MÁRCIO BORGES DE CAMPOS

QUALIDADE EM PROJETOS: PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DA QUALIDADE EM UM DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Universidade Federal do Paraná para obtenção do título de Especialista em Gerenciamento de Projetos.

Orientador: Prof. Dr. João Carlos da Cunha

CURITIBA

2005

À minha esposa Rosemeri e minha filha Carolina pelo apoio, dedicação, inspiração e interminável compreensão.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, que sempre me apoiaram e me deram a minha formação base para todo o meu desenvolvimento como pessoa e cidadão.

Ao Prof. Dr. Amaro dos Santos por fazer um trabalho extremamente positivo para o desenvolvimento da gestão de projetos no Brasil e na coordenação do curso.

A Kamila que nos ajudou e prestou todo o seu apoio em todo o desenvolvimento do curso e na execução deste trabalho de conclusão de curso.

A todos meus colegas de curso, que além de nos tornarmos grandes amigos, me enriqueceram com seus conhecimentos e experiência.

A equipe que me apoiou e forneceu muitas informações e materiais, Márcio Millnitz, Azelfredo Aurélio Haisi e a Tatiana Baruffi Werner, durante o estudo de caso.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso possui dois objetivos básicos que foram definidos a partir de um estudo de caso real em um Departamento de Tecnologia da Informação de uma empresa do ramo industrial.

Um deles é estudar o funcionamento do processo de gerenciamento de projetos do Departamento de Tecnologia da Informação, identificando oportunidades de melhoria tomando como base as melhores práticas de gerenciamento de projetos e a fundamentação teórica deste trabalho.

O segundo é de propor um Plano da Qualidade para os projetos do departamento. Este assunto, que é o tema central desta monografia, foi estudado de maneira mais profunda através de uma forte fundamentação teórica e um detalhado estudo de caso.

O Plano da Qualidade proposto procurou ser aderente aos projetos de Tecnologia da Informação e ao funcionamento específico deste departamento pesquisado, definindo: Responsabilidades, Planejamento, Controle e Melhoria da Qualidade no gerenciamento de projetos.

A pesquisa de campo foi realizada através de duas maneiras: entrevistas com especialistas em gerenciamento de projetos, gestores do departamento e clientes; com a coleta de dados históricos. Estes indicaram o nível de maturidade que o Departamento de Tecnologia da Informação estudado se encontra e as oportunidades de melhorias em: metodologias, estrutura organizacional de projetos e principalmente na área de conhecimento da Qualidade em projetos.

No capitulo 5 foi possível estabelecer uma proposta de um Plano da Qualidade para Projetos do Departamento, que é o objetivo principal desta pesquisa.

ABSTRACT

This work intends to achieve two basic objectives which have been defined starting from a case study in an Information Technology Department.

One of them is a study the operation of project management this department, identifying opportunities to improve this process, taking as base the best practice of project management and a theoretical substantiation.

The second objective is the preposition of a Quality Plan for Projects to this department. This subject, central theme of this work, was studied in depth. This issue was seen in depth is this work with as theoretical substantiation and detailed case study.

This Quality Plan proposed intends to be adherent to the projects of Information Technology and the department studied, determining: Responsibility, Planning, Control and Improvement of the Quality into Project Management.

This research work was accomplished trough two ways: interviews with specialists in project management, managers this department and customers; gathering historical information. These indicated the level of maturity that the Information Technology Department, studied stay and the opportunities of improvements in: methodologies; organizational structures; mainly in the area of knowledge of quality in projects.

In the chapter five was possible to establish a proposal of a quality plan for the projects of the Information Technology Department, which is the main objective of this research work.

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS 9

1 INTRODUÇÃO 10

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA 11
1.2 OBJETIVO 11
1.2.1 Objetivos Específicos 11
1.3 JUSTIFICATIVA 12
1.4 RESULTADOS ESPERADOS 12
1.5 METODOLOGIA 12

2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS 14

2.1 HISTÓRICO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS 14
2.2 O QUE É PROJETO 16
2.3 O QUE É GERENCIAMENTO DE PROJETOS 17
2.4 CICLO DE VIDA DO PROJETO 19
2.5 MATURIDADE EM PROJETOS 20
2.6 ÁREAS DE CONHECIMENTO DA GERÊNCIA DE PROJETOS DO PMBOK 21
2.7 ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS EM PROJETOS 22
2.8 PMO – PROJECT MANAGEMENT OFFICE 23
2.9 MÚLTIPLOS PROJETOS 26
2.10 VISÃO AMPLA EM PROJETOS 26
2.11 OBTENDO RESULTADOS EM PROJETOS 27
2.12 METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS 28
2.13 FERRAMENTAS PARA GESTÃO DE PROJETOS 31
2.14 A EVOLUÇÃO E FUTURO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS 35
2.15 GERENCIAMENTO DE PROJETOS CORPORATIVO 36
2.16 GERENCIAMENTO DE PROJETOS NO BRASIL 37
2.17 ESTUDO DE BENCHMARKING EM GESTÃO DE PROJETOS NO BRASIL 38

3 QUALIDADE 40

3.1 CONCEITOS DA QUALIDADE 40
3.2 AVALIANDO A QUALIDADE 43
3.3 ANÁLISE DA QUALIDADE DE UM PRODUTO 44
3.4 GERÊNCIA DA QUALIDADE 45
3.5 PLANEJAMENTO DA QUALIDADE 45
3.6 CONTROLE DA QUALIDADE 46
3.7 MELHORAMENTO DA QUALIDADE 47
3.8 INDICADORES DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE 48
3.9 CONCEITOS DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE PARA TI 48
3.10 PROGRAMA DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE PARA TI 50
3.11 GURUS DA QUALIDADE 52

4 QUALIDADE EM PROJETOS 54

4.1 QUALIDADE EM PROJETOS SEGUNDO KERZNER 54
4.2 QUALIDADE EM PROJETOS SEGUNDO O PMBOOK 55
4.2.1 Planejamento da Qualidade 57
4.2.2 Garantia da Qualidade 61
4.2.3 Controle da Qualidade 63

5 ESTUDO DE CASO: PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DA QUALIDADE 67

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA 68
5.2 CARACTERIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE TI 68
5.2.1 Estrutura do Departamento 69
5.2.2 Planejamento Estratégico de TI - PETI 69
5.2.3 Governança de TI 71
5.3 DIAGNÓSTICO DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS 71
5.3.1 Metodologia de Gerenciamento de Projetos (MGP) 73
5.4 DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE EM PROJETOS NO DEPARTAMENTO 80
5.4.1 Planejamento da Qualidade em Projetos no Departamento de TI 83
5.4.2 Controle da Qualidade em Projetos no Departamento de TI 85
5.4.3 Melhoria da Qualidade em Projetos no Departamento de TI 86
5.5 DIAGNÓSTICO E COMPILAÇÃO DE INFORMAÇÕES 86
5.5.1 Pesquisa de Satisfação com o Usuário 86
5.5.2 Resultados da Auditoria de Projetos 87
5.5.3 Resultados Obtidos a Partir da Ferramenta de Gerenciamento de Projetos 87
5.6 ANÁLISE DOS DADOS 88
5.6.1 Aspectos de Apoio Gerencial 88
5.6.2 Aspectos Organizacionais 89
5.6.3 Aspectos da Maturidade Atual do Departamento 90
5.6.4 Aspectos da Metodologia e Processos 91
5.6.5 Aspecto de Treinamento e Desenvolvimento 95
5.6.6 Aspecto de Performance 95
5.6.7 Aspecto de Tecnologia e Ferramentas 97
5.6.8 Aspecto de Qualidade 98
5.7 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DA QUALIDADE 100
5.7.1 Planejamento da Qualidade 101
5.7.2 Garantia da Qualidade 104
5.7.3 Controle da Qualidade 104

6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 107

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 109

ANEXOS ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

LISTA DE FIGURAS

Figure 1 - Exemplo Genérico de Ciclo de Vida de um Projeto. Fonte PMBOK (2000)..... 20
Figure 2 - Gerenciamento de Projetos Moderno: Visão Ampla..... 27
Figure 3 - O ciclo PDCA. Fonte KERZNER, 2003. 55
Figure 4 - Visão Geral do Gerenciamento da Qualidade do Projeto – Fonte PMBOK 2000 .. 57
Figure 5 - Visão Geral do Planejamento da Qualidade do Projeto. Fonte PMBOK 2000 58
Figure 6 - Visão Geral da Garantia da Qualidade do Projeto. Fonte PMBOK 2000 62
Figure 7 - Estrutura do Departamento Relacionado com Seus Produtos e Serviços..... 69
Figure 8 - Plano Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI..... 71
Figure 9 - Metodologia de gerenciamento de projetos do departamento analisado..... 77
Figure 10 - Macro Fluxo do Processo de Gerenciamento de Projetos. 78
Figure 11 - Modelo de Pasta Lógica do Projeto..... 79
Figure 12 - Processos de TI e suas normas. 82
Figure 13 - Integração Atual das Metodologias do Departamento de TI para Projetos..... 92
Figure 14 - Integração Proposta das Metodologias do Departamento de TI para Projetos..... 93
Figure 15 –Macro Fluxo do Plano de Qualidade Proposto. 100
Figure 16 - Processo de Planejamento da Qualidade Proposto. 101
Figure 17 - Painel de Controle Individual das Metas do Projeto. 103
Figure 18 - Processo de Garantia e Melhoria da Qualidade Implantada..... 104
Figure 19 - Processo de Controle da Qualidade Implantado..... 105
Figure 20 - Sistema de Avaliação Individual de Projetos 106
Figure 21 - Painel Gerencial de Controle de Projetos. 106

1 INTRODUÇÃO

Organizações maduras admitem que não são elas que definem o conceito de qualidade; assumem que a qualidade é definida pelo cliente. Para a Kodak a definição da qualidade é que "seus produtos e serviços sejam visto como produtos que atendem ou superam as expectativas de seus clientes a um custo excelente em competitividade". A definição da ISO 9000 é que "todos os requerimentos e características de um produto ou serviço que for produzido tenham a habilidade de satisfazer as necessidades declaradas ou implícitas". Em termos gerais quer dizer que a satisfação do cliente e o defeito zero são meta em vez de apenas uma definição (KERZNER, 2003).

Na definição do PMBOK Third Edition a Gerência da Qualidade do Projeto "contempla os processos necessários para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do projeto serão satisfeitas". Isso envolve todas as atividades da função gerencial que determinam as políticas, os objetivos e as responsabilidades da qualidade e os implementam no sistema da qualidade através de meios como: planejamento da qualidade, controle da qualidade, garantia da qualidade e melhoria da qualidade. O Planejamento da Qualidade identifica que padrões da qualidade são relevantes para o projeto e determina a forma de satisfazê-los. O Planejamento da Qualidade é essencial para que as outras disciplinas de Gerenciamento da Qualidade do Projeto possam ser eficazes. A Garantia da Qualidade avalia periodicamente o desempenho geral do projeto buscando assegurar a satisfação dos padrões da qualidade relevantes. O Controle da Qualidade monitora os resultados específicos do projeto para determinar se eles estão de acordo com os padrões de qualidade relevantes e identifica as formas de eliminar as causas de desempenhos insatisfatórios. Esses processos interagem mutuamente com os processos de outras áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos.

O trabalho de pesquisa realizado constata em termos práticos os temas identificados tanto por Kerzner e pelo PMI e outras literaturas em qualidade de projetos. Durante o trabalho de pesquisa será realizado um estudo de caso para verificar como funciona o processo de

Gerenciamento de Projetos e mais especificamente o tema desta monografia "Qualidade em Projetos" de um Departamento de Tecnologia da Informação de uma empresa do ramo industrial.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

O problema aqui abordado é a falta de um processo formal da qualidade para os projetos de um Departamento de Tecnologia da Informação. Atualmente o processo da qualidade não está bem claro e definido para as equipes de projetos. O entendimento deste problema visa mostrar como a qualidade em projetos funciona e como este pode contribuir para melhorar a eficiência dos projetos executados por este departamento, para que as equipes de projetos, patrocinadores e gestores possam ter a mesma visão durante todas as fases do projeto.

1.2 OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é de propor um Plano da Qualidade em Projetos para um Departamento de Tecnologia da Informação para seja possível medir e controlar os resultados dos projetos com o estabelecimento de indicadores e responsabilidades para as equipes de projetos.

1.2.1 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Conhecer a forma atual de como são gerenciados os projetos do Departamento de Tecnologia da Informação estudado, identificando oportunidades de melhorias;
- Conhecer como está estruturada a qualidade dos projetos do Departamento pesquisado;
- Definir e propor um Plano da Qualidade para o Departamento;

1.3 JUSTIFICATIVA

As justificativas são:

- O departamento estudado não tem um Plano da Qualidade formal para projetos;
- Identificar oportunidades de melhorias na qualidade dos projetos através da definição de técnicas de monitoração no Controle da Qualidade;
- Verificar se as ferramentas e técnicas da qualidade atuais são realmente eficientes no controle e monitoração de projetos;
- Deixar todos os envolvidos em projetos com a mesma visão ao longo do projeto através do Planejamento da Qualidade inserido no Plano da Qualidade proposto;
- Identificar quais oportunidades de melhorias existem no processo de gerenciamento de projetos;
- Padronizar a qualidade dos projetos, para que os mesmos sejam eficientes;

1.4 RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados são:

- Conhecer e propor melhorias no processo de gerenciamento de projetos;
- Propor um Plano da Qualidade formal para o Departamento pesquisado;

1.5 METODOLOGIA

A estrutura deste trabalho será composta de seis capítulos. O capítulo 1 mostra a definição do problema, objetivos e a justificativa do trabalho.

No capítulo 2 será abordado o tema do moderno gerenciamento de projetos. Serão visto os aspectos gerais de gerenciamento de projetos, suas definições e seus processos, as áreas de conhecimento as estruturas organizacionais de projetos e a integração do

gerenciamento de projetos com a estratégia da empresa através do gerenciamento de portifólio e programa de projetos. Este capítulo visa dar uma visão geral sobre gerenciamento de projetos e sua integração com a estratégia da empresa.

No capítulo 3 é abordado conceitos da qualidade. O que é qualidade, a qualidade nas empresas, planejamento, controle e a garantia da qualidade. Este capítulo visa dar uma visão geral sobre qualidade.

No capítulo 4 é abordada a qualidade em projetos. Definições da qualidade em projetos segundo o PMI através do PMBOK, Kerzner e outros especialistas em gerenciamentos de projetos. É neste capítulo que será dado o embasamento teórico para a resolução do problema proposto.

No capítulo 5 é mostrado como foi composto a pesquisa do projeto e seus resultados. O método aplicado foi o estudo de caso do Departamento de Tecnologia da Informação voltado para o conhecimento do processo de gerenciamento de projetos e especificamente de como funciona a qualidade em seus projetos. Baseado nas referências literárias e nos dados coletados, neste capítulo é que são apresentados os resultados da pesquisa.

E por último no capítulo 6 temos as considerações finais e as conclusões sobre os resultados obtidos na pesquisa e em todo o trabalho.

2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Gerenciamento de Projetos (PRADO, 2003) ou Gestão de Projetos (KERZNER, 2003). Aqui podemos ver ainda que o Moderno Gerenciamento de Projetos ainda está em fase de amadurecimento e crescimento, mas uma coisa todos os especialistas nesta área concordam, projetos está a cada dia mais presente nas empresas, governo e nas pessoas.

O tema "O Moderno Gerenciamento de projetos" foi o tema do IV Seminário Internacional de Gerenciamento de Projetos ocorrido em Curitiba em março de 2005. E como o próprio tema do seminário diz e foi repetido por quase que em sua totalidade pelos seus palestrantes este tema esta cada vez ganhando mais espaço no mundo dos negócios, no setor público, na área social e demais áreas que necessitam e que envolvam projeto. O gerenciamento de projetos vem se modernizando ao longo do tempo e o que era uma ferramenta quase que exclusiva pelos militares na metade do século XX passou a fazer parte do dia a dia das pessoas. Esta modernização esta sendo obtida através de cada projeto novo que é concluído através de suas lições aprendidas, mudanças cada vez mais constantes no mundo dos negócios e no mundo e a evolução tecnológica que o mundo está vivenciando.

O "Moderno Gerenciamento de Projetos" poderá ser visto neste trabalho, mas cabe aqui ressaltar que a razão dos projetos existirem é a satisfação do cliente. E segundo Prado (2003), outro fato importante é que no gerenciamento de projetos moderno os projetos são feitos por pessoas e são elas que tornam o sucesso de um projeto.

2.1 HISTÓRICO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O conceito de gerenciamento de projetos surgiu na década de 40 muito timidamente devido a guerra fria e começou a tornar-se mais conhecido a partir da década de 60, mais por necessidade do que vontade, esta época foi chamado de gestão tradicional de projetos. Era utilizado para a gestão de projetos predominantes de grandes indústrias aeroespacial, defesa e

construção civil pesada e tinham a característica de aplicação de recursos ilimitados e obtenção de imensos lucros. Os gerentes de projeto eram escolhidos entre os quadros técnicos e como características estes projetos geralmente eram entregues com muito atraso e com custos de 200% a 300% acima do orçamento originais, resultados estes que eram amplamente divulgados pela mídia nos EUA, sendo atribuídos a estes à mudança de escopos. Assim os pequenos projetos pareciam sempre apresentar melhores resultados, e como as pessoas sempre tinham esta visão, erradamente, o resultado foi uma lenta aceitação da gestão de projetos até 1985.

Entre 1995 e 1993, período chamado de renascimento ocorreu uma significativa mudança entre as empresas que descobriram que a gestão de projetos podia ser aplicada ao seu setor de negócios podendo aumentar sua lucratividade. Assim a gestão de projetos começou a ser aplicado a também a pequenos projetos. Assim áreas funcionais das empresas começaram a reconhecer a importância da gestão de projetos. Equipes multidisciplinares tornaram-se importantes e passou-se a dar prioridade às decisões corporativas em detrimento das decisões individuais. Na crise da década de 90, houve muitas baixas nas empresas americanas, que aprenderam assim a importância da gestão da qualidade e da diminuição do ciclo de vida de desenvolvimento de produtos. Também perceberam que havia problemas na maneira de gerirem seus negócios, começando assim a levar a gestão de projetos a sério como solução de alguns de seus problemas de administração.

Um dos grandes problemas era que os executivos estavam vivenciando o dia a dia dos problemas corriqueiros e dedicando-se somente ao presente e dedicando pouco tempo para o futuro e as estratégias da empresa. Então se começou a utilizar a gestão de projetos a partir das dificuldades das empresas e aliado a três fatores. O primeiro, os empreendimentos das empresas tornavam-se mais complexos e exigiam abordagens organizacionais mais sofisticadas e flexíveis. Em segundo o porte e o escopo dos projetos exigiam o desenvolvimento de sistemas de gestão para planejamento e controle do desempenho, cronogramas e relação orçamento/custos dos projetos porque sem estes sistemas o resultado seria o caos. O terceiro fator responsável pela utilização em larga escala da gestão de projetos era a crescente turbulência no ambiente que as empresas operavam. Como a maioria das organizações normais não era projetada para suportar as adaptações em um ambiente de constantes mudanças a gestão de projetos foi então reconhecida como instrumento adequado para enfrentar a instabilidade existente no ambiente organizacional.

No período de 1993 a 1996 as empresas passaram a reconhecer que tanto a área quantitativa quanto a área comportamental de gestão de projetos mudavam tão significativamente que se fazia imperativo distinguir entre as práticas tradicionais (ou passadas) de gestão de projetos moderna. Esta distinção foi incentivada pelas empresas que desenvolviam algum nível de maturidade em gestão de projetos e pretendiam fazer seus clientes, funcionários e demais interessados diretos sentir tais aperfeiçoamentos.

Estavam, até os dias atuais, ocorrendo as mudanças que dariam apoio a projetos em todos os setores da indústria, e não apenas nas tradicionais áreas aeroespacial, militar e de construção pesada. A gestão de projetos havia se espalhado por praticamente todas as áreas de negócios, deixando de ficar restrita as unidades orientadas a projetos.

2.2 O QUE É PROJETO

Existem diversas definições que procuram explicar o que é um projeto. Uma das maneiras mais simples, segundo GASNIER (2000, pág. 11) é entender projeto "como tudo aquilo que não é rotina". Desta maneira, percebemos que todos nós estamos envolvidos com projetos, de diversos portes, em nossa vida profissional, social e pessoal. De fato, empresas conduzem diversas atividades no seu dia-a-dia e muitas destas atividades são procedimentos ou rotinas repetitivas. Entre as demais atividades extraordinárias encontraremos projetos.

Para GASNIER (2000, pág. 11), se procurarmos uma definição mais técnica e elaborada, estas são a que considera melhor:

- Projeto é um empreendimento temporário conduzido para criar um produto ou serviço único.
- Projeto é um processo único, consistente com um conjunto coordenado e controlado de atividades com data de início e término conduzidos para atingir um objetivo com requisitos especificados, incluindo restrições de tempo, custo e recursos.

Na visão do PMI as organizações executam trabalhos que envolvem serviços continuados ou projetos. Serviços continuados (ou rotinas para GASNIER, 2000) e projetos possuem muitas características comuns, por exemplo, ambos são:

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

Os projetos são frequentemente implementados como meios de realizar o plano estratégico da organização. Serviços continuados e projetos diferem principalmente porque enquanto os serviços continuados são contínuos e repetitivos, os projetos são temporários e únicos.

Assim na definição do PMBOK 2000 Português (pág. 4) "um projeto é um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único". Temporário significa que cada projeto tem um começo e um fim bem definidos. Único significa que o produto ou serviço produzido é de alguma forma diferente de todos os outros produtos ou serviços semelhantes. Para muitas organizações projetos é o meio de responder a requisitos que não podem ser atendidos através dos limites normais da operação da organização.

Os projetos, segundo o PMBOK 2000 Português (pág. 4), são desenvolvidos em todos os níveis da organização. Eles podem envolver uma única pessoa ou milhares delas. Podem durar poucas semanas ou mais de cinco anos. Os projetos podem envolver uma unidade isolada da organização ou atravessar as fronteiras organizacionais. Os projetos são críticos para a realização da estratégia de negócios da organização por que projetos são os meios pelos quais as estratégias são implementadas.

2.3 O QUE É GERENCIAMENTO DE PROJETOS

A partir do conhecimento do projeto, pode-se definir seu gerenciamento. Cabe aqui uma definição, ou distinção a ser destacada entre administração, gerenciamento e gerir. Segundo

Valeriano (1998) os termos derivados de administrar referem-se ao nível da organização. Neste campo situam-se os problemas típicos das organizações: finanças, pessoal, patrimônio, etc. Gerenciar refere-se a ações no nível do projeto: planejamento, controle, orçamento, cronograma, etc. Já os termos derivados de gerir, referem-se as parcelas das atribuições do gerente do projeto.

O gerenciamento de projetos, segundo Kerzner (2003), pode ser definido como o planejamento, programação, e controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito, para benefícios dos participantes do projeto. Uma gestão de projetos bem sucedida exige planejamento e coordenação extensivos. Assim, o fluxo de trabalho e a coordenação do projeto devem ser administrados horizontalmente, não mais verticalmente, como ocorria na gerência tradicional. Na administração vertical, os trabalhadores são organizados em cadeias de comando de cima para baixo, por isso, tem poucas oportunidades de interagir com outras áreas funcionais. Na gerência horizontal, o trabalho é organizado ao longo de vários grupos funcionais que trabalham em interação permanente, isto permite uma melhoria na coordenação e comunicação entre subordinados e os seus gerentes.

O gerenciamento de projetos pode ser caracterizado, portanto, por diversos aspectos. Em relação ao aspecto "tempo" o gerenciamento de projetos pode ser considerado como uma corrida contra o calendário. Do cumprimento dos prazos estabelecidos para o projeto pode depender a sobrevivência da empresa em termos de superação da concorrência, da redução de custos, aumento de produtividade, etc. Em relação ao "investimento" o gerenciamento de projetos procura realizar todas as tarefas dentro do que estava previsto no orçamento inicial e garantir os retornos financeiros esperados do projeto. Com relação ao aspecto "qualidade" objetiva-se, no gerenciamento de projetos, garantirem o alcance dos requisitos pré-estabelecidos em termos de desempenho do produto. Muitas vezes os aspectos investimento e tempo correm em sentido oposto ao aspecto da qualidade. É por meio do gerenciamento de projetos que se deve procurar o equilíbrio destes vetores, com a finalidade de se obter os melhores resultados.

O fluxo de trabalho horizontal acarreta produtividade, eficiência e eficácia. As empresas que conseguirem se especializar em fluxo horizontal de trabalho são, geralmente mais lucrativas que aquelas que continuam a utilizar exclusivamente vertical.

