utilizando a mediana, os pontos são iguais ou superiores do que na situação em que a média é usada. Porém, o resultado continua sugerindo que nenhuma das fases do segundo nível foram alcançados. Na outra situação, utilizando a moda, percebe-se que a fase embrionária pode ser considerada completa (pontuação maior que 6). As fases de aceitação por parte da gerência executiva e da gerência de linha aumentam suas pontuações, enquanto na fase de crescimento ela é diminuída.

Seja utilizando a média, mediana ou moda, as análises levam a concluir que o nível dois de maturidade não foi concluído. Isso significa que a AUTO1 ainda está neste nível ou mesmo no primeiro degrau da escala. Esse resultado corrobora a percepção obtida na entrevistas e apresentada na seção anterior.

Para verificar se existe distinção da análise do ciclo de vida se estratificado por perfil do respondente e por área, foram elaboradas as Figura 4.11 e 4.12, respectivamente. Essa análise também leva a mesma conclusão de nível dois, embora se perceba uma avaliação em média mais positiva da área de Planejamento (*Planning*).

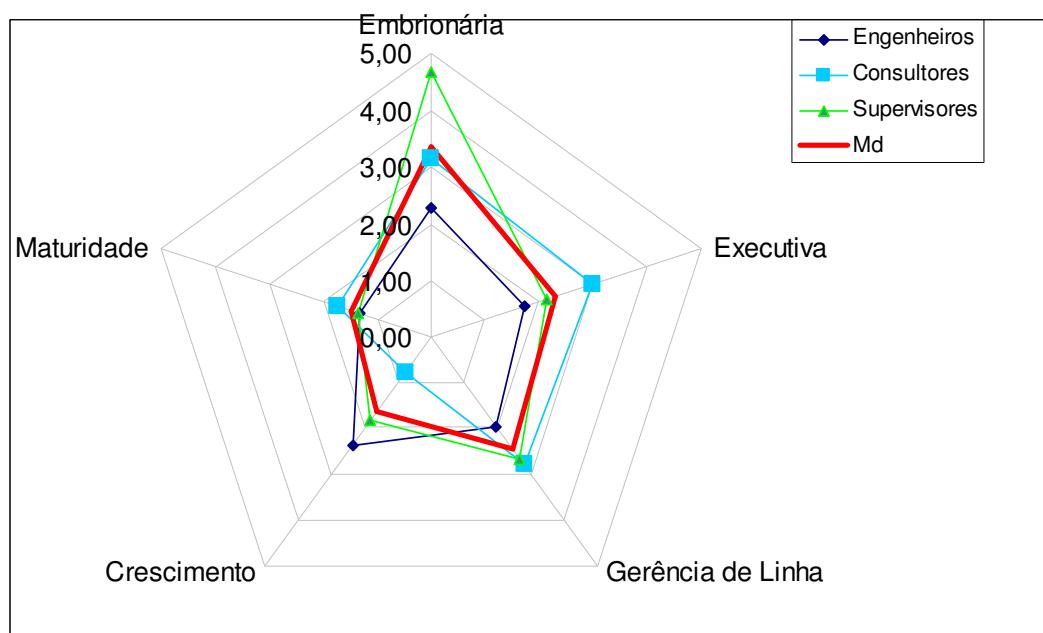


Figura 4.11 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida: estratificado por perfil de entrevistado

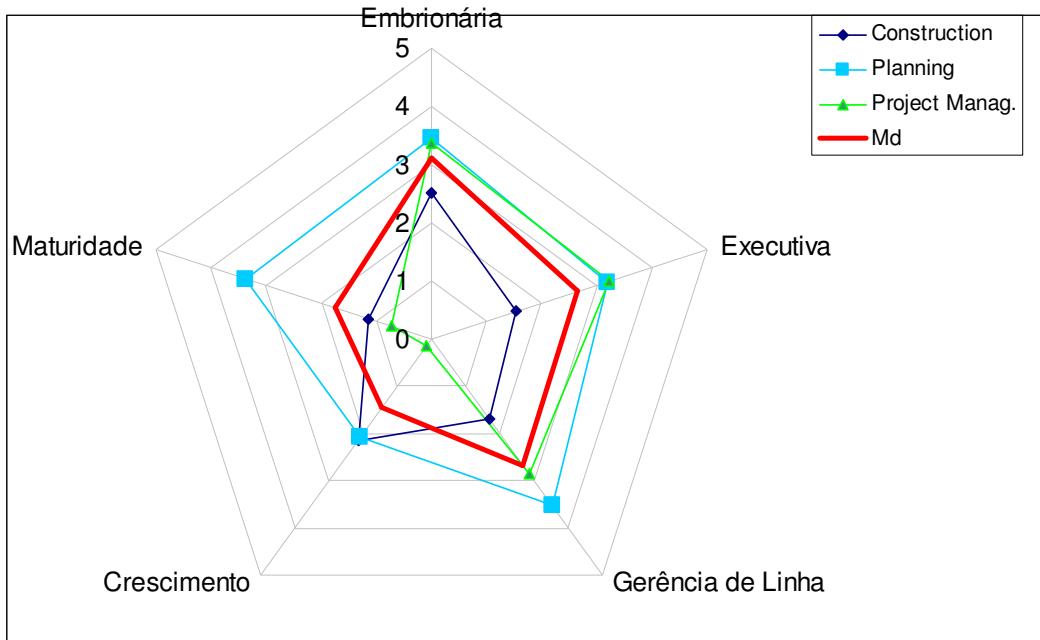


Figura 4.12 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida: estratificado por área

#### 4.2.2) Análise de sucesso

Com apenas dois questionários recebidos, a análise de sucesso não obtém uma grande significância. Entretanto, pode-se apresentar o estudo apenas para uma discussão. A síntese dos questionários é apresentada na Figura 4.13.

<b>Dados de referência</b>									
Segmento:					Automotivo				
Número de funcionários da empresa:					Mais de 1000				
Qtd estimada de projetos concluídos nos últimos 2 anos:					Entre 1 e 10 projetos				
Existência de profissionais dedicados ao Gerenciamento de Projetos:					Aprox. 40				
Orçamento médio dos projetos da empresa:					Maior que U\$ 3.000k				
<b>Dados dos projetos</b>									
<b>Projeto</b>					<b>Gerente de projeto dedicado?</b>	<b>Tamanho da equipe de projeto</b>	<b>Orçamento</b>		
	Projeto 1:	Model Year			Sim	~100	Maior que U\$ 3.000k		
	Projeto 2:	Lançamento de veículo			Sim	~200	Maior que U\$ 3.000k		
<b>Incerteza tecnológica do projeto</b>									
Proj. 1	2								9
Proj. 2	2								
<b>Média</b>	<b>2</b>								
<b>Grau de atendimento do projeto ao escopo definido</b>									
Proj. 1	2	2	2	2	2	2	2	2	9
Proj. 2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Média</b>	<b>2</b>								<b>7</b>
<b>Grau de atendimento do projeto ao orçamento definido</b>									
Proj. 1	2	2	2	2	2	2	2	2	8
Proj. 2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Média</b>	<b>2</b>								<b>7,5</b>
<b>Grau de atendimento do projeto aos objetivos dos clientes finais</b>									
Proj. 1	2	2	2	2	2	2	2	2	9
Proj. 2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Média</b>	<b>2</b>								<b>8,5</b>
<b>Grau de importância do projeto à organização (considerando competitividade)</b>									
Proj. 1	2	2	2	2	2	2	2	2	10
Proj. 2	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Média</b>	<b>2</b>								<b>8,5</b>
<b>Questões</b>									
					<b>Projeto 1</b>		<b>Projeto 2</b>		
Houve instrumentos de avaliação de desempenho do projeto?					Sim		Sim		
Quais?					EVA (Método do valor agregado)		EVA (Método do valor agregado)		
					Orcado versus planejado		Orcado versus planejado		
					% Atividades atrasadas		% Atividades atrasadas		
					NPV ou VPL		NPV ou VPL		
					Retorno sobre vendas		Retorno sobre vendas		
					Retorno sobre ativos		Retorno sobre ativos		
					Clínica com consumidores		Clínica com consumidores		
Durante as fases do projeto, algum dos indicadores acima foi utilizado como base para tomada de decisões/ações corretivas?					Sim		Sim		
As decisões/ações tomadas com base nos indicadores foram consideradas eficazes?					Sim		Sim		

Figura 4.13 - Síntese dos questionários de sucesso de projeto

É possível observar que na Figura 4.13, que embora a média dos projetos tenha sido superior a 7 em todos os objetivos de custo, prazo e escopo, observa-se que o desempenho do projeto 1 foi superior ao do projeto 2. Talvez essa diferença se justifique pelo maior grau de importância do projeto para a organização, que no

projeto 1 foi a pontuação máxima (10) e no projeto 2, pontuação 7. Dessa forma, pode-se inferir que o projeto 1 tenha recebido uma atenção prioritária em termos de alocação de recursos. Observou-se que o pior desempenho foi verificado nas questões relativas a escopo, no projeto 2 (5 pontos).

#### **4.3) Discussão dos resultados**

A abordagem qualitativa coletou informações sobre o funcionamento da gestão de projetos na AUTO1, através de entrevistas e observações. Foram apresentadas as estruturas e, de maneira informal, os entrevistados puderam colocar os principais problemas e dificuldades em relação ao tema. De outra parte, a abordagem quantitativa foi constituída pela distribuição, coleta e análise dos questionários de maturidade em gestão de projetos. O sucesso em projetos também foi estudado com base nos questionários recebidos. Os resultados das análises quantitativa e qualitativa são muito interessantes individualmente, mas se estes resultados forem vistos de uma forma conjunta, obtém-se um entendimento mais completo sobre a gestão de projetos na AUTO1. As análises se mostram complementares, e serão discutidas nesta seção.

O segundo nível de maturidade, segundo Kerzner (2001), refere-se aos processos comuns em gestão de projetos. Este nível se fundamenta em uma metodologia e em processos que podem levar o sucesso gerencial de um projeto a ser repetido em outros projetos. A análise quantitativa apenas confirmou certos aspectos da análise qualitativa. As discussões serão divididas nas fases do ciclo de vida do nível dois de maturidade, com o intuito de facilitar a integração destes dois tipos de análise.

##### Fase embrionária:

Caracterizada pelo reconhecimento da necessidade, dos benefícios e das aplicações da gestão de projetos, assim como as mudanças necessárias para sua implementação. Pela abordagem quantitativa, vem-se que a fase embrionária é considerada desenvolvida apenas se utilizada a moda para a análise. Utilizando a média ou a mediana, o reconhecimento ainda não é pleno. Analisando as questões,

observa-se que há uma tendência para a resposta “concordo levemente”. Esse fato sugere que o reconhecimento não é pleno, ou seja, não é claro para todos que a gestão de projetos seja, de fato, um pilar para o desenvolvimento de projetos e de importância muito significativa para a organização. Exatamente como exposto na análise qualitativa: os funcionários concordam, não plenamente, que a gestão de projetos é fundamental para o trabalho de desenvolvimento. Lembrando que uns vêem a área como “criadora de apresentações à diretoria” e “marcadores de reunião”, estes são os que demonstram dúvida quanto à real necessidade das áreas de GP e PP.

#### Fase de aceitação da gerência executiva

Mais uma vez, destaca-se a pontuação considerando a moda, apesar da fase não ser considerada completa. Comparando com a análise qualitativa, observa-se uma coerência entre os resultados. A alta administração reconhece que a gestão de projetos é essencial, mas o suporte não é visível. Os executivos participam de apresentações técnicas, mas raramente em eventos para discussão da gestão dos projetos. O conceito de *sponsorship* num projeto também não é explícito. Alguns executivos suportam fortemente a gestão de projetos, enquanto outros parecem apenas se conformar com o poder dado às áreas de GP e PP. Pouco antes da realização do estudo, dois dos maiores apoiadores da gestão de projetos, pertencentes a alta administração, saíram da empresa, sem que novos nomes continuassem no desenvolvimento dos processos de gestão. Essas perdas foram de grande valor e com certeza influenciou nas respostas do questionário, diminuindo a percepção sobre apoio da gerência executiva atual.

#### Fase de aceitação da gerência de linha

Há algumas figuras que apóiam abertamente e lutam para melhorar a atuação da gestão de projetos na empresa. Muitos disputam com os gerentes de projetos o poder em suas áreas. Este fato constitui um dos principais problemas da estrutura matricial utilizada e limita, em partes, a aplicação mais ampla da gestão de projetos. De acordo com a abordagem quantitativa, as respostas indicam uma concordância leve em relação ao apoio dos gerentes de linha aos processos de gestão de projetos. Por observação, vem-se que os gerentes de linha apoiam, contanto que esse apoio não interfira de maneira significativa sobre as tarefas da sua área. Numa

indústria cuja base foi formada funcionalmente, a passagem da estrutura puramente funcional para uma matricial pode ser traumática e de difícil realização. Como esta estrutura ainda é nova na empresa, talvez leve algum tempo para adequar os processos de gestão de projetos com os processos das áreas funcionais. E isso certamente requererá um apoio forte dos executivos das áreas funcionais também.

### Fase de crescimento

Considerada por Kerzner (2001) como a ‘fase crítica’, foi nela que a AUTO1 obteve a menor pontuação dentre as fases quando considerada a análise com a mediana ou com a moda. A companhia utiliza os conceitos de ciclo de vida da gestão do projeto, descrita no manual internacional de gerenciamento de projetos da companhia. Como observado na análise qualitativa, existem certos pontos do manual nos quais a filial brasileira adapta alguns processos para o desenvolvimento local. Ou seja, existe um padrão para a gestão do projeto, mas este padrão não é seguido exatamente como no manual. Também é duvidosa a questão da minimização de mudanças no escopo. Nos últimos projetos presenciados pelo pesquisador, os escopos mudaram de forma abrupta e significativa em fases avançadas do projeto. As respostas do questionário em relação ao tema ‘minimização de mudanças no escopo’ mostram que a pontuação obtida para a questão se concentra entre -1 e +1, com maior concentração no lado positivo. Dessa forma, não há concordância de que a minimização de escopo é, de fato, um processo consolidado. Mas o item de maior discussão desta fase é a seleção e utilização de um software de gestão de projetos para apoiar a metodologia. O MS Excel, da Microsoft, constitui a principal ferramenta para controle. Entretanto, não é exatamente um software para gestão de projetos, tanto que a Microsoft possui um outro software específico para isso. E, nas entrevistas, diversos funcionários sugerem que a adoção do MS Project seria de grande ajuda para um melhor acompanhamento do projeto. O gráfico relativo à questão 11, reproduzida na Figura 4.14, mostra que este é o ponto de maior discordância absoluta do questionário.

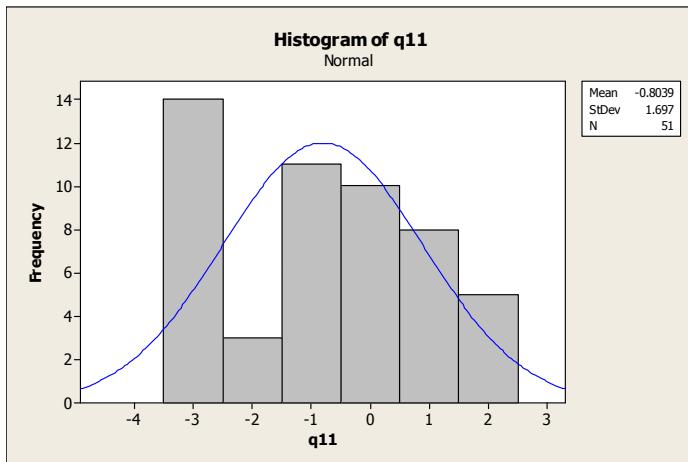


Figura 4.14 - Histograma da questão 11 do questionário de segundo nível de Kerzner (2001)

### Fase de maturidade

Esta fase é marcada por uma baixa pontuação na análise quantitativa. Esta fase, segundo Kerzner (2001), possui relação com a integração custo-cronograma e com o sistema educacional sobre gestão de projetos. Não existe um sistema de controle para gestão do custo/cronograma, apesar deste controle ser feito pelas áreas. Porém, este controle ainda não foi integrado com sucesso. Quanto ao programa de formação para sustentar a gestão de projetos e desenvolver habilidades individuais, o histograma da questão 16 – reproduzido na Figura 4.15 – mostra certa dúvida dos funcionários quanto a este ponto, ilustrada pelo equilíbrio de quase todas as respostas. Conforme comentados na análise qualitativa, cursos são oferecidos, mas não se pode medir o impacto destes cursos na melhoria da gestão de projetos da companhia. Além disso, não há uma carreira para se tornar gerente ou consultor de projetos; o sistema de contratação se baseia em indicações.