Quando os gerentes de projetos são chamados para organizar sua cadeia de trabalho tanto horizontalmente quanto verticalmente, elas aprendem a entender as operações de outras unidades funcionais porque existe uma interface entre essas unidades o que propicia uma melhor integração entre as áreas.

Finalmente, os aspectos relacionados a sistemas e os relacionados ao comportamento humano, destacando-se o trabalho em equipe, caracterizam o gerenciamento de projeto na medida em que representam os meios utilizados para se atingir os resultados esperados de tempo, custo e qualidade.

Assim afirmar-se, segundo Valeriano (1998), que a gerência de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, e técnicas para projetar atividades que visem atingir ou exceder as necessidades e expectativas das partes envolvidas.

2.4 CICLO DE VIDA DO PROJETO

Pode-se facilitar o entendimento do gerenciamento de projetos utilizando-se o conceito de sistemas. Sistema pode ser definido como um conjunto de partes individuais (subsistemas) que interagem entre si formando um todo. Assim, um projeto pode ser visto como um sistema onde existem diversas atividades que se inter-relacionam e que têm como objetivo comum um resultado final. Desta forma pode-se considerar cada atividade do projeto como uma caixa onde entram resultados das tarefas precedentes ou recursos do ambiente e dela saem subprodutos ou produtos, além de informações que funcionam como uma realimentação em um processo contínuo.

O conjunto de fases de um projeto é conhecido como o ciclo de vida do projeto. Cada fase do projeto é marcada pela conclusão de um ou mais produtos da fase. A definição do ciclo de vida do projeto também determina os procedimentos de transição para o ambiente de operação que serão incluídos ao final do projeto, distinguindo-se dos que não serão. Segundo PMBoK (2000) pode-se representar o ciclo de vida de um projeto como ilustrado na figura abaixo:

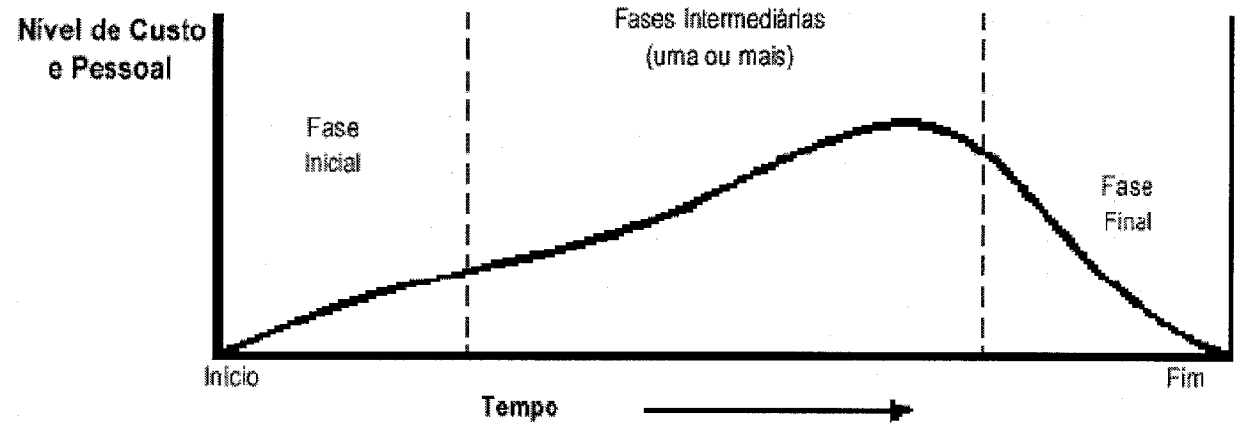

Figure 1 - Exemplo Genérico de Ciclo de Vida de um Projeto. Fonte PMBOK (2000).

2.5 MATURIDADE EM PROJETOS

A maioria das empresas deseja melhorar o nível de maturidade em gestão de projetos o mais rapidamente possível. A maioria delas acredita que apenas treinando seu pessoal o amadurecimento acontecerá naturalmente e acabam se frustrando.

Para evoluir e melhorar a maturidade em gestão de projetos é necessário estabelecer um planejamento que deve ser implementado e controlado. A não existência de um processo estruturado pode levar a iniciativa a um patamar de estagnação que pode, até mesmo, conter procedimentos incorretos e erros que passam a ser repetidos. Para que estes erros não aconteçam diversas empresas estão fazendo um planejamento estratégico para se implementar a gestão de projetos e conseguir melhorar a sua maturidade em projetos.

Existem, atualmente, diversos modelos de maturidade para gestão de projetos. Todos eles, basicamente, apresentam 5 níveis, mas diferem um pouco no conteúdo de cada nível.

2.6 ÁREAS DE CONHECIMENTO DA GERÊNCIA DE PROJETOS DO PMBOK

O PMBOK Third Edition traz nove áreas de conhecimento, que são denominadas Áreas de Conhecimento da Gerência de Projetos (figura 7). Essas descrevem os conhecimentos e práticas em gerência de projetos em termos dos processos que as compõem, a saber:

- Gerência da Integração do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que os diversos elementos do projeto sejam adequadamente coordenados. Ele é composto pelo desenvolvimento do plano do projeto, execução do plano do projeto e controle geral de mudanças.

- Gerência do Escopo do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que o projeto contemple todo o trabalho requerido, é nada mais que o trabalho requerido, para completar o projeto com sucesso. Ele é composto pela iniciação, planejamento do escopo, detalhamento do escopo, verificação do escopo e controle de mudanças do escopo.

- Gerência do Tempo do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do prazo previsto. Ele é composto pela definição das atividades, seqüenciamento das atividades, estimativa da duração das atividades, desenvolvimento do cronograma e controle do cronograma.

- Gerência do Custo do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que o projeto seja completado dentro do orçamento previsto. Ele é composto pelo planejamento dos recursos, estimativa dos custos, orçamento dos custos e controle dos custos.

- Gerência da Qualidade do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que as necessidades que originaram o desenvolvimento do projeto serão satisfeitas. Ele é composto pelo planejamento da qualidade, garantia da qualidade e controle da qualidade.

- Gerência dos Recursos Humanos do Projeto: descreve os processos necessários para proporcionar a melhor utilização das pessoas envolvidas no projeto. Ele é

composto pelo planejamento organizacional, montagem da equipe e desenvolvimento da equipe.

- Gerência dos Riscos do Projeto: descreve os processos que dizem respeito à identificação, análise e resposta a riscos do projeto. Ele é composto pela identificação dos riscos, quantificação dos riscos, desenvolvimento das respostas aos riscos e controle das respostas aos riscos.

- Gerência das Aquisições do Projeto: descreve os processos necessários para a aquisição de mercadorias e serviços fora da organização que desenvolve o projeto. Ele é composto pelo planejamento das aquisições, preparação das aquisições, obtenção de propostas, seleção de fornecedores, administração dos contratos e encerramento do contrato.

- Gerência das Comunicações do Projeto: descreve os processos necessários para assegurar que a geração, captura, distribuição, armazenamento e pronta apresentação das informações do projeto sejam feitas de forma adequada e no tempo certo. Ele é composto pelo planejamento das comunicações, distribuição das informações, relato de desempenho e encerramento administrativo. Esta área de conhecimento será à base de estudo para a formação do modelo proposto pelo presente trabalho, que está focado nos métodos e ferramentas das comunicações do projeto, e como essas podem ser utilizadas pelo gerente e seu equipe.

2.7 ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS EM PROJETOS

Para gerenciar com eficiência algumas vezes é necessária uma estrutura organizacional diferente da tradicional estrutura funcional ou hierárquica. As empresas estão aceitando o desafio, apesar das dificuldades encontradas. Introduzir inovações na estrutura organizacional de uma empresa tradicional não é uma tarefa fácil. A estrutura hierárquica ou funcional existe desde quando surgiram às primeiras organizações na sociedade humana (Idade Média) e se consolidaram com a revolução industrial surgida no século XVIII. Por esta estrutura, uma organização se divide em setores (diretorias, departamentos, etc.), orientados para funções

específicas: engenharia, produção, finanças, marketing, logística, recursos humanos, etc. Cada setor tem vida própria e pouca interferência dos outros, e as pessoas de um setor se alinham apenas com suas metas. São no setor que são definidos os planos de carreira e é feita a avaliação do desempenho das pessoas. A contabilidade foi concebida para atender a esta estrutura organizacional.

Muitos projetos são executados dentro de um único departamento, mas, no mundo atual, é comum o envolvimento de diversos departamentos no caso de projetos mais complexos. Este tipo de projeto (complexo e de valor alto) está se tornando comum nas organizações e sempre com forte pressão para prazos, custos e qualidade. As organizações compreenderam que a estrutura organizacional hierárquica não é a mais adequada para os novos desafios.

Existem diversas formas de organização para execução de projetos. A mais eficiente é a "por projeto" ou "projetizada" e a mais utilizada é a matricial. Esta última permite eficiência no gerenciamento de projetos, mas apresenta um problema para as pessoas: duplo comando gerencial. Por isso as mudanças devem ser feitas com critério e ter total apoio da alta administração. Exige também algum período de tempo para o amadurecimento do adequado funcionamento desta nova maneira de trabalhar.

Outras opções têm se consolidado nos últimos anos e, dentre elas, o Escritório de Projetos (PMO: Project Mangement Office) merece atenção especial. Ele simplifica, facilita e otimiza o gerenciamento de projetos a um custo muito baixo, e permite conviver com qualquer estrutura existente.

2.8 PMO – PROJECT MANAGEMENT OFFICE

Entre as diferentes estruturas de gerenciamento de projetos que são utilizadas para gerenciar projetos nos dias de hoje, provavelmente o de maior sucesso é o PMO (Project Mangement Office).

O gerenciamento de projeto oferece uma abordagem interessante para operar com sucesso nos dias de hoje. PMOs ajudam as organizações a garantir sua sobrevivência nestes tempos turbulentos. Conforme tem crescido a prática de gerenciamento de projetos, tem aumentado a demanda por um método sistemático de implementação da mesma. As organizações têm atuado rapidamente para adquirir softwares de projetos, enviarem funcionários para programas de treinamento em gerenciamento de projetos e até mesmo estabelecer programas de obtenção de graus acadêmicos em gerenciamento de projetos. Mas as empresas podem fazer algo mais para melhorar seu gerenciamento de projetos: estabelecer PMOs (BLOCK: FRAME, 1998).

O PMO pode ser definido como uma entidade organizacional estabelecida para auxiliar os gerentes de projetos e aos times da organização na implementação dos princípios, práticas, metodologias, ferramentas e técnicas do gerenciamento de projetos (DAÍ, 2001). Ele se apresenta como uma estrutura mais robusta para a condução das atividades de um projeto (LITKE, 2002).

A maneira como os escritórios de projetos são estruturados em uma empresa e o que eles fazem varia de organização para organização. Contudo, entre as funções dos escritórios de projetos, existem três principais áreas: desenvolvimento, suporte e controle. As funções de desenvolvimento são aquelas que envolvem o recrutamento, o treinamento e o desenvolvimento dos gerentes de projetos. As funções de suporte são aquelas que ajudam os gerentes de projetos a fazerem seu trabalho de uma maneira melhor através do oferecimento de assistência e clareza nos processos de gerenciamento de projetos. As funções de controle são aquelas de gerência funcional e incluem: a avaliação de gerentes de projeto, a alocação de gerentes de projetos a projetos, a garantia de que os deliverables dos projetos são produzidos e se apresentam com uma qualidade adequada e, o estabelecimento de padrões. A implementação de um PMO pode ser desafiadora, mas ela não é um novo território. (PATAH; CARVALHO, 2003).

Porém, ainda segundo Patah; Carvalho (2003) deve-se tomar cuidado para não transformarmos o PMO de uma empresa em um departamento puramente burocrático. Burghardt (2000) diz que um PMO não deve se transformar em um mero e degradante acumulador e distribuidor de papéis.

Apenas disso, Crawford (2002) argumenta que o desenvolvimento de um PMO como uma característica da organização moderna será uma das mais excitantes tendências em desenvolvimento organizacional nesta década.

Verzuh (1999) argumenta que os dois principais fatores que devem governar o papel de um project Office são responsabilidade e autoridade.

Se uma organização conduz projetos apenas ocasionalmente não há necessidade de desenvolver habilidades sistemáticas para esforços em projetos. Contudo se uma organização dirige a maior parte de sua energia em direção à implementação de projetos, uma abordagem inconseqüente em gerenciamento de projetos leva a ineficiência e pode até mesmo ser perigosa. Com uma maior quantidade de projetos sendo gerenciado, a necessidade de um PMO torna-se mais aparente. Segundo Block; Frame (1998) algumas das funções de um PMO são:

- Fornecer suporte em gerenciamento de projetos para o time de projetos;
- Prover a organização com consultorias e mentoring em gerenciamento de projetos;
- Desenvolver e manter metodologias e padrões em gerenciamento de projetos para a organização;
- Fornecer treinamento em gerenciamento de projetos para a organização;
- Disponibilizar a organização gerentes de projetos que possam conduzir projetos.

Verzuh (1999) propõe as seguintes responsabilidades para um PMO:

- Manutenção de padrões;
- Organização de treinamentos;
- Mentoring e suporte;
- Análise de cronograma e orçamento;
- Preparação de informações de projetos;
- Tomada de decisões em gerenciamento de projetos;
- Supervisão de gerentes de projetos;
- Cumprimento de objetivos de projetos;
- Possibilidade de crescimento na carreira para os gerentes de projetos;
- Fornecimento de gerentes de projetos para a organização;
- Participação no gerenciamento do portifólio de projetos.

2.9 MÚLTIPLOS PROJETOS

Um fato bastante comum nas organizações é a existência simultânea de múltiplos projetos, principalmente do tipo administrativo, desenvolvimento ou instalação de software, desenvolvimento de produtos (alimentos, veículos, eletrodomésticos, etc), manutenção, engenharia, emissão de propostas, etc. Aqui vemos um único gerente tocando diversos pequenos projetos ou, então, o Escritório de Projetos se envolvendo com múltiplos projetos de porte pequeno, médio e grande. Neste cenário, além de conhecimento de gerenciamento de um único projeto tornam-se necessários, também, os conhecimentos relacionados com múltiplos projetos, envolvendo relatórios e gráficos que sumariam todos os projetos. Os aspectos organizacionais merecem atenção, particularmente o Escritório de Projetos, que se tem revelado muito adequado para este tipo de cenário.

2.10 VISÃO AMPLA EM PROJETOS

Para satisfazer o cliente, não basta encerrar o projeto tão logo o produto / serviço tenha sido desenvolvido. O processo de gerenciar um projeto, algumas vezes, está inserido dentro da vida da empresa, onde ocorrem outros processos. Considere, por exemplo, o desenvolvimento de um novo produto. As atividades iniciais estão relacionadas com pesquisa de mercado, análise de mudanças, etc. A seguir temos o desenvolvimento do produto e do processo de produção. Ao entrar em produção e comercialização, temos ainda um pequeno período de acompanhamento para validação e aperfeiçoamento dos processos. Só então é possível saber se o projeto foi um sucesso.

Em muitas empresas, tão logo o produto/serviço tenha sido desenvolvido, ele é de responsabilidade do setor de produção ou de manutenção. O gerente do projeto "lava as mãos": a parte dele já foi cumprida. Inúmeras histórias de fracasso estão destruindo esta

premissa. As empresas não aceitam mais altos índices de devolução de produto, retrabalho e permanentes correções no processo de produção. Os custos são altos e a imagem da empresa, nos clientes, "vai para o ralo". A necessidade de envolvimento do gerente do projeto com todas estas áreas tem sinalizado para uma visão maior do gerenciamento de projetos, aspecto este chamado por alguns autores de "visão holística" ou "visão ampla" (figura 7).

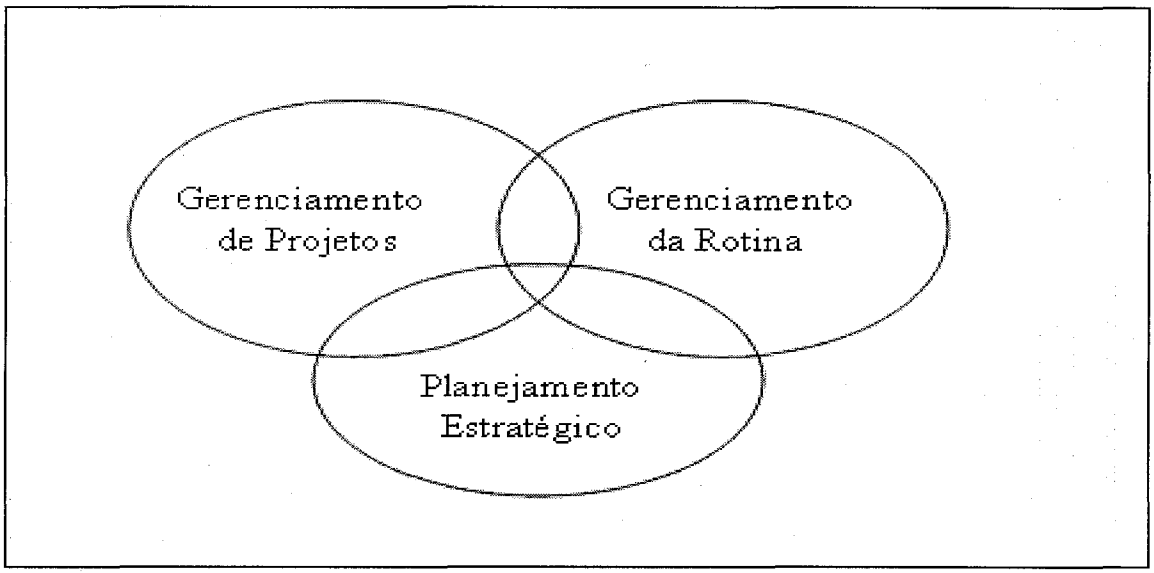

Figure 2 - Gerenciamento de Projetos Moderno: Visão Ampla

Para David Pells, as principais tendências atuais do tema são:

- Crescimento e amadurecimento do assunto Gerenciamento de Projeto.
- Crescente orientação para o gerenciamento de projetos no governo, negócios e sociedade.
- Crescimento do Gerenciamento de Projetos Corporativos (EPM: Enteprise Project Management).
- Gerenciamento de portifólio de projetos
- Uso do modelo de maturidade para se medir a situação de uma organização.

2.11 OBTENDO RESULTADOS EM PROJETOS

Dominar a arte de executar projetos se tornou uma das necessidades de sobrevivência e progresso da empresa moderna. Segundo PRADO (2003) qualquer organização que se inicia

com seriedade nesta prática percebe isto rapidamente e, mesmo que os resultados, em um dado momento, estejam aquém do desejado, sua atitude é continuar apostando para obter os benefícios completos da metodologia.

Após a primeira aproximação, é fácil perceber o potencial, para obtenção de resultados, desta forma de trabalhar.

A boa prática do gerenciamento de projetos, aliada as outras práticas gerenciais (como planejamento estratégico, gerenciamento de mudanças, engenharia simultânea, qualidade total, etc), produz resultados expressivos para a sobrevivência e progresso das organizações. Dentre eles podemos citar:

- Redução no custo e prazo para o desenvolvimento de novos produtos.
- Aumento no tempo de vida dos novos produtos.
- Aumento de vendas e de receita.
- Aumento do número de clientes e de sua satisfação.
- Aumento da chance de sucesso dos projetos.

2.12 METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Para Kerzner (2003, pág. 120) uma metodologia de gerenciamento de projetos além de melhorar o desempenho durante a execução do projeto, ele cria, igualmente, as condições para aumentar a confiança dos clientes e, assim, aperfeiçoar o relacionamento com eles.

Criar uma metodologia funcional para gerenciamento de projetos não é uma tarefa simples e um dos maiores equívocos que alguém pode cometer é desenvolver uma metodologia diferente para cada tipo de projeto. Outro é a integração da metodologia e as ferramentas da gestão de projetos em um processo unificado.

Quando se desenvolve metodologias e ferramentas da gestão de projetos que se completam e complementam, surgem dois benefícios, o trabalho passa a fluir com menor

número de mudanças de objetivos e os processos são planejados para criar o mínimo possível de distúrbios nas atividades operacionais da empresa.

Mas o simples fato de ter e seguir uma metodologia, não é a garantia de sucesso e excelência. A necessidade de aperfeiçoamento no sistema pode ser uma tarefa difícil, além disso, fatores externos podem representar influência no sucesso ou fracasso da metodologia de gestão de projetos de uma organização. A mudança é uma realidade no atual ambiente organizacional, e não há nada que indique esta situação venha a ser diferente no futuro. Os rápidos avanços tecnológicos que exigiram mudanças em gestão de projeto nas últimas duas décadas, provavelmente não perderão intensidade. Outra tendência, a crescente sofisticação dos consumidores e clientes, deve continuar e não desaparecer. Em muitas indústrias o controle de qualidade e dos custos passa a constituir virtualmente um único tópico. Outros fatores externos presentes incluem as fantásticas fusões e aquisições de empresas, que se concretizam às vezes da noite para o dia, assim como as comunicações em tempo real.

As metodologias de gestão de projetos precisam mudar à medida que ocorrem mudanças nas organizações, em resposta à constante evolução no ambiente empresarial. São, porém, mudanças que exigem a plena dedicação dos administradores em todos os níveis da organização, com uma visão que conduza ao desenvolvimento de sistemas de gestão de projetos em completa integração com os demais sistemas empresariais da organização.

Desenvolver uma metodologia padrão de gestão de projetos não é tarefa para qualquer empresa. Nas empresas com projetos de curto e médio prazo, estes sistemas formais podem não ser apropriados nem os mais vantajosos quanto à relação custo benefício. Entretanto para empresas com projetos de grandes proporções ou que estejam em andamento, o desenvolvimento de um sistema de gestão de projetos torna-se imperativo.

Em uma empresa do setor financeiro dos Estados Unidos, para determinar as deficiências resultantes das metodologias anteriores de gestão de projetos criou um grupo de reengenharia para otimizar o desempenho dos projetos mediante melhorias de produtividade, de tempo de ciclo, de qualidade e satisfação dos clientes dos projetos. O grupo após diversas análises concluiu que havia:

- Deficiência na dedicação da gerência ao projeto;

- Falta de um mecanismo capaz de proporcionar aos gerentes de projeto as informações necessárias para a determinação das atualizações e revisões exigidas pela metodologia;
- Deficiência de metodologias adaptáveis para a empresa;
- Inexistência de um currículo de treinamento da metodologia para os gerentes de projeto;
- Ausência de concentração em comunicações periódicas e consistentes sobre o progresso da implantação da metodologia;
- Escassez de foco nas ferramentas e técnicas da gestão de projetos;

As melhores práticas dizem que não é necessário reinventar a roda; não é necessário desenvolver a metodologia a partir do zero. Abaixo vemos características que estão presentes em metodologia de gerenciamento de projetos de grandes empresas:

- Máximo de seis fases de ciclo de vida;
- Superposição de fases de ciclo de vida;
- Revisões de final de fase;
- Integração com outros processos;
- Aperfeiçoamento continuado (ou seja, ouvir a voz do cliente);
- Orientação ao cliente;
- Receptividade em toda a empresa;
- Utilização de modelos (estrutura de divisão de trabalho – WBS nível 3);
- Seqüenciamento do caminho crítico;
- Relatório padrão de gráfico de barras (software padrão);
- Redução da papelada (burocracia);

Para as empresas capazes de entender a importância de uma metodologia padrão, os benefícios são incontáveis e podem ser classificados de curto e longo prazo. Os de curto prazo têm seu foco na execução da gestão do projeto e os de longo prazo focam mais os fatores críticos de sucesso e satisfação do cliente. Os benefícios de longo prazo são:

- Maior rapidez na entrega ao mercado mediante controles mais rígidos;
- Redução global de riscos no programa;
- Melhor gerenciamento do risco, que conduz a melhor tomada de decisões;

- Aumento da confiança e satisfação do cliente, que conduz ao aumento dos negócios e a expansão das responsabilidades para a categoria principal provedores;
- Ênfase na satisfação do cliente e no valor agregado, ao invés de disputas internas entre grupos em detrimento as disputas internas entre grupos funcionais;
- O cliente trata o provedor como um sócio ao invés de considerá-lo commodity;
- O provedor auxilia o cliente durante o planejamento das atividades estratégicas
- Comparações de desempenho (benchmarking) e aperfeiçoamento continuados se tornam mais fáceis e rápidos;

Para implementar uma metodologia não basta ela existir, afinal não passam de folhas de papel. O que transforma uma metodologia padrão em uma metodologia de expressão é a cultura da organização e a forma de implementá-la, em outras palavras uma metodologia para se alcançar a excelência em gerenciamento de projetos.

O desenvolvimento de uma metodologia de expressão exige a existência de um executivo convicto de sua indispensabilidade, não um executivo apenas responsável pela sua implantação.