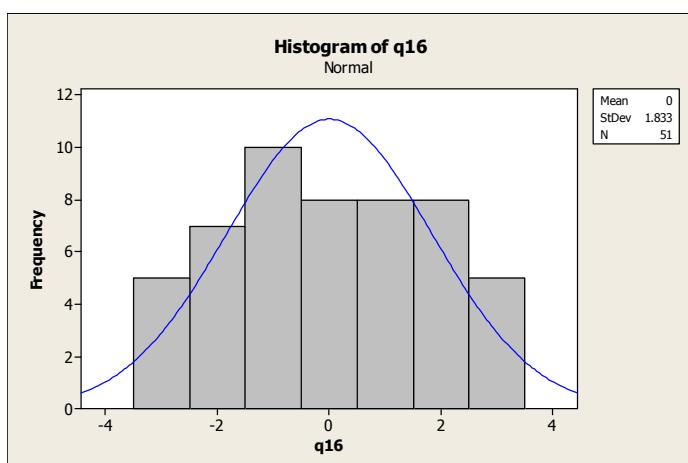


Figura 4.15 - Histograma da questão 16 do questionário de segundo nível de Kerzner

Em resumo, a AUTO1 ainda não atingiu o nível dois de maturidade. A análise qualitativa dava a entender que este fato era provável, enquanto a análise quantitativa confirmou essa expectativa. A AUTO1 possui uma estrutura organizacional condizente com a aplicação de gestão de projetos, mas os processos de gestão não estão consolidados e funcionando da forma ideal. No entanto, a constatação de que ela ainda não é madura em gestão de projetos não leva a concluir que os projetos realizados pela empresa tenham insucesso, tanto na gestão como no mercado. A análise de sucesso é muito limitada pela quantidade de projetos estudados, mas ilustra que mesmo com os sistemas atuais de gerenciamento de projetos, o sucesso pode ocorrer. A maturidade pode conduzir os novos projetos ao sucesso, repetindo o bom desempenho mostrado nos projetos estudados.

A Figura 4.16 apresenta a síntese da análise por fase do ciclo de vida, estratificada por cargo do respondente e por área. Pode-se observar que não existem diferenças significativas para estas categorias analisadas, ou seja, a percepção das fases do ciclo de vida não se altera nas áreas estudadas, nem segundo o cargo do entrevistado.

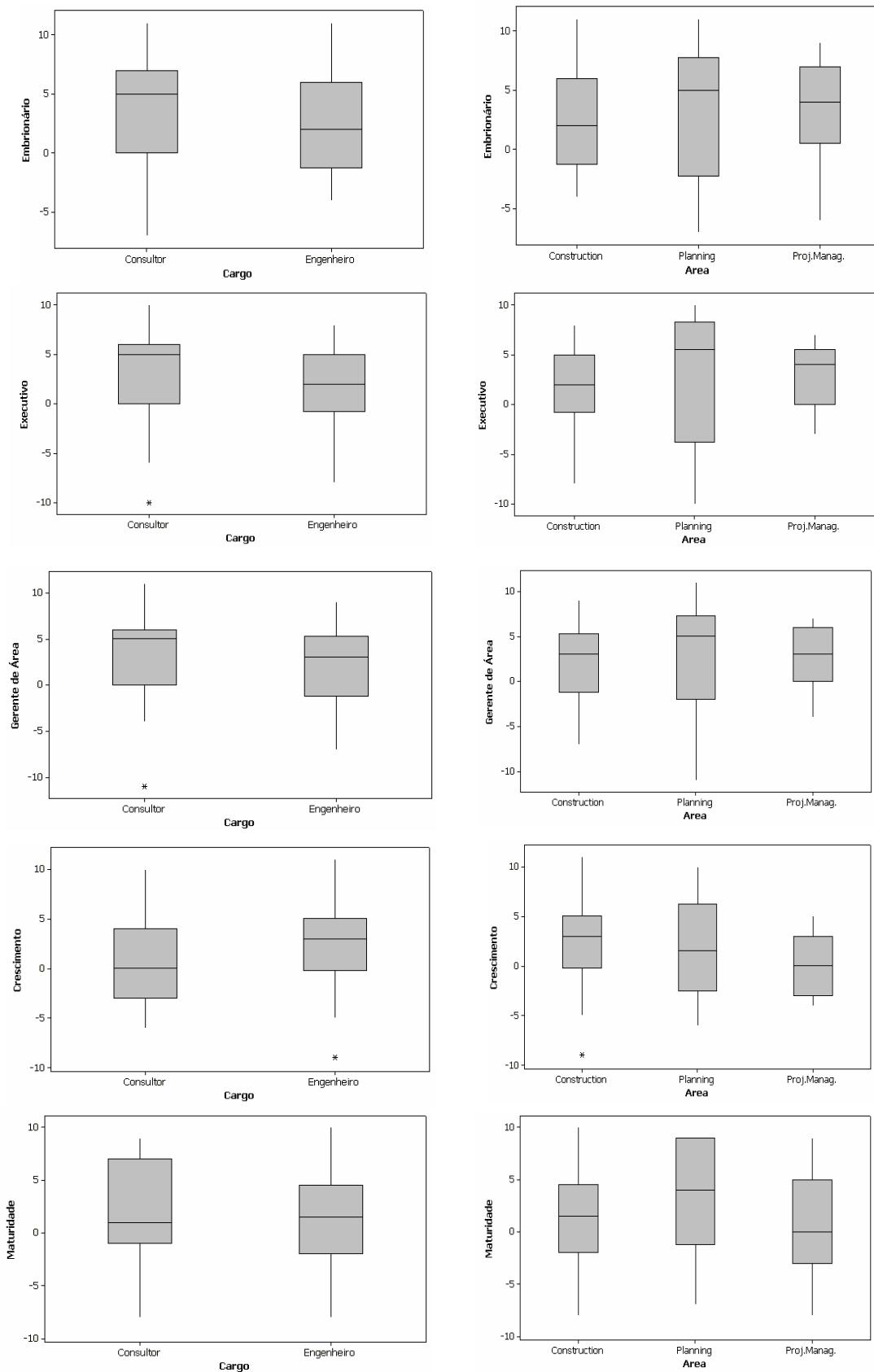


Figura 4.16 - Resultados obtidos na análise do Ciclo de Vida por fase: estratificado por cargo e área

#### 4.4) Sugestões de melhoria

A AUTO1, conforme diagnosticado, não finalizou o segundo nível de maturidade de Kerzner (2001), pois em nenhuma das cinco fases do ciclo de vida obteve-se pontuação superior a 6 (a exceção da análise pela moda da fase embrionária, mas pela mode e mediana verifica-se que há forte discordância). Dessa forma, algumas ações devem ser tomadas para que a maturidade em gestão de projetos da empresa possibilite um melhor controle dos projetos e um consequente aumento nas chances de sucesso dos seus projetos, tanto em termos de controle como de mercado.

As sugestões de melhoria se baseiam nos critérios de avanço dos níveis de maturidade propostos por Kerzner. Este autor propõe ações chaves para avançar cada nível, e estas ações são apresentadas na tabela 4.5. Além disso, há sugestões feitas pelos próprios entrevistados na pesquisa qualitativa.

Tabela 4.5 - Ações chaves para avanço dos níveis de maturidade (adaptado de Kerzner, 2001)

Nível 1 >>> Nível 2	Nível 2 >>> Nível 3
> preparar para treinamentos iniciais e educação em gestão de projetos;	> desenvolver uma cultura que suporte tanto os aspectos comportamentais quanto quantitativos da gestão de projetos;
> encorajar treinamento (ou contratação) de profissionais certificados em gestão de projetos (PMPs);	> reconhecer as forças/necessidades da gestão de projetos e os benefícios que podem ser obtidos em curto e em longo prazo;
> estimular a comunicação entre funcionários na linguagem comum de gestão de projetos;	> desenvolver processo/metodologia de gestão de projetos que permita que os benefícios desejados possam ser atingidos numa base repetitiva;
> reconhecer ferramentas disponíveis para gestão de projetos;	> desenvolver um currículo de gestão de projetos contínuo e a todos os funcionários, de forma a sustentar a gestão de projetos e obter melhorias em longo prazo.
> desenvolver um entendimento comum dos princípios de gestão de projetos.	
Nível 3 >>> Nível 4	Nível 4 >>> Nível 5
> integrar os processos relacionados a uma metodologia única com execução bem-sucedida comprovada;	> criar uma organização dedicada ao <i>benchmarking</i> ;
> encorajar a aceitação de uma cultura que suporte a gestão de projetos informal e multiplicidade de comando ("multiple boss reporting");	> desenvolver um processo de <i>benchmarking</i> de gestão de projetos
> desenvolver um apoio à contabilidade compartilhada.	> decidir em que deve ser feito o <i>benchmarking</i> ; > reconhecer os benefícios do <i>benchmarking</i> .

Esta seção é dividida em alguns temas para facilitar a exploração de cada um deles, assim como facilitar uma eventual consulta às sugestões de melhoria de um tema específico.

#### 4.4.1) Estrutura

A estrutura de forma matricial ainda é nova, ainda deve se consolidar. As áreas de PP e de GP estão crescendo em termos de número de funcionários. Como ainda há diversas mudanças ocorrendo, as sugestões de melhoria se concentrariam na contratação de pessoas. Estas serão apresentadas na seção 4.4.3.

Segundo observada nos estudos de Katz e Allen (1985), a performance do projeto tem relação negativa se apenas os gerentes funcionais determinam as questões de salário, promoção e alocação de pessoal. Ao mesmo tempo tem relação positiva se o gerente de projetos determina tais questões. Assim, poderia ser proposto na AUTO1 o compartilhamento de responsabilidades relacionadas a estes três fatores. Seria arriscado subtrair o gerente funcional destas determinações, pois na AUTO1 eles possuem grande poder. Portanto, o compartilhamento parece ser uma idéia que ajudará na performance dos projetos.

Sethi e Nicholson (2001) sugerem alguns fatores estruturais que afetam a performance do produto desenvolvido no mercado. O estudo não tem relação direta com a gestão de projetos, e sim com o comportamento das pessoas. Segundo os autores, a proximidade física entre os membros do time se relaciona positivamente com a performance do produto no mercado. Portanto, pode-se dizer que os principais eixos de comando da engenharia (GP e PP) estão situados em escritórios fisicamente influentes, no mesmo prédio da área de desenvolvimento de produtos. Esse conceito de proximidade física também pode ser aplicado especificamente à área de GP. Como apresentada na análise qualitativa (seção 4.1), a área está dividida em duas salas, em andares diferentes. A comunicação poderia ser melhorada se a alocação em uma sala única fosse possível.

A área de Marketing está num prédio separado e longe do prédio da engenharia. Conforme os estudos destes autores, a proximidade com o cliente também é um fator positivamente relacionado ao sucesso do projeto. Portanto, as

áreas principais de desenvolvimento de produtos (Marketing, Engenharia e Planejamento) poderiam compartilhar um mesmo prédio.

#### 4.4.2) Treinamento

Para uma gestão de projetos eficiente e eficaz, se torna fundamental o entendimento dos conceitos. A fim de possuir uma maior maturidade em gestão de projetos, os funcionários devem conhecer as definições e conceitos para, posteriormente, aplicar as ferramentas de maneira adequada. A simples utilização de ferramentas de gestão de projetos não significa que a gestão obterá sucesso, pois as ferramentas são apenas apoio para a efetiva gestão.

O treinamento tem como objetivo aumentar o conhecimento e habilidades dos funcionários para atender as necessidades da organização. Está associado a dois conceitos: investimento e risco. O treinamento de funcionários será parte dos custos da empresa e, além disso, incorpora incertezas quanto aos resultados destes treinamentos.

O planejamento de treinamentos é um passo essencial para a realização dos cursos. Devem ser definidos alguns detalhes, tais como:

- necessidade de treinamento: há uma diferença (*gap*) entre conhecimentos/capacidades requeridos e presentes na organização?
- pessoas a serem treinadas: quem possui necessidade de treinamento e quem são as pessoas-chave que podem aplicar os conhecimentos aprendidos no trabalho e, se possível, disseminá-los na organização;
- tipo e conteúdo do treinamento: cada curso possui um objetivo e um público-alvo específico. É necessário um treinamento para adquirir conhecimentos, modificar comportamentos ou desenvolver habilidades?
- recursos: principalmente temporais, financeiros e físicos;
- avaliação do treinamento: como medir a efetividade do treinamento, verificar uma relação causa-efeito.

Estes são apenas alguns passos para o planejamento do treinamento. É função da área de recursos humanos realizar estes estudos. A área de RH também

determina os cursos que podem ser feitos. Entretanto, uma figura muito importante é o respectivo chefe dos funcionários e as demandas específicas dos gerentes de projetos, pois possuem maior proximidade ao funcionário e pode saber as necessidades da área/projetos e as deficiências de seus funcionários, determinando assim os cursos que seriam mais benéficos ao trabalho. Assim, as áreas devem fazer um planejamento e, conjuntamente com o RH, determinar os treinamentos que podem ser feitos e realizá-los.

No entanto, foi realizado um levantamento inicial de treinamentos na área de gestão de projetos, para fornecer subsídios às chefias, gerentes de projeto e o pessoal de RH, no intuito de verificar a oferta cursos de gestão de projetos. Alguns cursos que identificados nesse levantamento são relacionados na Tabela 4.6. Alguns cursos não são especificamente em gestão de projetos, mas em temas relacionados que podem ajudar a desenvolver habilidades necessárias para uma boa gestão. Observa-se que há cursos de curta duração, que poderiam ajudar funcionários das áreas funcionais a entenderem os fundamentos de gestão de projetos. Para aqueles que já possuem uma base forte nos conceitos, poderiam ser oferecidos outros cursos que ajudam a desenvolver habilidades gerenciais específicas, como o de negociação e liderança por exemplo.

Tabela 4.6 - Alguns cursos relacionados à gestão de projetos oferecidos

Nome do curso	Realizador	Carga
Programa intensivo de gestão de projetos	Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM)	60 horas-aula
Curso de Gestão de projetos	Fundação Instituto de Administração (FIA)	125 horas-aula
Curso de Gestão de projetos (curta duração)	Instituto de Educação Tecnológica (IETEC)	16 horas-aula
Curso de Negociação em Gestão de projetos	Instituto de Educação Tecnológica (IETEC)	16 horas-aula
Pós-graduação em Gestão de Projetos	Instituto de Educação Tecnológica (IETEC)	185 horas-aula
MBA - Gestão de Projetos	Instituto Mauá de Tecnologia	420 horas-aula
MBA - Gestão e Engenharia do Produto	Universidade de São Paulo (USP)	420 horas-aula

Aliada ao oferecimento de mais treinamento, também deve ser encorajada a iniciativa de formar PMP's. Estes especialistas, além de ajudar a organização com a

aplicação dos conceitos de gerenciamento de projetos, disseminam os conhecimentos e alimentam o desenvolvimento da cultura em gestão de projetos.

#### 4.4.3) Carreira

Um plano de carreira deve conciliar as aspirações e interesses individuais com as oportunidades e necessidades da organização. Numa indústria em que a hierarquia é muito rígida, o plano de carreira possui uma limitação bastante grande. Dessa forma, diversos funcionários ficam sem perspectivas de crescimento, o que pode afetar significativamente na motivação. Além disso, os relatos identificam apenas progração na carreira através da linhas (funções), nas atividades de projetos, não se identifica oportunidades significativas de ascensão na carreira.

Os grandes desafios na carreira segundo os entrevistados se concentram em três situações: mudança de área, mudança de empresa automobilística ou mudança para empresa de outro ramo. Das três, a situação menos comum é a terceira. Conversando com os funcionários, muitos comentaram que trabalham na área automobilística porque tem prazer em trabalhar com carros. Um consultor de projetos comentou que “*o pessoal ganha menos que em outros ramos, como financeiro, mas gosta muito do que faz*”.

Em relação à carreira, também deve ser discutida a questão de contratação de novos funcionários, que segundo os respondentes se intensificou na área de projetos nos últimos anos. O planejamento na contratação também constitui uma etapa importante no crescimento da empresa. A forte competição no mercado de trabalho incentiva a qualificação cada vez maior dos trabalhadores. Esse fenômeno possui dois lados: enquanto se torna cada vez mais difícil distinguir um talento no mercado de trabalho, a quantidade de pessoas com boa qualificação aumenta. Ao mesmo tempo em que faltam profissionais qualificados na área automobilística, surgem muitos candidatos que podem preencher essa lacuna. Os processos de contratação devem ao máximo procurar por aqueles que trarão grandes chances de crescimento da empresa. Após a contratação, a valorização deste novo funcionário é importante, pois ele pode trazer novas idéias, métodos ou conhecimentos que trazem resultados à empresa. É verdade que a contratação de novos funcionários

depende do momento do setor, mas a AUTO1 deve pensar também no longo prazo. Os programas de estágio e *trainee* devem ser repensados: eles devem focar a contratação, pois são feitos investimentos para captação destes recursos e em treinamentos. A dispensa destes funcionários ao fim do contrato significa em perdas financeiras e de tempo.

Nesse contexto, para melhorar a motivação e orientar o funcionário quanto ao desenvolvimento pessoal e carreira, poderia ser introduzida uma metodologia do tipo *one-to-one*: o *mentoring*. Basicamente a função do mentor é dar suporte à carreira e ao desenvolvimento do funcionário. O mentor deve ser uma pessoa com maior experiência e de cargo maior, mas jamais o chefe do funcionário. Dessa forma, pode ouvir quaisquer problemas pessoais em relação ao trabalho e dar conselhos. É uma ajuda psicológica, e pode ajudar o funcionário a tirar certas dúvidas, desabafar problemas e ouvir uma outra opinião sem interferir na relação entre ele e seus colegas/chefes. O efeito é direto na motivação do funcionário.