2.13 FERRAMENTAS PARA GESTÃO DE PROJETOS

As metodologias de gerenciamento de projetos exigem software de apoio. Anos atrás muitas empresas não tinham tecnologia de gestão de projetos e a pergunta era como iriam conseguir implantar tão rapidamente a gestão de projetos? A resposta veio com a explosão e uso dos softwares de computadores pessoais para: planejamento, estimativas, organizações e controle de projetos, sendo estes fundamentais para o desenvolvimento da metodologia.

Até o final da década de 80, as ferramentas de gestão de projetos utilizadas eram pacotes de softwares projetados para a organização do projeto. Os mais importantes eram:

- Técnica de Avaliação e Análise de Programas – PERT (Program Evaluation and Review Technique);
- Método de diagrama de flechas – ADM (Arrow Diagramming Method);
- Método de diagrama de Precedência – PDM (Precedence Diagramming Method);

Estas três técnicas de gestão de redes e organização propiciaram aos gerentes de projeto capacidade de computação que superou largamente os gráficos de barras e de marcos que eram utilizados e foram de valor inestimável para a época, pois:

- Constituíram a base de todo o planejamento e previsão;
- Propiciaram transparência;
- Capacitaram as administrações a lidar com as indefinições contidas nos programas;
- Propiciaram a base a partir da qual foi possível reunir os fatos indispensáveis ao processo decisório;
- Utilizou a chamada análise de rede de tempo como método básico para determinar a força de trabalho, o material e o capital necessário e também para prover uma maneira de acompanhar o andamento do projeto;
- Possibilitaram a estrutura básica para a elaboração de relatórios;

Mas as técnicas de programação não podiam substituir o planejamento e assim surgiram críticas as três técnicas:

- Excesso de tempo, trabalho e esforços gastos em sua utilização;
- A capacidade do gerenciamento de nível superior para participar da tomada de decisões podia ter sido reduzida;
- A propriedade funcional das estimativas foi reduzida;
- Dados históricos para a estimativa de tempo e custos foram perdidos;
- A pressuposição de que se dispunha de recursos ilimitados era inadequada;
- O volume de detalhes exigido dificultou a utilização plena das ferramentas de programação (seqüenciamento);

O constante aumento da capacidade de memória dos sistemas de computadores na década de 90 contribuiu para eliminarem muitas das deficiências das três técnicas de ordenação utilizadas em gestão de projetos nas décadas de 70 e 80. Surgiu uma grande variedade de ordenação tanto com a capacidade de planejamento quanto a da realização de estimativas. As estimativas puderam utilizar dados históricos, anteriormente armazenados na memória dos computadores. Os programas se mostraram igualmente úteis na alocação de

recursos. Tudo o que se aprendeu nos projetos anteriores pode ser armazenado nos arquivos históricos. Isto melhorou o planejamento futuro e ordenou os processos de definição de estimativas.

Mas na implantação de um software de gestão de projetos de qualquer tipo requer que os gerentes e equipes de projetos primeiramente entendam os princípios da gestão de projetos, porque inúmeras vezes uma organização adquire um pacote de softwares sem primeiramente treinar os funcionários na utilização do contexto de gerenciamento de projetos e na definição de uma metodologia padrão.

As dificuldades na implantação de um software padrão de gestão de projetos são comuns em sua implementação. Abaixo temos segundo Prado 2003, as dificuldades comuns na implantação de um software padrão:

- Os gerentes de nível superior às vezes não gostam do realismo dos resultados;
- Os gerentes seniores não utilizam o software para planejamento, orçamento e tomada de decisões;
- Os encarregados de projetos rotineiros muitas vezes não utilizavam os pacotes para os seus próprios projetos;
- Alguns gerentes de nível superior muitas vezes não demonstram apoio, muito menos convicção, em relação ao treinamento;
- Não existem relatórios claros e concisos;
- O sistema não fornecer um retorno imediato da informação;
- As empresas não terem padrões de gestão de projetos antes da implementação do software;
- A exposição da inexperiência de alguns gerentes de nível médio no planejamento de projetos e na aplicação das habilidades organizações;
- O ambiente de negócios e a estrutura organizacional não sustentarem as necessidades de planejamento e gestão de projetos;
- A implementação só é possível com recursos suficientes (pessoal, equipamento, etc.);
- Não determinar o alcance e a utilização apropriada dos sistemas internos;
- O sistema ser visto por alguns funcionários como o substituto de amplas habilidades interpessoais exigidas do gerente de projetos;

- Os funcionários não receberem treinamento suficientes nos princípios da gestão de projetos;

Atualmente se dispõem de uma ampla gama de softwares para planejamento, ordenação e controle de projetos. A simplicidade dos atuais pacotes de softwares e sua facilidade de uso na importação de dados, planejamento, estimativa de recursos e custos, relatórios, controle e a simplificação da tarefa de gerenciar múltiplos projetos, está tornando o gerenciamento de projetos ainda mais popular.

Com os pacotes de software para PC's hoje é possível empresas de pequeno e médio porte adotar facilmente as metodologias de gerenciamento de projetos como as grandes empresas utilizam, mas uma coisa é óbvia, nem os mais sofisticados pacotes de software substituirão uma liderança de projeto competente. Por si só, tais pacotes não podem identificar e corrigir problemas relacionados às tarefas. O que eles podem ser é excelentes ferramentas para a gestão de projetos a serem usadas no rastreamento de inúmeras variáveis e tarefas relacionadas que entram em jogo na gestão de projetos moderna. Exemplos específicos destas possibilidades incluem:

- Resumo de dados do projeto (despesas, ciclo, atividades, recursos);
- Gerenciamento do Projeto e possibilidades de negócios;
- Gerenciamento de dados e informações das possibilidades;
- Análise do caminho crítico
- Informações personalizadas e padronizadas;
- Acompanhamento de múltiplos projetos;
- Trabalho em rede;
- Análise de impacto;
- Sistemas preventivos de alerta;
- Análise on-line de alternativas de recuperação;
- Representação gráfica de dados de custo, ciclo e atividades;
- Planejamento e análise de recursos;
- Análises de custos e variância;
- Calendários Múltiplos;
- Nivelamento de recursos;

Abaixo temos alguns exemplos de software de gerenciamento de projetos:

- MS Project
- Primavera
- Ártemis
- ISOProject

2.14 A EVOLUÇÃO E FUTURO DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

A evolução no gerenciamento de projetos está intimamente ligada às transformações que estão ocorrendo em todo mundo. Dentre elas, podemos citar:

- Importância do cliente na elaboração estratégica das empresas;
- Grande competição entre as empresas implica prazos de desenvolvimento cada vez menores. Metodologias como Engenharia Simultânea, QFD e Gerenciamento da Inovação estão se tornando estratégicas;
- O tempo médio de vida dos produtos de sucesso tende a ficar cada vez menor (atualmente, é de seis anos);
- Projetos gigantescos estão se tornando comuns em todas as empresas e governos;
- Globalização da economia e competição internacional: gerentes de projetos têm sido solicitados a trabalhar fora de seus países de origem;
- Rápido desenvolvimento de novas economias (terceiro mundo);
- Alterações profundas na forma de administrar as empresas. Os termos downsizing, outsourcing, achatamento, empowerment, qualidade total fazem parte da grande maioria das organizações, e, todo mundo;

O "gerenciamento de projetos modernos" contempla nove áreas de conhecimento e algumas expansões. A prática destas áreas vive um processo de evolução contínua. Acredita-se que, em um futuro próximo, esta prática sofrerá as seguintes evoluções:

- O gerenciamento de projetos tende a evoluir de um conjunto de métodos e técnicas utilizadas para uma profissão;

- Estruturas organizacionais mais adequadas (matricial, escritório do projeto, comitês, etc) serão cada vez mais conhecidas e utilizadas;
- Aspectos avançados de custos (por exemplo, o modelo "earned value") tendem a conquistar espaço;
- A Engenharia Simultânea tende a ser mais conhecida;
- O uso de ferramentas de informática no processo de gerenciamento de projetos tende a aumentar exponencialmente;
- Conhecimento e prática de gerenciamento de aspectos humanos receberão maior atenção e tendem a ser cada vez mais procurados, tanto por pessoas como por empresas;
- Gerenciamento por projetos em toda a empresa;

2.15 GERENCIAMENTO DE PROJETOS CORPORATIVO

O gerenciamento de projetos em toda a empresa é uma tendência que tem recebido muita atenção ultimamente, principalmente pela disponibilidade de *softwares* com novas e poderosas habilidades. Ele significa algum tipo de acompanhamento geral de todos os projetos da corporação. Suponha uma empresa automobilística: estariam disponíveis informações em um banco de dados sobre os projetos, tais como:

- Engenharia e Construção (melhorias no parque de máquinas, etc.).
- Pesquisa e Desenvolvimento (lançamento de novos modelos, etc.).
- Informática.
- Marketing, etc.

Os novos softwares possibilitam o uso simplificado de poderosas ferramentas que acessam informações em um local de fácil acesso, que se transforma também em um banco de conhecimentos. Assim, é possível o surgimento de uma nova figura: o Gerente Geral de Projetos (CPO: Chief Project Officer), que tem a responsabilidade de supervisionar a implementação de todos os projetos previstos no planejamento estratégico. Certamente continuam existindo os coordenadores de projetos, os gerentes de projetos e os escritórios de

projetos. Passamos apenas a ter uma supervisão geral, bastante útil para manter a visão estratégica da corporação em base centralizada.

As novas ferramentas também ajudam os projetos localizados em uma única área (exemplo: Engenharia), permitindo fácil acesso as informações sobre os projetos em andamento e sobre o banco de conhecimento de projetos já encerrados.

2.16 GERENCIAMENTO DE PROJETOS NO BRASIL

O gerenciamento de projetos no Brasil tem sido praticado desde a década de 60. Nas décadas de 70 houve um grande aumento no parque industrial brasileiro e grande organizações, como Acesita, Construtora Andrade Gutierrez, Petrobrás, Usiminas, etc., sempre foram entusiastas, divulgadoras desta técnica em seus quadros profissionais. Tendo em vista que a competição entre as empresas era pouco acirrada, as motivações para aperfeiçoamentos foram menores do que as ocorridas em outros países, como Estados Unidos, Canadá, Japão, etc.

No Brasil, o período compreendido entre 1950 e 1992 é conhecido pelo nome de "período de substituição de importações pela produção interna". Inúmeras leis protecionistas permitiram o crescimento da nação em muitas áreas, mais geraram também uma série de anomalias, ocasionando uma fraca competição em alguns setores da economia, como o siderúrgico, construção pesada, automobilístico, computação, telecomunicações, etc. O lucro era garantido por mecanismos que forçavam o consumidor a pagar o preço desejado pelo empresário. Assim não existia motivação de produtividade e qualidade na produção ou renovação dos produtos. A abertura e a globalização estão se encarregando de alterar radicalmente este panorama. Bastou que se iniciasse a abertura em 1992 para que as empresas brasileiras, rapidamente, se movimentassem em direção a novos padrões de produtividade e qualidade. O chamado "movimento pela qualidade total" tem sido altamente benéfico às empresas brasileiras por igualá-las ao primeiro mundo.

Atualmente, a competição entre as empresas está exigindo delas um maior dinamismo em direção a permanentes mudanças, o que teve conseqüências na forma como a empresa

conduz o seu planejamento estratégico e como toca seus projetos. A partir de 1997, as empresas brasileiras estão demonstrando maior sensibilidade para a importância do gerenciamento de projeto para sua sobrevivência e progresso. Está havendo um movimento intenso nas organizações para utilizarem melhor estas técnicas e estratégias. Treinamentos e programas de certificações, tanto de profissionais como de organizações, estão na ordem do dia. Diversas representações do PMI foram criadas e, ao final de 2002 havia cerca 1200 associados no Brasil. Está crescendo a consciência de que, para competir no mundo globalizado, não é mais possível cuidar apenas da produção e deixar que importantes projetos sejam tocados de formas superadas.

Nos países do primeiro mundo, a estratégia das organizações aponta no sentido da inovação de produtos e processos e permanente lançamento de novos produtos. O Brasil não caminha na mesma velocidade, apesar de honrosas exceções.

Existe uma área em que o Brasil está se destacando bastante na comunidade internacional: melhoria da rotina, redução de gastos e aumento de receita. Esforços desta natureza permitiram as empresas brasileiras uma melhor competitividade internacional. Inúmeras empresas estão apontando neste filão. Assim, projetos deste tipo representam ótima oportunidade para aqueles que pretenderem seguir carreiras em gerenciamento de projetos.

2.17 ESTUDO DE BENCHMARKING EM GESTÃO DE PROJETOS NO BRASIL

Foi desenvolvido em 2003, pelo capítulo do PMI do Rio de Janeiro, Delloite Touche Tohmatsu, IFS e IIL Brasil, uns dos primeiros estudos objetivando entender de forma ampla como as organizações brasileiras estão tratando a questão em Gestão de Projetos.

Abaixo temos destacados fatos importantes identificados neste estudo:

- O Setor de Construção apresentou maior nível de maturidade na gerência de seus projetos, quando comparado aos demais setores e ao grupo de organizações participantes.

- O Setor de Tecnologia e Telecomunicações tem investido fortemente no treinamento e desenvolvimento de seus profissionais em gerência de projetos.

- Projetos mais complexos tendem a ser mais bem planejados e gerenciados.

- As organizações acreditam que planejam adequadamente seus projetos, mas na realidade acabam por não considerar aspectos fundamentais para garantir o sucesso de seus projetos.

- A questão da comunicação, comprovadamente uma das maiores causadoras de problemas em projetos, é o aspecto menos considerado durante o planejamento.

- A demanda por profissionais com a certificação PMP (PROJECT MANAGEMENT PROFESSIONAL) tem crescido gradativamente, em especial nos setores de Tecnologia e Telecomunicações e Construção.

- A implementação de escritórios de projetos é uma importante tendência, principalmente no Setor de Tecnologia e Telecomunicações.

- A principal causa de insucesso em projetos é o não alinhamento das expectativas do cliente em relação à realidade do projeto, o que indica problemas no planejamento da comunicação.

- A implantação e adaptação de metodologias de gerência de projetos, o treinamento e a capacitação de profissionais e a implantação de painéis de controle para projetos são as principais tendências para investimento entre as organizações participantes do estudo.

3 QUALIDADE

3.1 CONCEITOS DA QUALIDADE

Para Juran (2003, pág. 13) o dicionário oferece cerca de uma dúzia de definições da palavra Qualidade. Dois delas são de grande importância para os gerentes: as características do produto constituem uma dessas definições porque aos olhos dos clientes, quanto melhores as características do produto, mais alta sua qualidade; a ausência de deficiências é outra importante definição da qualidade e aos olhos dos clientes, quanto menos deficiência, melhor a qualidade.

Segundo Juran (2003) alguns clientes, em especial os consumidores, não reconhecem necessariamente a existência de duas espécies bastante diversas de qualidade. Essa falta de clareza pode provocar comentários como "Eu conheço quando vejo". Porém, os gerentes precisam reconhecer essa distinção, uma vez que os respectivos impactos são sobre assuntos tão diversos como possibilidade de venda e custo. O quadro 3 mostra as duas definições de forma mais detalhada, mas as lições mais importantes para os gerentes são:

- As características do produto afetam as vendas, no caso esta espécie, a qualidade mais alta normalmente mais caro;

- As deficiências do produto afetam os custos. No caso desta espécie, a qualidade mais alta normalmente custa menos.

Quadro 2 – Os principais significados de qualidade. Fonte: JURAN (2003, pág. 76).

Características do Produto que atendem as necessidades do cliente	Ausência de deficiências
A qualidade superior possibilita que as empresas: ▪ Aumentem a satisfação dos clientes; ▪ Tornem os produtos vendáveis; ▪ Enfrentem a concorrência; ▪ Aumentem sua participação no mercado; ▪ Obtenham receitas de vendas; ▪ Garantam preços melhores; ▪ O maior efeito é sobre as vendas; ▪ Normalmente a qualidade superior custa mais;	▪ A qualidade superior possibilita que as empresas: ▪ Reduzam os índices de defeito; ▪ Reduzam a repetição de trabalhos e o desperdício; ▪ Reduzam as falhas no uso e os custos de garantia; ▪ Reduzam a insatisfação dos clientes; ▪ Reduzam inspeções e testes; ▪ Reduzam o prazo de lançamento de novos produtos no mercado; ▪ Aumentam rendimentos e capacidade; ▪ Melhoram o desempenho de entregas; ▪ O maior efeito é sobre os custos; ▪ Normalmente, a qualidade superior custa menos;

A principal razão para toda essa terminologia é o fato da terminologia ter mudado. A mudança teve origem na crise da qualidade e foi tão profunda que fez surgir, segundo Juram (2003), o conceito de Q Grande e Q pequeno. O quadro 3 mostra esse conceito em forma de tabela. Até os anos 80, os gerentes associavam qualidade a fábricas, bens manufaturados e processos produtivos. Durante os anos 80 emergiu uma ampla tendência de alargamento da definição de qualidade, para que os itens mostrados no quadro 2 fossem incluídos.

Quadro 3 – Comparação, Q Pequeno e o Q Grande. Fonte: Juran (2003, pág. 77).

Tópico	**Conteúdo Q Pequeno**	**Conteúdo Q Grande**
Produtos	**Bens manufaturados**	**Todos os produtos, bens e serviços, à venda ou não.**
Processos	Processos diretamente relacionados à manufatura de bens	Todos os processos; apoio à manufatura; negócios, etc.
Indústrias	Manufatura	Todas as indústrias; manufatura; serviços; governo, etc., com fins lucrativos ou não.
A qualidade vista como:	Um problema tecnológico	Um problema de negócios
Cliente	Aqueles que compram os produtos	Todos aqueles que são impactados, externos e internos.
Modo de pensar a respeito de qualidade	Baseado na cultura dos departamentos funcionais	Baseado na trilogia universal
As metas de qualidade estão incluídas:	Entre as metas de fábrica	No plano de negócios da empresa
Custos da má qualidade	Custos associados a bens manufaturados deficientes	Todos os custos que desapareceriam se tudo fosse perfeito
O aperfeiçoamento é dirigido a:	Desempenho departamental	Desempenho da empresa
Avaliação da qualidade baseada principalmente em:	Conformidade com especificações, procedimentos e padrões de fábrica.	Responsividade às necessidades dos clientes
O treinamento em gerência para qualidade é:	Concentrado no Departamento de Qualidade	Para toda a empresa
A coordenação é efetuada por:	Gerente de Qualidade	Um conselho de qualidade composto por gerentes de nível superior

De todos os equívocos sobre o conceito de qualidade, dizer que qualidade é o mesmo que perfeição parece ser o mais comum, segundo Paladini (1990). Na verdade, a idéia básica mostrada na conceituação da qualidade é que se trata de algo relativo. Não se pode

confundir está perfeição com programas "zero defeito" ou outros programas que visem minimizar ou, até mesmo, eliminar erros cometidos ao longo do processo produtivo. Estes programas desenvolvem estratégias próprias e é, antes de tudo, um conjunto de atitudes, comportamentos e ações que visam, efetivamente, erradicar procedimentos que possam comprometer a qualidade dos produtos e serviços.

A importância da qualidade é decorrente de sua profunda ligação com o objetivo básico de qualquer empresa. O objetivo de qualquer empresa é sobreviver. A única forma que a empresa dispõe para tanto, é vender seus produtos, ou seja, mantendo sua faixa de atuação no mercado. Além disto, qualquer empresa ambiciona crescer, desenvolver-se, o que só pode ser possível se ampliar suas vendas, ou seja, conquistando novos mercados. Dessa forma, para sobreviver, a empresa precisa considerar o cliente como meta prioritária, já que de sua satisfação vai depender a manutenção dos produtos no mercado.

3.2 AVALIANDO A QUALIDADE

Já há algum tempo consagrou-se como verdadeira uma idéia simples e objetiva: tão importante quanto produzir qualidade é avaliá-la corretamente. De fato, a avaliação contínua da qualidade é um fator estratégico para a organização, já que da plena aceitação pelo mercado de seus produtos e serviços depende sua própria sobrevivência. Reconhecida à importância da avaliação da qualidade, passam-se a considerar os vários elementos requeridos para estruturá-la corretamente.

Segundo Paladini (2002) a avaliação da qualidade sempre ocupou lugar relevante no gerenciamento das organizações, tanto pelo esforço para criar um modelo adequado para a Gestão da Qualidade inserida em ambientes competitivos, quanto pelo empenho para desenvolver estratégias que viabilizem o próprio processo de avaliação.

Para Paladini (2002) em uma visão geral do processo da avaliação da qualidade é um processo abrangente, que envolve vários elementos e costuma exigir uma visão ampla do processo para poder ser útil e válida. A avaliação deve ser contínua e permanente sendo que a avaliação do processo é mais fácil de se feita. Para que uma avaliação da qualidade atinja suas

metas é importante adotar posturas como as seguintes: o sucesso das estratégias da qualidade está diretamente relacionado com a prática de operação dos mecanismos empregados para tanto; como mecanismo crítico da Gestão da Qualidade, é fundamental que o processo de avaliação lance mão de procedimentos que sejam eficientemente eficientes; a inspeção é uma forma excelente para começar a avaliação; a avaliação costuma ser realizada em atividades fins; toda a avaliação da qualidade enfatiza a maneira como a empresa relaciona-se com seus consumidores e clientes. Para garantir que o processo de avaliação de qualidade não venha a ter prejuízos em termos de seu direcionamento e de sua real utilidade, é fundamental evitar que as ações de avaliação não tenham rigor teórico na avaliação, sejam complexas demais, informações pouco representativas, criar mecanismos unilaterais de avaliação, serem subjetivos e não mensuráveis e adoção de mecanismos de avaliação centrados nas atividades em si mesmas.

3.3 ANÁLISE DA QUALIDADE DE UM PRODUTO

Há várias formas de proceder à análise da qualidade de um produto. Duas delas são bastante comuns: a primeira, enfoca o produto como um todo e analisa seu projeto e a conformidade que o produto guarda em relação a ele. A Segunda enfoca o produto em termos de suas características específicas.

Denomina-se "qualidade de projeto" a análise que se faz do produto, em termos de qualidade, a partir da estruturação de seu projeto. A qualidade de projeto é agregada ao produto antes mesmo que ele exista fisicamente, ou seja, é fixada a priori. A qualidade de projeto passa por cinco passos distintos na sua fixação:

- Identificação de necessidades;
- Geração de necessidades;
- Adequação ao uso;
- Modelo conceitual do produto;
- Estrutura do projeto;

Desde que um produto foi produzido com um dado padrão de qualidade, que atenda plenamente ao projeto, outros produtos semelhantes podem ser produzidos. Neste momento, o projeto passou a ser considerado viável. A análise da qualidade do produto sob o ponto de vista de sua conformação ao projeto é utilizada quando se trata de avaliar as variações de qualidade de um mesmo tipo de produto (ou de um dado projeto), de uma unidade para outra, de um lote para outro, de um dia para outro, etc.

Nota-se que uma melhor qualidade de conformação significa produto mais uniforme, e não determina, necessariamente, custo de produção mais elevado. Ao contrário, a qualidade de conformação tende a reduzir tais custos. Por isso vale a pena o investimento na análise da conformidade de um produto com seu projeto: além de provocar a satisfação do consumidor, esta análise reduz custos.

3.4 GERÊNCIA DA QUALIDADE.

Segundo a trilogia de JURAN (JURAN, 1986), a gerência da qualidade é feita utilizando-se três processos gerenciais: planejamento, controle e melhoramento da qualidade.

O planejamento da qualidade trata da fixação de metas e do estabelecimento dos meios necessários para alcançá-las. O controle de qualidade trata da execução de planos, ou seja, da condução das operações de forma a atingir as metas. O melhoramento da qualidade é o meio de elevar o desempenho da qualidade a níveis sem precedentes.

3.5 PLANEJAMENTO DA QUALIDADE

Para JURAN (2003) o Planejamento da Qualidade é a atividade de estabelecer as metas de qualidade e desenvolver produtos e processos necessários à realização dessas metas.

Ao usar esta definição, observa-se que o planejamento da qualidade é necessário para numerosos produtos, não apenas para os bens e serviços vendidos a clientes, mas também

para muitos produtos internos: pedidos de compra, faturas, relatórios. O planejamento da qualidade também é necessário a numerosos processos, muito dos quais são processos internos da empresa, por exemplo, o recrutamento de novos funcionários, a preparação de previsão de vendas, a produção de faturas, desenvolvimento de sistemas, etc.

No planejamento da qualidade é que são desenvolvidos produtos e processos exigidos para a satisfação das necessidades dos clientes. Ela envolve uma série de passos universais, que podem ser resumidos da seguinte forma:

- Estabelecer metas da qualidade;
- Identificar os clientes (aqueles que serão impactados pelos esforços para se alcançar as metas);
- Determinar as necessidades dos clientes;
- Desenvolver características do produto que atendam às necessidades dos clientes;
- Estabelecer controles de processos e transferir os planos resultantes para as forças operacionais;

3.6 CONTROLE DA QUALIDADE

O controle de qualidade trata da execução dos planos, ou seja, da condução das operações de forma a atingir as metas. O controle de qualidade inclui a monitoração das operações, de forma a detectar as diferenças do desempenho real e as metas. Além disso, o controle de qualidade inclui ações (combate a incêndios) para restaurar o status caso apareçam variâncias.

O processo de controle de qualidade consiste dos seguintes passos:

- Avaliar o desempenho real de qualidade;
- Comparar o desempenho real com as metas de qualidade;
- Agir a respeito de diferenças;

3.7 MELHORAMENTO DA QUALIDADE

Este processo é o meio de elevar o desempenho da qualidade a níveis sem precedentes (grande avanço). Segundo JURAM (2003) a metodologia consiste em uma série de passos universais:

- Estabelecer a infra-estrutura necessária para garantir o melhoramento anual da qualidade;
- Identificar as necessidades específicas de melhoras (projetos de melhoramento);
- Estabelecer, para cada projeto, uma equipe com clara responsabilidade para levá-lo a uma conclusão bem sucedida;
- Prover os recursos, a motivação e o treinamento de que as equipes necessitam para diagnosticar as causas, estimular o estabelecimento de remédios e estabelecer controles para manter os ganhos;

Quadro 4 – Os três processos universais de gerência para a qualidade. Fonte: JURAM (2003).

GERÊNCIA PARA A QUALIDADE		
Planejamento da Qualidade	Controle de Qualidade	Melhoramento da Qualidade
• Estabelecer metas de qualidade; • Identificar quem são os clientes; • Determinar as necessidades dos clientes; • Desenvolver as características do produto que atendem as necessidades dos clientes; • Desenvolver processos capazes de produzir as características no produto; • Estabelecer controles do processo e transferir os planos para as forças operacionais;	• Avaliar o desempenho real; • Comparar o desempenho real com as metas de qualidade; • Agir sobre diferença;	• Estabelecer a infra-estrutura necessária; • Identificar os projetos de melhoramentos; • Estabelecer as equipes dos projetos; • Prover as equipes com recursos, treinamento, e motivação para diagnosticar as causas, estimular remédios e estabelecer controles para manter os ganhos;

3.8 INDICADORES DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

A necessidade de desenvolver métodos objetivos de avaliação da qualidade tem determinado o crescente interesse das organizações em investir em mecanismos quantitativos, precisos, de fácil visibilidade e perfeitamente adequados aos processos dinâmicos. Daí a ênfase conferida aos chamados indicadores da qualidade e produtividade.

Os indicadores são os elementos básicos da avaliação da qualidade, Paladini (2002). Em geral, mencionam-se indicadores da qualidade e produtividade para chamar a atenção para a diversidade de ambientes em que são gerados, utilizados ou aplicados. Todavia há ainda um terceiro grupo de indicadores que envolvem tanto qualidade quanto produtividade e ainda que os indicadores de qualidade são os mais abrangentes porque envolvem os demais.

De forma geral, define-se como indicador da qualidade e produtividade, ou genericamente, indicador da qualidade, como um mecanismo de avaliação formulado em bases mensuráveis. Os indicadores, assim são sempre expressos por números, ou seja, em valores associados à escala contínua, Paladini (2002). Essa definição já parte de um pressuposto fundamental, todo indicador deve ser mensurável, ou seja, quantitativo. Além de ser mensuráveis, os indicadores da qualidade e de produtividade devem exibir um conjunto de características bem definidas, sendo as seguintes mais importantes: objetividade, clareza, precisão, viabilidade, representatividade, visualização, ajuste, unicidade, alcance e resultados.

3.9 CONCEITOS DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE PARA TI

Tema de inexorável relevância, onde qualidade e produtividade passaram a ser palavras de ordem para o país principalmente desde o início da década de 90. A qualidade e produtividade da informação, dos sistemas de informação e da Tecnologia da Informação requerem definição de conceitos e formas de atuação, de acordo com os objetivos empresariais.

A qualidade quando vista apenas como certificação na empresa, pode deixar a desejar nos aspectos de qualidade total e da competitividade empresarial. Independente da

certificação de qualidade ou ISO, a qualidade deve ser encarada como real fator de produtividade e competitividade empresarial.

Indubitavelmente o tema qualidade e produtividade implicam em abordagens emergentes, tais como: tecnologia competente, economia atraente, mudança no papel das pessoas da empresa, da área de tecnologia da informação e capacitação profissional.

Em termos de informática, é muito interessante ressaltar que temos tido muita produção, muita eficiência, mas a custa de baixa produtividade e muitas vezes, baixa qualidade.

Para um projeto de qualidade e produtividade na informática, além de sua organização e documentação formal, é necessário para o *sucesso*, vontade, investimento e capacitação, ou seja, conhecimento, organização, planejamento, metodologias e ferramentas.

A qualidade e produtividade aplicada a Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação, requerem a sedimentação de alguns conceitos básicos:

Qualidade:

- Conformidade com os requisitos, ou, adaptabilidade ao uso, adequação ao cliente e/ou conformidade a requisitos funcionais e de desempenho explicitamente declarados, a padrões de desenvolvimento claramente documentados e a características implícitas que são esperadas de todo sistema profissionalmente desenvolvido;
- Atendimento perfeito de forma confiável (sem defeitos), acessível (baixo custo), segura e no tempo certo às necessidades do cliente;

Produtividade

- A relação entre os resultados obtidos e os recursos disponíveis consumidos;
- Produzir cada vez mais e melhor, com máxima satisfação das necessidades dos clientes;
- Vem do latim productivus, que significa fértil, rendoso, proveitoso, profícuo;
- É diferente de produção que é simplesmente quantidade produzida, sem valor e uso;
- Pode-se generalizar que a produtividade existe quando a produção tiver qualidade.

Os conceitos de qualidade, produtividade e competitividade caminham juntos e estão interligados e interdependentes, pois a competitividade decorre da produtividade, e esta da qualidade.

Os conceitos de Qualidade em Software (Martins, 2002) podem ser considerados para os Sistemas de Informação, que abordam:

- Defeito zero: é importante para as aplicações ou sistemas críticos, onde as conseqüências de uma falha podem ser desastrosas;
- Requisitos funcionais adequados: possua um número de funções ou requisitos funcionais adequados a satisfação do cliente e/ou usuário;
- Codificação estruturada e elegante: onde qualquer engenheiro de software e/ou sistemas possa efetuar modificações sem dificuldades;
- Desempenho satisfatório: o tempo de resposta é adequado;
- Custo adequado: onde o investimento seja justo e propicie resultados e retorno;
- Desenvolvimento rápido e produtivo: onde equipe de desenvolvimento e cliente e/ou usuário tenham elaborado planejamento adequado e satisfatório;
- Facilidade para o cliente e/ou usuário: onde os mesmos possam manipular o software ou sistema de forma acessível.

3.10 PROGRAMA DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE PARA TI

Um programa de Qualidade e Produtividade em Tecnologia da Informação é um grande processo que envolve a empresa como um todo, pessoas, atividades, e métodos. Em hipótese alguma pode ser elaborado isoladamente, ou seja, apenas na Unidade de Tecnologia da Informação, ele deve ser elaborado na empresa como um todo.

O Programa de Qualidade e Produtividade e o Sistema de Qualidade é um grande projeto empresarial. Esta atividade é um trabalho árduo e que não pode ser realizado em curto tempo, pois mexe na empresa toda, nos seus valores e comportamentos organizacionais e pessoais.

Este programa é muito abrangente. Porém alguns passos são fundamentais e devem ser observados estes itens principais:

- Estabelecer conceitos e objetivos;
- Envolver e motivar todas as pessoas, de todos os escalões;
- Definir produtos que serão externados;
- Formalizar procedimentos;
- Criar medidas de desempenho, performance, índices;
- Fornecer condições e ambientes pro ativo;
- Medir e avaliar resultados.

Na prática existem duas abordagens diferenciadas entre a Qualidade Total e a certificação para ISO 9000. O foco principal das Normas ISO (International Organization for Standardization, organização sediada em Genebra, Suíça) está na certificação de produtos, como por exemplo um software. A Qualidade Total abrange um programa empresarial completo e envolvem toda a organização, seus produtos, seus recursos materiais, tecnológicos e humanos. Em muitos casos, 80% dos esforços estão direcionados aos fatores humanos e 20% as normas propriamente ditas.

A certificação da qualidade deve ser reconhecida pelo cliente e ser certificada por um organismo oficial de acordo com padrões internacionais. Como exemplo, selos, padrão estrelas e Certificados de Qualidade Série ISO 9000. Que á a emissão de documento oficial, indicando a conformidade com determinadas regras ou normas, após processo de avaliação e julgamento por entidade oficial independente.

Considerando que a empresa opte por estabelecer um Sistema de Qualidade, gerando o respectivo Manual de Qualidade focado nas normas ISO, a responsabilidade da administração (dos gestores) é fundamental, principalmente na elaboração da Política de Qualidade, embasadas nas diretrizes da alta administração da empresa, compatível com a missão e a visão relativas à qualidade.

Com relação a Sistemas de Informação as principais abordagens estão nas Normas de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade, que fornecem as diretrizes para a aplicação da NBR ISO 9001 ao desenvolvimento, fornecimento e manutenção de software. A NBR ISO 9000-3 descreve os controles e métodos sugeridos para a produção de software que atendam aos requisitos do comprador, evitando-se não-conformidades em todos os estágios.

Um programa de qualidade e produtividade de Sistemas de informação deve contemplar medidas de tempo e custos de sistemas de informação.

3.11 GURUS DA QUALIDADE

A qualidade ao longo do tempo vem evoluindo constantemente e por isso apresenta diferentes abordagens e terminologia em seus fundamentos teóricos e práticos sobre o tema Qualidade, dependendo dos autores que abordam o assunto.

Os gurus da Qualidade, tais como Deming, Crosby, Feigenbaum, Juran e Ishikawa, deixaram valiosas contribuições para a evolução do conceito da qualidade segundo CARDOSO (1995).

Joseph Duran destacou-se ao lado de Deming como o consultor que ajudou o Japão a alcançar a supremacia da qualidade. Sua abordagem, para CARDOSO (1995), possui um forte ingrediente gerencial e focaliza planejamento, fluxo organizacional, responsabilidade gerencial para a qualidade e a necessidade de estabelecer metas e objetivos para a melhoria.

W. Edward Deming enfocou mais a estatística dentro da qualidade, por conferir o rigor da análise necessária para soluções de problemas. Para ele os empregados são envolvidos por comprometimento, conscientização e motivação integradas aos objetivos individuais da empresa.

Armand V. Feigenbaum, SCRIBEL (1996), ficou conhecido como um dos pais do TQC (Total Quality Control), sob o aspecto sistêmico. Destacou a importância do

comprometimento positivo das pessoas com a qualidade como sendo fundamental para o sucesso do TQC.

Philip B. Crosby ganhou destaque pela divulgação do conceito de zero defeito na década de 60 e acrescentou um ponto inovador: "o custo da prevenção" na garantia da qualidade, que até então era de inspeção, teste e verificação. Sua filosofia enfoca princípios dirigidos à alta administração e apresenta como ponto forte uma forma estruturada de mudança na cultura organizacional (BARÇANTE 1998).

Kaoru Ishikawa foi considerado um dos pais do Total Quality Control (TQC), pela sua forte visão humanística dos sistemas de produção.

4 QUALIDADE EM PROJETOS

4.1 QUALIDADE EM PROJETOS SEGUNDO KERZNER

Para Kerzner (2003, pág. 148) a qualidade nas empresas vem ajudando as funções operacionais e de produção de incontáveis empresas e que elas aprenderam rapidamente que os princípios e sistemas de gestão de projetos podem ser usados para apoiar e aplicar programas de gestão da qualidade total em suas empresas e vice versa. No final deste processo, empresas de excelência conseguem a completa integração dos dois sistemas complementares.

A preocupação central da gestão da qualidade total é a obtenção da qualidade do sistema como um todo. A qualidade, porém, nunca é a meta final. Os sistemas de gestão de qualidade total funcionam continuamente e em paralelo em cada área de negócio de uma empresa. Seu objetivo é colocar no mercado produtos de qualidade e cada vez melhor, e não apenas produtos com a mesma qualidade lançados anteriormente.

Segundo Kerzner (2003) o ciclo PDCA de DEMING se encaixa plenamente nos princípios da gestão de projetos. Para concretizar as metas de um projeto, primeiro se planeja o que se pretende fazer e então se executa o que foi planejado. A seguir, é preciso verificar o que foi feito e então se concerta o que não deu certo, e então se executa o que é pretendido. O ciclo, porém não se encerra com o alcance dos resultados. O ciclo de DEMING funciona também como um sistema continuado de aperfeiçoamento. Quando o projeto é concluído, examinam-se as informações e ensinamentos obtidos ao longo do seu planejamento e execução. Esses ensinamentos são incorporados ao processo e se começa outra vez o PDCA de um novo projeto.

Para Kerzner (2003), além do ciclo PDCA, o gerenciamento da qualidade total baseia-se igualmente em outros três importantes elementos: foco no cliente, processo de pensamento e

redução da variabilidade. Uma das características das empresas que receberam o cobiçado Prêmio Malcolm Baldridge é o fato de todas serem detentoras de um excelente sistema de gestão de projetos.

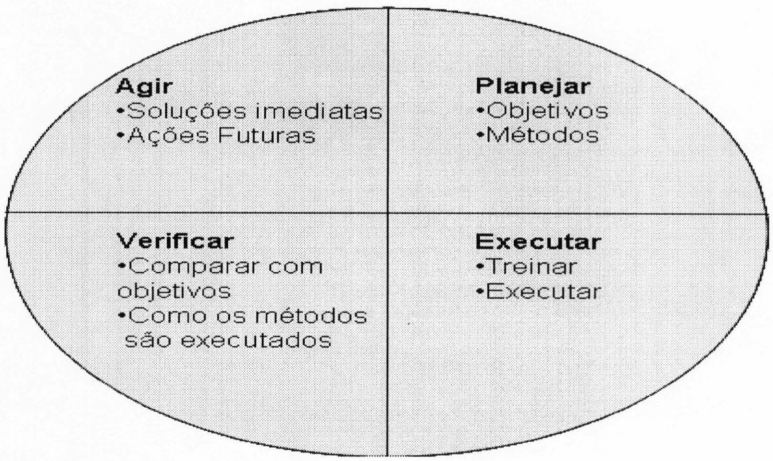

Figure 3 - O ciclo PDCA. Fonte KERZNER, 2003.

4.2 QUALIDADE EM PROJETOS SEGUNDO O PMBOOK

O gerenciamento da qualidade do projeto, segundo o PMBOOK, inclui os processos necessários para garantir que o projeto irá satisfazer as necessidades para as quais ele foi empreendido. Isso envolve todas as atividades da função gerencial que determinam as políticas, os objetivos e as responsabilidades da qualidade e os implementam no sistema da qualidade através de meios como planejamento, controle, garantia e melhoria da qualidade. A figura 9 fornece uma visão dos principais processos do gerenciamento de qualidade do projeto.

O gerenciamento da qualidade do projeto deve ser direcionado tanto para o gerenciamento do projeto quanto para do produto. O termo genérico "produto" é ocasionalmente empregado na literatura da qualidade para referenciar tanto a bens quanto a serviços. O fracasso em atingirem-se requisitos de qualidade em qualquer uma das dimensões, pode trazer conseqüências negativas sérias para algumas ou todas as partes envolvidas no projeto.

Qualidade em projetos é a totalidade de características de uma entidade que a torna capaz de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas. Um aspecto crítico do gerenciamento da qualidade, no contexto do projeto, é a necessidade de traduzir as necessidades implícitas em necessidades explícitas, através do gerenciamento do escopo do projeto.

Um cuidado que se deve tomar é não confundir qualidade com funcionalidade. A funcionalidade é uma categoria ou posição atribuída a entidades que possuam a mesma utilização funcional, mas diferentes exigências de qualidade. Uma baixa qualidade é sempre um problema e uma baixa funcionalidade pode não ser. Como exemplo um software pode ser de alta qualidade (sem defeitos aparentes e com manual legível) e de baixa funcionalidade (uma quantidade limitada de características), ou de baixa qualidade (muitos defeitos, documentação do usuário desorganizada) e alta funcionalidade (muitas características).

A moderna gerência da qualidade complementa a gerência do projeto. Ambas reconhecem que:

- Satisfação do cliente: entender, gerenciar e influenciar as necessidades de forma que as expectativas do cliente sejam atendidas. Isso requer a combinação de conformidade com requisitos (o projeto deve produzir o que foi dito que produziria) com adequação ao uso (o produto ou serviço produzido deve satisfazer as reais necessidades);
- Prevenção ao invés de inspeção: o custo de prevenção de erros é sempre muito menor que o custo para corrigi-los, como demonstrado pela inspeção;
- Responsabilidade da gerência: o sucesso exige a participação de todos os membros da equipe, mas permanece como responsabilidade da gerência fornecer os recursos necessários para efetivação;
- Processo dentro de fases: o ciclo repetitivo de planejar, desenvolver, checar, agir (PDCA) descrito por Deming e outros é bastante similar à combinação de fases de processos de gerenciamento de projetos descrito no capítulo 3 do PMBOOK.

Além do mais, as iniciativas de melhoria desenvolvidas pela organização executora (por exemplo, Gestão da Qualidade Total, Melhoria Continua e outras) podem melhorar tanto o gerenciamento do projeto quanto a qualidade do produto e projeto.

Existe, uma diferença importante que deve merecer particular atenção da equipe de gerenciamento de projeto. A natureza temporária do projeto faz com que os outros investimentos na melhoria da qualidade do produto, especialmente a prevenção de defeitos e avaliação devem, frequentemente, ficar a cargo da organização executora, uma vez que o projeto pode não durar o suficiente para colher as recompensas.

Segundo o PMBOOK a abordagem básica do gerenciamento da qualidade descrita acima e em seu conteúdo pretende ser compatível com a International Organization for Standardization (ISO), conforme detalhada nas séries de padrões e diretrizes ISO 9000 e 10000. Também é compatível com as abordagens proprietárias da gerência da qualidade tais como aquelas recomendadas por Deming, Juran, Crosby, etc., e as abordagens não proprietárias tais como a Gestão da Qualidade Total (GQT), melhoria Contínua e outras.

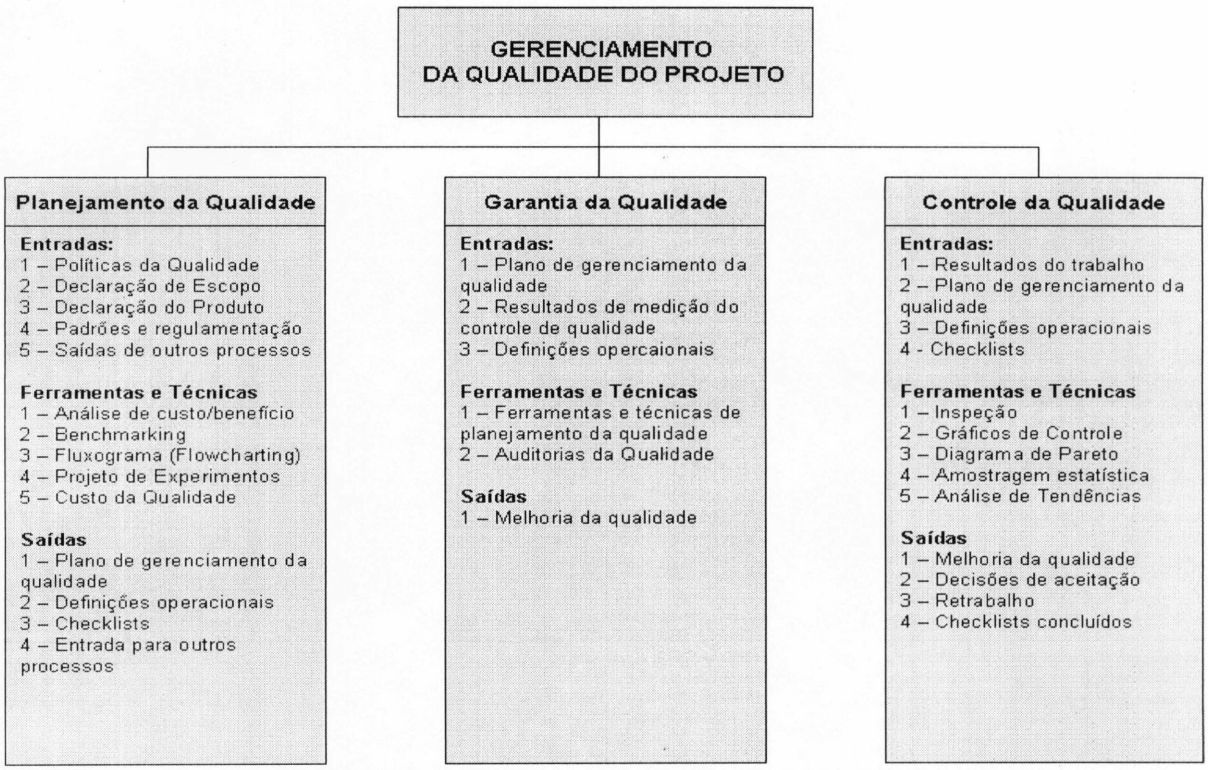

Figure 4 - Visão Geral do Gerenciamento da Qualidade do Projeto – Fonte PMBOK 2000

4.2.1 Planejamento da Qualidade

O planejamento da qualidade envolve identificar que padrões de qualidade são relevantes para o projeto e determinar como satisfazê-los. Ele é um dos processos

facilitadores chaves do planejamento do projeto e deve ser executado em paralelo com outros processos e planejamento do projeto.

As técnicas descritas no PMBOOK são as mais freqüentemente empregadas nos projetos, existem muitas outras que podem ser úteis em determinados projetos ou em algumas áreas de aplicação.

A equipe de projeto e as organizações de projeto devem estar atentas a um dos princípios fundamentais da moderna gerência de qualidade, a qualidade é planejada não inspecionada.

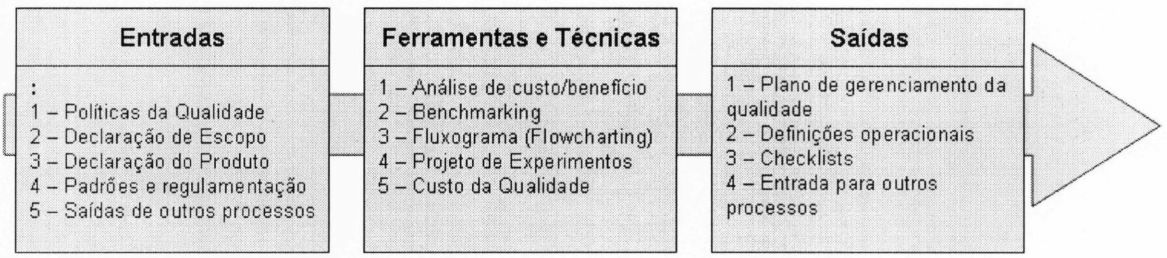

Figure 5 - Visão Geral do Planejamento da Qualidade do Projeto. Fonte PMBOK 2000

Entradas para o planejamento da qualidade do projeto:

- Políticas da Qualidade: A política da qualidade pode ser definida como as intenções e direcionamento globais de uma organização com relação à qualidade expressos formalmente pela alta gerência. Na maioria das vezes, as políticas de qualidade da organização podem ser adotadas pelo projeto na sua forma original. Entretanto, se na organização faltarem políticas formais de qualidade, ou se o projeto envolver múltiplas organizações (como as joint-venture), a equipe de gerenciamento do projeto deve desenvolver suas próprias políticas de qualidade para o projeto;

- Declaração de Escopo: A declaração de escopo é a entrada para o planejamento da qualidade, uma vez que ela documenta os principais subprodutos do projeto bem como os objetivos do projeto que servem para definir importantes requisitos das partes envolvidas;

- Descrição do produto: Embora os elementos da descrição do produto possam estar incorporados na declaração de escopo, a descrição do produto conterá, na maioria das vezes, detalhes de questões técnicas e outros aspectos, que podem afetar o planejamento da qualidade;

- Padrões e regulamentos: A equipe de gerenciamento do projeto deve considerar os padrões e regulamentos específicos da área de aplicação que possam afetar o projeto;

- Saídas de outros processo: Além da declaração do escopo e da descrição do produto, os processos das outras áreas de conhecimento podem produzir saídas que devem ser consideradas como parte do planejamento das aquisições. Como exemplo, o planejamento das aquisições pode identificar as exigências de qualidade dos contratantes que devem estar refletidas em todo o plano de gerenciamento da qualidade.