#### 4.4.4) Padronização dos processos

Os processos de gestão de projetos são baseados no manual da empresa, mas, conforme foi verificado na análise qualitativa, muitos dos processos descritos são feitos de maneira diferente do prescrito, dependendo do projeto ou das pessoas.

Os funcionários de uma mesma área devem trabalhar de forma semelhante. Certamente que cada um possui habilidades mais desenvolvidas do que outras, mas os processos de gestão de projetos não podem variar de maneira significativa conforme o funcionário. Torna-se fundamental que todos os consultores da área de GP trabalhem de uma forma padrão. Atualmente, há consultores que pedem determinados documentos para controle, enquanto outros dizem que tais documentos não são necessários. As áreas funcionais têm dificuldade para entender o que é realmente necessário para a área de GP, e podem surgir conflitos. O mesmo ocorre com a área de PP. É fundamental que os gerentes determinem uma forma padrão de gerenciamento de projetos, fortalecendo a imagem e a cultura de gestão em projetos nas suas áreas.

Durante o período de estudo, foram realizadas reuniões internas para definir um padrão. Mas a padronização dos processos de gestão ainda não funcionou. Os consultores devem ter consciência que essa padronização trará benefícios a seu trabalho, apesar da dificuldade inicial. E as reuniões internas devem ser feitas regularmente, a fim de sustentar e melhorar os processos vigentes.

#### 4.4.5) Sistemas

Este é um ponto com grande dificuldade de mudanças. Os atuais sistemas utilizados deveriam facilitar a gestão de projetos, provendo dados e oferecendo diversos instrumentos para controle dos projetos.

Os sistemas de consulta são integrados mundialmente, mas suas principais deficiências são a interface difícil e o acesso restrito a poucos funcionários. A integração mundial impossibilita uma iniciativa na matriz brasileira para melhorar os sistemas de consulta. O problema deve ser tratado em níveis executivos para convencer a matriz a desenvolver um novo sistema ou ao menos atualizar o existente.

O software utilizado para controlar projetos é o MS Excel. Isso porque abre a todos os computadores o acesso a este tipo de arquivo. Mas ele não é um *software* específico para a gestão de projetos. Diversas ferramentas de análise não existem neste *software*. Por exemplo: o diagrama de Gantt pode ser feito de modo “artesanal” no MS Excel, mas o ele não dispõe de ferramenta para integrar custos e prazos. O trabalho de gestão de projetos seria mais completo e produtivo se houvesse um *software* específico para a gestão, como o MS Project. O principal problema seria a quantidade de licenças necessárias, pois não apenas os profissionais que trabalham com a gestão de projetos integralmente, mas as áreas funcionais também deveriam ter esse *software* para haver sinergia entre os documentos.

Um outro grande problema na mudança de sistemas é o tempo intermediário, ou seja, o período em que o novo sistema será inicialmente introduzido. Durante este período, sistemas novo e antigo coexistiriam e esse fato poderia causar confusão entre os funcionários. E a mudança também causaria um problema com o

histórico: arquivos antigos estariam num formato, enquanto os novos estariam em outro. Portanto, a mudança de sistemas é uma das mais difíceis e causaria um impacto enorme no funcionamento da empresa.

#### 4.4.6) Resumo das mudanças propostas

A Tabela 4.7 traz a síntese das propostas de melhoria, assim como a estimativa do impacto que elas podem causar para a melhoria da maturidade em gestão de projetos e a dificuldade estimada para a realização das mudanças.

Tabela 4.7 - Resumo das mudanças propostas

	<b>Situação atual</b>	<b>Mudança proposta</b>	<b>Impacto</b>	<b>Dificuldade</b>	<b>Grau</b>
<b>Estrutura</b>	A Gerente funcional determina questões referentes a salário, promoções e alocação de pessoal.	Compartilhamento da determinação (questões referentes a salários, promoções e alocação de pessoal) com gerente de projetos	7	O gerente funcional pode temer a perda de poder sobre seus funcionários. Política e guerra de poderes.	9
	B Alocação da área de GP em duas salas em andares diferentes.	Alocação em uma sala única.	4	A área física deve ser disponibilizada.	3
	C Alocação das áreas de Engenharia e Planejamento num mesmo prédio, enquanto Marketing está fisicamente distante.	Alocação das áreas de Marketing, Engenharia e Planejamento num mesmo prédio.	5	O deslocamento de uma área inteira (Marketing) requer um prédio maior.	4
<b>Treinamento</b>	D RH determina os cursos que podem ser feitos, enquanto as áreas escolhem os funcionários e, dentre os cursos da lista fornecida, o curso a ser feito.	RH e chefe do funcionário, conjuntamente, determinam os cursos que podem ser feitos.	5	O leque de cursos aumenta, mas as instituições que oferecem o curso não possuem convênio com a empresa.	2
	E Há funcionários que fazem cursos com programas semelhantes, enquanto outros não fazem nenhum.	Cursos de apresentação de conceitos para aqueles que não tiveram cursos, cursos de habilidades específicas para os que conhecem bem os conceitos.	7	Requererá mais recursos financeiros para ampliar o oferecimento de treinamentos.	5
	F Não há incentivo para tirar a certificação do PMI	Estimular funcionários a se tornarem PMPs.	5	Envolverá custos de treinamentos para certificação de PMPs. A necessidade de investimentos sempre cria problemas de política na empresa.	4
<b>Carreira</b>	G O desenvolvimento pessoal é feito pelo chefe do funcionário, mas não há serviço para acompanhamento de carreira.	Adoção do <i>mentoring</i>	2	Nomeação de pessoas que queiram atuar como mentores.	2
	H Grande número de estudantes (talentos potenciais) saem da empresa ao fim do contrato.	Reformulação do programa de estágio e trainee: foco na contratação.	2	A contratação leva em conta o momento da empresa no mercado; em momentos críticos, não são liberados recursos financeiros para contratar novos funcionários.	3
<b>Processo</b>	I Processos de gestão de projetos feitos de forma diferente por pessoas da mesma área.	Reuniões regulares para discutir a padronização dos processos e ações de implementação.	8	Requer grande apoio do top management, sem o qual será muito difícil a implementação de ações de padronização.	4
<b>Sistemas</b>	J Sistemas de consulta integrados mundialmente, de interface difícil e acesso restrito a poucos funcionários.	Desenvolvimento de novos sistemas ou atualização dos atuais.	6	Dependência forte da matriz.	10
	L Não há um software específico para gestão de projetos. O software utilizado é o MS Excel.	Utilização de um software específico para gestão de projetos (ex. MS Project).	8	Compra de uma quantidade enorme de licenças, problemas durante o período de implantação, perda de históricos.	9

Com o intuito de criar um plano de ação, verifica-se as mudanças que devem ser focadas. Para isso, será utilizada uma matriz de Impacto x Grau de dificuldade, ilustrada na Figura 4.17.

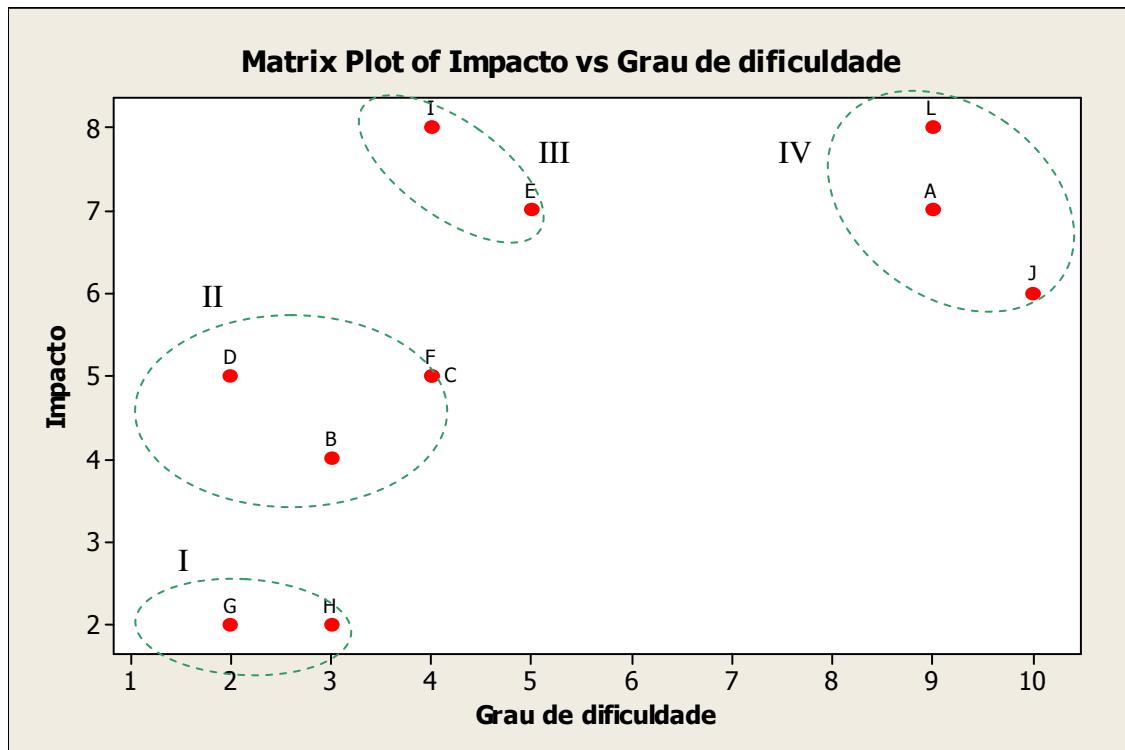


Figura 4.17 - Matriz Impacto x Grau de dificuldade

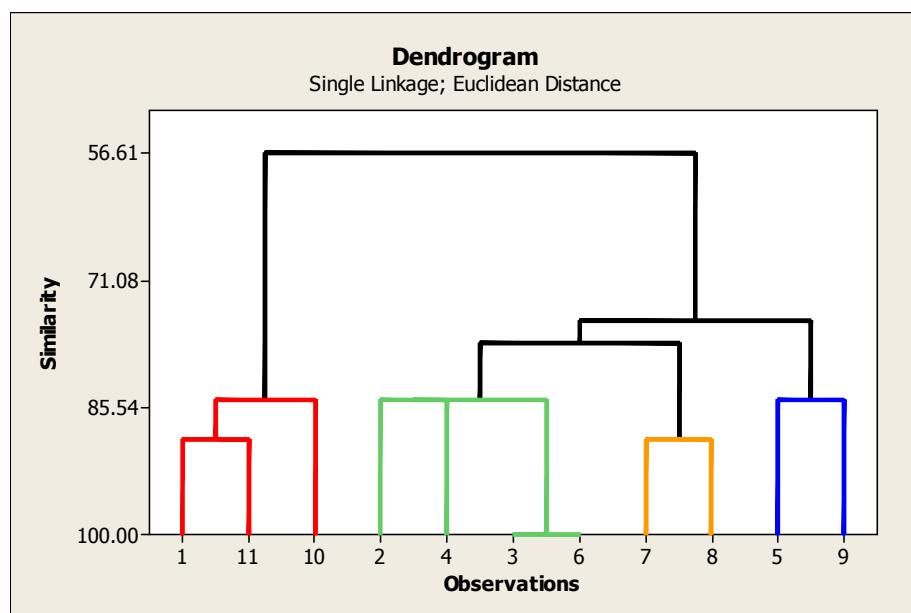


Figura 4.18 - Divisão das ações em *clusters*

Uma análise de *cluster* por dendograma (ver Figura 4.18) realiza a divisão em quatro grupos. Esta divisão será a base para o plano de ação. Com ela, pode-se definir uma ordem para o planejamento e execução das ações. O plano é apresentado a seguir:

Primeiro passo:

Início do planejamento para as mudanças de maior impacto e maior dificuldade. Estas ações (A, J e L) devem ser feitas de maneira gradual e levarão tempo para se consolidarem. A alta administração da filial brasileira deve discutir com a matriz os sistemas utilizados, hoje já ultrapassados para uma utilização eficiente. Este nível organizacional também é fundamental para que as outras duas mudanças desta primeira fase sejam possíveis. A introdução de um novo software pode ser feita com projetos pilotos nas áreas de GP e PP e, posteriormente, extendida a outras áreas. Não é necessário que todos hajam o software completo instalado em seus computadores. Muitos engenheiros não necessitam das ferramentas oferecidas pelo software, mas apenas de um visualizador desta extensão de arquivos para acompanhar o andamento dos projetos. Quanto às questões referentes aos salários, promoções e alocações, o problema envolve política e poder na empresa. Dessa forma, alta administração entra novamente como elemento-chave para efetivação de quaisquer mudanças referentes a este tema.

Nesta primeira fase também podem ser realizadas, paralelamente ao planejamento das ações do cluster IV, as ações do cluster III. Não há grandes dificuldades de implantação e o impacto é significativo. As áreas devem discutir com RH e com a diretoria para liberar verbas a treinamentos em gestão de projetos e temas relacionados. As reuniões regulares para discussão dos processos de gestão de projetos também podem ser feitas. Estas reuniões, além de objetivar a padronização dos processos, têm como função elucidar dificuldades, métodos/ferramentas utilizadas e sugestões para a melhoria da gestão de projetos. Eventualmente, as reuniões podem ser realizadas para compartilhar informações dos projetos em andamento e procurar possível sinergia entre atividades dos projetos. Com o treinamento e reuniões regulares, o tema ‘gestão de projetos’ se desenvolve na empresa.

Pela facilidade de implantação, as ações do cluster I podem ser implementadas nesta fase. A adoção do *mentoring* na empresa entraria com um

projeto piloto, verificando a mudança de satisfação dos funcionários e possível aumento na performance em seus trabalhos. No caso dos resultados serem positivos, o *mentoring* poderia ser estendido a outros funcionários. O RH faria papel de coordenador deste programa de *mentoring*. A área de RH, adicionalmente, deve reestruturar os programas de *trainee* e estágio. Durante o período de estudo, tais programas estavam sofrendo alterações e ainda não podem ser avaliados os benefícios desta mudança.

### Segundo passo:

A partir das avaliações dos treinamentos oferecidos, o RH deve pesquisar novos cursos para o contínuo desenvolvimento dos funcionários da empresa. A relação de cursos deve ser discutida com os chefes para adequar as necessidades da área com novos treinamentos. Nesta fase, estimulam-se as pessoas que realizaram treinamentos em gestão de projetos a se certificarem como PMPs. Para o funcionário, ser um PMP é ter uma qualificação maior, além de disponibilizar de maiores conhecimentos e técnicas para facilitar certas atividades em seu trabalho. No lado da empresa, a presença de PMPs na organização dissemina a cultura em gestão de projetos e obtém benefícios dos novos conhecimentos do funcionário.

Um estudo sobre alocação física das áreas também deve ser estudado. Existem áreas livres na AUTO1 nas quais podem ser utilizadas para a criação de escritórios. Esses escritórios teriam a função de alocar as áreas de Planejamento, Engenharia e Marketing numa área mais próxima, facilitando a comunicação entre as áreas. Essa mudança beneficiaria principalmente a Engenharia e Marketing. A Engenharia teria mais proximidade com as necessidades do cliente, o que, segundo Sethi e Nicholson (2000), afetaria a performance do novo produto no mercado. Ao mesmo tempo, Marketing teria um acompanhamento mais próximo do desenvolvimento dos produtos e entenderia melhor este processo. O benefício seria adequar as necessidades e oportunidades de mercado com as capacidades de desenvolvimento do produto. Por exemplo: atualmente, Marketing pede à Engenharia uma nova peça para oferecer numa série nova de veículos que será oferecido em seis meses. Entretanto, a área de desenvolvimento não tem capacidade de projetar e disponibilizar uma peça nova para produção em série em seis meses. No caso em que a mudança proposta fosse realizada, Marketing saberia

que esta peça não pode ser oferecida na série, mas outras poderiam entrar como opcionais e com impacto igualmente forte sobre os desejos do cliente.

Ressalta-se que para todas as mudanças, o apoio da diretoria executiva é fundamental. Se possível, sugere-se a instauração de um grupo de pessoas para realizar o gerenciamento de mudanças. O grupo deve coordenar as mudanças através do desenvolvimento integrado das pessoas, da cultura organizacional, dos processos organizativos, métodos de gestão e da tecnologia. A comunicação é essencial, seja para difundir os objetivos das mudanças como para superar resistências às mudanças. Mudanças são riscos e, se mal gerenciadas, podem causar ainda mais desorganização na empresa.



## **5) Conclusões**

### **5.1) Considerações finais**

A análise da gestão de projetos da AUTO1 foi feita através de análises qualitativas e quantitativas. Através de observações, entrevistas e respostas de questionários, diversas características do funcionamento da atual gestão de projetos na empresa foram levantadas e discutidas.