Ferramentas e Técnicas para o Planejamento da Qualidade

- Análise de custo benefício: Os processos de planejamento da qualidade devem considerar as relações de custo/benefício. O principal benefício do atendimento dos requisitos de qualidade é um menor retrabalho, o que significa maior produtividade, menores custos e aumento da satisfação das partes envolvidas. O principal custo do atendimento dos requisitos de qualidade é o gasto associado às atividades de gerenciamento da qualidade do projeto. É um axioma da disciplina de gerência da qualidade que os benefícios superem os custos.

- Benchmarking: O benchmarking envolve comparar as práticas reais ou replanejadas do projeto com as de outros projetos, para gerar idéias de melhoria e fornecer um padrão pelo qual se possa medir o desempenho. Os outros projetos podem estar dentro da organização executora ou fora dela. Podem, ainda, estar dentro da mesma área de aplicação ou em outra área.

- Fluxogramação: Um fluxograma é qualquer diagrama que mostre como os vários elementos de um sistema se relacionam. As técnicas de fluxogramação comumente usadas no gerenciamento da qualidade são o diagrama de causa e efeito, diagrama espinha de peixe, fluxogramas de sistemas ou processo.

- Desenho do experimento: O desenho do experimento é um método estatístico que auxilia a identificar que fatores provavelmente influenciam determinadas variáveis. A técnica é mais frequentemente aplicada ao produto do projeto. Essa técnica pode ser aplicada também as questões da gerência do projeto, tais como o balanceamento entre prazo e custo.

- Custo da Qualidade: O custo da qualidade refere-se ao custo total de todos os esforços empreendidos para atingir a qualidade do produto/serviço, e inclui todo o trabalho para garantir a conformidade com os requisitos, bem como o trabalho resultante da não conformidade com os requisitos. Existem três tipos de custos: custos de prevenção, custos de avaliação e custos de falha interna e externa.

Saídas do Planejamento da Qualidade:

- Plano de gerenciamento da qualidade: O plano de gerenciamento da qualidade deve descrever como a equipe de gerenciamento do projeto irá implementar suas políticas de qualidade. Na terminologia ISO 9000, ele deve descrever o sistema da qualidade do projeto: a estrutura organizacional, responsabilidades, procedimentos, processos e recursos necessários para implementar o gerenciamento da qualidade. O plano de gerenciamento da qualidade é a entrada para o plano geral do projeto e deve endereçar o controle da qualidade, a garantia da qualidade e a melhoria da qualidade do projeto. O plano de gerenciamento da qualidade pode ser formal ou informal, muito detalhado ou bastante amplo, tendo base às necessidades do projeto.

- Definições Operacionais: Uma definição operacional descreve, em termos bastante específico, o que significa cada elemento e como ele será medido no processo de controle de qualidade. Por exemplo: não é suficiente dizer que alcançar as datas planejadas no cronograma é uma medida do gerenciamento da qualidade. A equipe de gerenciamento do projeto deve também indicar se cada atividade deve iniciar na data

planejada ou somente terminar na data planejada, se as atividades individuais serão medidas ou somente certos resultados e, se em caso positivo, quais deles. As definições operacionais são também chamadas, em algumas áreas de aplicação de métricas ou indicadores.

- Checklists: Um checklist é uma ferramenta estruturada, normalmente contendo itens específicos, utilizada para verificar se um conjunto de passos necessários está sendo executado. Normalmente são utilizadas frases imperativas (faça isto) ou interrogativas (você fez isto?). Muitas organizações possuem checklists padronizados para garantir consistência nas atividades mais comumente realizadas. Em algumas áreas de aplicação, os checklists são também disponibilizados por associação profissionais ou fornecedores de serviço.

- Entradas para outros processos: O processo de planejamento da qualidade pode identificar a necessidade de atividade adicionais em outras áreas.

4.2.2 Garantia da Qualidade

A garantia da qualidade consiste de todas as atividades planejadas e sistematizadas, implementadas no sistema da qualidade para prover segurança de que o projeto satisfaz os padrões de qualidade relevantes. Ela deve ser executada ao longo do projeto. Antes do desenvolvimento das series ISO 9000, as atividades descritas no planejamento da qualidade eram, na sua maioria, incluídas como parte da garantia da qualidade.

A garantia da qualidade é frequentemente fornecida pelo departamento de garantia da qualidade ou unidade organizacional similar, embora isso não seja uma exigência.

A garantia pode ser fornecida a equipe de gerenciamento do projeto e a gerência da organização executora (garantia da qualidade interna), ou pode ser fornecida ao cliente e outros não diretamente envolvidos no trabalho do projeto (garantia da qualidade externa).

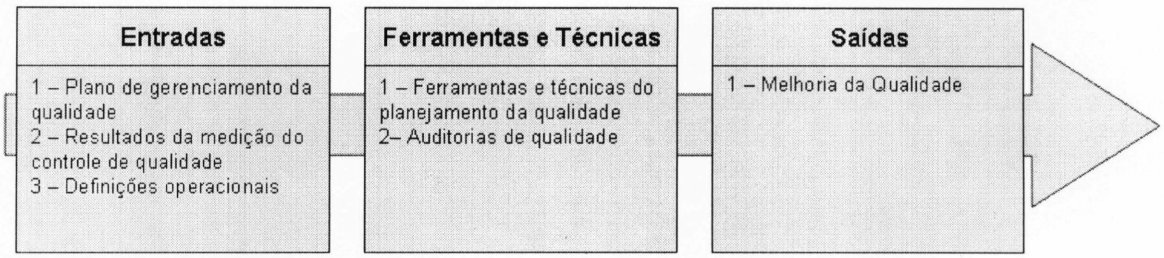

Figure 6 - Visão Geral da Garantia da Qualidade do Projeto. Fonte PMBOK 2000

Entradas para a garantia da qualidade do projeto:

- Plano de gerenciamento da qualidade: Descrito no planejamento da qualidade do projeto;

- Resultados da medição do controle de qualidade: As medições do controle de qualidade são os registros dos testes e medições do controle de qualidade num formato adequado para comparações e análises;

- Definições operacionais: As definições operacionais são descrita no planejamento da qualidade do projeto;

Ferramentas e Técnicas para a garantia da qualidade do projeto

- Ferramentas e técnicas do planejamento da qualidade: As ferramentas e técnicas do planejamento da qualidade podem, também, ser empregadas na garantia da qualidade;

- Auditorias da qualidade: Uma auditoria da qualidade é uma revisão estruturada de outras atividades do gerenciamento da qualidade. O objetivo da auditoria da qualidade é identificar as lições aprendidas que possam melhorar o desempenho deste projeto ou de outros projetos da organização executora. As auditorias de qualidade podem ser planejadas ou casuais, podendo ser conduzidas tanto por auditores da própria organização, devidamente treinados, quando por terceiros, tais como agências de registro de sistemas da qualidade.

Saídas da garantia da qualidade do projeto

- Melhoria da qualidade: A melhoria da qualidade inclui a tomada de ações para determinar a efetividade e a eficiência do projeto para proporcionar benefícios adicionais para as partes envolvidas no projeto. Na maioria dos casos, implementar as melhorias de qualidade exigirá a preparação de requisições de mudanças ou a tomada de ação corretiva e será gerenciada de acordo como os procedimentos do controle geral de mudanças.

4.2.3 Controle da Qualidade

O controle de qualidade envolve monitorar os resultados específicos do projeto para determinar se eles estão de acordo com os padrões de qualidade relevantes e identificar formas de eliminar as causas dos resultados insatisfatórios. Deve ser executado ao longo do projeto. Os resultados do projeto incluem tanto os resultados do produto quanto os resultados do gerenciamento do projeto, tais como desempenho de custo e do prazo. O controle de qualidade é normalmente executado pelo departamento de controle de qualidade ou unidade organizacional similar, embora isto não seja uma exigência.

A equipe de gerenciamento do projeto deve ter conhecimento prático do controle estatístico da qualidade, especialmente sobre as técnicas de amostragem e probabilidade, para auxiliá-lo na avaliação das saídas do controle de qualidade. Dentre outros assuntos, ela deve saber a diferença entre:

- Prevenção (manter os erros fora do processo) e inspeção (manter os erros foras da mão do cliente)
- Amostragem por atributo (o resultado está conforme ou não) e amostragem por variável (os resultados são demonstrados em uma escala contínua que mede o grau de conformidade);

- Causas especiais (eventos não usuais) e causas aleatórias (variações normais do processo);
- Tolerâncias (o resultado é aceitável se está dentro de um intervalo específico de tolerância) e limites de controle (o processo está sob controle se o resultado está dentro dos limites de controle);

Entradas para o controle da qualidade do projeto

- Resultados do trabalho: Os resultados do trabalho são as saídas das atividades desenvolvidas no projeto e incluem tanto os resultados dos processos quanto o resultado do produto. As informações sobre os resultados esperados ou planejados (do plano do projeto) devem estar disponíveis juntamente com as informações dos resultados apurados;
- Plano de gerenciamento da qualidade;
- Definições operacionais;
- Checklists;

Ferramentas e Técnicas para o controle da qualidade do projeto

- Inspeção: A inspeção inclui as atividades, tais como medir, examinar e testar, executadas para determinar se os resultados estão em conformidade com os requisitos. As inspeções podem ser conduzidas em qualquer nível (por exemplo, se os resultados de uma simples atividade podem ser inspecionados ou o produto final do projeto pode ser inspecionado). As inspeções são chamadas, de forma variada, revisões, revisões de produto, auditorias e acompanhamentos;

- Cartas de controle: As cartas de controle são gráficos que apresentam os resultados de um processo ao longo do tempo. São utilizadas para determinar se os processos estão sob controle (por exemplo, existem diferenças no resultado devido as variações aleatórias ou existem ocorrências de eventos não usuais cujas causas devem ser identificadas e corrigidas); Quando um processo está sob controle, ele não deve ser ajustado, pode ser modificado para proporcionar melhorias, mas ele não deve ser ajustado quando está sob controle. As cartas de controle podem ser

usadas para monitorar qualquer variável de saída. Embora, mais frequentemente utilizadas no acompanhamento de atividades repetitivas, tais como lote de fabricação, as cartas de controle podem também ser empregadas para monitorar variações de custo e prazo, volume, freqüência de mudanças de escopo, erros nos documentos do projeto ou outros resultados do gerenciamento para ajudar a determinar se o processo de gerenciamento do projeto está sob controle.

- Diagrama de Pareto: O diagrama de Pareto é um histograma, ordenado por freqüência de ocorrência, que mostra quantos resultados foram gerados por tipo ou categoria de causa identificada. A ordenação por freqüência é utilizada para direcionar as ações corretivas. A equipe do projeto deve tomar ações para corrigir os problemas que estão causando a maior quantidade de defeitos. Os diagramas de Pareto estão conceitualmente relacionados a Lei de Pareto que afirma que uma quantidade consideravelmente pequena de causas irá produzir a maioria dos problemas ou defeitos. Ela é comumente referenciada como princípio 80/20 onde 80 por cento dos problemas se devem a 20 por cento das causas;

- Amostragem estatística: A amostragem estatística envolve escolher para inspeção uma parte da população alvo (por exemplo, escolher aleatoriamente dez plantas de engenharia no universo de setenta e cinco). Uma amostragem apropriada normalmente reduz os custos de controle de qualidade. Existe um corpo significativo de conhecimento sobre amostragem estatística. Em algumas áreas de aplicação que a equipe de gerenciamento de projeto esteja familiarizada com a variedade de técnicas de amostragem;

- Fluxogramação: A fluxogramação é usada no controle de qualidade para auxiliar na análise de problemas;

- Análise de tendência: A análise de tendência envolve a utilização de técnicas matemáticas para prever resultados futuros baseado em dados históricos. A análise de tendência é normalmente empregada para monitorar o desempenho técnico (quantos erros e defeitos foram identificados e quantos permanecem sem correções) e para o desempenho de custo e prazo (quantas atividades, por período, foram concluídas com variações significativas);

Saídas do controle da qualidade do projeto

- Melhoria da Qualidade;

- Decisões de aceitação: Os itens rejeitados serão aceitos. Os itens rejeitados podem exigir retrabalho. O retrabalho é uma ação tomada para adequar os itens com defeito, ou em não conformidade aos requisitos e especificações. O retrabalho, especialmente aquele não antecipado, é causa freqüente de atrasos em projetos. A equipe do projeto deve empreender o máximo esforço para minimizar o retrabalho;

- Checklists preenchidos: Quando os checklists são preenchidos devem fazer parte dos registros do projeto;

- Ajustes no processo: Os ajustes no processo envolvem a tomada de ações corretivas ou preventivas imediatas como resultado das medições do controle de qualidade. Em alguns casos os ajustes do processo podem necessitar ser tratados conforme os procedimentos do controle geral de mudança.

5 ESTUDO DE CASO: PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DA QUALIDADE

Neste capítulo pretende-se desenvolver uma proposta de implantação de um Plano da Qualidade em projetos de um departamento de Tecnologia da Informação. Também se pretende conhecer o processo de gerenciamento de projetos do departamento estudado e identificar oportunidades de melhoria.

O Plano da Qualidade consiste na definição formal dos papéis e responsabilidades dos envolvidos com a qualidade dos projetos e do Planejamento, Controle e Melhoria da Qualidade.

Um Plano de Qualidade formal é de suma importância para que os projetos tenham metas e objetivos claros para que possam ser medidos e acompanhados de forma fácil e consistente tanto pela equipe do projeto bem como os clientes e patrocinadores. Com uma mesma visão entre todos os envolvidos, principalmente a do cliente, os projetos tendem, na maioria das vezes, a alcançar o seu objetivo maior que é a satisfação do cliente.

O estudo baseia-se em um diagnóstico através de um estudo de caso realizado em duas etapas: pesquisa de campo com levantamento do processo de gerenciamento de projetos e principalmente a qualidade em projetos através de entrevistas com responsáveis pelo escritório de projetos deste departamento e coleta de dados através de pesquisas já realizadas com clientes e auditorias realizadas em projetos concluídos; e análise e conclusão dos dados coletados com a preposição de um Plano da Qualidade para os projetos do departamento.

O desenvolvimento proposto utilizou a metodologia de estudo de caso por se tratar de problema único, não repetitivo e de caráter exploratório com inter-relações complexas entre as variáveis.

Neste estudo desenvolveu-se uma proposta de um Plano da Qualidade para o Departamento de Tecnologia da Informação utilizando como apoio o estudo de caso de uma empresa do ramo industrial.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa analisada é genuinamente brasileira atuando no segmento industrial, com 43 anos de existência. Possui mais de 13.000 colaboradores no país e em suas filiais. É um grupo empresarial brasileiro formado por diversas unidades de negócio com fábricas no Brasil, México, Portugal, Argentina e China e uma vasta rede de representantes, assistentes técnicos e distribuidores no Brasil e no mundo.

Atua em mais de 100 países, e é referência em seu segmento, fazendo produtos com a mais alta tecnologia e qualidade que levam estampado no seu nome a marca brasileira.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE TI

O Departamento de Sistemas de Informação é responsável pela gestão de todos os recursos de Tecnologia da Informação da empresa, incluindo consultoria em sistemas e processos, reestruturação de processos e recursos, desenvolvimento de sistemas, disponibilização de Infra-estrutura, processamento de dados, atendimento e suporte ao usuário e planejamento e gestão de TI para todo o grupo.

Como gestões de recursos de TI realizados pelo departamento podem-se incluir a gestão da informação, sistemas de gestão, satélites, departamentais, engenharia, metodologia de desenvolvimento de sistemas, gerenciamento de software, contratos, orçamento de TI, segurança de informação, qualidade de TI, projetos de TI e planejamento da informática. Além disso, é responsável em consolidar o Data Center Corporativo e uma Rede Corporativa Mundial integrando infra-estrutura e informação de todas as Unidades do Grupo WEG.

5.2.1 Estrutura do Departamento

Atualmente o departamento conta com 8 seções: Seções de Planejamento e Controle de TI, Sistemas Corporativos, Sistemas de Engenharia, Sistemas Internacionais e Filias do Exterior, Engenharia de Software, Telecomunicações, Data Center e Atendimento e Suporte.

Na figura 14 vemos as seções do departamento relacionadas com seus produtos e serviços.

Figure 7 - Estrutura do Departamento Relacionado com Seus Produtos e Serviços

5.2.2 Planejamento Estratégico de TI - PETI

O departamento tem como grande destaque o seu Planejamento Estratégico, que está alinhado com as estratégias da empresa. Deste planejamento estratégico é que estão as diretrizes, missão e visão de todas as ações que direcionam os projetos e melhorias que a empresa necessita em seus sistemas de informação.

O Plano Estratégico de Tecnologia da Informação foi construído com bases no planejamento estratégico corporativo e nos planos estratégicos das unidades de negócio que compõem o grupo e é composto de 5 estratégias. O plano estratégico concluído em 2003 tem sua missão e visão até 2007, conforme podemos ver abaixo:

- Missão: "Prover e gerenciar soluções ágeis e flexíveis em Tecnologia da Informação alinhadas às necessidades dos negócios da empresa".

- Visão: "Ser provedor mundial de soluções e diretrizes estratégicas em tecnologia e gestão da informação, apoiando a excelência dos negócios".

- Diretrizes Estratégicas:
  I. Promover a simplificação da arquitetura de sistemas e informações, orientada à otimização e padronização dos processos de negócio, de forma a disponibilizar informações gerenciais e operacionais on-line e integradas em nível global;
  II. Primar pela utilização das melhores práticas de negócio das empresas, tendo nos processos empresariais a referência para se vislumbrar oportunidades e ganhos com a utilização dos recursos de TI;
  III. Promover a comunicação e colaboração entre clientes, fornecedores e colaboradores da empresa, fazendo máximo uso dos recursos de internet;
  IV. Garantir uma infra-estrutura de Hardware, Software e Telecomunicações capaz de suportar com alta performance, a arquitetura de sistemas e de negócios globais da empresa;
  V. Buscar constantemente o desenvolvimento tecnológico e o conhecimento em TI, identificando ganhos concretos para os negócios da empresa;
  VI. Proteger os ativos de informação, preservando sua confidencialidade, integridade e disponibilidade, garantindo a continuidade dos negócios;
  VII. Aprimorar continuamente os controles e processos de TI através da aplicação de técnicas e metodologias, de forma a alinhar e priorizar os projetos de TI às necessidades de negócio da empresa.

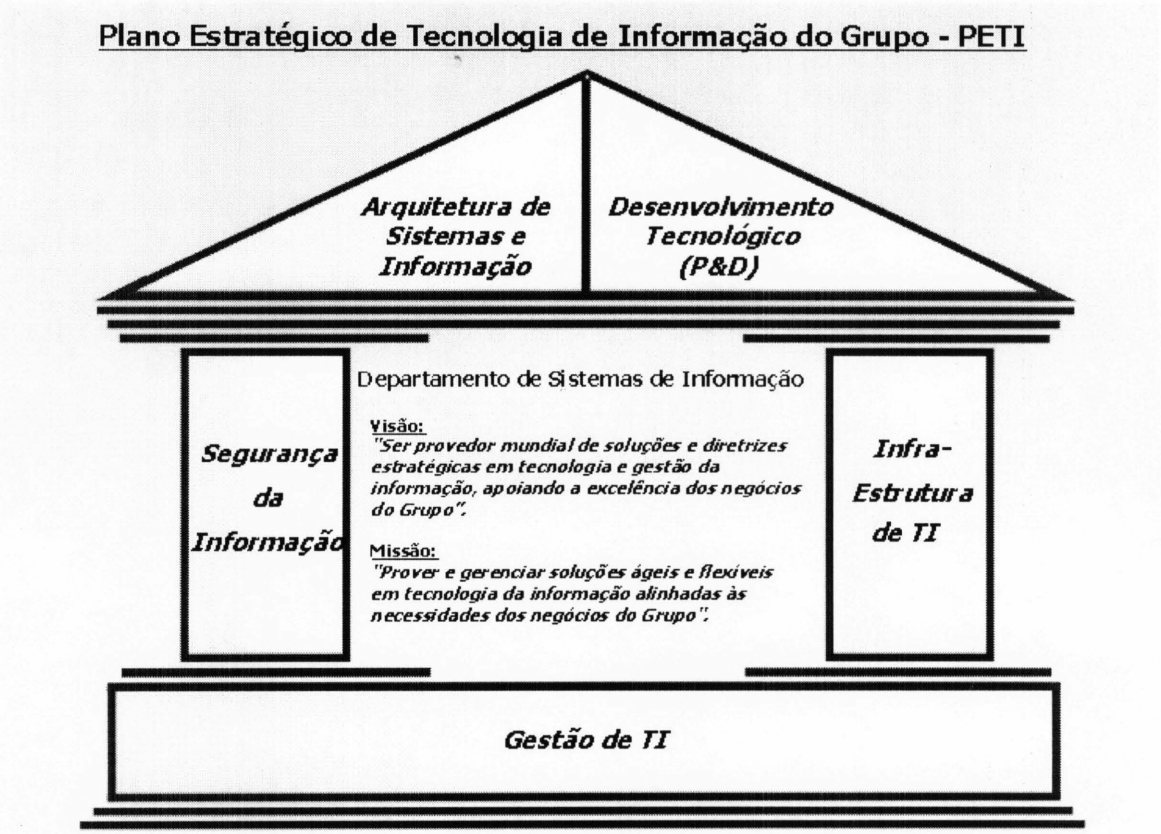

Figure 8 - Plano Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI

5.2.3 Governança de TI

A governança de TI está estruturada para tomada de decisão. Na empresa a governança de TI está apoiada nos grupos de usuários (GU), comissão de informática, comitê de informática e Grupo Executivo de Tecnologia da Informação (GETI).

Baseado neste modelo de governança é que são definidos portifólio de projetos, na empresa, chamado de Plano de TI. Esta estrutura de governança é quem, além de definir o portifólio de projetos, pode autorizar a inclusão ou retirada de projetos.

5.3 DIAGNÓSTICO DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

É de responsabilidade da Seção de Planejamento e Controle – TI de controlar e gerenciar o Portifólio de Projetos de TI. Além de apoio aos projetos é responsável também

pelo apoio de toda a gestão de TI no departamento. Esta seção está ligada ao CIO (Chief Information Office) chamado de Gerente do Departamento de Sistemas de Informação que é o responsável pela definição e alinhamento das estratégias de TI com a empresa e pela efetividade dos trabalhos desenvolvidos.

A Seção de Planejamento e Controle, podemos dizer que seja o escritório de projetos do departamento pelo seu modo de atuação, mesmo que não seja reconhecido assim pela empresa e pelo departamento. A Seção está dividida nas seguintes áreas de atuação: Planejamento, Segurança da Informação, Qualidade de TI, Financeira e Contratos.

Na célula de Planejamento é que são definidos e gerenciados os projetos através do Portifólio e a Metodologia de Gerenciamento de Projetos (MGP). Esta célula também é responsável pela coordenação das atividades do GETI (Grupo Executivo de Tecnologia da Informação) que é quem analisa, avalia e acompanha os projetos do Departamento Sistemas de Informação.

O GETI procura avaliar todos os projetos que estão no portifólio de projetos e se estão relacionados com o alinhamento ao negócio e se constam no Plano de TI, bem como a performance e lições aprendidas, buscando tomar ações que agreguem valor ao projeto antes e depois de sua aprovação. Sua atuação se dá através de uma análise prévia antes da aprovação, durante a execução e após o encerramento do projeto. Funciona como uma espécie de comitê avaliador dos projetos.

A MGP (Metodologia de Gerenciamento de Projetos) do departamento tem em sua base as seguintes áreas de conhecimento: escopo, prazo e custos de projetos. A MGP e a gestão de grupos de usuários são regidas pela norma interna da empresa chamada de TSQ – 121 (vista neste capítulo). Atualmente está em processo de revisão para que possa abranger as nove áreas de conhecimento do PMBOK. Este trabalho contribuirá como fonte de informações para a revisão bem como no processo de Qualidade dos Projetos. Vamos verificar a MGP com mais detalhe no item 5.2.6

O departamento realiza auditorias da Qualidade, no qual está inserida a auditoria do uso da Metodologia de Gerenciamento de Projetos. O índice alcançado nesta auditoria foi de apenas 54%. A meta para 2005 é de no final do ano ser atingido um percentual de 75% no uso

da MGP. Outro índice que é medido no departamento é o índice de projetos entregue no prazo. A meta deste índice também é de passar dos atuais 64% para 75% dos projetos entregues no prazo.

Outra ferramenta de controle de projetos é a pesquisa de satisfação que é feita com todos os clientes após a conclusão dos projetos.

Outra metodologia que participa ativamente no processo de gerenciamento de projetos é a MDS (Metodologia de Desenvolvimento de Software). Como um departamento de TI, existe internamente a Seção de Engenharia de Software que é responsável pelo desenvolvimento e melhorias de softwares, internamente chamada de Fábrica de Software. A MDS é que determina todo o processo de desenvolvimento de um software na empresa.

Também existe a Metodologia de Mapeamento de Processos (MPN) que também é uma das ferramentas do departamento para a prestação de seus serviços. A MDS, MPN e a MGP são processos diferentes, mas que deveriam deveriam estar altamente integradas.

5.3.1 Metodologia de Gerenciamento de Projetos (MGP)

A metodologia de gerenciamento de projetos (MGP) está baseada no tripé das seguintes áreas de conhecimento: escopo, prazo e custos de projetos. A MGP e a gestão de grupos de usuários são regidas pela norma interna da empresa chamada de TSQ – 121.

5.3.1.1 Norma TSQ –121

A norma TSQ – 121 define o tratamento para solicitação de serviços de desenvolvimento ou consultoria de Sistemas de Informação e a elaboração do projeto para atender às solicitações.

A norma está estruturada da seguinte maneira:

a. Solicitação:

- Solicitação de melhoria ou projeto pelos usuários ou Analista de Sistemas ou Processo, preenchendo o modelo de formulário 0455 e enviando por e-mail para o coordenador do Grupo de Usuário e para o facilitador do grupo;

b. Registro:
    - O facilitador registra a solicitação na ferramenta de Gerenciamento de Projetos IsoProject;

c. Onde aprovar:
    - Pelo CIO e ou os chefes da Seção de Sistemas Corporativo ou Data Center;
    - Pelo grupo de usuários;

d. Analise pelo CIO e ou os chefes da Seção de Sistemas Corporativo ou Data Center:
    - Pelo CIO e ou os chefes da Seção de Sistemas Corporativo ou Data Center analisam o tipo de solicitação e como a mesma poderá ser atendida, qual o impacto no plano de TI, qual a disponibilidade de recursos e demais critérios de priorização utilizados pela comissão de informática. Eles autorizam ou não a continuidade da solicitação; Caso seja aprovada a solicitação por este caminho a solicitação vai direto para a fase de planejamento/estudo do projeto (item i). Caso não seja aprovado é comunicado que a solicitação não foi aprovada ou deve ser reapresentada;

e. Análise pelo grupo de usuários
    - O grupo de usuários se reúne com todos os membros do grupo para aprovar ou não a solicitação analisando:
        i. A necessidade do solicitante;
        ii. O parecer do Analista de Processos/Sistemas (se preciso pode ser formalizado através de um e-mail);
        iii. O alinhamento ao negócio
        iv. As diretrizes estratégicas de informática estabelecidas pelo departamento de TI;
        v. Alinhamento com o planejamento estratégico;

f. Solicitação não aprovada pelo grupo de usuários:
   - O usuário ou Analista de Processos/Sistema deverá reapresentar a solicitação, caso o grupo tenha solicitado mais informações na próxima reunião do GU;
   - Encerrar e comunicar o usuário caso esta não tenha sido aprovada;

g. Fazer a priorização*
   - Priorizar conforme critérios definidos:
     i. Necessidade Legal
     ii. Minimizar riscos
        1. Operacionais
        2. Financeiros
     iii. Atendendo a estratégia da empresa

h. Solicitação Aprovada
   - Encaminhar para o planejamento;

i. Criar o projeto na ferramenta de gerenciamento de projetos – Isoproject
   - Líder do projeto cria o projeto na ferramenta de gerenciamento de projetos conforme a metodologia de gerenciamento de projeto do departamento;

j. Elaborar a pasta do Projeto**
   - Líder do projeto cria uma cópia da pasta modelo e elabora o Plano do Projeto***;
   - O líder do projeto faz o planejamento do projeto que deve conter uma visão completa da solução a ser desenvolvida, avaliando as necessidades de recursos do ponto de vista das áreas de sistemas e infra-estrutura;
   - O preenchimento da pasta de projeto deve conter a seguinte classificação de projetos:
     i. Abaixo de 40 horas: Elaborar o cenário sem a pasta física;
     ii. Entre 40 e 170 horas: Elaborar o cenário e os requisitos (se projeto da área de sistema) e a criação da pasta física são opcionais;
     iii. Acima de 170 horas: Elaborar o plano do projeto e a criação da pasta do projeto é obrigatório;

k. Elaborar o cronograma do estudo:

- O líder do projeto elabora o cronograma do projeto na ferramenta de gerenciamento de projeto Isoproject conforme tutorial "Editando Estrutura do Projeto";

l. Elaborar/encaminhar proposta para comissão de informática:

- O líder do projeto elabora a proposta para comissão de informática através do modelo de formulário 0493 de acordo com as informações dos documentos do projeto (pasta do projeto);

m. Avaliação do projeto/estudo na comissão de informática:

- A comissão de informática em conjunto com o líder do projeto e o usuário avaliam o estudo/projeto e seus benefícios para a empresa;

n. A comissão não aprova o estudo/projeto

- O líder do projeto deve comunicar o usuário para reapresentar ou não o projeto, conforme determinação e parecer em ata da comissão de informática e validade em reunião de diretoria a posterior;

o. A comissão de informática aprova o estudo/projeto:

- O projeto/estudo vai para a diretoria executiva para análise dos ganhos para o negócio;

p. A diretoria não aprova o estudo/projeto

- O líder do projeto deve comunicar o usuário para reapresentar ou não o projeto, conforme determinação e parecer em ata da reunião de diretoria;

q. A diretoria executiva aprova o estudo/projeto:

- O projeto/estudo é liberado para a execução;

r. Execução do Projeto:

- Os colaboradores envolvidos no projeto devem executar as atividades do projeto, apontando horas gastas nas atividades, indicando os históricos para lições aprendidas, incluindo os anexos e finalizando as atividades, conforme tutorial "Execução de Atividades".

s. Acompanhamento:
   - O líder do projeto acompanha a execução das atividades, controla o escopo do projeto, replaneja cronogramas caso seja necessário, controla os custos do projeto e efetua as comunicações aos interessados
   - O líder do projeto, para o acompanhamento, utiliza os formulários citados no "Plano do Projeto";

t. Encerramento:
   - O líder do projeto acompanha os resultados obtidos e desenvolve as lições aprendidas do projeto;
   - O líder do projeto, para o encerramento, utiliza os formulários citados no "Plano do Projeto";

Abaixo temos uma figura macro do processo de gerenciamento de projetos do departamento baseado na norma TSQ – 121:

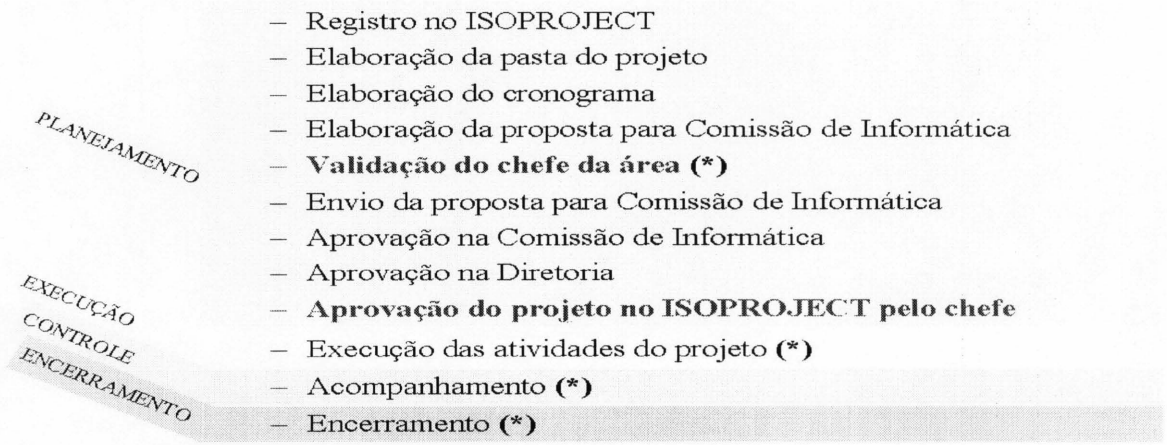

Figure 9 - Metodologia de gerenciamento de projetos do departamento analisado.

No fluxo abaixo podemos ver o macro fluxo do processo de gerenciamento de projetos do departamento analisado:

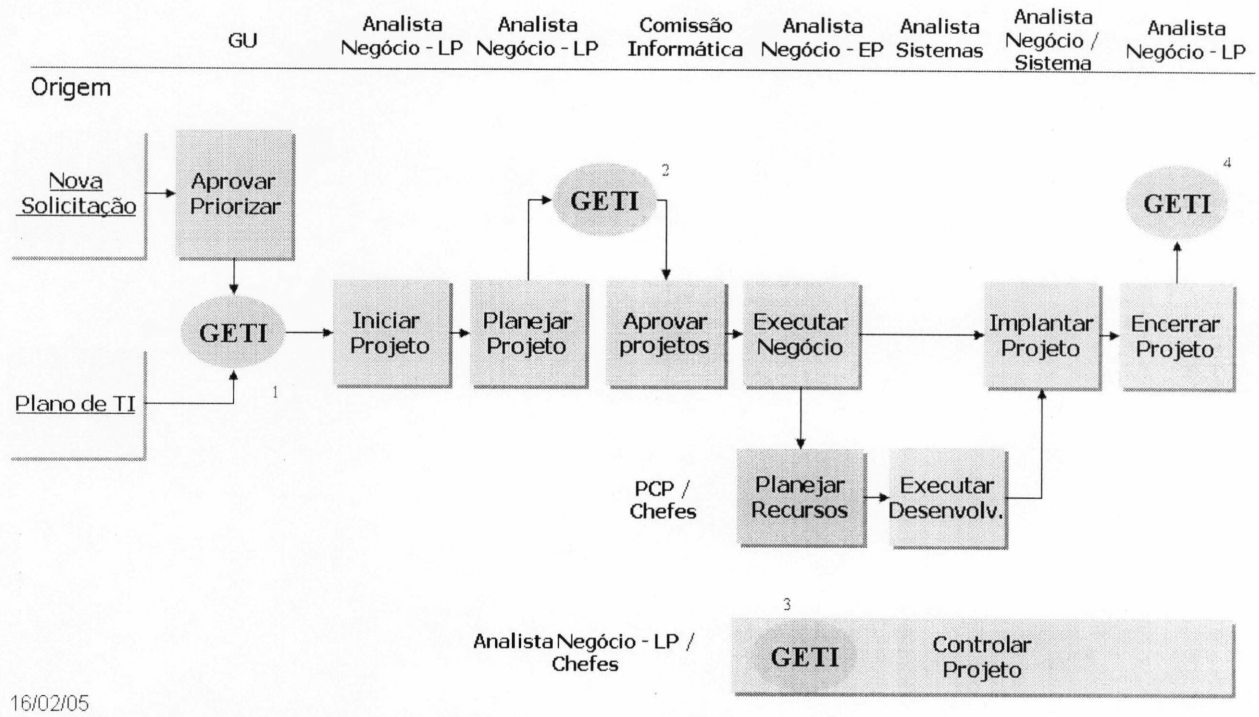

Figure 10 - Macro Fluxo do Processo de Gerenciamento de Projetos.

* - Critérios para priorização de projetos

1° - Requisito Legal – Visa atender demandas por questões legais / fiscais;

2° - Minimizar Riscos Operacionais e ou Financeiros – Visa manter a continuidade de aspectos críticos da cadeia de valor;

3° - Contribuição para a Estratégia/Negócio – Contribuir direta ou indiretamente para a efetivação de uma estratégia de negócio. A avaliação é feita com base nos Planejamentos Estratégicos das Unidades de Negócio;

** - Pasta do Projeto

A pasta do projeto é o diretório onde são armazenados todas as informações, documentação e conhecimento do projeto. Existem dois tipos de pastas, física e lógica.

A pasta lógica do projeto e a pasta física são criadas conforme a classificação do projeto (visto abaixo). A padronização da pasta visa à simplificação da administração e a facilitação do entendimento dos documentos dos projetos.

Classificação de projetos

1° - Projetos pequenos:

- Projetos com duração até a 40 horas.
- Elaborar o cenário sem a pasta física
- Documentos obrigatórios: Modelo 455 e modelagem de processos simplificados (Situação atual, situação proposta e as alternativas estudadas);
- Documentos opcionais: E-mails, atas de reunião, etc.;

2° - Projetos médios:

- Projetos com duração entre 40 e 170 horas;
- Elaborar o cenário e os requisitos (se projeto da área de sistema) e a criação da pasta física são opcionais;
- Documentos obrigatórios: Modelo 455, mapeamento de processos (simples ou completo, de acordo com cada caso), guia de requisitos, cronograma e modelo 493;
- Documentos opcionais: E-mails, atas de reunião, etc.;

3° - Projetos grandes:

- Projetos com duração superior a 170 horas
- Elaborar o plano do projeto e a criação da pasta do projeto é obrigatório;
- Documento obrigatório: Modelo 455, pasta de projeto (física e lógica), cronograma e modelo 493;
- Documentos opcionais: E-mails, atas de reunião, etc.;

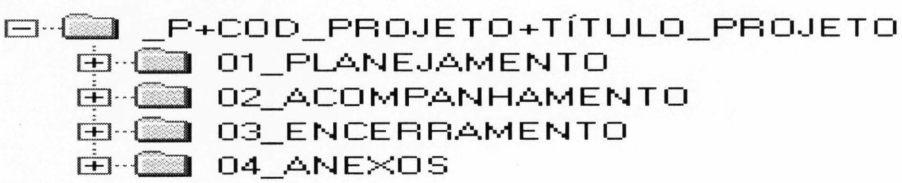

Figure 11 - Modelo de Pasta Lógica do Projeto

*** - Plano do Projeto

O plano do projeto é o documento base para projetos classificados como grande e opcional para projetos médios.

O plano de projeto contém em cada item pequenos textos explicativos, sobre aquele item, que auxiliam o Líder de Projeto durante o seu preenchimento.

Existem também alguns links para guias, formulários e relatórios para complementar o gerenciamento dos projetos, quais sejam:

- Guia de Mapeamento de Processos
- Guia de Análise Financeira
- Formulário de Gerenciamento de Escopo
- Relatório Gerencial
- Formulário de Conclusão do Projeto
- Formulário de Lições Aprendidas

O plano do projeto está estruturado da seguinte maneira:

- Capa
- Proposta Executiva – Definições iniciais
- Cenário – Mapeamento de Processos de Negócio
- Escopo do Projeto – Detalhamento da Solução
- Análise Financeira
- Administração do Escopo – Responsabilidades
- Comunicação – Plano de Comunicação
- Encerramento - Orientações

5.4 DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE EM PROJETOS NO DEPARTAMENTO

A Qualidade da empresa é de responsabilidade do Departamento de Qualidade. Este departamento é quem define as políticas e diretrizes da qualidade bem como as certificações.

A empresa se destaca em qualidade, sendo que uma das suas unidades de negócio foi à primeira empresa brasileira a receber o Prêmio Nacional da Qualidade, tem certificação ISO pelo BVQI entre muitas outras para poder atuar no mercado mundial.

Dentro da empresa existem diversas programas de qualidade, mas o que tem maior destaque é o programa de Qualidade e Produtividade com participação nos resultados da empresa. Basicamente o programa é na distribuição de 12,5% dos lucros do grupo assim dividido: 50% do valor a ser distribuído para as unidades de negócio que atingirem suas metas; 25% do valor para os departamentos que atingirem suas metas; 25% restante são destruídos, desde que haja lucro, para todos. A partir deste programa é que são definidas as metas anuais do grupo, das unidades de negócio e dos departamentos funcionais.

Mas como a empresa é essencialmente industrial, a qualidade é voltada para os processos fabris, da rotina e do produto final. A qualidade em projetos ainda é pouca difundida em projetos devido à empresa ser funcional. Mas a partir deste ano, o Departamento de Qualidade já vem se preocupando e estruturando com a qualidade em projetos, visto que outras áreas, além do departamento de TI, vêm se estruturando para trabalhar por projetos, como é o caso do Departamento de Engenharia e Centro de Negócios de uma das unidades de Negócio. Assim não existe nenhum processo formal da qualidade em projetos provindo deste departamento.

A qualidade no departamento analisado também é voltada essencialmente para o controle da rotina e dos processos funcionais, embora já haja movimentos para medição da qualidade em projetos, como a pesquisa de satisfação com os clientes, plano de auditorias em projetos e o GETI para verificação e controle de projetos. . Basicamente a qualidade no Departamento é apoiado em: indicadores de desempenho; normas de procedimentos; matriz de competências; desenvolvimento e qualificação de fornecedores; programa de qualidade e produtividade; 5s.

O gerenciamento da rotina busca a condução da prática do melhoramento contínuo da qualidade no departamento, buscando a repetibilidade das boas práticas, através da melhoria dos padrões para busca de resultados ainda não alcançados. O Departamento considera o gerenciamento da rotina como o ponto de partida para aqueles que almejam o nível de qualidade total.

Os princípios da Qualidade do Departamento são os mesmos da empresa e como já dito anteriormente é este departamento que define os processos de Qualidade. Como padrões da empresa são utilizados as normas internas para padronizar os processos do Departamento de TI, assim como normas do sistema ISO 9000. Estas normas são desenvolvidas internamente, implantadas e os processos auditados. As normas possuem diversas classes de acordo com a sua atuação. As mais utilizadas no departamento são as normas TBG e TSQ, conforme a descrição abaixo:

TSQ – Normas do Sistema da Qualidade – classe de norma que tem como objetivo fixar procedimentos para a realização de atividades relacionadas aos processos do Sistema de gestão da qualidade.

TBG – classe de norma que tem como objetivo fixar critérios e/ ou condições para:
- Execução de cálculos, obras, projetos, serviços, instalações, etc.
- Emprego de materiais e produtos industriais.
- Segurança na execução ou na utilização de obras, equipamentos, instalações, etc.

Em uma análise verificamos que existem diversas normas que suportam a Qualidade no Departamento, é que a norma TSQ – 121 é a norma que se referência a projetos.

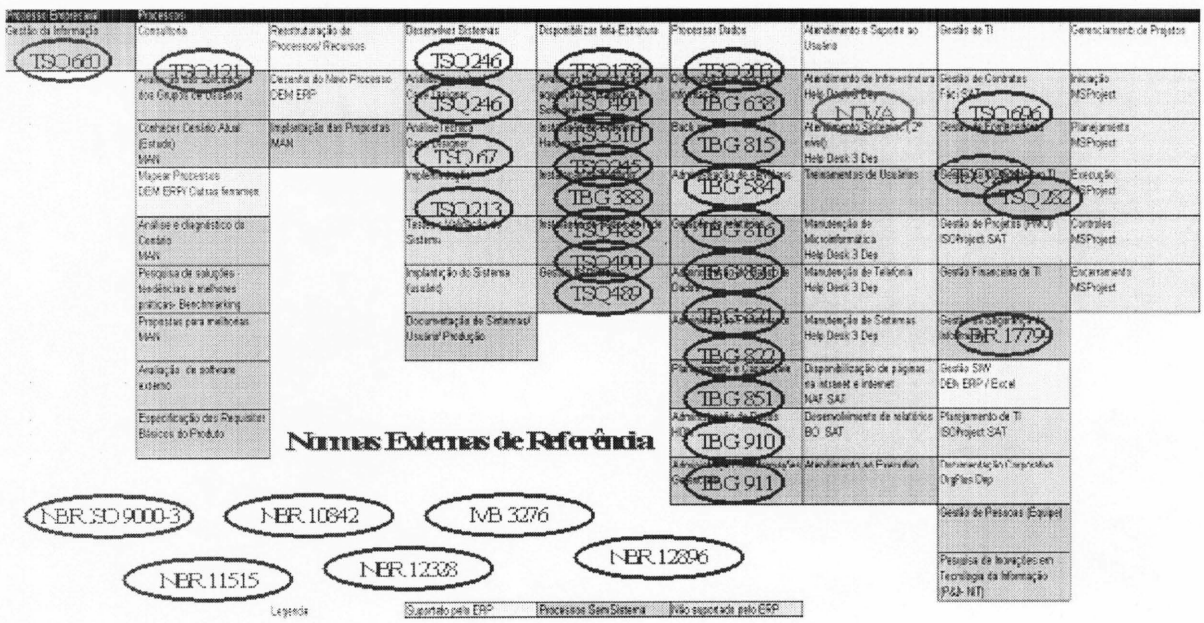

Figure 12 - Processos de TI e suas normas.

Na qualidade do Departamento existe o "Caderno de Documentos de Qualidade de TI". Este caderno contém todos os documentos de referência utilizados, para garantir a qualidade de seus processos.

Neste caderno estão contidas todas as normas, políticas, diretrizes, atas e circulares que devem ser do conhecimento de todos os interessados, pois ditam os procedimentos definidos e aprovados, e devem ser seguidos tanto pelos colaboradores do Departamento de TI como pelos usuários. Este caderno consolidou todos os documentos que estavam em locais distintos para integração de todos os procedimentos.

O caderno não se referencia especificamente sobre os processos de gerenciamento de projetos segundo os padrões do PMBOK, adotado por este departamento como referência de melhores práticas em projetos. Portanto para que o trabalho de pesquisa fique de forma compreensível vamos associar as atividades desenvolvidas por este departamento de acordo com o modelo do PMOBOK: Planejamento, Controle e Melhorias da Qualidade.

5.4.1 Planejamento da Qualidade em Projetos no Departamento de TI

O processo de Planejamento da Qualidade é de responsabilidade da Seção de Planejamento e Controle – TI. O planejamento da qualidade não tem um processo formal para definição da Qualidade em Projetos, conforme o PMBOK, mas existem algumas metas e processos que funcionam como a base para o Planejamento da Qualidade.

As metas de qualidade de projetos estão baseadas em cinco indicadores. Os indicadores são:

- Índice de entrega de projetos / melhorias no prazo acordado;
- Índice de entrega de projetos do plano de TI no prazo acordado;
- Índice de satisfação com projetos / sistemas implantados;
- Índice de horas alocadas em projetos;
- Índice de utilização da metodologia de gerenciamento de projetos

Os processos necessários para o controle das metas basicamente são os processos de "Controle do Portifólio de Projetos", "Pesquisa de Satisfação com o Cliente" e o "Plano de Auditoria".

O processo de Controle de Portifólio de Projetos é basicamente o processo de registro e controle de todos os projetos que estão aprovados através do Plano de TI junto à diretoria executiva. No plano estão definidos os prazos de entregas e os recursos necessários (pessoas) para o projeto. Com base nesta data é que são controlados os prazos de entrega dos projetos. Para a medição é utilizada a ferramenta de gerenciamento de projetos Isoproject. Mensalmente a equipe de planejamento e controle através da ferramenta de gerenciamento de projetos faz um balanço do índice de entregas no prazo dos projetos, e que vão compor a meta do "Índice de Entrega de Projetos no Prazo" daquele mês. A média das somas mensais é que compõem a meta anual e que será registrado no Plano de Qualidade e Produtividade.

O processo de "Auditoria de Projetos" é um processo de verificação, interno do Departamento, de aspectos relativos ao uso das metodologias do Departamento, incluindo a MGP, levando em consideração a situação e a importância dos projetos auditados, bem como os resultados de auditorias anteriores. Este processo não emite não conformidades, apenas são detectados oportunidades de melhoria. O Departamento além desta auditoria, pode sofrer auditorias do Departamento de Qualidade e de auditorias externas como BVQI e a KPMG (atual auditora da empresa).

Na MGP são auditados os seguintes aspectos:

- O escopo do projeto foi preenchido na sua totalidade?
- Existe um cronograma detalhado do projeto registrado no sistema de gerenciamento de projetos?
- A análise financeira está indicando corretamente o tempo de payback?
- As mudanças do escopo estão registradas e assinadas pelo patrocinador?
- O plano de comunicação está claro (quem, quando, como, etc)?
- O plano de validação dos resultados foi elaborado e está sendo executado/ acompanhado?
- O encerramento, relatório de conclusão do projeto e lições aprendidas foram executados?

Processo de pesquisa de satisfação com clientes é realizado mensalmente após o levantamento de projetos concluídos no processo de controle de portifólio de projetos.

É enviada uma pesquisa de satisfação para o cliente, indicado no plano do projeto, para que este responda a pesquisa que considera os seguintes aspectos:

- Atendimento;
- Prazo;
- Qualidade;
- Aceite do projeto;

5.4.2 Controle da Qualidade em Projetos no Departamento de TI

O processo de Controle de Qualidade dos projetos é avaliado de duas maneiras: pelo líder do projeto e pelo GETI.

O Líder do Projeto é responsável pela monitoração das atividades da execução do projeto, controle dos custos e prazos. Qualquer variação neste item é de responsabilidade do Líder do Projeto tomar ações para corrigir os desvios e em caso de necessidade comunicar aos interessados dos desvios. Em outras palavras o Líder do Projeto é quem é responsável por monitorar o dia a dia do projeto.

A responsabilidade do GETI no controle de projetos é de fazer a verificação e acompanhamento do prazo, custo e qualidade do projeto através dos indicadores do Plano de TI. Geralmente os projetos são analisados na sua conclusão, mas dependendo do tamanho e críticidade do projeto são feitas alguns acompanhamentos na execução do projeto. Outra responsabilidade do GETI de agir em caso de desvios, aprovando ou não as alterações.

A consolidação dos resultados dos indicadores é de responsabilidade da Seção de Planejamento e Controle, que é responsável pela análise e distribuição dos dados.

5.4.3 Melhoria da Qualidade em Projetos no Departamento de TI

O processo de melhoria da qualidade também é de responsabilidade da Seção de Planejamento e Controle – TI. Com base nos indicadores e nas informações coletados no GETI é que são definidas as ações para melhorar a qualidade dos projetos.

Atualmente está sendo estudada à readequação do processo de gerenciamento de projetos, a estrutura organizacional de projetos e a definição dos papeis e responsabilidades baseados nos dados coletados.

5.5 DIAGNÓSTICO E COMPILAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Como base nos dados coletados durante a fase de levantamento dos processos de gerenciamento e qualidade em projetos foi encontrada diversas informações da ferramenta de gerenciamento de projetos, pesquisa de satisfação com os usuários, auditoria de projetos realizada pelo Departamento. Estes dados estavam disponíveis de forma macro e foram organizados, abaixo, para que possam contribuir com a Análise dos processos de gerenciamento e qualidade em projetos.

5.5.1 Pesquisa de Satisfação com o Usuário

É realizada mensalmente uma pesquisa de satisfação com os usuários ao final de cada projeto pelo Departamento. Os dados que estavam disponíveis estavam dispostos de maneira genérica e foram distribuídos por tipo de satisfação: geral, atendimento, prazo e qualidade, conforme anexo 1. O índice desejado é de obtenção de 95% de satisfação geral pelos clientes. Dos dados coletados obtivemos os seguintes resultados:

Quadro 5 – Índice de Satisfação dos Clientes com Projetos do Departamento

Índice de Satisfação dos Clientes com Projetos	Índice	Meta
Índice de Satisfação Geral dos Projetos e Sistemas Implantados	86,75%	95%
Índice de Satisfação no Atendimento dos Projetos e Sistemas Implantados	90,66%	95%
Índice de Satisfação com o Prazo dos Projetos e Sistemas Implantados	80,65%	95%
Índice de Satisfação com a Qualidade dos Projetos / Sistemas Implantados	88,96%	95%

5.5.2 Resultados da Auditoria de Projetos

Para a auditoria do uso das metodologias de gerenciamento de projetos é utilizado um check list (anexo 2). A auditoria avalia o uso das seguintes metodologias, que fazem parte do gerenciamento de projetos: Metodologia de Mapeamento de Processos, Metodologia de Gerenciamento de Projetos e a Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas. Com base nestas auditorias podemos constatar as seguintes informações:

Quadro 6 – Índice de Utilização das Metodologias do Departamento

Índice de Utilização das Metodologias do DSI	Índice	Meta
Índice Geral de Utilização das Metodologias do DSI	61,08%	75%
Índice de Uso na Metodologia de Mapeamento de Processos - MPN	65,83%	75%
Índice de Uso na Metodologia de Gerenciamento de Projetos - MGP	54,00%	75%
Índice de Uso na Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas - MDS	68,27%	75%

5.5.3 Resultados Obtidos a Partir da Ferramenta de Gerenciamento de Projetos

A ferramenta de gerenciamento de projetos é utilizada para auxiliar o processo de gerenciamento de projetos no Departamento. Com base na ferramenta foi possível identificar as seguintes informações, retiradas diretamente da ferramenta ou através de planilhas de dados retirados da ferramenta:

Quadro 7 - Indicadores do Departamento

Indicadores do Departamento	Indicador	Meta
Índice de Entregas dos Projetos no Prazo	64,00%	75%
Índice de horas alocadas em projetos	52,46%	60%
Produtividade em Publicação WEB (Lead Time em dias)	20	30
Produtividade no desenvolvimento do ERP (Horas/Ponto de Função)	1,2	1,4
Produtividade no desenvolvimento do CRM (Horas/Ponto de Função)	2,27	3
Produtividade no desenvolvimento .NET (Horas/Ponto de Função)	1,33	2,5
Quantidade de defeitos no desenvolvimento (1000 Pontos de Função)	90	110

5.6 ANÁLISE DOS DADOS

Como a Qualidade em Projetos percorre todas as fases do ciclo de vida de um projeto, seja na sua classificação, inicialização, planejamento, execução, controle e encerramento foi realizado um diagnóstico geral dos aspectos da Gestão de Projetos do Departamento analisado, incluindo a Qualidade.

5.6.1 Aspectos de Apoio Gerencial

O objetivo desta análise foi de identificar qual é o nível de apoio gerencial existente à gestão de projetos no departamento, ou seja, na visão de Prado (2001) o quanto os gestores apóiam os profissionais, práticas e o desenvolvimento em gestão de projetos.

O departamento conta com apoio executivo para que a gestão de projetos cresça em maturidade e no amadurecimento dos envolvidos. Este apoio é essencial no processo de amadurecimento das pessoas e na maturidade do departamento.

Mas em contrapartida a empresa ainda não reconhece o processo de Gestão de Projetos como uma ferramenta de gestão da empresa, o que pode levar o departamento contra alguns princípios da empresa. Este choque de culturas tem que ser trabalhado nas definições de metodologias da gestão de projetos, desenvolvimento de produtos e definições de negócio. Neste caso o Escritório de Projetos no Departamento pode ajudar a sincronização dos modelos de gestão.

Como uma empresa funcional a formação advinda da empresa para os gestores do departamento são para o modelo tradicional das organizações (funcional), o que dificulta o processo de maturidade. É importante ressaltar também que apesar de se observar que uma parte dos gestores já possui um grau de conhecimento em gestão de projetos, um percentual ainda precisa adquirir conhecimentos básicos sobre o assunto.

O departamento tem cada vez mais percebido a importância da gestão de projetos para atingir seus objetivos, é importante que os gestores sejam uns dos primeiros a se capacitarem

para que possam reaprender a gerenciar no modelo de gestão de projetos. Caso isto não venha ocorrer pode ser uma grande barreira no processo de amadurecimento do departamento.

5.6.2 Aspectos Organizacionais

Para Kerzner (2003) a estrutura organizacional mostra o quanto uma empresa ou departamento está culturalmente preparado para desenvolver ações, práticas e profissionais voltados a Gestão de Projetos. E segundo ele o fluxo de trabalho e a coordenação do projeto devem ser administrados horizontalmente, não mais verticalmente, como ocorria na gerência tradicional.

Como podemos observar a estrutura do departamento é funcional (verticalmente) e alguns poucos projetos utilizando uma matriz fraca de projetos, como CRM e Infra-estrutura Data Center Fase II (horizontalmente). Os demais apesar de se ter um líder formal do projeto, depende de aprovação funcional para liberação de projetos e recursos necessários e os papéis se confundem entre o executor e o líder do projeto.

Com este modelo os projetos acabam não sendo priorizados em relação às atividades do dia a dia, informação esta podendo ser observada claramente na alocação de apenas 52% de horas em projetos, gerando conflitos e intensificando a necessidade de atuação dos líderes de projetos e gestores para priorização e reprogramação, podendo ser percebido no baixo índice de entrega no prazo (64%).

Pode-se dizer que é altamente recomendável a definição de uma estrutura balanceada em projetos com a definição de responsabilidade e papéis claros em todo o departamento e não só dos papéis e responsabilidades das equipes de projeto, mas como das áreas funcionais e dos gestores.

É importante aqui também oficializar a Seção de Planejamento e Controle – TI como um escritório de projetos e definir seu papel e responsabilidade nos projetos, bem como a sua participação nas metas estabelecidas.

O estabelecimento das metas deve seguir um modelo de cruzamento de resultados entre as áreas funcionais, escritório de projetos e o projeto propriamente dito. Este modelo é a melhor prática quando um departamento de uma empresa funcional se estrutura para trabalhar por projetos.

5.6.3 Aspectos da Maturidade Atual do Departamento

Levando em consideração todos os aspectos levantados durante a fase de levantamento de dados e conhecimento dos processos foi possível fazer uma análise do nível de maturidade do departamento.

O Departamento está no nível 2 de maturidade (de 5 possíveis segundo Kerzner,2001 e Prado,2003). Atualmente existe um treinamento básico de gerenciamento para os principais envolvidos, foi estabelecida uma linguagem comum e se obteve apoio gerencial.

Também já se adotou alguns passos para passar ao nível 3 de maturidade com a adoção de metodologias de Gerenciamento de Projetos (MGP), Desenvolvimento de Sistemas (MDS) e Mapeamento de Processos (MPN). Apesar do índice de utilização das metodologias ainda ser baixo, 61,08%, este é um importante passo para a consolidação da gestão de projetos. Vale aqui ressaltar que ainda é necessária a consolidação destas metodologias para que possam ser gerenciadas ou vistas como um único processo. Também é necessária a criação de uma metodologia de disponibilização de infra-estrutura, que hoje não existe para que todos possam ter uma mesma visão de gestão e esta possa ser adotada como padrão por todos.

Outros requisitos recomendados para se chegar ao nível 3 (segundo PRADO,2003) são a identificação e implementação da estrutura organizacional adequada ao setor e a empresa que este está inserido, obtenção de apoio de todos os gestores, capacitação dos gestores e de todos os envolvidos.

Para que se possa atingir o nível 3 de maturidade é necessário ainda que os gestores e os envolvidos em projetos estejam devidamente treinados e a estrutura organizacional e as

metodologias estejam implantadas e em funcionamento por pelo menos 1 ano. Somente após a conquista do nível 3 é que se recomenda avançar para os níveis superiores de maturidade.

5.6.4 Aspectos da Metodologia e Processos

O objetivo aqui é de identificar as metodologias e processos que estão sendo utilizados pelo departamento e quanto eles estão alinhados com as melhores práticas em gestão de projetos segundo o PMBOK, Kerzner e Prado.

O nível de alinhamento dos projetos (Portifólio de Projetos) ao planejamento estratégico é altamente considerado pelo departamento. Podemos dizer que é uns dos pontos mais forte dentro do processo de gestão de projetos do departamento.

Existem diversas metodologias, que apóiam a gestão, mas aqui vamos tratar especificamente das que fazem parte da gestão de projetos. Seria interessante rever e consolidar estas metodologias para que estas estejam alinhadas e sincronizadas.

Na figura 18 temos uma representação da integração das metodologias de projetos e a função de cada uma. O objetivo aqui é reconhecer as diferenças entre cada uma delas e como elas se integram.

A MPN e a MDS são utilizadas para o desenvolvimento do produto ou serviço, ou seja, os resultados que estão sendo produzidos pelo projeto. É o gerenciamento técnico no projeto.

A MGP é o processo pela qual o produto está sendo criado. É o gerenciamento ou gestão do projeto.

Vale aqui lembrar para nossa análise que uma decisão no gerenciamento técnico pode influenciar no gerenciamento do projeto. Por outro lado uma decisão no gerenciamento do projeto pode influenciar no gerenciamento técnico.

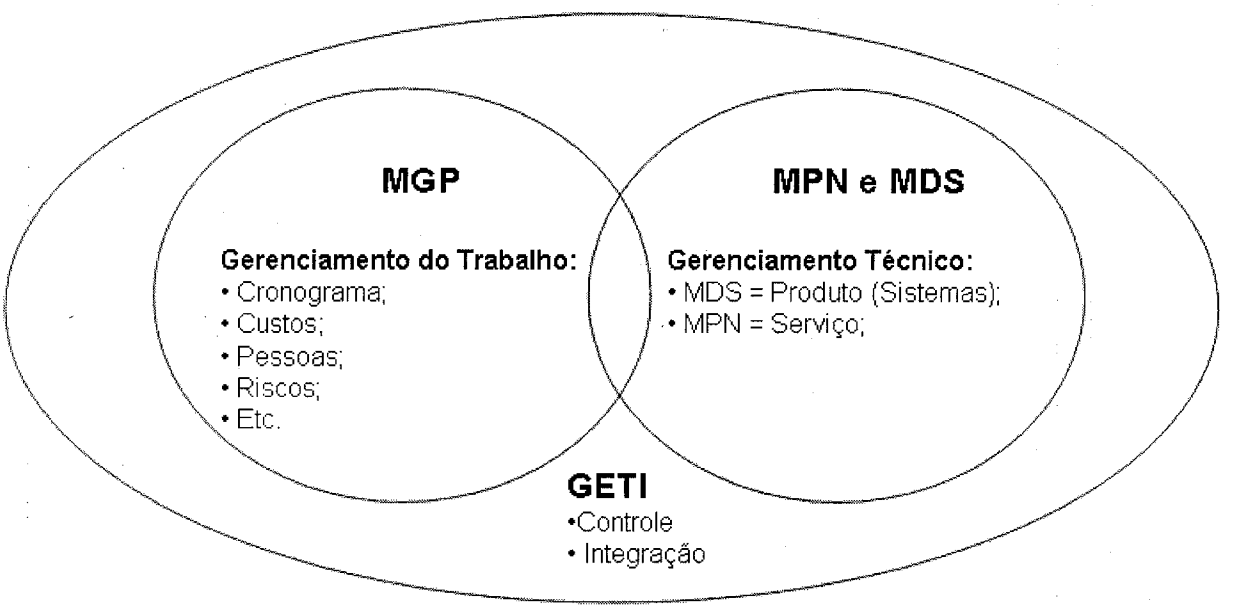

Figure 13 - Integração Atual das Metodologias do Departamento de TI para Projetos

Um dos problemas encontrados durante a análise dos dados é que estas metodologias não são vistas de forma integrada e que são tratadas de forma independentes, devido ao modelo funcional do departamento.

Para melhorar o processo de Gestão de Projetos e integração das metodologias e das áreas funcionais seria interessante deixar clara a integração entre as metodologias e colocar na MGP o processo de integração entre as metodologias. Como existem também projetos de disponibilização de infra-estrutura, além de sistemas e consultoria, seria interessante criar uma metodologia de disponibilização de infra-estrutura contendo todo o framework de infra-estutura. Para efeito de estudo vamos chamar aqui esta metodologia de infra-estrutura de MDI. Vale aqui considerar que esta nova integração proposta, figura 19, passa primeira por uma definição da estrutura organizacional, vista anteriormente.

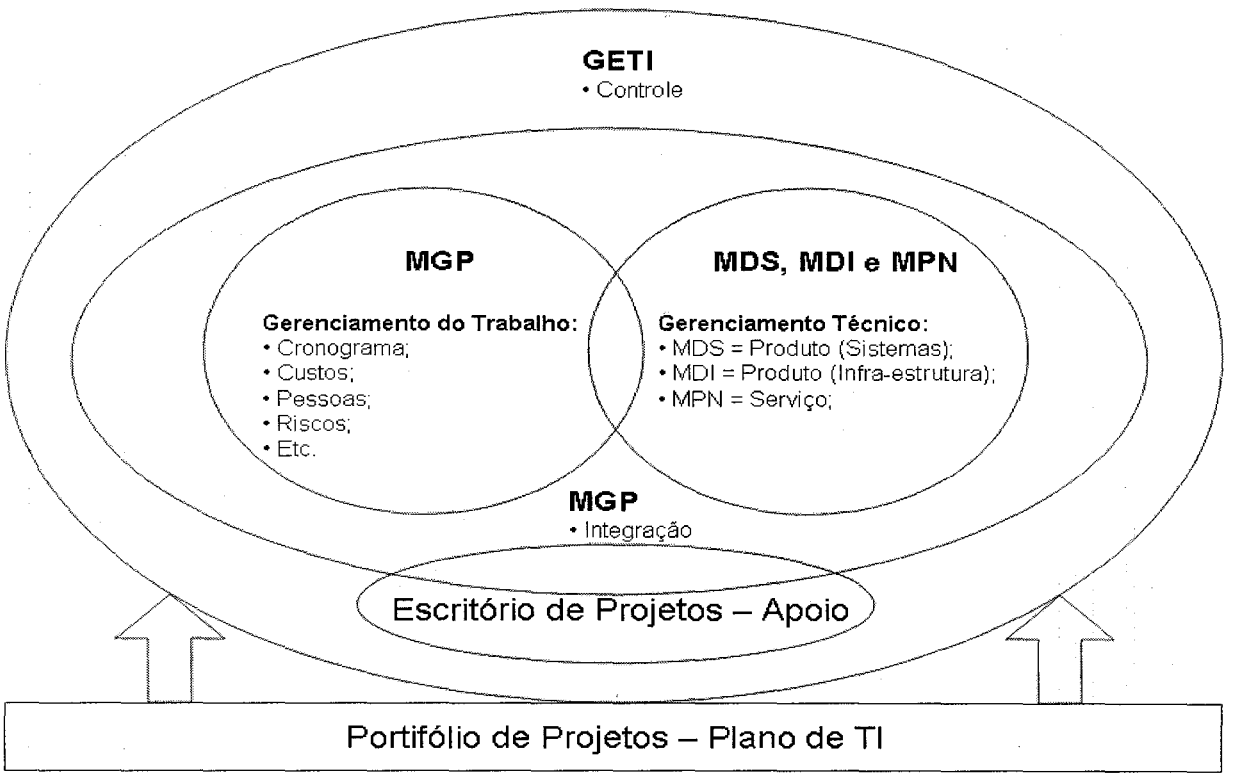

Figure 14 - Integração Proposta das Metodologias do Departamento de TI para Projetos.

Cabe aqui ressaltar que o processo de Gerenciamento de Portifólio deve estar integrado ao processo de gerenciamento de projetos. O processo de gerenciamento do portifólio tem que estar dinamicamente integrado ao processo de gestão de projetos para que os projetos não sejam afetados durante a sua execução.

O Gerenciamento do Trabalho ou Gerenciamento de Projetos aqui falado aborda o esforço para se obter o produto e deve responder as seguintes perguntas: o que deve ser feito; por quem; quando; com que recursos; com que custo; com que qualidade; com que metas.

Quadro 8 - Principais documentos do Gerenciamento do Trabalho - Fonte PRADO, 2003.

Fase	Principais Documentos
Pré-inicialização	Documento de Viabilidade ou Não do Projeto
Inicialização	Project Charter
Planejamento	Plano do Projeto
Execução	Relatórios de Acompanhamento – Relatório de Progresso e de Status
Controle	Relatório de Desempenho, Desvios e Plano de Correção de Desvios
Encerramento	Avaliação do Projeto, Lições Aprendidas e Aceite final

O Gerenciamento técnico aqui falado procura garantir que o produto ou serviço do projeto será obtido conforme o planejamento, no que diz respeito a suas características técnicas.

Quadro 9 - Principais documentos do Gerenciamento Técnico.

Fase	Principais Documentos
Iniciação	Novo produto/serviço
Planejamento	Relatório de Necessidades do Usuário
Execução e Controle	Design Lógico Design Físico Guia do Usuário Documentação dos Programas Documentação do Banco de Dados Plano de Testes Resultados dos Testes Liberação para Produção
Encerramento	Avaliação do software obtido Termo de aceite do usuário

Nota: O modelo mostrado foi o de um desenvolvimento de software para exemplificar, mas pode ser aplicado a um serviço ou a infra-estrutura levando em conta suas características técnicas.

O importante destes dois modelos é que na gestão de projetos é necessário para ambos realizar de maneira cuidadosa e bem feita a utilização do ciclo de gerenciamento: iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento.

Portanto aqui percebemos que um projeto para ser bem executado não pode descuidar de nenhum item de gerenciamento tanto do trabalho quanto do produto.

Em uma estrutura como a proposta, é essencial que o gerente do projeto tenha tanto conhecimento gerencial (principalmente gerencial) e técnico e seja designado um gerente técnico para o produto.

5.6.5 Aspecto de Treinamento e Desenvolvimento

O aspecto de treinamento e desenvolvimento da capacitação das pessoas em gestão de projetos merece atenção para que a implantação deste modelo de gestão possa ser de sucesso.

Atualmente o departamento não possui um programa de treinamento e desenvolvimento em projetos.

Na gestão de projetos temos um tripé que sustenta a gestão que são o Conhecimento, Habilidades e Atitude.

O treinamento não só pode como deve fazer parte do processo para ajudar a desenvolver os conhecimentos e as habilidades dos evolvidos em projetos. Por isto é necessária a criação do processo formal de capacitação dos envolvidos. Os treinamentos e programas de capacitação devem envolver não somente os gestores e líder de projetos, mas todos os que de alguma maneira fazem parte do projeto, isto inclui os clientes.

Este processo de capacitação é preciso ser contínuo visto que o processo de maturidade é alcançado ao longo do tempo.

Mas não só de treinamento, capacitação e ferramentas disponíveis que vivem o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e a cultura por projetos. Um fator importante é a atitude dos envolvidos. Uma análise prévia das pessoas que estejam mais propensas a aderir a este conceito deve ser identificada, através de treinamentos, apresentações e até testes para que estas sejam os disseminadores deste modelo.

5.6.6 Aspecto de Performance

Muitos dos projetos sofrem mudanças de escopo que impactam em custo e prazo principalmente em projetos considerados de grande porte.

Como as causas mais comuns são a falta de uma boa definição dos requisitos que atendam as expectativas dos clientes; formalização do escopo do projeto (trabalho) e do produto (técnico); detalhamento da EDT; autoridade dos líderes de projeto; apoio gerencial.

As avaliações dos recursos humanos são feitas no modo tradicional, fazendo com que as pessoas que trabalham por gestão de projetos não sejam compreendidas e às vezes até mal entendidos, inibindo a criatividade e produtividade.

Nos indicadores identificamos que o prazo é o maior problema tanto no indicador de entrega de projetos no prazo (64%) quanto na satisfação dos clientes com o prazo de entrega (80%). Fazendo uma análise nos indicadores do Departamento percebemos que todas as seções estão com baixo índice de entrega no prazo em seus projetos.

Uma peculiaridade e que deve ser estudada é que os índices de produtividade nas áreas de desenvolvimento de software estão superando as expectativas em termos de produtividade, mas as entregas continuam atrasando.

Para melhorar a produtividade de modo geral é necessário seguir as recomendações já sugeridas nos aspectos do apoio gerencial, estrutura organizacional, maturidade, metodologias e treinamento e mais as seguintes recomendações:

- Melhorar o processo de estudo de viabilidade para que se inicie o processo formal de um novo projeto, principalmente para filiais do Brasil e Exterior (deixar claro que o tempo de estudo não deve ser simples e breve). Um recado deixado pelo presidente da empresa precisa ser mais explorado, não é necessário quantidade, mas qualidade e outro do Gerente Geral de TI, defeito zero;
- Adoção de um Project Charter para o início formal do projeto, com assinatura dos patrocinadores, líder do projeto e o cliente (tratá-lo como uma espécie de contrato, visto que os projetos são todos internos);
- Melhorar o nível da definição e especificação técnica dos produtos;
- Criação da WBS e do caminho crítico para projetos acima de 170 horas;
- Criar mecanismo formal e dinâmico para solicitação e aprovação de mudanças tanto no escopo do projeto (trabalho) quanto do produto (técnico);
- Modificar o controle de prazo por tipo de projeto;

- Criar mecanismo de controle de custos com indicadores, também por tipo de projeto;
- A análise de risco é realizada de forma informal e não é baseada em uma metodologia estruturada sustentada por políticas, procedimentos e formas padronizadas;
- Criar equipe para avaliar as lições aprendidas para que se possam aproveitar as lições boas para novos projetos e estudar as causas dos maiores impactos nos projetos (custo, prazo e qualidade, etc.);
- Adotar formulários padrões para todas as atividades do projeto, adotando formulários sofisticados para grandes projetos e simples para pequenos projetos;

5.6.7 Aspecto de Tecnologia e Ferramentas

O aspecto de tecnologia e ferramenta é um dos pontos importantes para que o processo da gestão de projetos seja facilitado.

O departamento utiliza o software de gerenciamento de projetos Isoproject da SoftExpert. O software é uma boa solução a nível departamental, tem boas funcionalidades principalmente no controle de prazos e recursos humanos.

Para os níveis de maturidade 1, 2 e 3 o software deve atender plenamente. Quando pensar em níveis de maturidades maiores, talvez fosse interessante rever as funcionalidades para que este ou outro software possa atender principalmente o controle de custos e integração com clientes.

Uma das grandes dificuldades do software e a sua não integração com o agenda padrão dos colaboradores da empresa.

Como uma melhoria deveria ser criado um painel gerencial com os indicadores de desempenho com alerta automáticos para os líderes e o escritório de projetos.

Uma das boas práticas é a dedicação de um profissional exclusivo para desenvolvimento e treinamento da ferramenta de gestão de projetos.

5.6.8 Aspecto de Qualidade

A Qualidade em Projetos, segundo Juran (1986), trata da fixação de metas (controlados por indicadores) e do estabelecimento dos meios necessários para alcançá-los para condução das operações de forma a atingir as metas e o meio de elevar o desempenho da qualidade a níveis sem precedentes. De maneira mais simples e como objetivo principal a Qualidade em Projetos inclui os processos necessários para garantir que o projeto irá satisfazer as necessidades para qual ele foi empreendido tanto do produto quanto do projeto, ou seja, satisfazer a necessidade do cliente.

De modo geral a Qualidade em Projetos, apesar de forma embrionária, está caminhando para ser um ponto de referência dos projetos no departamento. Já se estabeleceram algumas metas, alguns tipos de controle e padronização dos meios de controles.

No item 5.5 veremos o plano proposto para o Gerenciamento da Qualidade nos Projetos do Departamento, mas podemos destacar aqui algumas melhorias que poderão ser vistas no plano proposto:

a. Planejamento da Qualidade

No planejamento da Qualidade os indicadores poderiam ser melhorados agrupando estes pela classificação do projeto para refletir melhor a situação dos projetos.

Também seria interessante para o indicador geral ponderar os indicadores para que este reflita a situação geral de acordo com os tamanhos dos projetos.

Estabelecer outros indicadores do projeto, como custos que hoje não tem indicador. A definição destes indicadores deve obedecer à classificação dos projetos. O importante aqui também é estabelecer algumas metas, com indicadores, do produto como o índice de defeitos, índice de atraso nas entregas (especificação, desenvolvimento, teste, liberação para produção).

Cada projeto deveria estabelecer uma meta financeira, além do retorno de investimento, para que possam ser medidos os ganhos efetivos do projeto após sua implantação.

Manter o processo de auditoria da qualidade e estender a auditoria para a verificação de projetos aleatórios, sem a indicação dos gestores.

Estabelecer um Comitê Avaliador da Qualidade para analisar os processos e as melhorias da Qualidade. Este comitê também seria o direcionador na resolução de problemas identificados em projetos e das melhoras práticas aprendidas.

b. Melhoria da Qualidade

Com os dados estruturados e coletados, estabelecer uma política de avaliação dos indicadores para a verificação se as metas foram atingidas.

Estabelecer um grupo para fazer uma avaliação periódica dos processos junto aos líderes de projeto para identificar pontos de melhoria.

Este grupo identificar os treinamentos e ferramentas necessárias para que a qualidade seja melhorada.

c. Controle da Qualidade

Para facilitar o trabalho dos lideres de projeto e também dos gestores, a criação de um painel de indicadores do projeto e do produto ajudará no processo de controle do projeto.

A importância do controle deveria ser divulgada para os lideres de projeto, para que estes passem a se preocupar mais com os pontos de controle do projeto, baseado no caminho crítico.

O GETI divulgar o formato padrão de apresentações e formulários para que os projetos possam ser avaliados de forma mais consistente e padronizada.

5.7 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DA QUALIDADE

O plano proposto aplicado ao departamento tomou como referências básicas os princípios do PMBOK e a trilogia de Juran, onde estão descritos os processos de Planejamento, Controle e Melhoria da Qualidade. A partir destes princípios e com as informações obtidas durante o trabalho de pesquisa foi elaborado O Plano de Qualidade proposto. Na figura 18 podemos verificar o macro fluxo do plano proposto.

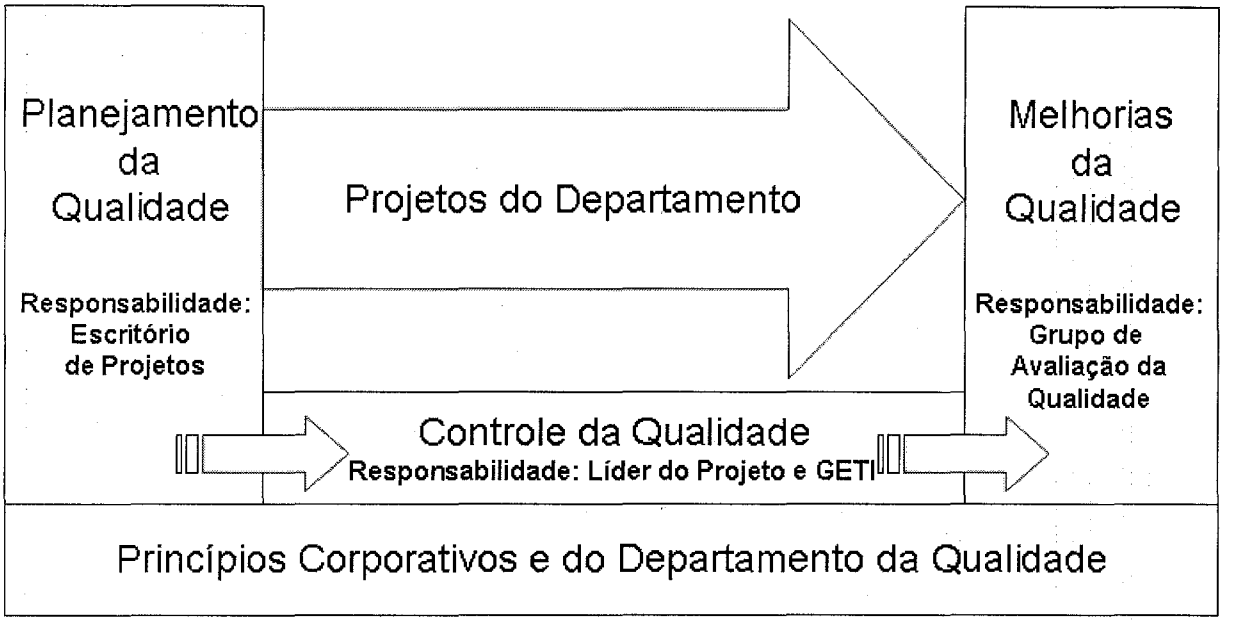

Figure 15 –Macro Fluxo do Plano de Qualidade Proposto.

O Plano é composto pela definição das atribuições e responsabilidades do Planejamento, Melhoria e Controle da Qualidade. Como vimos na figura 20 o planejamento da qualidade define os requisitos da qualidade antes do início do projeto. Durante a fase de execução do projeto, através das técnicas e ferramentas de monitoração e controle, são avaliados o andamento dos projetos através do líder do projeto e o GETI (Grupo Executivo de Tecnologia da Informação), que são responsáveis por identificar e corrigir eventuais desvios dos projetos. E ao final de cada projeto através de uma avaliação das lições aprendidas e dos dados coletados durante todo o ciclo de vida do projeto o Grupo de Avaliação de Qualidade pode identificar pontos de melhorias e desenvolver planos de ação para que estes não ocorram em outros projetos bem como transferir boas práticas identificadas para outros projetos.

O plano da Qualidade de Projetos proposto deve ser adicionado no Caderno de Documentos da Qualidade de TI do departamento através de um item específico para tratar os assuntos referenciados à qualidade em projetos.

Com estas definições dentro do plano foi possível desenvolver o Planejamento, Melhoria e Controle da qualidade conforme visto nos itens a seguir.

5.7.1 Planejamento da Qualidade

Como vimos é o processo de Planejamento da Qualidade quem define as metas, indicadores, necessidades do cliente e da equipe para que as metas sejam atingidas.

Abaixo, no quadro figura 21, pode-se observar o processo de planejamento da Qualidade implantado:

Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
1 - Políticas da Qualidade da Empresa 2 - Declaração de Escopo do Projetos 3 - Declaração de Escopo do Produto 4 - Metas do Departamento 5 - Metas Programa Qualidade	1 - Analise Financeira - Payback 2 - Benchmarking 3 - Metas de Desempenho 4 - Indicadores de Desempenho	1 - Plano Gerenciamento da Qualidade 2 - Indicadores de Desempenho

Figure 16 - Processo de Planejamento da Qualidade Proposto.

As entradas da qualidade no Departamento são: Política da Qualidade Corporativa; Declaração de Escopo do Projeto; Declaração de Escopo do Produto; Metas do Departamento; Metas do Programa de Qualidade e Produtividade.

O método de Análise Financeira adotado pela empresa é o Payback. Além da análise de viabilidade do projeto, através do payback, cada projeto deve estabelecer a partir de agora no mínimo 1 e no máximo 3 metas financeiras para que possa ser medido após a liberação do produto. Estes metas devem ser mensuráveis, numéricos e de fácil compreensão, pois serão avaliadas após a entrega do projeto para a validação dos ganhos operacionais, financeiros ou outros, conforme o tipo do projeto.

O departamento utiliza bastante a comparação de seus processos e custos com outras empresas de seu segmento. Assim foi estabelecido que nos próximos benchmarking as métricas e metas de projetos também serão comparadas ao segmento.

Com base nas informações da entrada do planejamento da qualidade foi desenvolvida uma série de metas e indicadores para que os projetos estejam alinhados com as estratégias da empresa. As metas e indicadores adotados para apoiar, monitorar e acompanhar as decisões a serem tomadas durante os projetos foram estruturados de acordo com o Balanced Score Card (BSC) para projetos departamentais, que vai ser utilizado como a ferramenta para o controle da qualidade.

Assim as metas e indicadores foram organizados segundo as quatro perspectivas do BSC: financeira, cliente, gerenciamento do projeto (processos internos) e aprendizado e crescimento. Além do método BSC também os projetos foram agrupados, conforme a sua classificação vista na Norma TSQ – 121, para melhorar o processo de comparação e avaliação dos projetos.

Classificação dos Projetos:

- Projetos pequenos: Projetos com duração até a 40 horas.
- Projetos médios: Projetos com duração entre 40 e 170 horas;
- Projetos grandes: Projetos com duração superior a 170 horas

Indicadores e Metas, conforme o BSC:

Financeira: Índice Geral Financeiro baseado nos seguintes índices:

- Índice de assertividade no custo do Projeto. Meta: 80%;
- Índice de assertividade no Payback. Meta: 90%;
- Meta financeira de cada projeto*. Meta: A definir em cada projeto;

Cliente: Índice Geral de Satisfação do Cliente baseado nos seguintes índices:

- Índice de Satisfação do Atendimento. Meta: 95%;
- Índice de Satisfação de Entrega no Prazo. Meta: 95%;
- Índice de Satisfação de Qualidade. Meta: 95%;

Processos Internos: Índice Geral dos Processos Internos baseado nos seguintes índices:
Projeto

- Índice de Entrega no Prazo do Projeto. Meta: 75%;
- Índice de Entrega no Custo do Projeto. Meta: 80%
- Índice de Mudança de Escopo do Projeto. Meta: 80%;

Produto

- Índice de Defeito do Produto. Meta: 11%;
- Índice de Produtividade do Produto. Meta: 90%;
- Índice de entrega no prazo do produto. Meta: 75%

Conhecimento e do crescimento:

- Índice de Satisfação dos membros do projeto;
- Índice de desenvolvimento da equipe do projeto. Meta: 95%;
- Índice de satisfação com o apoio gerencial. Meta: 95%;
- Índice de satisfação da disponibilização de recursos. Meta: 95%

* As metas financeiras de cada projeto devem ser definidas na elaboração do plano do projeto. Cada projeto deve conter pelo menos 1 meta financeira.

Metas de Projetos					
Indicadores		Meta	Resultado	Geral	
Financeiro	Assertividade no Custo	80,00%	85,00%	3,40	Atenção
	Assertividade no Payback	90,00%	100,00%		
	Meta Financeira do Projeto	90,00%	75,00%		
	Meta Financeira do Projeto	90,00%	60,00%		
	Meta Financeira do Projeto	90,00%	100,00%		
Cliente	Safisfação no Atendimento	95,00%	95,00%	2,67	Problema
	Satisfação com o Prazo	95,00%	80,00%		
	Satisfação com a Qualidade	95,00%	90,00%		
Projeto	Entrega no Prazo - Projeto	75,00%	60,00%	2,67	Problema
	Entrega no custo aprovado	80,00%	75,00%		
	Projetos Baixa Alteração no Escopo	80,00%	60,00%		
	Índice de Defeito do Produto	11,00%	7,00%		
	Produtividade	90,00%	95,00%		
	Entrega no prazo - Produto	75,00%	65,00%		
Conhecimento e Crescimento	Satisfação da Equipe do Projeto	95,00%	90,00%	4,25	Normal
	Desenvolvimentoda Equipe	95,00%	95,00%		
	Satisfaçã com o apoio Gerencial	95,00%	95,00%		
	Satisfação Disponibilização Recursos	95,00%	100,00%		

Leganda
acima da meta
na meta
até 10% abaixo
mais de 10% abaixo

Figure 17 - Painel de Controle Individual das Metas do Projeto.

5.7.2 Garantia da Qualidade

A garantia e a melhoria da qualidade é o processo de elevar o desempenho da qualidade dos projetos. Por isto não basta criar meios e ferramentas para gerenciar e monitorar a qualidade em geral do projeto. É necessário criar um ambiente que seja propicio para que as lições aprendidas, conceitos e problemas identificados durante as fases do projeto possam ser revistas e aperfeiçoadas.

Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
1 - Plano de Gerenciamento da Qualidade 2 – Resultados das metas 3 – Resultados dos Indicadores 4 – Lições Aprendidas	1 – Grupo de avaliação da qualidade 2 – Auditorias da Qualidade 3 – Pesquisa de satisfação com o cliente	1 – Melhoria da Qualidade 2 – Plano de ação para melhorar a qualidade

Figure 18 - Processo de Garantia e Melhoria da Qualidade Implantada.

Com o objetivo de melhorar a qualidade continuamente foi criado um grupo de avaliação da qualidade. Este grupo além da avaliação da qualidade também é o responsável pela auditoria da qualidade e a pesquisa de satisfação com os clientes.

Cabe a este grupo identificar pontos de melhoria e os meios para que estes sejam implementados.

O GETI através de suas reuniões de avaliação de projetos pode identificar oportunidades de melhoria e encaminhar ao grupo de avaliação da qualidade.

5.7.3 Controle da Qualidade

O controle de qualidade envolve monitorar os resultados específicos do projeto para determinar se eles estão de acordo com os padrões de qualidade relevantes e identificar formas de eliminar as causas dos resultados insatisfatórios (PMBOK, 2000).

Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
1 - Plano de Gerenciamento da Qualidade 2 - Metas 3 - Indicadores	1 – Ferramenta de Gerenciamento de Projetos - ISOPROJECT 2 – Sistema de Avaliação de Projetos Individuais 3 – Painel Gerencial de Controle de Projetos	1 – Melhoria da Qualidade 2 – Decisões sobre projetos 3 – Avaliação Geral do projeto

Figure 19 - Processo de Controle da Qualidade Implantado.

O processo de controle de Qualidade foi estruturado para dar subsídios e as ferramentas necessárias para os líderes e o GETI avaliarem o andamento do trabalho e do produto.

Para os líderes de projetos foi estruturado o Sistema de Avaliação Individual do Projeto. Com bases no controle da ferramenta de gerenciamento de projetos o líder do projeto pode acompanhar o andamento dos trabalhos e do desenvolvimento do produto. Assim pode tomar ações específicas ou gerais para corrigir eventuais desvios ou comunicar o GETI.

Este sistema interativo é baseado na ponderação dos indicadores e das perspectivas. Conforme a definição e necessidade de negócio do projeto o líder de projeto pode facilmente alterar os parâmetros de ponderação e evidenciar o requisito principal.

Sistema de Avaliação Individual de Projetos - Entrar com notas entre 0 (ruim) e 5 (bom)																				
Índice Geral do Projeto - 000675	4,05																			
Peso	2,5					2,5			2,5						2,5					
Perspectivas	Financeiros					Cliente			Projeto						Conhecimento Crescimento					
									Trabalho			Produto								
Indíce Geral - Média resultado	4,04					3,67			3,9						4,6					
									3,8			4								
Resultado (atual + tendência)	3,6	5	3,6	4,2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4,6	4,6	5	4,6		
Situação Atual (peso 6)	4	5	4	5	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5		
Tendência (peso 4)	3	5	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Índicadores	Assertividade no Custo	Assertividade no Payback	Meta Financeira do Projeto	Meta Financeira do Projeto	Meta Financeira do Projeto	Safisfação no Atendimento	Satisfação com o Prazo	Satisfação com a Qualidade	Entrega no Prazo - Projeto	Entrega no custo aprovado	Projetos Baixa Alteração no Escopo	Índice de Defeito do Produto	Produtividade	Entrega no prazo - Produto	Satisfação da Equipe do Projeto	Desenvolvimentoda Equipe	Satisfaçã com o apoio Gerencial	Satisfação Disponibilização Recursos		
Legendas																				
Verde - Normal	Entre 4,5 e 5																			
Laranja - Atenção	Entre 3,75 e 4,49																			
Vermelho - Problema	Entre 0 e 3,74																			

Figure 20 - Sistema de Avaliação Individual de Projetos

Para facilitar o controle do Grupo Executivo de Tecnologia da Informação (GETI) foi estruturado o painel gerencial com a visão geral de todos os projetos em andamento do departamento.

Painel Gerencial de Controle de Projetos							
Mês	Classificação	Projetos/Número	Financeiros	Cliente	Projeto	Conhecimento Crescimento	Índice Geral
abr/05	P	Índice Geral do Projeto - 000675	4,04	3,67	3,4	4,6	4,05
abr/05	P	Índice Geral do Projeto - 000676	4,3	4,00	3,8	4,6	4,175
abr/05	P	Índice Geral do Projeto - 000677	3,4	4,20	4	3,2	3,7
abr/05	P	Índice Geral do Projeto - 000678	4	3,00	4,6	4,4	4
abr/05	M	Índice Geral do Projeto - 000679	4,6	4,50	4,4	4,7	4,55
abr/05	M	Índice Geral do Projeto - 000680	4,7	4,60	4,4	4,6	4,575
abr/05	M	Índice Geral do Projeto - 000681	3,2	3,90	3,7	4	3,7
abr/05	M	Índice Geral do Projeto - 000682	4	4,10	4,5	4,1	4,175
abr/05	M	Índice Geral do Projeto - 000683	4,4	4,70	4,5	4,5	4,525
mai/05	M	Índice Geral do Projeto - 000684	4,6	4,10	3,8	4,5	4,25
mai/05	M	Índice Geral do Projeto - 000685	3,3	4,00	3,4	3,7	3,6
mai/05	M	Índice Geral do Projeto - 000686	3,1	4,00	3,4	3,9	3,6
mai/05	G	Índice Geral do Projeto - 000687	5	4,10	4,5	4,6	4,55
mai/05	G	Índice Geral do Projeto - 000688	3,7	4,00	3,9	4,4	4
mai/05	G	Índice Geral do Projeto - 000689	4,1	4,30	4,4	4,7	4,375
mai/05	G	Índice Geral do Projeto - 000690	4,3	4,80	3,9	4,1	4,275
		Legendas					
P		Verde - Normal	Entre 4,5 e 5				
M		Laranja - Atenção	Entre 3,75 e 4,49				
G		Vermelho - Problema	Entre 0 e 3,74				

Figure 21 - Painel Gerencial de Controle de Projetos.

6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dois principais resultados esperados, conhecer e propor melhorias no Processo de Gerenciamento de Projetos e propor um plano da qualidade para o departamento pesquisado, foi alcançado neste trabalho.

No processo de gerenciamento de projetos pode-se constar que a estrutura organizacional do departamento é funcional e que o grau de maturidade em gerenciamento de projetos ainda é baixo. Diversas ações vêm sendo adotadas para aumentar o grau de maturidade com o apoio do principal executivo de Tecnologia da Informação da empresa e uma equipe especializada em projetos.

Como oportunidades de melhorias no processo de gerenciamento de projetos do departamento pesquisado, nós podemos destacar aqui, a adoção de uma estrutura organizacional balanceada com a formalização do escritório de projetos do departamento. Definir responsabilidade não só de cargos, mas das seções, gestores e equipes sincronizada com a adoção da nova estrutura organizacional para que ambos tenham metas e diretrizes conjuntas. Para facilitar o processo de gerenciamento de projetos e o entendimento do conceito para os envolvidos é necessária a integração das três metodologias atuais que apóiam o gerenciamento de projetos do departamento.

O objetivo principal deste trabalho que era a proposição de um Plano da Qualidade para os projetos do departamento foi amplamente alcançado através de um profundo estudo de caso do funcionamento da qualidade no departamento e de uma fundamentação teórica.

Com base nesta fundamentação teórica bem como no levantamento de todas as informações existentes foi estruturado o Plano da Qualidade proposto.

O plano proposto define as responsabilidades e estabelece o funcionamento da qualidade voltada a projetos do departamento pesquisado baseados nos princípios da qualidade da empresa, planejamento, melhorias e controle da qualidade.

No planejamento da qualidade é que foi definido o Plano da Qualidade onde se definiu o papel de cada um em termos de qualidade, fluxo da qualidade adotado e a definição das metas e indicadores.

Na melhoria da qualidade foi definido um grupo de melhoria da qualidade para apoiar o Grupo Estratégico de Tecnologia da Informação (GETI) na identificação de oportunidades e meios de melhorias além de atuar nos processos de auditoria e pesquisas de satisfação com os clientes.

No controle de qualidade foram definidas algumas ferramentas auxiliares integradas ao sistema de gerenciamento de projetos para apoiar os líderes de projetos na condução dos projetos e o GETI na avaliação e controle geral dos projetos do departamento. Baseado no Balanced Score Card foi definido o sistema de avaliação individual de projetos e o painel gerencial de projetos.

Com isto podemos constatar que os objetivos do trabalho de pesquisa em um estudo de caso real de um departamento de tecnologia da informação foram alcançados.

Este plano da qualidade pode ser utilizado por outros departamentos de tecnologia da informação, mas devem ser observadas as particularidades de cada empresa e cada departamento para que este modelo não entre em choque com a cultura e o modo de trabalhar da organização.

Os conceitos de gerenciamento de projetos são aplicáveis a qualquer organização que queira se estrutura para trabalhar com gerenciamento de projetos.

As limitações deste trabalho são análises de apenas um departamento o que implica que o modelo pode ter limitações de informações se aplicado a outro departamento.

Como ampliação deste trabalho poder-se-ia fazer uma pesquisa com pelo menos três departamentos de tecnologia da informação de diferentes empresas para que se possa chegar a um Plano de Qualidade padrão para este segmento de atuação e este, a partir dos resultados alcançados, possa ser aplicado às diversas empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTIÉ, Alexandre. Garanti da Qualidade do Software. Rio de Janeiro, EDITORA Elsevier 2002.

CASAROTTO, N. F.; FÁVERO, J. S.; CASTRO, J. E. E. Gerência de Projetos / Engenharia Simultânea. São Paulo: Editor Atlas, 1999.

CASSARRO, A. C. Sistemas de Informações para Tomada de Decisões. São Paulo: Pioneira, 1994 apud Abreu; Abreu (2003).

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; Kugler, José Luiz Carlos. Gerência de Projetos de Sistemas. Rio de Janeiro, Editora LTC 1990.

GASNIER, Daniel G. Guia Prático para gerenciamento de Projetos. São Paulo: 2000. 165p.

HARRINGTON, J. Organizational Structure and Informational Technology. Prentice Hall International (UK) Ltd., 1991 apud Cheong; Haglind (1998).

JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: Os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Editora Pioneira, 2003. 551p.

KERZNER, Harold. A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New York: Editora John Wiley Sons, 2003.

KERZNER, Harold. Strategic Planning for Project Management Maturity Model. New York: Editora John Wiley Sons, 2001.

KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: As melhores práticas. Porto Alegre, 2002. 519p.

MACEDO-SOARES, T Diana; LUCAS, Débora. Práticas Gerenciais de Qualidade das empresas líderes no Brasil. Rio de Janeiro, 1996. 228p

MARTINS, José Carlos Cordeiro. Gestão de Projetos de Desenvolvimento de Software. Rio de Janeiro, Editora Brasport 2002.

PALADINI, Edson Pachego. Avaliação Estratégica da Qualidade. São Paulo: Editora Atlas, 2002. 246p.

PALADINI, Edson Pachego. Controle de Qualidade: Uma abordagem abrangente. São Paulo, Atlas, 1990. 239 p

PMI, PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBok). Maryland: PMI Inc, 2001.

PRADO, Darci. Planejamento e Controle de Projetos. Nova Lima: Editora INDG, 2004. 241p.

PRADO, Darci. Gerenciamento de Projetos nas Organizações. Belo Horizonte: Editora DG, 2003. 199p.

VERZUH, Eric. MBA Compacto: Gestão de Projetos. Rio de Janeiro, Campus 2000. 397p.

WYSOCKI, Robert; BECK, Robert Jr.; Crane David. New York, Editora Wiley 2000.