Foi exposta a estrutura organizacional das áreas que atuam com gestão de projetos, assim como os problemas da estrutura matricial existente. As funções dos gerentes funcionais e de projetos complementaram esta parte de estrutura. Observou-se que existe uma pequena inconsistência entre a estrutura e as funções dos gerentes funcionais e de projetos. Era esperado, pela estrutura organizacional, que os gerentes de projetos tivessem mais poder. Talvez as raízes da indústria automobilística ofereçam mais poder aos gerentes funcionais. Outro ponto levantado é que a estrutura para efetuar a gestão de projetos existente ainda está se consolidando. Porém, os processos de gestão não acompanham a mesma velocidade da mudança organizacional.

Os resultados da pesquisa quantitativa mostram que a empresa ainda não atingiu o segundo nível de maturidade, conforme classificação de Kerzner (2001). Tanto na análise qualitativa como quantitativa, para todas as fases do ciclo de vida em gestão de projetos, do nível dois, observou-se que ainda não se atingiu o patamar desejado. Observou-se ainda que não existem disparidades na percepção dos respondentes tanto se no que concerne às áreas estudados como os cargos dos respondentes.

A análise de sucesso pode ser considerada extremamente limitada. Como foram obtidos dados de apenas dois projetos, não se pode realizar uma generalização e nem mesmo tirar conclusões. Apenas mostra que o gerente de projetos que respondeu à questão acredita que a empresa desenvolva projetos com sucesso. Além disso, apresenta alguns indicadores de avaliação de projetos na empresa.

O estudo elucidou resultados já esperados pelo pesquisador. Diversos estudos encontraram que grande parte das indústrias não supera o segundo nível de maturidade. Antes de iniciar a pesquisa, o pesquisador tinha a expectativa de que a gestão de projetos funcionasse com maior eficiência e eficácia. Mas as observações durante o estágio permitiram observar que existem muitos pontos a serem melhorados. E que muitas vezes alguns problemas na gestão causavam efeitos negativos na performance do produto no mercado, pois o pesquisador acompanhava análises realizadas por revistas especializadas e fóruns sobre a indústria automobilística.

Com as mudanças propostas no trabalho, espera-se que a empresa atue de maneira mais madura na gestão de projetos. Mesmo durante o período de estudo, as áreas responsáveis pela gestão de projetos da organização ganhavam força e reconhecimento por parte das áreas funcionais e pela alta administração. As mudanças propostas podem afetar significativamente não apenas a gestão de projetos, mas a performance da empresa como um todo, seja no mercado quanto na melhoria dos processos internos.

A gestão de projetos está se desenvolvendo na AUTO1, e está sob diversas mudanças organizacionais. Após a consolidação da estrutura, sugere-se que uma outra análise de maturidade seja conduzida. Os resultados podem ser confrontados com aqueles obtidos neste estudo e seriam verificadas as mudanças entre os períodos. Este trabalho serve como guia para a melhoria de diversos pontos existentes hoje e resolução de alguns problemas que não são divulgados explicitamente na organização.

No ambiente turbulento e concorrido em que se situa a AUTO1, a boa gestão de projetos entra como uma vantagem competitiva extremamente valorizada. Com a crescente importância da filial brasileira na estratégia mundial da empresa, muitos projetos estão sendo desenvolvidos no país. A gestão eficiente e eficaz dos projetos traz muitos benefícios, principalmente em relação a prazo, custos e qualidade, e torna o Brasil como um pólo ainda mais atrativo para o desenvolvimento de produtos da empresa. Torna-se fundamental o desenvolvimento e contínuo crescimento da gestão de projetos na AUTO1.

## **5.2) Limitações da pesquisa**

Como toda pesquisa, o estudo realizado possui limitações. Algumas dificuldades surgiram no decorrer do trabalho, o que pode influenciar nos resultados do estudo. É importante que as limitações do trabalho estejam claras para que as eventuais aplicações dos resultados sejam feitas com cuidado.

As maiores limitações do estudo se referem à exclusão não-intencional de figuras importantes na gestão de projetos da empresa. Explica-se: houve pouco contato com a diretoria executiva e alguns gerentes funcionais. Nenhum deles se dispôs a responder o questionário de maturidade nem o de sucesso. Além disso, entrevistas com estas pessoas eram bastante limitadas em tempo. Assim, o estudo coletou informações basicamente de cargos intermediários ou inferiores.

Além disso, o recurso temporal não permitiu que fosse aplicado o questionário de nível um de Kerzner (2001). Isso porque este questionário apresenta uma numerosa quantidade de questões. Haveria ainda menos respostas e a análise poderia ser comprometida.

A análise de maturidade teve uma taxa de respostas de 62%. Embora expressiva, deve-se notar que dentre aqueles que não responderam, alguns atores possuíam papel importante tais como: gerente de projeto da Engenharia (GP), gerentes da área de Planejamento do Produto (PP) e gerentes das demais áreas funcionais da Engenharia. Além deles, houve poucos retornos de questionários por parte de supervisores. Tanto da área de GP quanto de PP, esperava-se um número maior de respostas. A ausência de respostas por parte de atores fundamentais ao gerenciamento de projetos na organização pode ocultar características interessantes sobre o tema.

Outra limitação, também referente à análise de maturidade, foi a escolha de aplicar apenas o questionário de segundo nível de maturidade de Kerzner. Com isso, as avaliações dos questionários se darão somente em relação a este nível. Embora, conforme mencionado esse nível pode dar indícios da transição para a maturidade (nível 3) ou dependendo da pontuação, que ainda está no primeiro nível. Além disso, caso existam características específicas do terceiro, quarto nível ou quinto nível de maturidade se desenvolvendo paralelamente, o questionário não conseguirá captar.

Quanto à análise de sucesso de projeto e da gestão de projetos, a taxa de respostas foi extremamente baixa: somente o supervisor de projetos da área de GP respondeu ao questionário. Além disso, ele colocou dados dos últimos dois projetos, e não dos três (como proposto). Faltaram as respostas de outros supervisores e gerentes. A avaliação feita por este supervisor possui ainda uma outra limitação: os últimos projetos não necessariamente foram conduzidos por ele. Assim, a análise do desempenho dos projetos, que tinha características de abordagem quantitativa, não pode ser desenvolvida.

Por fim, não é possível generalizar os resultados da pesquisa para todo o setor. Sendo um estudo de caso, as sugestões de melhoria servem apenas para esta empresa. Cada organização tem seus pontos fortes e fracos, e requerem assim uma análise individual dos casos. Os resultados são de longo prazo, o que não permitirá ao estudo avaliar os resultados das mudanças sugeridas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, E.S. ; JESSEN, S.A. **Project maturity in organizations**. International Journal of Project Management, 21, p.457-461, 2003

ANFAVEA. **Anuário da indústria automotiva brasileira 2007**. Disponível em <[www.anfavea.com.br](http://www.anfavea.com.br)>. Acesso em Ago.2007.

Carta da Anfavea Mai.2007. Disponível em <[www.anfavea.com.br/carta.html](http://www.anfavea.com.br/carta.html)>. Acesso em Ago.2007.

AUTOESPORTE. **Os mais**. São Paulo: ed. Globo, n.507, ago2007.

AUTOINDUSTRY. **News**. Disponível em <[www.autoindustry.co.uk](http://www.autoindustry.co.uk)>. Acesso em Set.2006.

BERNASCO, W.; WEERD-NEDERHOF, P.C.; TILLEMA, H; BOER, H. **Balanced matrix structure and new development process at Texas Instrument Materials and Controls Division**. R&D Management Review, 29, 2, p.121-131, 1999

BRASKEN. **Comércio exterior**. Disponível em <[www.braskem.com.br/boletins/Automobilistico/boletim/3.htm](http://www.braskem.com.br/boletins/Automobilistico/boletim/3.htm)>. Acesso em Jun.2006.

BRYDE, D.J. **Modelling project management performance**. International Journal of Quality & Reliability Management, 20, 2, p.229-254, 2003

CARVALHO, M.M.; RABECHINI JR.,R. **Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos**. Sao Paulo: Atlas, 2005

CHARVAT, J. **Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects**. New Jersey: John Wiley, 2003

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

COOKE-DAVIES, T.J.; ARZYMANOW, A. **The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models.** International Journal of Project Management, 21, p.471-478, 2003

COSTA NETO, P.L.O. **Estatística** 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

DINSMORE, P.C. **Winning business with enterprise project management.** New York: Amacom, 1998.

ELIAS, A.A.; CAVANA, R.Y.; JACKSON, L.S. **Stakeholder analysis for R&D project management.** R&D Management, 32, 4, p.301-310, 2002

GERWIN, D.; BARROWMAN, N.J. **An Evaluation of Research on Integrated Product Development.** Management Science, 48, 7, p.938-953, 2002

GRANT, K.P.; PENNYPACKER, J.S. **Project Management Maturity: An Assessment of Project Management Capabilities Among and Between Selected Industries.** IEE Transactions of Engineering Management, 53, 1, p.59-68, 2006

HARVARD BUSINESS SCHOOL. **Project Management Manual.** Boston: Harvard Business School, 1997.

KATZ, R.; ALLEN, T.J. **Project performance and the locus of influence in the RD matrix.** Academy of Management Journal (pre-1984), 28, 1, p.67-87, 1985

KERZNER, H. **Strategic planning for project management using a project management maturity model.** New York: John Wiley, 2001.

KERZNER, H. **Applied project management: best practices on implementation.** New York: John Wiley, 2000.

KOPCZAC, L.R.; FRANSOO, J.C. **Teaching Supply Chain Management through Global Projects with Global Project Teams.** Production and Operation Management, 9, 1, p.91-104, 2000

KUPRENAS, J.A. **Implementation and performance of a matrix organization structure.** International Journal of Project Management, 21, p.51-62, 2003

LEE, J.; LEE, J.; SOUDER, W.E. **Differences of organizational characteristics in new product development: cross-cultural comparison of Korea and the US.** Technovation, 20, p.497-508, 2000

MARBLE, R.P. **A system implementation study: management commitment to project management.** Information Management, 41, p.111-123, 2003

MARTINS, H.H. **Metodologia qualitativa de pesquisa.** Universidade de São Paulo – Educação e Pesquisa, v.30, n.2, p.289-300, 2004.

PMI, Project Management Institute. **Organizational Project Management Maturity Model (OPM3).** Maryland: Project Management Institute, 2003.

\_\_\_\_\_. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK).** 2. ed. Project Management Institute, 2001.

\_\_\_\_\_. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK).** 3. ed. Project Management Institute, 2004.

\_\_\_\_\_. **Organizational Project Management Maturity Model (OPM3).** Newtown Square: Project Management Institute, 2003a.

\_\_\_\_\_. **Project Manager Competence Development (PMCD) Framework.** Pensilvânia, 2002

RAZ, T.; SHENHAR, A.J; DVIR, D. **Risk management, project success, and technological uncertainty.** R&D Management, 32, 2, p.101-109, 2002

SECCO. **Setor automotivo requere profissionais cada vez mais capacitados.** Disponível em <[www.secco.com.br](http://www.secco.com.br)>. Acesso em Mai.2006.

SETHI, R.; NICHOLSON, C.Y. **Structural and contextual correlates of charged behaviour in product development teams.** The Journal of Product Innovation Management, 18, p.154-168, 2001

SHENHAR, A.J. **Strategic Project Leadership® Toward a strategic approach to project management.** R&D Management, 34, 5, p.569-578, 2004

WALLER, M.J.; CONTE, J.M.; GIBSON, C.A.; CARPENTER, M.A. **The effect of individual perceptions of deadlines on team performance.** Academy of Management. Academy of Management Review, 26, 4, p.586-600, 2001

## **ANEXOS**



**Anexo 1: Questionário de maturidade**



## QUESTIONS

The following 20 questions involve Level 2 maturity. Please answer each question as honestly as possible. Circle the answer you feel is correct.

(-3)  
Discards  
Requirements

(+3)  
Consistent  
Delivery

1. My company recognizes the need for project management. This need is recognized at all levels of management, including senior management. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
2. My company has a system in place to manage both cost and schedule. The system requires charge numbers and cost account codes. The system reports variances from planned targets. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
3. My company has recognized the benefits that are possible from implementing project management. These benefits have been recognized at all levels of management, including senior management. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
4. My company (or division) has a well-defined project management methodology using life cycle phases. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
5. Our executives visibly support project management through executive presentations, correspondence, and by occasionally attending project team meetings/briefings. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
6. My company is committed to quality up-front planning. We try to do the best we can at planning. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
7. Our lower- and middle-level line managers locally and visibly support the project management process. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
8. My company is doing everything possible so minimize "creeping" scope (i.e., scope changes) on our projects. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
9. Our line managers are committed not only to project management, but also to the processes made to project managers for deliverables. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
10. The executives in my organization have a good understanding of the principles of project management. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
11. My company has selected one or more project management software packages

in to be used as the project tracking system.

12. Our lower- and middle-level line managers have been trained and educated in project management. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
13. Our executives both understand project sponsorship and serve as project sponsors on selected projects. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
14. Our executives have recognized or identified the application of project management to various parts of our business. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
15. My company has successfully integrated cost and schedule control for both managing projects and reporting status. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
16. My company has developed a project management curriculum (i.e., more than one or two courses) to enhance the project management skills of our employees. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
17. Our executives have recognized what must be done in order to achieve maturity in project management. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
18. My company views and treats project management as a profession rather than a part-time assignment. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
19. Our lower- and middle-level line managers are willing to release their employees for project management training. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)
20. Our executives have demonstrated a willingness to change our way of doing business in order to mature in project management. (-3 -2 -1 0 +1 +2 +3)



**Anexo 2: Questionário de desempenho de projeto**



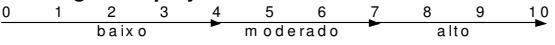
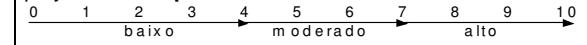
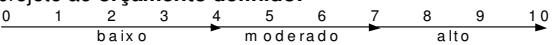
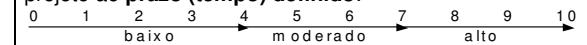
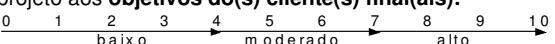
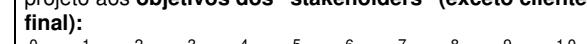
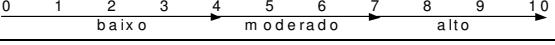
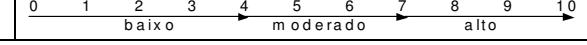
### 1.1.1.1

#### 1.1.1.2 Dados de Referência

Nome do(a) Entrevistado(a):		Idade: _____ Sexo: [ ] M [ ] F	Função Atual:	Telefone de Contato:
Empresa:		Endereço:	Segmento: [ ] Automotivo [ ] Tecnologia Informação [ ] Farmacêutico [ ] Outro, qual?	
Número de Funcionários: [ ] Até 100 [ ] entre 101 e 500 [ ] entre 501 e 1000 [ ] mais de 1000		Quantidade Estimada de Projetos concluídos nos últimos 2 anos: [ ] Entre 1 e 10 [ ] Entre 11 e 40 [ ] Entre 40 e 100 [ ] Acima de 100 projetos		
Existem profissionais dedicados ("full time") ao Gerenciamento de Projetos: [ ] Não [ ] Sim – Quantos?		Orçamento Médio dos Projetos da Empresa: [ ] Até U\$100k [ ] Entre U\$100k e U\$500k [ ] Entre U\$500k e U\$3.000k [ ] Maior que U\$3.000k		

#### 1.1.1.3 Dados dos Projetos

Instruções: Por gentileza, selecione **os três últimos projetos** encerrados (em ordem cronológica) na sua empresa e preencha os campos abaixo solicitados.

Projeto Número 1 – Título:	Início do Projeto (mês/ano):	Final do Projeto (mês/ano):
Escopo do Projeto:		
Havia Gerente de Projeto dedicado: [ ] Sim [ ] Não	Quantos integrantes formavam a equipe do projeto:	Orçamento deste Projeto: [ ] Até U\$100k [ ] Entre U\$100k e U\$500k [ ] Entre U\$500k e U\$3.000k [ ] Maior que U\$3.000k
Numa escala de 0 à 10, assinale o grau de <b>incerteza tecnológica do projeto</b> : 		Numa escala de 0 à 10, assinale o grau de atendimento do projeto ao <b>escopo definido</b> : 
Numa escala de 0 à 10, assinale o grau de atendimento do projeto ao <b>orçamento definido</b> : 		Numa escala de 0 à 10, assinale o grau de atendimento do projeto ao <b>prazo (tempo) definido</b> : 
Numa escala de 0 à 10, assinale o grau de atendimento do projeto aos <b>objetivos do(s) cliente(s) final(ais)</b> : 		Numa escala de 0 à 10, assinale o grau de atendimento do projeto aos <b>objetivos dos "stakeholders" (exceto cliente final)</b> : 
Numa escala de 0 à 10, assinale o grau de <b>importância do projeto para organização (considerando competitividade)</b> : 		Numa escala de 0 à 10, assinale o grau de <b>sucesso do projeto</b> : 
Houve instrumentos de avaliação de desempenho do projeto? [ ] Sim [ ] Não - Se afirmativo assinale quais: [ ] EVA (Método de Valor Agregado) [ ] % Atividades atrasadas [ ] Orçado versus Planejado [ ] NPV ou VPL		[ ] Retorno sobre vendas [ ] Outro, qual _____ [ ] Retorno sobre ativos [ ] Outro, qual _____
Durante as fases do projeto, algum dos indicadores acima foi utilizado como base para tomada de decisões/ações corretivas: [ ] Não [ ] Sim – Qual(is)		As decisões/ações tomadas com base nos indicadores (se ocorridas) foram consideradas eficazes? [ ] Sim [ ] Não [ ] Não ocorreram.



**Anexo 3: Tabela de resultados do questionário de maturidade**

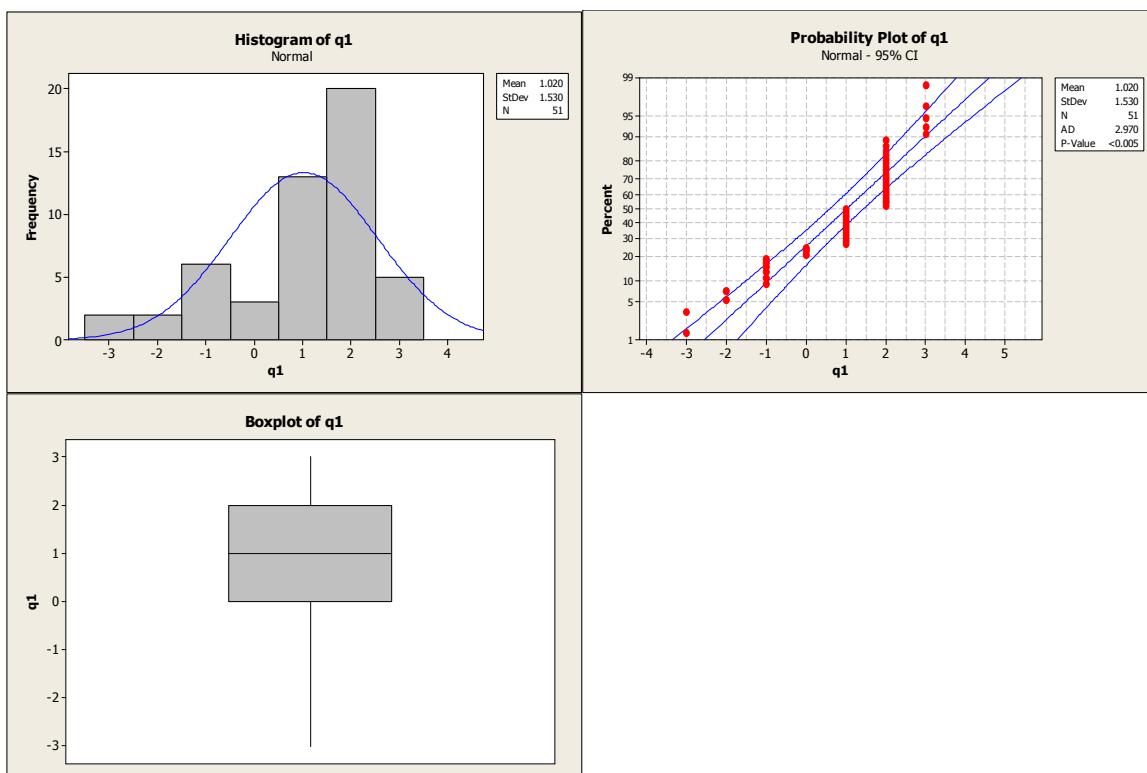
### Coleta de dados na AUTO1 - Resultados

Indice	Cargo	Area	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
63	Supervisor	Engenharia	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	-1	2	1	2	1	0	1	2	1	0	
61	Engenheiro	Engenharia	0	3	2	2	2	2	2	1	2	1	0	2	2	2	3	2	2	1	1	1	
59	Consultor	Ger.Proj	2	-2	1	1	1	2	0	-3	-2	0	-3	-3	-2	-1	-2	-3	-2	-1	1	0	
57	Engenheiro	Engenharia	1	1	-1	1	1	2	1	1	1	-1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	
55	Engenheiro	Engenharia	1	0	0	-1	-1	1	1	1	0	-3	2	1	0	-1	0	-3	0	0	1	1	
54	Supervisor	Engenharia	3	2	3	2	2	3	2	3	2	1	-1	-1	1	2	3	-1	1	-1	-2	-1	
53	Engenheiro	Engenharia	-2	-1	1	2	0	-1	1	1	2	1	-1	2	0	-2	1	1	1	0	-1	1	
51	Engenheiro	Engenharia	-1	1	0	1	0	2	1	2	1	2	-1	-2	-1	1	1	-2	-1	-1	-2	1	
50	Supervisor	Engenharia	1	-1	-1	-1	0	1	1	0	0	-3	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	
49	Engenheiro	Engenharia	2	1	1	1	2	1	1	0	1	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	
48	Consultor	Plan.Prod.	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	0	3	3	3	3	2	3	2	0	2	
47	Engenheiro	Engenharia	0	0	0	0	-1	-1	-2	1	-1	-2	-1	-1	-2	-1	0	-2	-2	0	-3	-3	
46	Consultor	Plan.Prod.	2	2	2	3	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	
43	Consultor	Plan.Prod.	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	0	1	1	2	1	3	1	2	3	1	
42	Consultor	Plan.Prod.	-1	-1	0	-1	0	1	1	1	2	1	-3	1	1	1	1	2	1	-2	1	1	
41	Engenheiro	Engenharia	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	-1	2	1	0	1	
40	Engenheiro	Engenharia	-3	-1	2	2	1	2	1	1	1	-1	0	-1	0	1	1	1	2	2	2	1	
39	Engenheiro	Engenharia	1	-3	-1	-1	1	1	1	0	2	-2	-3	-3	-1	-3	-2	-2	-1	-1	-2	-3	
38	Supervisor	Engenharia	1	-1	1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-3	-1	
36	Engenheiro	Engenharia	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	1	2	2	1	1	1	
35	Engenheiro	Engenharia	1	-1	1	2	1	-1	1	-3	-1	1	0	1	1	0	-2	-3	-1	1	-2	-2	
34	Engenheiro	Engenharia	2	1	1	-3	1	0	-1	-3	-1	0	-3	1	2	-2	-3	-1	-3	1	1	0	
33	Engenheiro	Engenharia	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	-1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	
32	Engenheiro	Engenharia	1	2	1	1	1	0	-1	1	1	2	2	1	1	-1	-2	-1	1	0	1	0	
30	Engenheiro	Engenharia	1	1	0	1	-2	1	-1	-1	-1	0	0	-2	-1	-1	1	0	-1	0	-1	0	
29	Consultor	Ger.Proj	0	0	0	1	2	1	-1	-1	-1	-1	-3	-1	-1	-1	0	0	-2	-1	0	0	
27	Consultor	Plan.Prod.	-1	-3	-2	2	2	0	-3	0	1	-3	-1	-1	0	1	2	0	1	1	1	-2	
26	Consultor	Plan.Prod.	2	1	2	2	3	0	1	1	2	2	-1	-1	2	2	1	2	2	0	1	1	
25	Consultor	Plan.Prod.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2	2	1	2	2	3	2	2	
24	Consultor	Plan.Prod.	3	3	0	1	2	0	0	-2	0	2	-3	2	1	1	1	3	1	2	3	1	
23	Engenheiro	Engenharia	2	2	1	2	0	1	1	0	1	2	2	2	0	1	2	0	2	0	-1	0	
22	Engenheiro	Engenharia	1	2	2	2	2	3	1	3	3	2	1	1	2	2	1	-1	2	0	3	2	
21	Engenheiro	Engenharia	2	1	1	0	0	1	1	-1	0	1	0	1	0	1	-2	0	0	0	1	1	
20	Consultor	Ger.Proj	2	3	3	3	2	2	1	-1	1	0	1	0	1	2	2	3	1	-2	3	2	
18	Consultor	Ger.Proj	1	-3	2	1	2	2	1	-1	-1	-1	-3	2	-2	1	2	2	-1	-1	1	1	
17	Consultor	Ger.Proj	-1	-3	1	0	3	1	2	-2	1	1	-3	1	1	0	-2	-1	1	0	2	0	
16	Consultor	Plan.Prod.	-1	-1	-2	1	-3	-2	-2	-3	-3	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-3	-2	-2	-3	-3	
15	Supervisor	Plan.Prod.	1	-1	2	3	1	3	2	1	2	1	-1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	
14	Consultor	Plan.Prod.	-3	0	-1	1	1	0	-1	1	1	-2	-3	1	-2	0	-2	-2	-2	-1	-3	-3	
13	Consultor	Ger.Proj	1	0	1	2	0	2	0	0	0	1	-1	1	1	2	0	-1	1	1	0	0	
12	Consultor	Ger.Proj	-2	-1	-1	-2	-1	1	2	1	-1	-2	-3	2	2	-1	-2	-2	0	-2	-2	-2	
11	Supervisor	Ger.Proj	2	-1	2	2	1	2	1	0	1	1	-3	3	0	1	0	3	1	-1	1	3	
10	Consultor	Ger.Proj	2	2	2	1	3	1	1	2	2	0	-2	1	1	0	1	-1	1	1	2	0	
9	Engenheiro	Engenharia	2	2	1	0	2	2	2	1	2	2	1	1	0	0	1	0	2	3	1	1	
8	Engenheiro	Engenharia	-1	-1	-1	1	0	2	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	
7	Engenheiro	Engenharia	2	0	2	-2	-2	-3	-2	0	0	-2	0	-3	-2	0	-2	1	-2	0	-1	-2	
5	Consultor	Ger.Proj	2	2	2	0	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
4	Consultor	Ger.Proj	3	3	2	3	0	1	0	-2	2	3	1	3	0	2	1	2	2	3	2	1	
3	Consultor	Ger.Proj	2	2	2	0	3	1	1	-1	1	0	-3	0	0	0	1	-3	-3	2	-2	2	
2	Consultor	Ger.Proj	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	-3	3	2	2	1	1	2	1	1	2	
1	Consultor	Ger.Proj	2	1	1	3	2	1	1	-3	0	1	1	-1	2	1	1	0	0	1	0	1	
<b>Média</b>			1.02	0.57	1.02	1.1	1	1.1	0.67	0.2	0.8	0.45	-0.8	0.61	0.51	0.61	0.61	0.39	0	0.29	0.55	0.33	0.39
<b>Desvio padrão</b>			1.53	1.72	1.3	1.46	1.44	1.35	1.32	1.65	1.37	1.58	1.7	1.78	1.41	1.4	1.64	1.83	1.57	1.32	1.69	1.51	
<b>Freqüências</b>			q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12	q13	q14	q15	q16	q17	q18	q19	q20	
-3			2	4	0	1	1	1	5	1	2	14	4	0	1	2	5	2	0	4			
-2			2	1	2	2	3	4	3	1	7	3	3	7	3	9	7	7	3	6			
-1			6	11	6	5	3	5	8	8	4	11	8	4	8	3	10	8	9	4	2		
0			3	6	7	6	9	6	5	9	8	8	10	4	12	9	6	8	5	12	8	11	
1			13	9	15	14	13	18	23	17	17	15	8	14	14	14	18	8	16	14	17	19	
2			20	15	16	15	16	15	12	5	11	13	5	11	12	14	10	8	12	10	8	10	
3			5	5	5	8	6	6	1	4	5	2	0	7	2	2	3	5	1	3	4		
<b>TOTAL</b>			51	51	51	51	51	45	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
<b>Mediana</b>			1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
<b>Moda</b>			2	2	2	2	2	1	1	1	1	-3	1	1	2	1	-1	1	1	1	1	1	
<b>Pearson</b>			0.59	0.47	0.66	0.79	0.70	-0.06	0.33	0.16	0.56	0.34	-0.65	0.59	0.36	0.44	0.27	0.00	0.22	0.41	0.28	0.59	

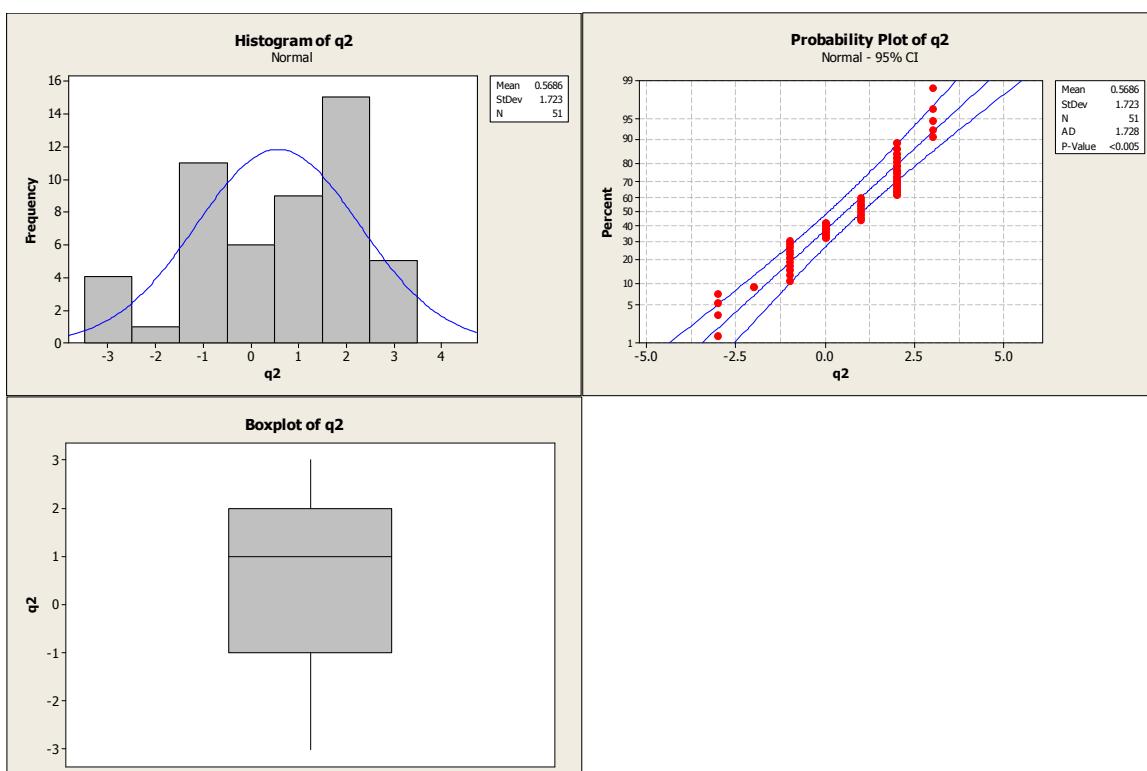
**Anexo 4: Análise das respostas do questionário de maturidade**



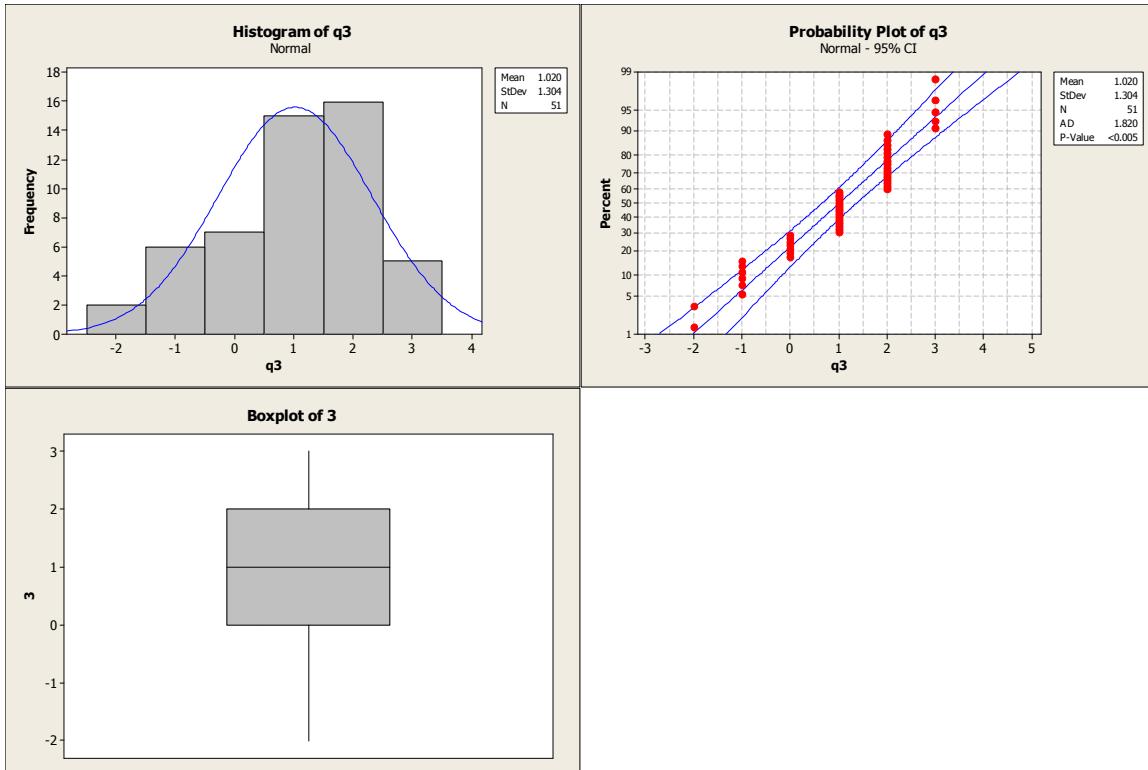
## Questão 1:



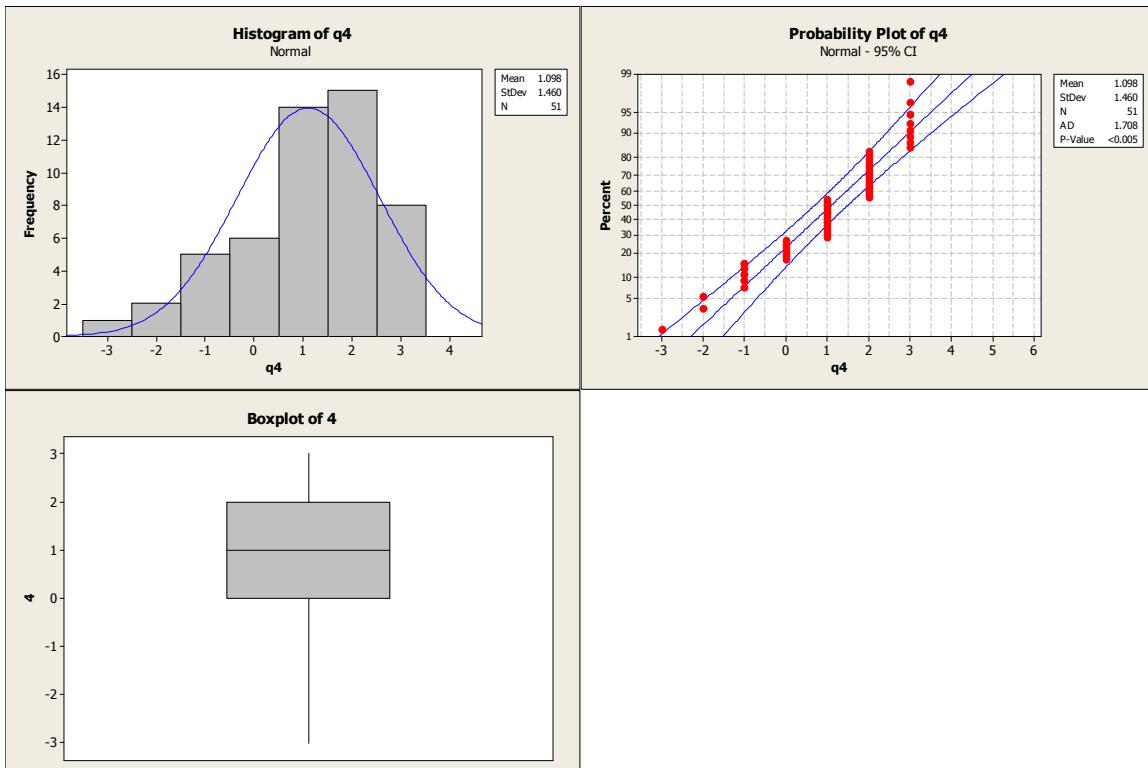
## Questão 2:



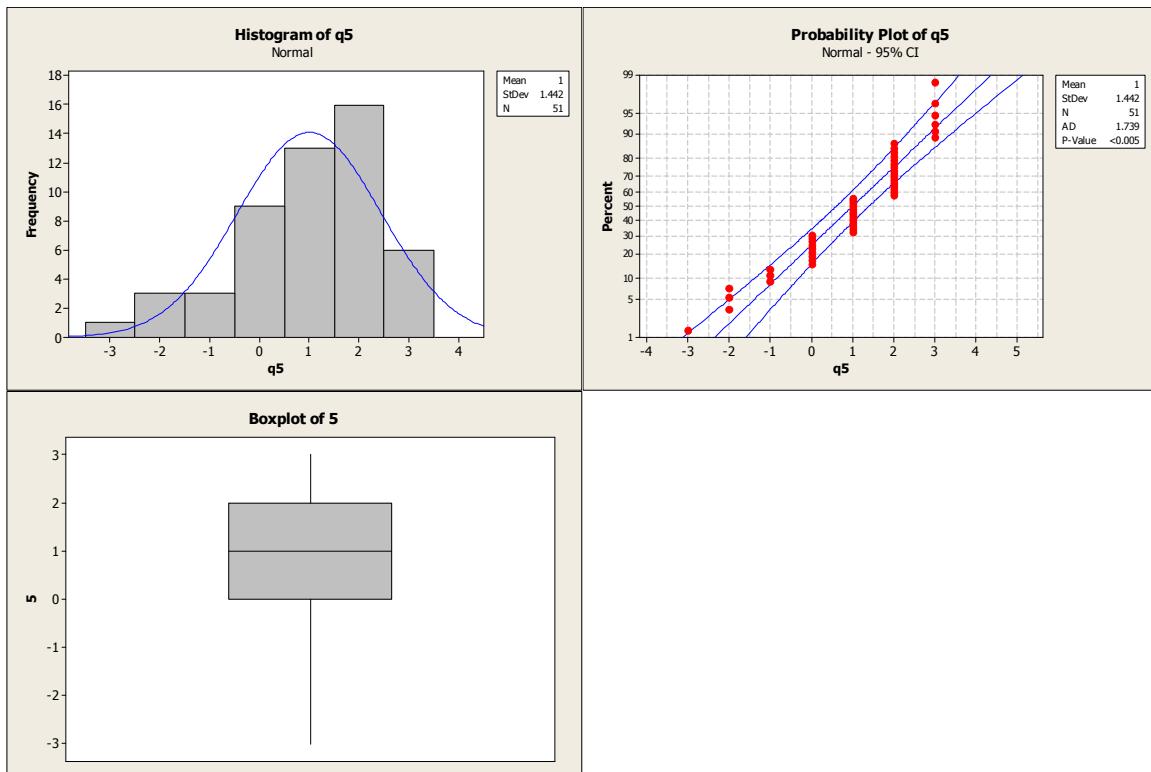
### Questão 3:



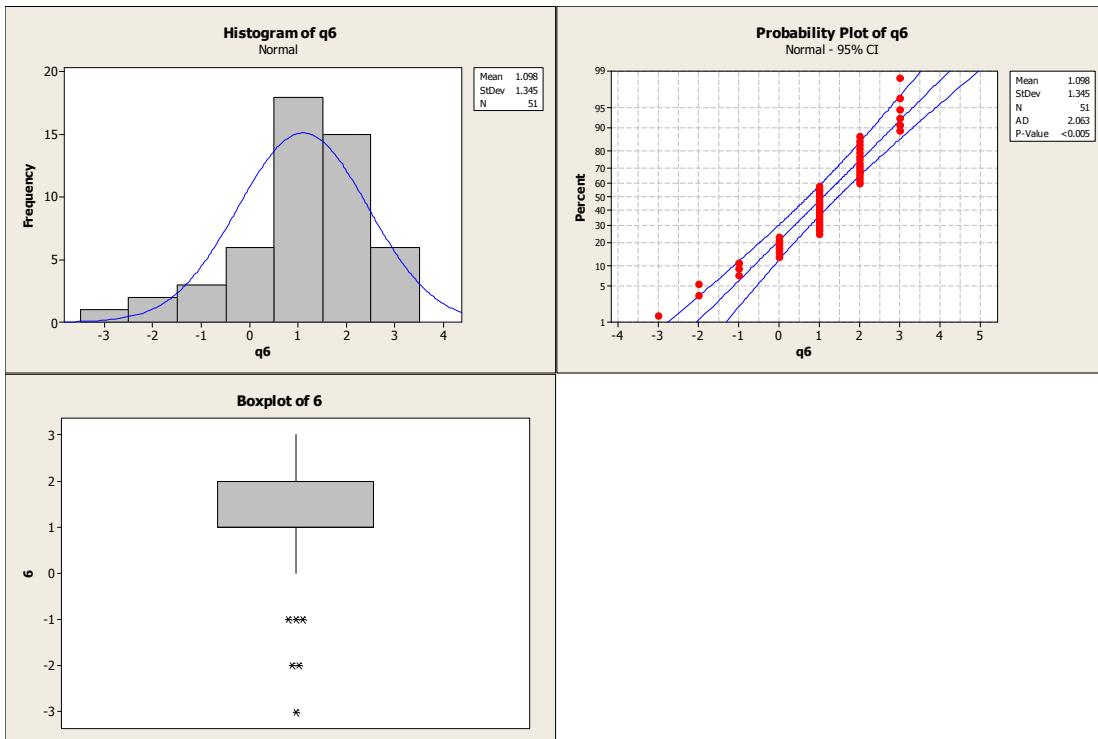
### Questão 4:



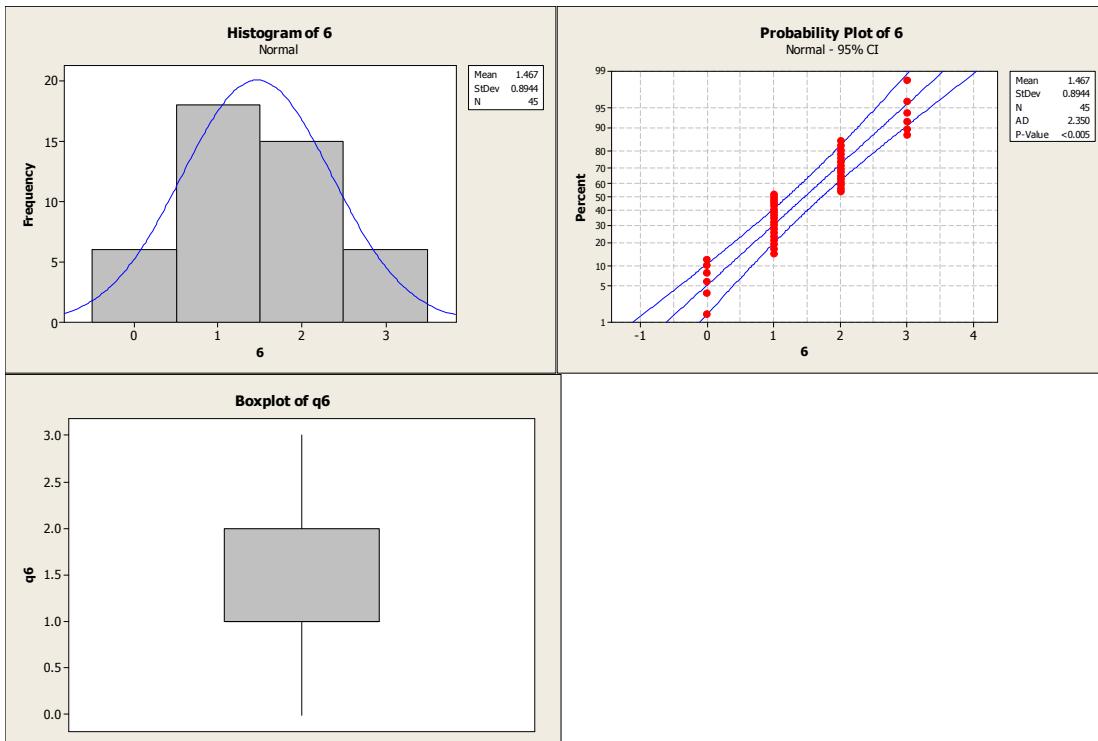
## Questão 5:



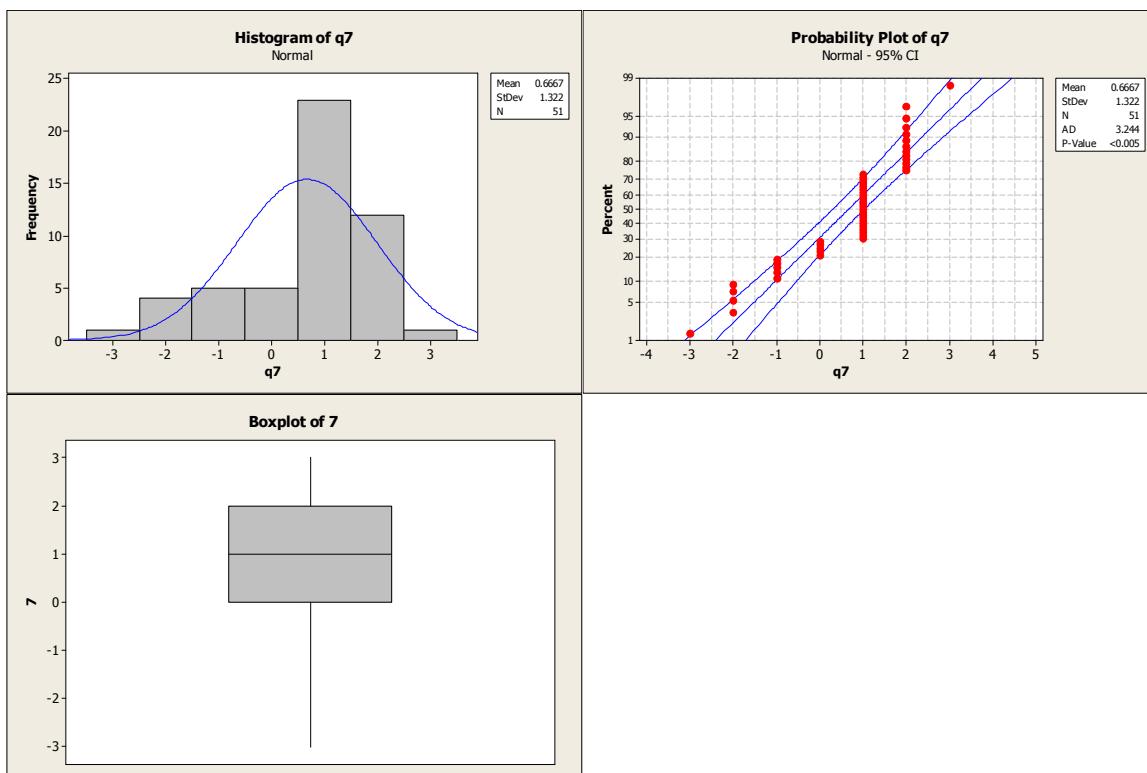
## Questão 6:



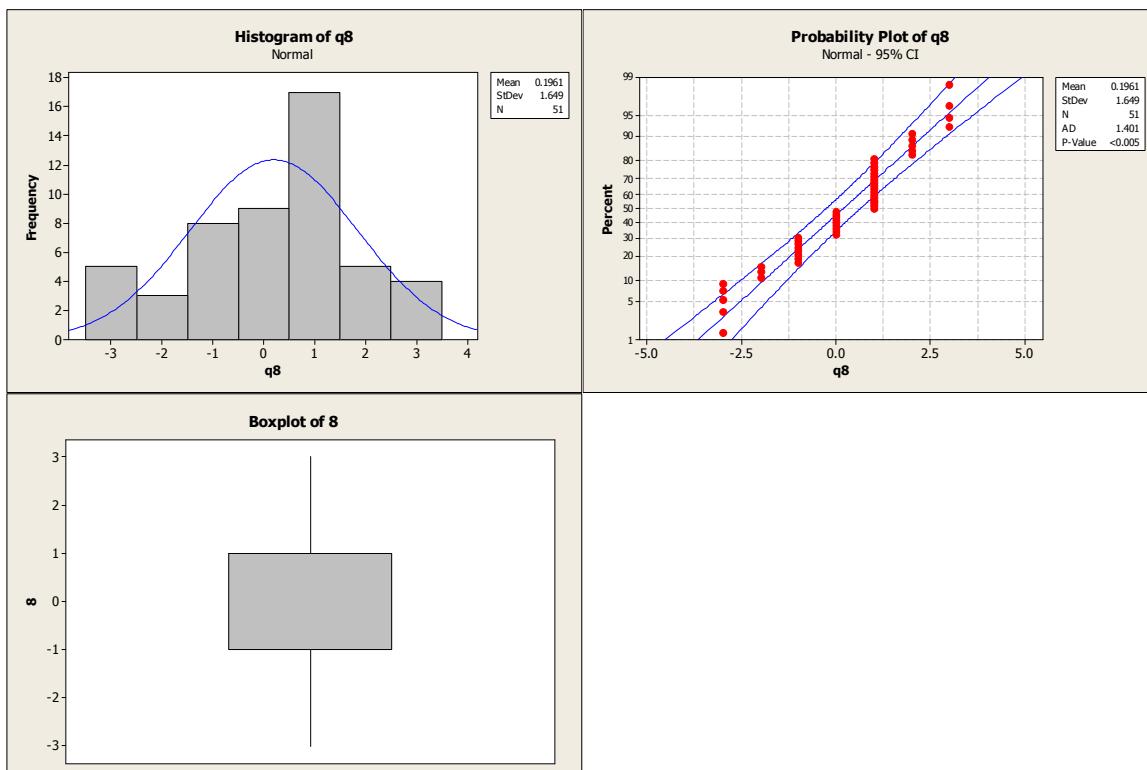
Após a retirada dos outliers obtém-se um novo resultado:



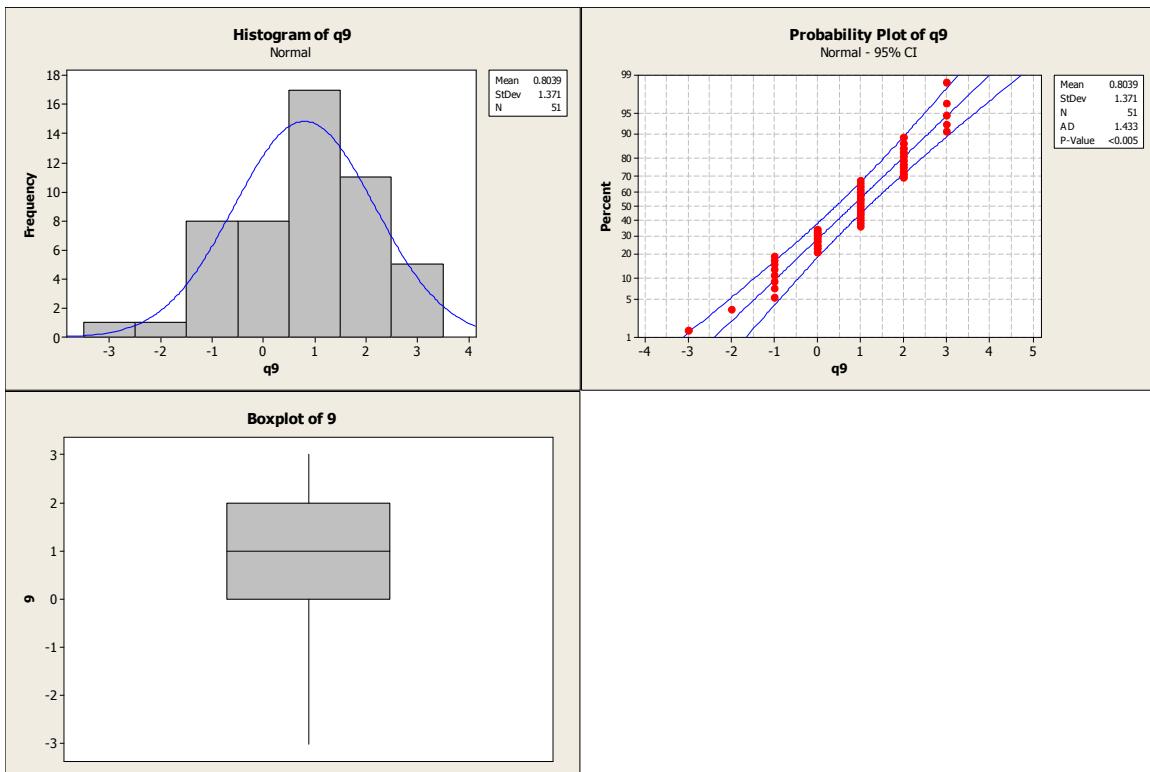
## Questão 7:



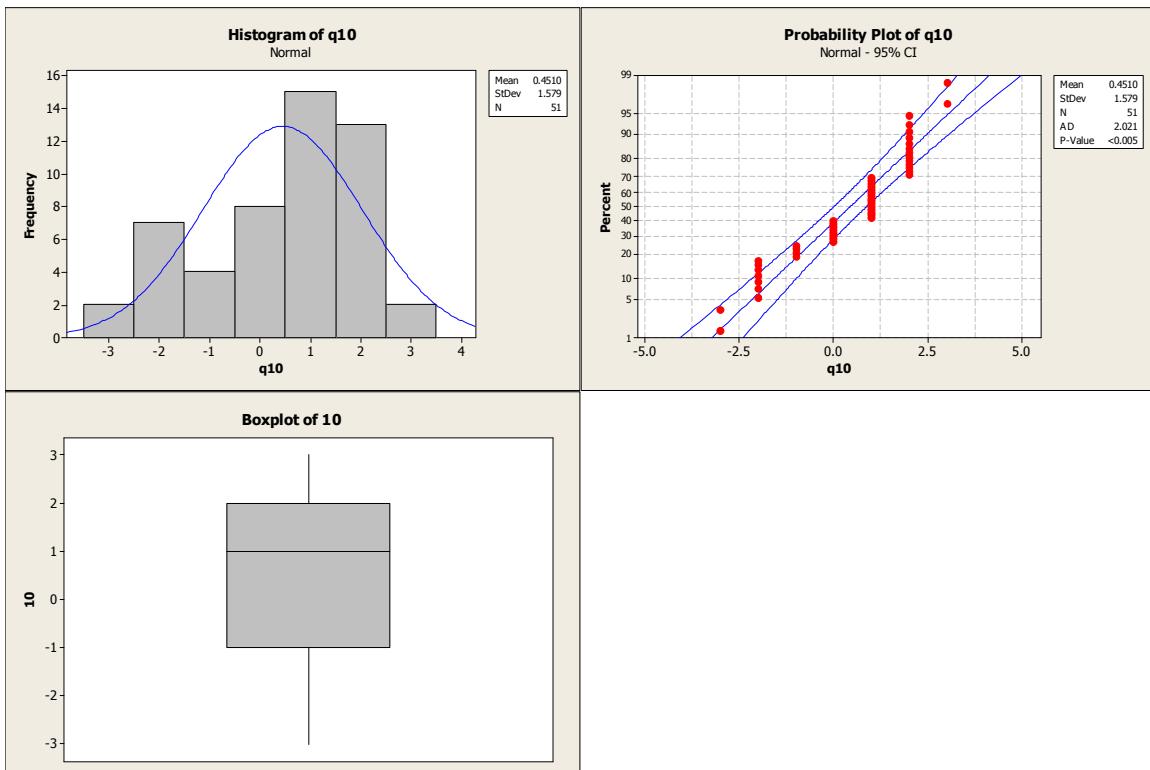
## Questão 8:



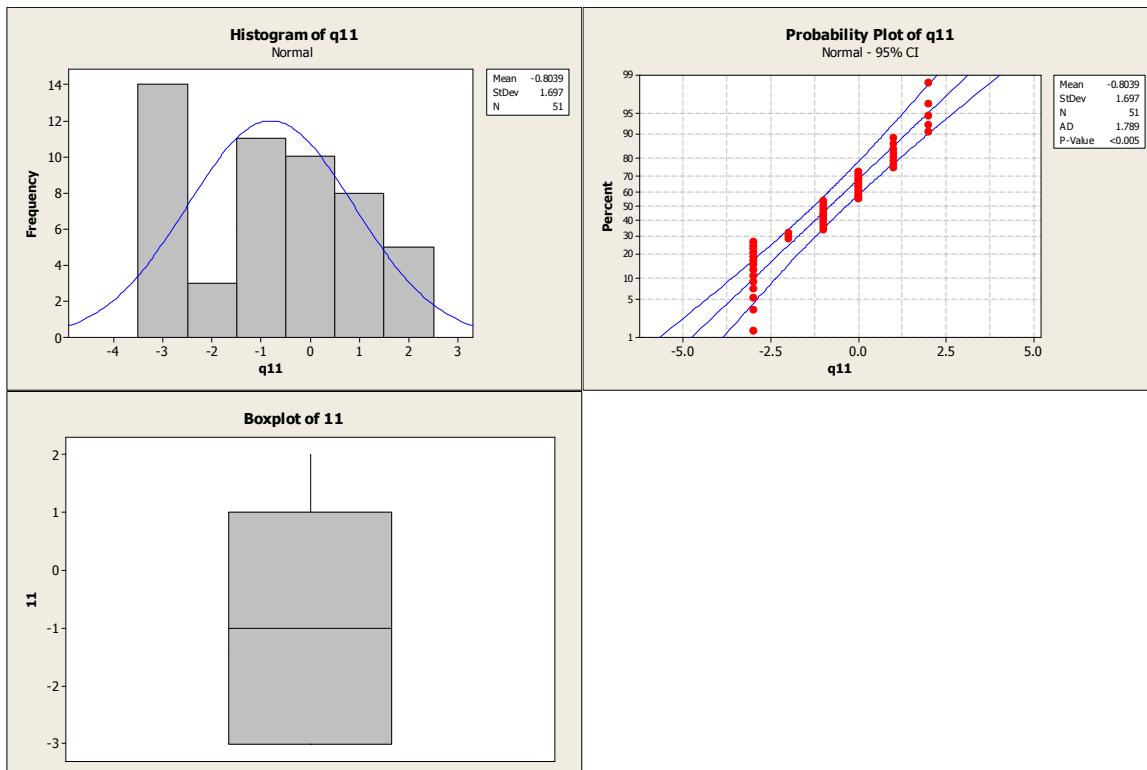
## Questão 9:



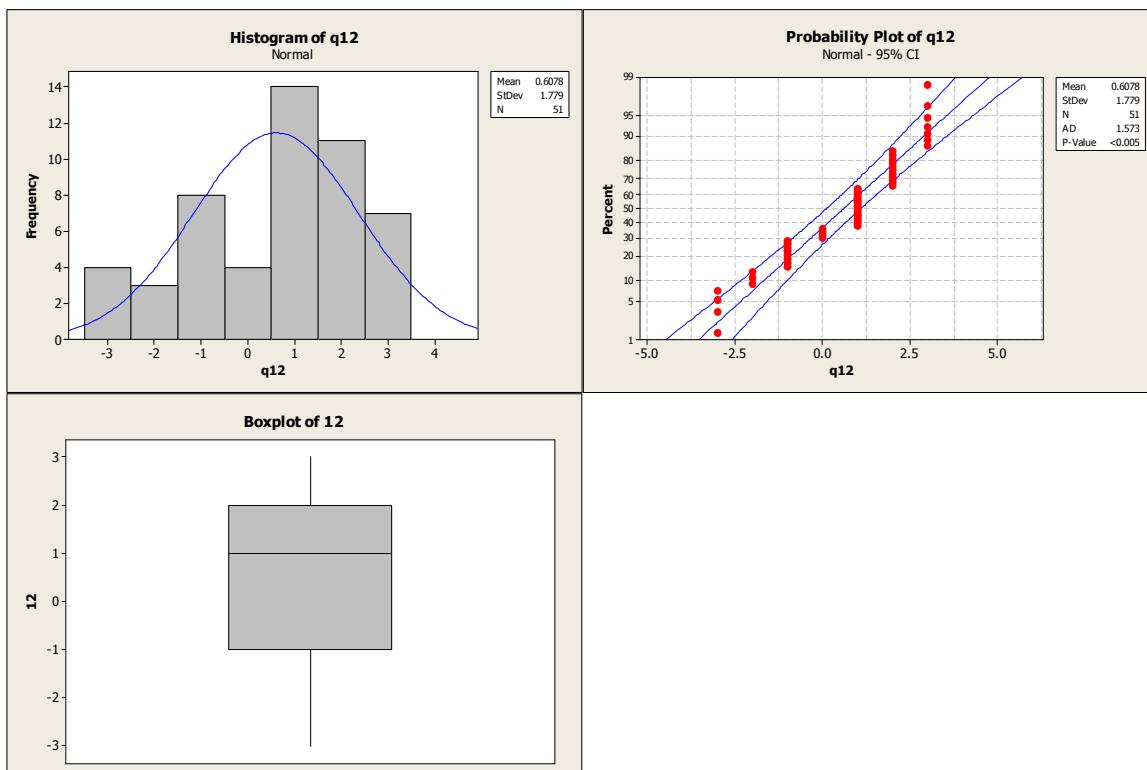
## Questão 10:



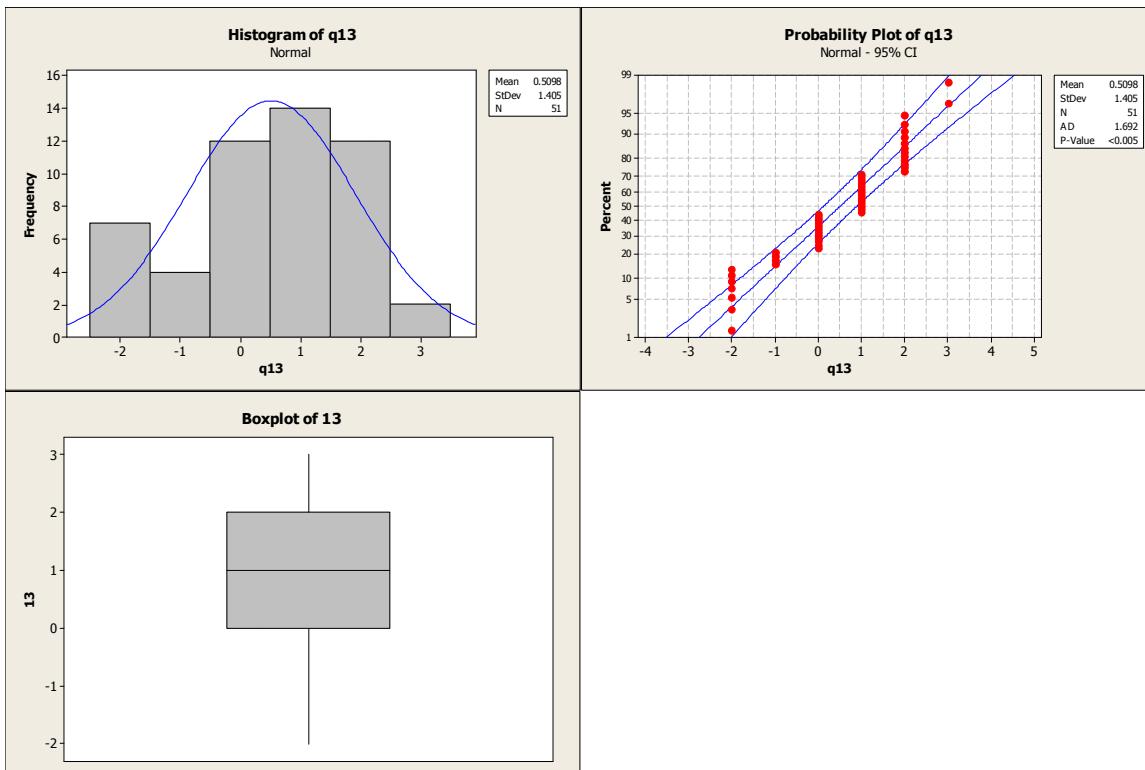
## Questão 11:



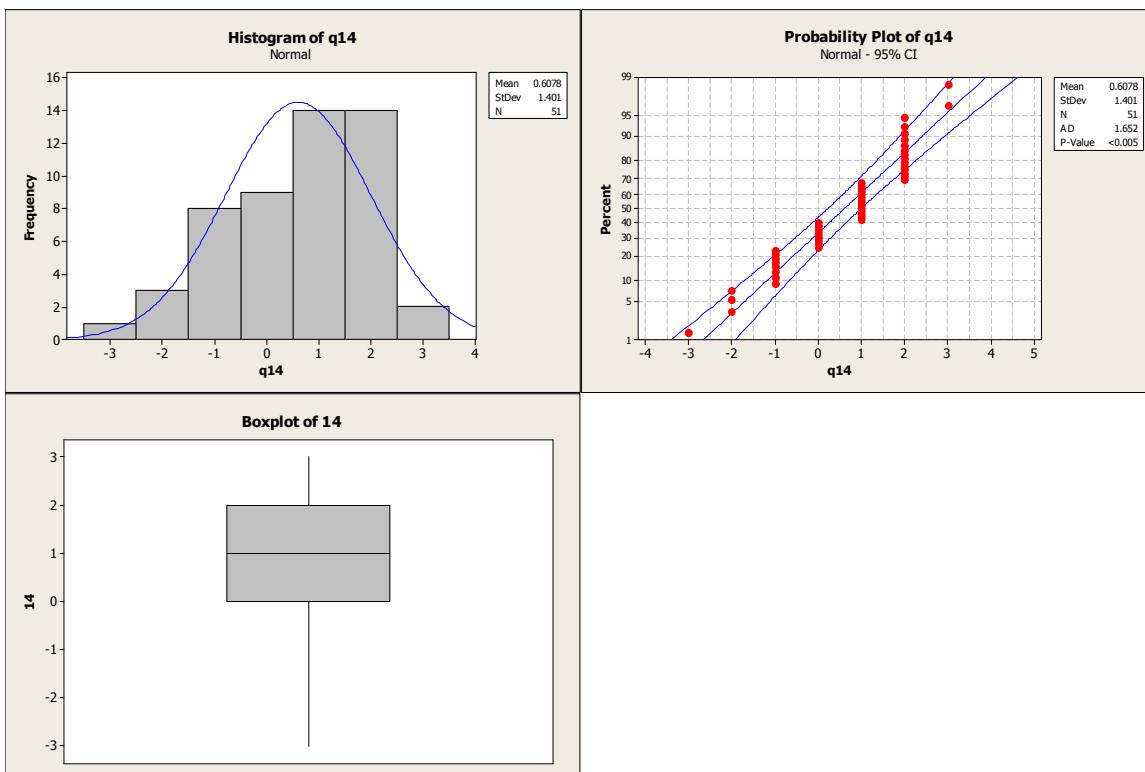
## Questão 12:



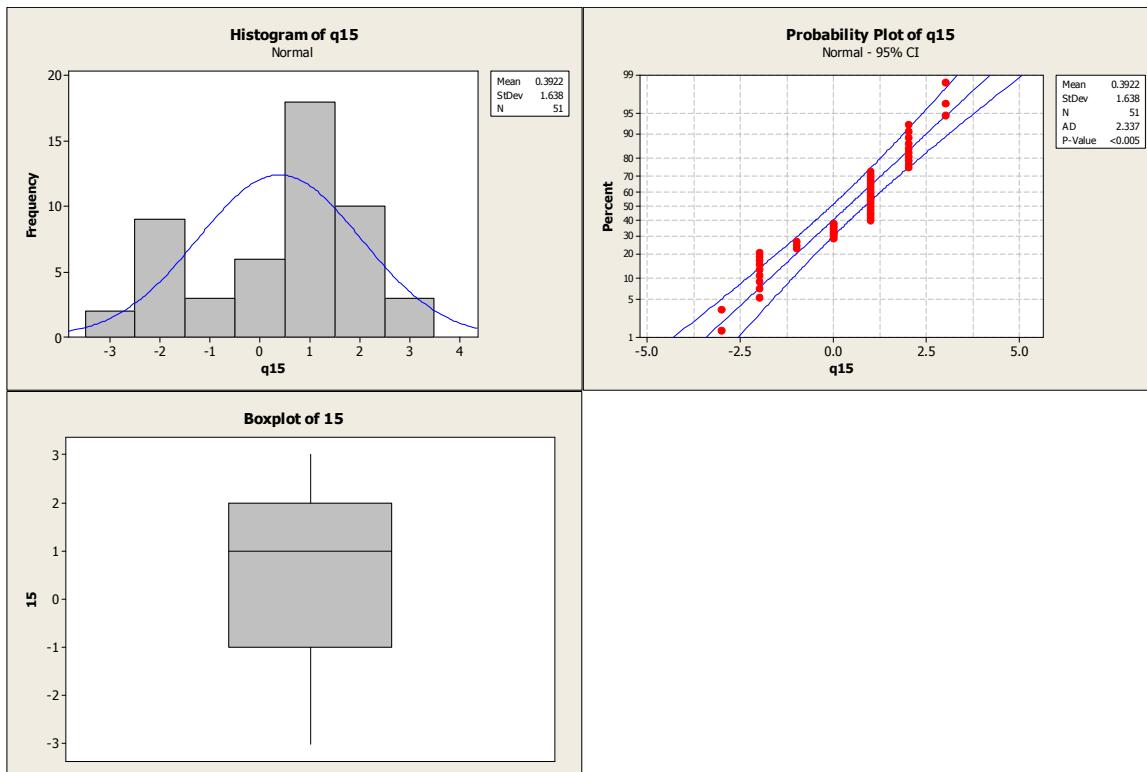
### Questão 13:



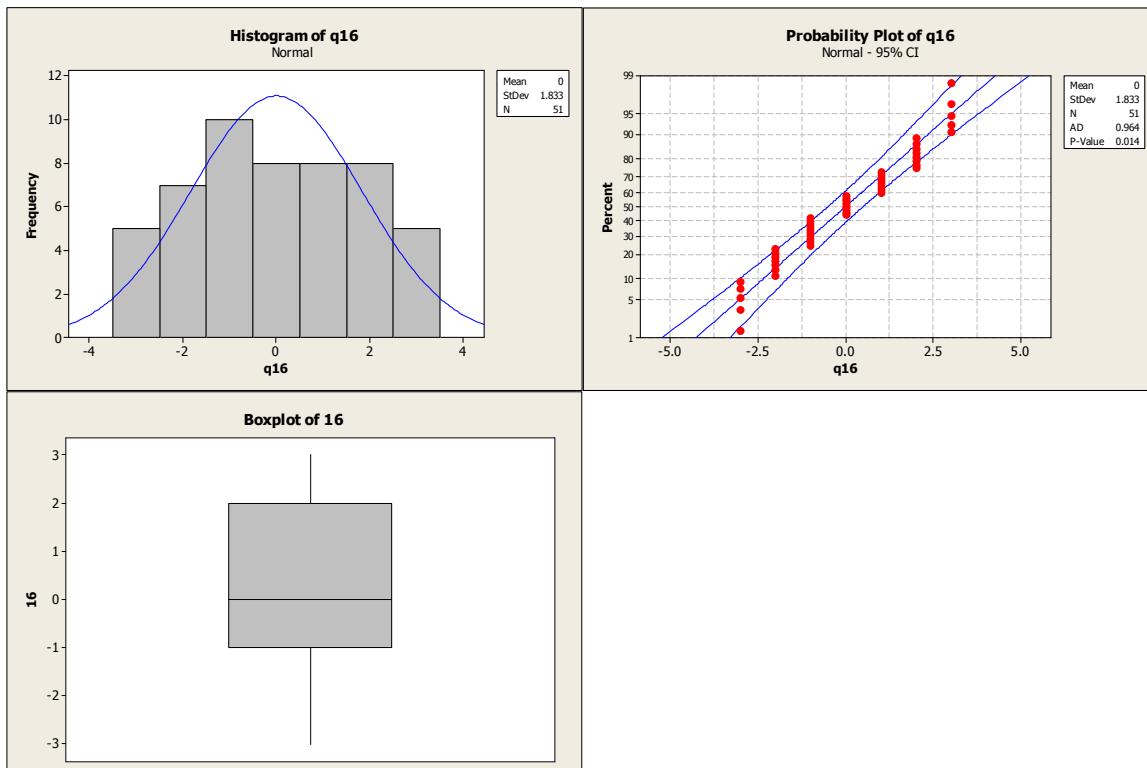
### Questão 14:



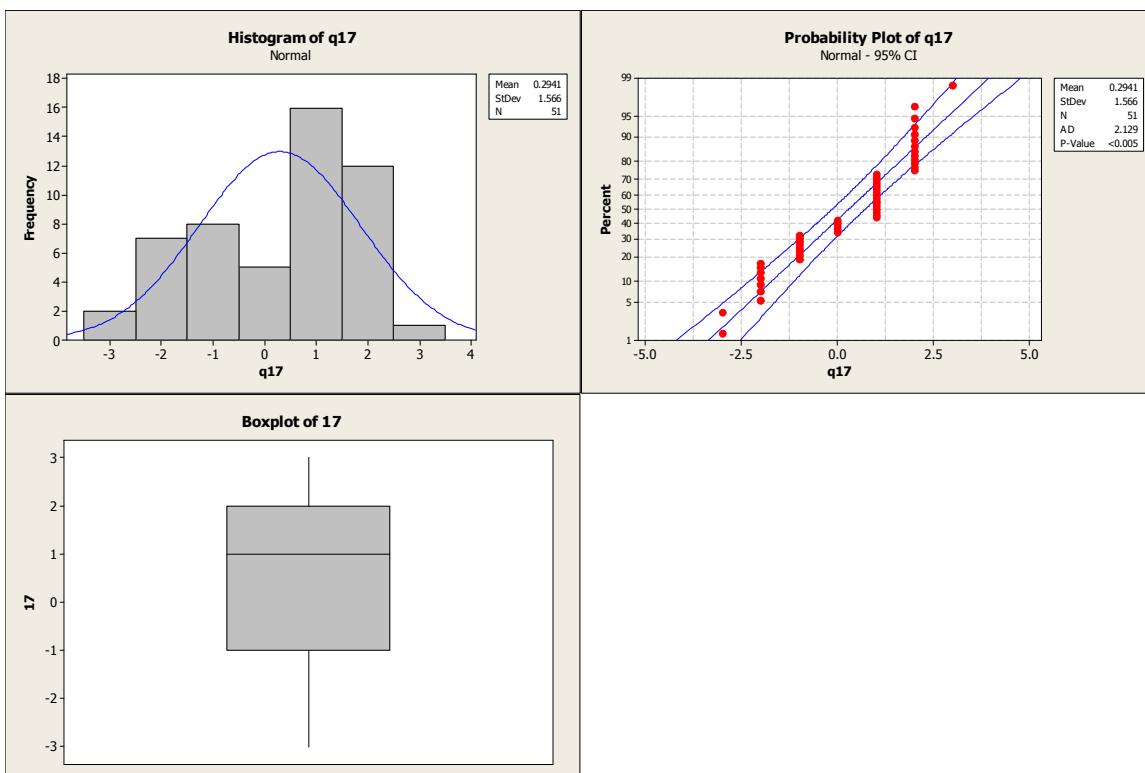
## Questão 15:



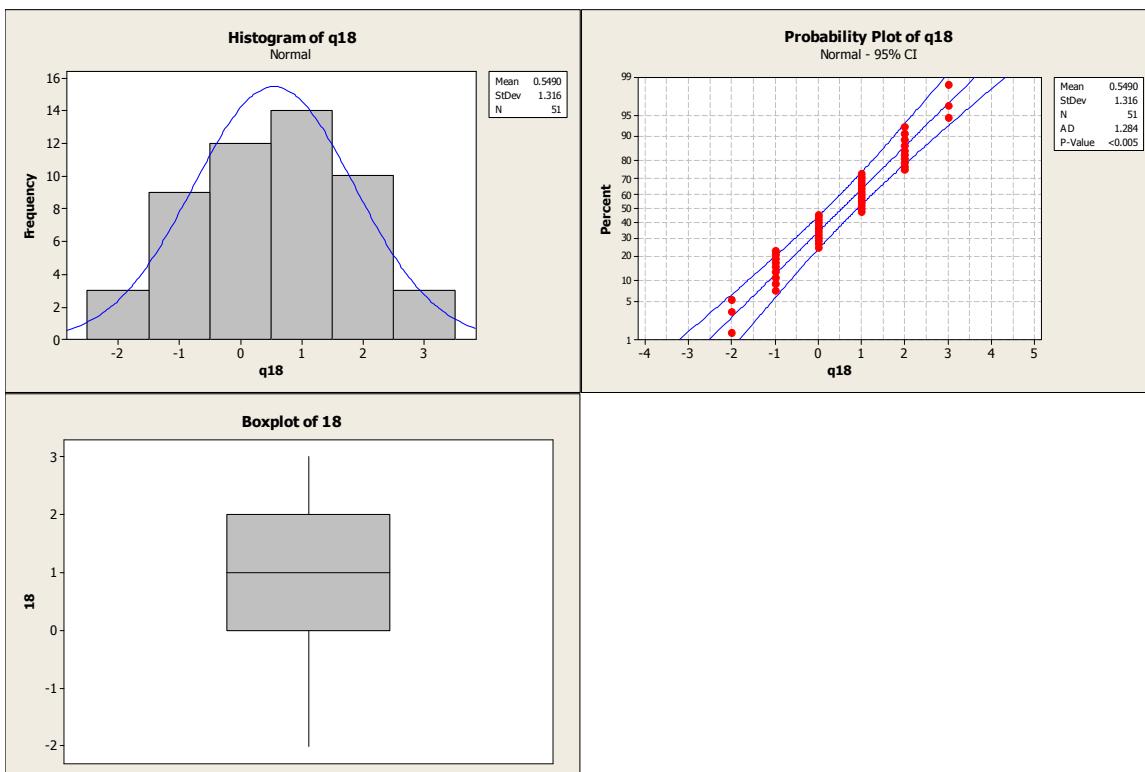
## Questão 16:



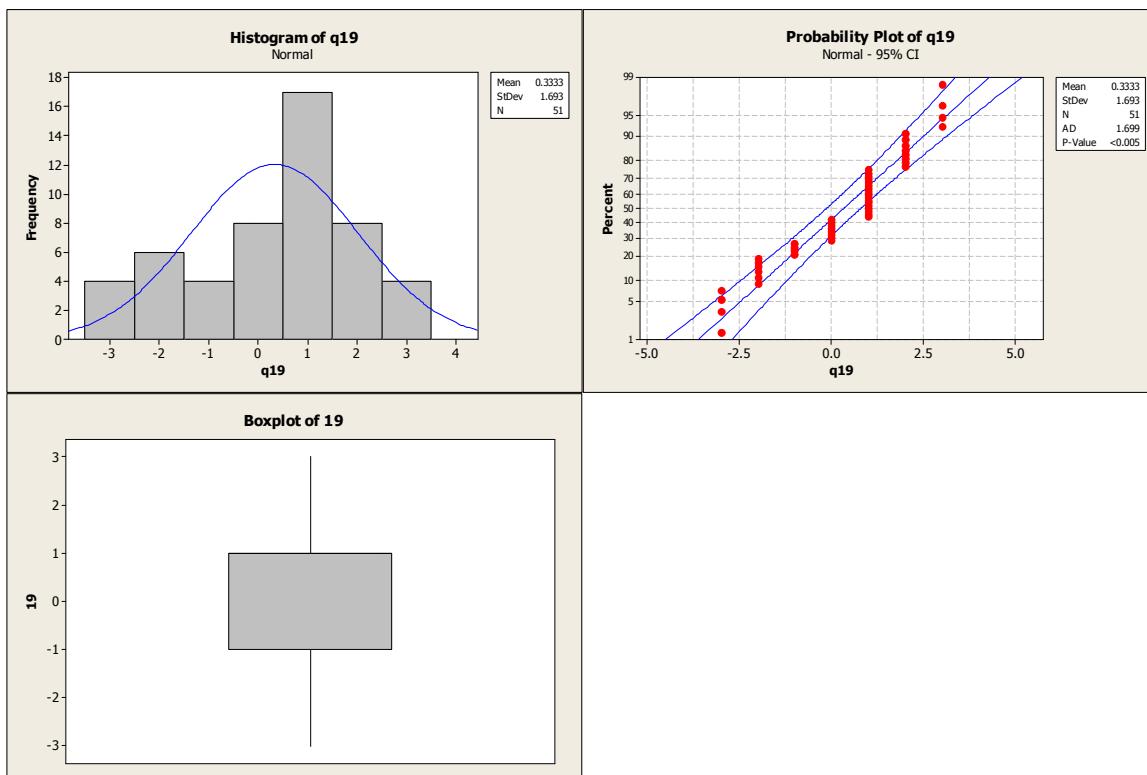
## Questão 17:



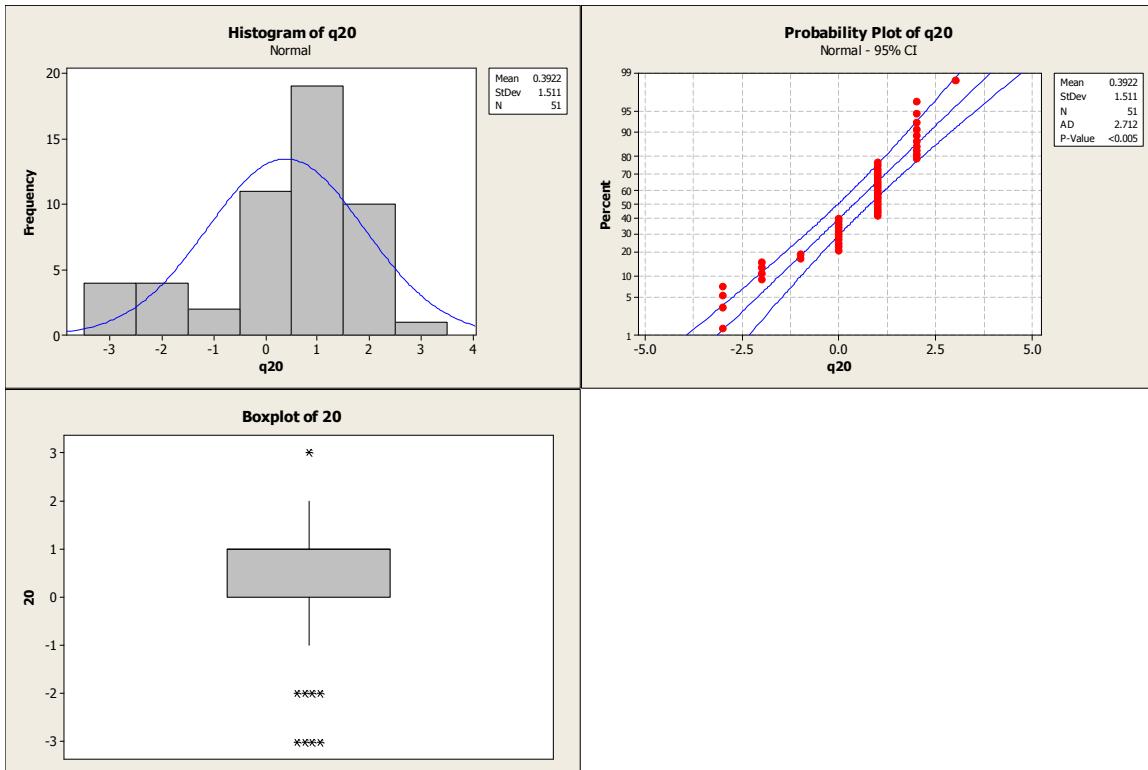
## Questão 18:



## Questão 19:



## Questão 20:



Retirando os outliers obtem-se um novo resultado:

