



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**A INFLUÊNCIA DAS ESTRUTURAS
ORGANIZACIONAIS EM AMBIENTES DE
GERÊNCIA MULTIPROJETOS**

RELATÓRIO DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO
SEMESTRE 2005.1

Aluno: Rodrigo de Souza Simões (rss3@cin.ufpe.br)
Orientador: Hermano Perrelli de Moura (hermano@cin.ufpe.br)
Avaliador: Fábio Queda Bueno da Silva (fabio@cin.ufpe.br)

Recife, 22 de agosto de 2005.

“É difícil dizer o que é impossível, pois a fantasia de ontem é a esperança de hoje e a realidade do amanhã.”

Agradecimentos

A Deus, pela companhia em todos os momentos.

A toda minha família, pelo alicerce e pela herança de valores morais.

A Fafá, pelo carinho e pela paciência durante os infindáveis finais de semana sacrificados.

Ao meu “irmão”, Gustavo Santos, que dividiu comigo os melhores e os piores momentos desta jornada.

A todos os meus amigos, representados na pessoa de Bruno Freitas, que me incentivou e contribuiu de maneira decisiva para que eu conseguisse chegar até aqui.

A todos os meus colegas de trabalho, representados na pessoa de Francis Lacerda, pelo apoio e profissionalismo.

E finalmente, de maneira muito especial, a todos os meus professores, representados na pessoa de Hermano Perrelli, meu orientador, a quem admiro e agradeço pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

Assinaturas

O conteúdo deste Trabalho de Graduação foi apresentado na disciplina homônima, do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, no semestre letivo de 2005-1, com o título “A Influência das Estruturas Organizacionais em Ambientes de Gerência Multiprojetos”, de autoria do aluno Rodrigo de Souza Simões, sob a orientação e a avaliação do professor Hermano Perrelli de Moura e do professor Fábio Queda Bueno da Silva, respectivamente.

Recife, 22 de agosto de 2005.

Rodrigo de Souza Simões (Aluno)

Hermano Perrelli de Moura (Orientador)

Fábio Queda Bueno da Silva (Avaliador)

Resumo

Freqüentemente, projetos ocorrem em simultâneo, mas em geral os recursos produtivos disponíveis nas empresas são limitados para atender toda a demanda gerando concorrência. Assim, cada vez mais, as organizações buscam restringir as condições sob as quais esses recursos se tornam escassos, ou às vezes ociosos, através da adoção de práticas que visam possibilitar um maior controle sobre os processos que tangem o ambiente organizacional.

A abordagem introduzida pelo modelo de gerenciamento multiprojetos representa, de forma bastante fiel, a realidade vivida em grande parte das organizações tipicamente orientadas a projetos – paradigma bastante difundido na área de Tecnologia da Informação. Largamente aceitos e consolidados no tocante ao planejamento e gerenciamento de projetos, também merecem especial destaque o *Project Management Body of Knowledge* compilado pelo *Project Management Institute* (PMBOK/PMI), que é um guia no qual se descreve a somatória do conhecimento sobre as melhores práticas da atividade, e o *Capability Maturity Model* elaborado pelo *Software Engineering Institute* (CMM/SEI), que é um modelo capaz de certificar o nível de maturação da empresa no desenvolvimento de software.

Diversos estudos evidenciam que a disciplina na execução dos processos – que são uma parte da Estrutura Organizacional – torna-se cada vez mais relevante para o alcance das metas estratégicas. Porém, a definição de uma estrutura otimizada que esteja alinhada com os objetivos da empresa, e que conseqüentemente torne harmoniosa as atividades controle de gerência e qualidade agregadas, constitui um arcabouço na geração de um diferencial competitivo importante para o sucesso do negócio.

Nesse contexto, as empresas têm sua performance produtiva diretamente influenciada pela Estrutura Organizacional a que estão submetidas sendo, portanto, de fundamental interesse avaliar e conhecer o tipo de estrutura que é mais adequado as suas necessidades.

Palavras-chave: Gerência de Projetos, Qualidade de Software, Ambiente Multiprojetos, Escritório de Projetos, Estrutura Organizacional.

Abstract

Frequently, projects occur concurrently, but generally the productive resources available in companies are limited to take care of to all the demand, generating a competition. Thus, each time more, the organizations search to restrict the conditions under which these resources become scarce, or many times idle, through the use of practical that will make possible a bigger control on the processes that refer to the organizational environment.

The approach introduced for the multiproject management model represents, of sufficiently faithful way, the lived reality to a large extent of the organizations typically project guided – paradigm sufficiently spread out in information technology. Accepted and consolidated in project management activities, also deserve special importance the Project Management Body of Knowledge compiled by the Project Management Institute (PMBOK/PMI), that is a guide which describes the best practices of the activity, and the Capability Maturity Model featured by Software Engineering Institute (CMM/SEI), that is a model capable to certify the level of maturation of the company in the software development processes.

Diverse studies evidence that discipline in execution of the processes – that they are a part of the organizational structure – becomes each time more important for reaching strategical organizational goals. However, the definition of an optimized structure that is lined up with the objectives of the company, and that consequently becomes harmonious the controlled activities of added management and quality processes, constitutes a solid foundation in the generation of an important competitive differential for the success of the business.

In this context, the companies have their productive performance directly influenced by the organizational structure, which are being submitted, therefore, it is a basic interest to evaluate and to know the type of structure that more is adjusted with the necessities.

Keywords: Project Management, Software Quality, Multiproject Environment, Office Projects, Organizational Structure.

Sumário

Índice de Figuras	ix
Índice de Tabelas	x
Acrônimos	xi
1 Introdução	12
1.1 Motivação	12
1.2 Contextualização	12
1.3 Objetivos	13
1.4 Estrutura	14
2 Aspectos de Qualidade de Software	15
2.1 Introdução	15
2.2 Modelo de Maturidade	15
2.2.1 Níveis de Maturidade	16
2.2.2 Estrutura Interna	17
2.3 Modelo Integrado de Maturidade	18
3 Princípios em Gerência de Projetos	20
3.1 Introdução	20
3.2 Modelo de Gerenciamento	21
3.3 Escritório de Projetos	23
3.4 Modelo de Gerência Organizacional	24
4 Organizações Multiprojetos	26
4.1 Introdução	26
4.2 Níveis em Gerência de Multiprojetos	27
4.3 Prioridades para Múltiplos Projetos	29
4.4 Estratégias de Gerência Multiprojetos	30
5 Estruturas Organizacionais	31
5.1 Introdução	31
5.2 Níveis de Influência Organizacional	32
5.3 Componentes da Estrutura Organizacional	33
5.4 Desenho Organizacional	35
5.5 Análises de Estruturas Organizacionais	36
5.5.1 Estrutura Funcional	36
5.5.2 Estrutura Projetizada	37
5.5.3 Estrutura Matricial	39
5.6 Revisão Organizacional	42
5.7 Tendências em Estruturas Multiprojetos	45

6 Conclusão	47
6.1 Considerações	47
6.2 Exposições Práticas	49
6.3 Contribuições	50
6.4 Trabalhos Futuros	51
Referências	53

Índice de Figuras

<i>Figura 2-1: Níveis de maturidade do modelo CMM.</i>	17
<i>Figura 2-2: Estrutura interna dos níveis de maturidade do CMM.</i>	18
<i>Figura 3-1: Relação entre qualidade e gerência de projeto.</i>	20
<i>Figura 3-2: Diagrama de fases de um projeto.</i>	22
<i>Figura 3-3: Intensidade de esforço nas fases do projeto [2].</i>	22
<i>Figura 3-4: Nível de aplicação do modelo OPM3.</i>	24
<i>Figura 3-5: Esquema de feedback contínuo em domínios de gerência [18].</i>	25
<i>Figura 4-1: Gerência de Portfólio, Programa e Projeto [20].</i>	27
<i>Figura 5-1: Relação entre influência e gerência organizacional.</i>	33
<i>Figura 5-2: Abordagens clássicas de design organizacional.</i>	35
<i>Figura 5-3: Estrutura Organizacional Funcional [2].</i>	37
<i>Figura 5-4: Estrutura Organizacional Projetizada [2].</i>	38
<i>Figura 5-5a: Estrutura Organizacional Matricial Fraca [2].</i>	40
<i>Figura 5-5b: Estrutura Organizacional Matricial Balanceada [2].</i>	40
<i>Figura 5-5c: Estrutura Organizacional Matricial Forte [2].</i>	41
<i>Figura 5-6: Metodologia básica para avaliação de Estruturas Organizacionais.</i>	43

Índice de Tabelas

<i>Tabela 3-1: Principais modelos de Escritório de Projetos.</i>	23
<i>Tabela 5-1: Fluxos de autoridade e comunicação [19].</i>	34
<i>Tabela 5-2: Classificação de Estruturas Organizacionais.</i>	35
<i>Tabela 6-1: Comparativo de Estruturas Organizacionais [2].</i>	48

Acrônimos

PMI	Project Management Institute
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
SEI	Software Engineering Institute
CMMI	Capability Maturity Model Integration
SW-CMM	Capability Maturity Model for Software
SA-CMM	Software Acquisition CMM
SE-CMM	Systems Engineering CMM
IPD-CMM	Integrated Product Development CMM
P-CMM	People CMM
OPM3	Organizational Project Management Maturity Model
APT	Autonomous Project Team
PSO	Project Support Office
PMCOE	Project Management Center of Excellence
PrgMO	Program Management Office
CPO	Chief Project Office

1 Introdução

1.1 Motivação

Fatores como a rápida evolução da Tecnologia da Informação e a competitividade crescente num mundo cada vez mais globalizado, vêm pressionando empresas ligadas ao desenvolvimento de software a buscar alternativas para a redução dos custos e melhoria da qualidade de seus produtos e serviços.

Por outro lado, a especificação de procedimentos com vistas a disciplinar as atividades de desenvolvimento de software, através do estabelecimento de conceitos, tem se destacado como um dos esforços mais significativos da área à solução desses problemas. Tais fatores motivam a adoção de práticas como forma de obter maior controle sobre os processos da organização, dando surgimento, entre outras, às necessidades de documentação, padronização, componentização.

Esses fenômenos geram um espectro bastante vasto de atividades que necessitam de planejamento, controle e execução acarretando uma sobrecarga das atividades de gerenciamento e prejudicando bastante o fluxo de trabalho, podendo comprometer o resultado esperado. Assim, apesar de constituir um avanço significativo na direção de estabelecer ordem sobre os processos intrínsecos a organização, torna-se evidente que a definição de uma estrutura otimizada que esteja alinhada com as metas da empresa, e que conseqüentemente torne harmoniosa as atividades de gerência e qualidade agregadas, são uma iniciativa importante na geração de um diferencial competitivo para o sucesso do negócio. Por conseguinte, pode-se afirmar que as empresas têm sua performance produtiva diretamente influenciada pela Estrutura Organizacional a que estão submetidas e o grau de adequabilidade dessa estrutura aos objetivos da empresa pode determinar o sucesso ou o fracasso do empreendimento.

1.2 Contextualização

Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo [1]. Ou seja, é um trabalho progressivo que possui caráter temporário, não repetitivo e que freqüentemente envolve certo grau de incerteza no tocante a sua realização. Em geral os

projetos ocorrem em simultâneo e os recursos produtivos disponíveis são limitados para atender toda a demanda [3]. Dessa forma as empresas devem sempre buscar restringir as condições sob as quais esses recursos se tornam escassos ou até mesmo ociosos. Assim, a abordagem dada pelo modelo de gerência multiprojetos [4,8,10,14] representa, de forma realista, a rotina vivida nessas organizações, evidenciando que a disciplina na execução dos processos – que por sua vez são uma parte da Estrutura Organizacional – tem tornado-se cada vez mais relevante para o alcance de metas estratégicas [5,11,13].

Por sua vez, é possível destacar dois modelos amplamente aceitos e difundidos no setor produtivo de software: (a) o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) e (b) o *Capability Maturity Model* (CMM). O primeiro é mantido pelo *Project Management Institute* (PMI) e trata-se de um guia elaborado por uma associação de profissionais de Gerência de Projetos onde se descreve a somatória de conhecimento sobre as melhores práticas da atividade [2]. Já o segundo é de responsabilidade do *Software Engineering Institute* (SEI) e considera que, no nível 2 de maturidade, os processos básicos de gerenciamento da empresa já estão suficientemente estabelecidos, viabilizando a repetição de práticas de sucesso e aumentando a eficiência na predição de riscos em outros projetos similares [6].

Tipicamente, as empresas que atuam no setor de Tecnologia da Informação, são orientadas para projetos – que por sua vez envolvem uma grande diversidade de *stakeholders* [7]. Assim, dependendo do nível que os processos vigentes na empresa estejam institucionalizados, o impacto da introdução de novos conceitos e práticas pode, na melhor hipótese, afetar negativamente o desempenho produtivo de organizações que não estejam devidamente preparadas para as mudanças. Por outro lado, a definição de uma Estrutura Organizacional que esteja alinhada com os objetivos estratégicos da empresa – e que conseqüentemente torne harmoniosa a execução dos processos de gerência e qualidade agregados – define um alicerce na geração de um diferencial competitivo importante para o sucesso do negócio [9,12]. Nesse contexto, as empresas têm sua performance diretamente influenciada pela Estrutura Organizacional a que estão submetidas.

1.3 Objetivos

Este trabalho tem como foco principal estudar a fundamentação teórica do modelo de gerenciamento para múltiplos projetos de software, analisando a influência das principais Estruturas Organizacionais conhecidas e citando as vantagens e restrições de cada uma delas, tendo como pano de fundo a utilização de uma unidade especializada cuja função é centralizar e coordenar a gestão de todos os projetos da organização.

Para isso faz-se necessária uma revisão das principais Estruturas Organizacionais citadas no PMBOK – funcional, matricial e projetizada – e algumas de suas variações. São inseridos nesse contexto os conceitos de *Project Management Office* (PMO) [15,16,17], que está diretamente

relacionado às peculiaridades características de Ambientes Multiprojetos em cada nível de atuação, e também a visão do *Organizational Project Management* (OPM3) [18], que habilita as organizações no alinhamento de estratégias com o uso de gerenciamento dos projetos em todos os domínios de gerência – estratégica, tática e operacional.

Por sua vez, é verificado que o fenômeno da implantação de unidades especializadas em gerência de portfólio, programa e projeto, principalmente entre as empresas de Tecnologia da Informação, vem gerando um movimento importante de reavaliação estrutural nas empresas.

1.4 Estrutura

O texto está organizado de forma que no **Capítulo 1** é exibida uma visão geral do trabalho juntamente com seus objetivos. No **Capítulo 2** são apresentados alguns aspectos básicos do CMM/SEI. No **Capítulo 3** é apresentada uma introdução aos conceitos do PMBOK/PMI. No **Capítulo 4** é dada uma visão sobre geral sobre as pesquisas em Ambientes Multiprojetos e seus mais recentes resultados. No **Capítulo 5** é apresentado um estudo sobre Estruturas Organizacionais mais importantes e relevantes ao contexto do trabalho bem como são exibidos os fatores influenciadores da Estrutura Organizacional. E por fim, no **Capítulo 6**, são apresentadas algumas conclusões do trabalho e trabalhos futuros.

2 Aspectos de Qualidade de Software

2.1 Introdução

Um processo de software pode ser definido como um conjunto de atividades que os indivíduos usam para desenvolver produtos de software. Existem basicamente três tipos de abordagem para análise sobre os processos de software:

1. **Capacidade:** Analisa a gama de resultados que podem ser atingidos com o uso dos processos de software;
2. **Desempenho:** Analisa o estágio dos processos de software e os resultados obtidos pelo seu uso;
3. **Maturidade:** Analisa até que ponto um processo específico está definido, gerenciado, mensurado, controlado e efetivado.

Atingir maturidade implica ter potencial para um crescimento consistente aplicando os processos de software em projetos da organização. À medida que uma organização institucionaliza os processos de software, através de padrões vigentes em todos os níveis organizacionais, o grau de maturidade é elevado.

2.2 Modelo de Maturidade

A inabilidade para gerenciar processos de desenvolvimento de software é frequentemente apontada como um dos principais impasses a produtividade e a qualidade. Em muitas organizações, muitas vezes em detrimento da qualidade, os projetos não cumprem os prazos planejados e os custos ficam acima do orçamento, afetando negativamente os benefícios diretos e indiretos que o projeto traria para a organização. Uma resposta para esse ambiente caótico foi o desenvolvimento de um modelo de maturidade para software, o *Capability Maturity Model* (CMM).

O CMM é um conjunto de processos desenvolvido pelo *Software Engineering Institute* (SEI) em 1986 para melhorar o desenvolvimento de aplicações em organizações que trabalham com

tecnologias de software. Cada vez mais as organizações dependem de regras formais do que indivíduos que executam projetos sem planejamento. Para tornarem-se competitivas essas organizações devem desenvolver softwares estabelecendo um ambiente maduro e produtivo onde seja possível monitorar a qualidade dos produtos de software e os processos que são utilizados para produzi-los.

O CMM possui uma estrutura que representa um caminho recomendado para as organizações melhorarem e avaliarem seus processos de desenvolvimento de software. Operacionalmente, o CMM pode ser utilizado para identificar pontos fortes e fracos da organização, evidenciando riscos, por exemplo. Além disso, possibilita que o alto nível gerencial de uma organização possa entender as atividades necessárias para o lançamento de um processo de software e mostra como o pessoal técnico pode melhorar os processos de software em suas atividades.

2.2.1 Níveis de Maturidade

O SEI entende que os processos devem ser continuamente aperfeiçoados através de pequenas melhorias, ao invés de inovações revolucionárias. Assim, o CMM provê uma estrutura para organizar paulatinamente os passos de melhorias dentro de cinco níveis de maturidade em processos de software de uma organização: inicial, repetível, definido, gerenciado e otimizado. A **Figura 2-1** mostra que esses cinco níveis de maturidade provêm uma escala mensurável de maturidade ajudando a definir a prioridade dos esforços de uma organização.

1. **Inicial** – Esse é o nível base, onde os produtos são desenvolvidos com métodos e práticas não consistentes. Os processos de desenvolvimento raramente são definidos e as práticas disponíveis são sacrificadas para atender a prazos incorretamente definidos. Os técnicos são capazes de realizar suas atribuições utilizando seus próprios métodos que muitas vezes não são consistentes com os processos da organização. Quando presente, o gerenciamento dos projetos é fraco.
2. **Repetível** – O nível 2 foca no desenvolvimento de capacidades dos gerentes de projetos para estabelecer um ambiente estável onde seja possível repetir práticas de sucesso através da padronização de processos consistentes.
3. **Definido** – Após atingir o estágio de repetir as práticas de desenvolvimento com sucesso, as organizações devem identificar as melhores práticas dos melhores projetos. Conseqüentemente, esses procedimentos são integrados aos padrões utilizados em toda organização desenvolvendo uma forte cultura de processos comuns que por sua vez leva ao amadurecimento como um todo.
4. **Gerenciado** – Com a utilização de processos comuns nos projetos de desenvolvimento de software, as organizações estão capacitadas a gerar estatísticas que possam caracterizar o desempenho de seus processos. Essas estatísticas provêm informações para que sejam entendidas as causas das variações de desempenho entre os projetos. Gerenciando o desempenho dos processos de desenvolvimento estatisticamente, uma organização pode

prever e controlar os resultados dos projetos com um alto grau de acurácia melhorando a previsão dos resultados do gerenciamento de projetos.

5. **Otimizado** – Melhorias contínuas podem ser desenvolvidas através das lições de aprendizagem de cada projeto. Uma organização desse nível é capaz de estabelecer uma infraestrutura para suportar contínuas mudanças no gerenciamento dos processos de desenvolvimento.

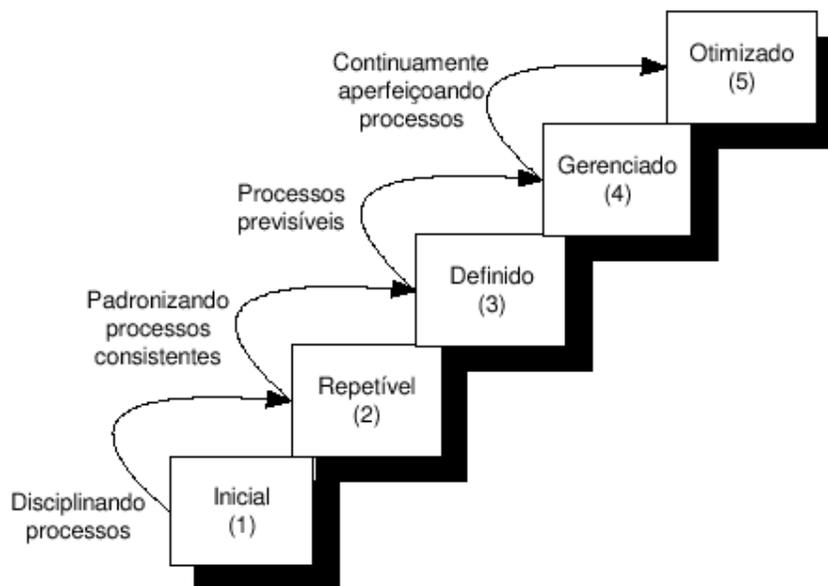


Figura 2-1: Níveis de maturidade do modelo CMM.

2.2.2 Estrutura Interna

Internamente, cada nível de maturidade pode ser decomposto em partes. Com exceção do nível 1, a decomposição de cada nível de maturidade abrange desde os sumários abstratos de cada nível até as definições operacionais. A **Figura 2-2** exibe como cada nível é representado internamente.

Um nível de maturidade é composto por vários processos chave. O processo é considerado chave, quando ele é crítico para atingir determinado nível de maturidade sendo que o caminho para atingir os objetivos de um processo chave pode variar de acordo com as características de cada projeto. Por conveniência, os itens descritos nos processos chaves são organizados por características comuns. Essas características comuns indicam se a implementação e a institucionalização dos processos chaves são efetivas. Por sua vez, são definidas em termos de práticas chaves que descrevem a infra-estrutura e as atividades que mais contribuem para o estabelecimento dos processos chaves.

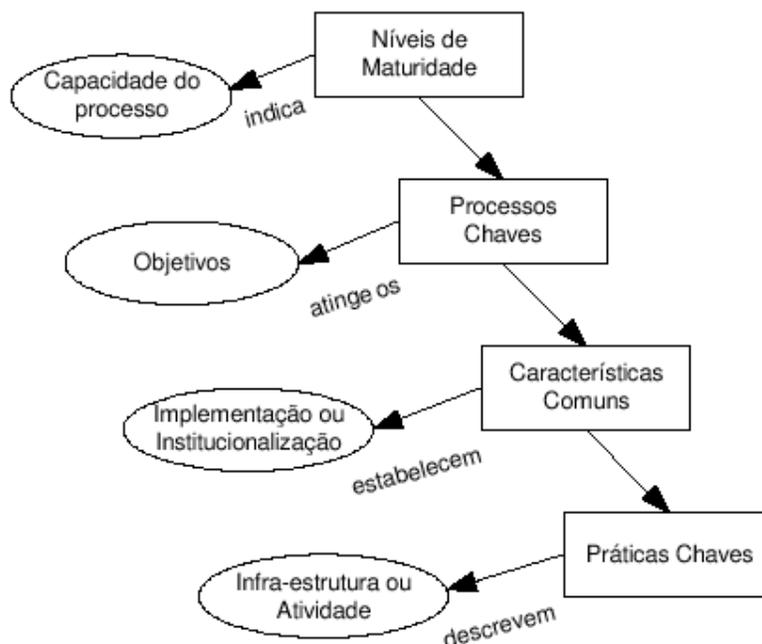


Figura 2-2: Estrutura interna dos níveis de maturidade do CMM.

2.3 Modelo Integrado de Maturidade

Na realidade, o CMM é mais propriamente chamado de *Capability Maturity Model for Software* (SW-CMM). Isto porque, na esteira de seu sucesso, outros modelos foram criados, procurando cobrir áreas de interesse mais específico como *Software Acquisition CMM* (SA-CMM), *Systems Engineering CMM* (SE-CMM), *Integrated Product Development CMM* (IPD-CMM) e *People CMM* (P-CMM).

Ao longo de uma década de uso por organizações de software de diversos tamanhos e setores, o SW-CMM tornou-se o modelo de Qualidade de Software mais conhecido, usado e respeitado pela comunidade de engenharia de software. O fato de ser um modelo baseado nas experiências reais de organizações bem sucedidas em desenvolvimento de software fez com que as práticas que recomenda sejam eficientes e eficazes, não se constituindo, portanto, em um modelo meramente teórico.

O surgimento de vários modelos gerou alguns problemas já que nem todos usavam a mesma terminologia. Além disso, esses modelos possuem diferentes escalas de níveis ou formas diferentes de avaliar o progresso das organizações. Outro problema é o alto custo de treinamento para organizações que buscam usar mais de um modelo.

Por todas estas razões, o SEI desenvolveu o chamado *CMM Integration* (CMMI) cujo objetivo é concretamente integrar os diversos modelos numa estrutura única, todos com a mesma terminologia e processos de avaliação. Além disso, o CMMI busca estar em compatibilidade com outras normas consolidadas, de modo que avaliações em um modelo sejam reconhecidas como equivalentes aos do outro. A principal mudança do CMMI em relação ao SW-CMM é a possibilidade de utilização de duas diferentes abordagens para a melhoria de processos organizacionais. Estas duas abordagens são conhecidas como o “modelo contínuo” e o “modelo em estágios”.

O SW-CMM, como se sabe, é um modelo em estágios no qual a organização é avaliada como estando em apenas um dos níveis de maturidade. Em cada nível, a partir do nível 2, existem os processos chave. Como cada processo chave situa-se em apenas um nível de maturidade, para uma organização ser classificada como de nível 2, é necessário que todos os processos chave deste nível estejam institucionalizados. Para estar no nível 3, é preciso cumprir todos do nível 2 e todos do nível 3, e assim por diante. Uma organização no nível 2 pode, por exemplo, possuir práticas de níveis mais altos, mas ser apenas nível 2, por não possuir o conjunto completo das áreas do nível mais alto. Já no modelo contínuo cada processo chave possui características relativas a mais de um nível. Assim, um processo chave que no modelo em estágios pertence exclusivamente ao nível 2, no modelo contínuo pode ter características que o coloquem em outros níveis.

3 Princípios em Gerência de Projetos

3.1 Introdução

Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Ou seja, é um trabalho progressivo que possui caráter temporário, não repetitivo e que freqüentemente envolve certo grau de incerteza no tocante a sua realização.

O mínimo que um contratante espera é que sua contratada termine o projeto no prazo estipulado, com o custo combinado e da forma como o pedido foi acertado. Porém, a experiência prática mostra que, na maioria das vezes, esse não é um desafio fácil de ser cumprido, pois inúmeros fatores podem fazer com que estas expectativas não se cumpram. Desta forma, um bom profissional que esteja envolvido com a realização de projetos deve saber que suas responsabilidades estão diretamente relacionadas a alcançar todos os objetivos pré-estabelecidos para o projeto, concluir o projeto dentro do prazo pré-determinado, concluir o projeto respeitando o custo orçado e entregar os produtos do projeto conforme critérios de qualidade acordados.



Figura 3-1: Relação entre qualidade e gerência de projeto.

Um gerente de projetos pode facilmente acelerar a conclusão de um projeto às custas da sua qualidade, deixando de entregar partes pré-acordadas, ou mesmo aumentando o custo total do projeto. Da mesma forma, uma pressão para redução dos custos pode ser atendida com a redução do desempenho em qualidade ou comprometendo parte do escopo do projeto. A **Figura 3-1** mostra que a qualidade depende das atividades de gerência de tempo, custo e escopo.

Nota-se que existe então um dilema gerencial entre esses tópicos, ou seja, ao melhorar-se o desempenho num deles, prejudica-se os outros. Obviamente, é possível melhorar todos ao mesmo tempo de forma equilibrada, e é nesse ponto que entram as boas práticas de gestão de projetos.

Essas práticas vêm sendo consolidadas e disseminadas desde 1969 por uma das mais importantes instituições que atuam nesse setor, o PMI através do PMBOK que é um guia onde são descritos os princípios e práticas mais aplicadas e aceitas na maioria das empresas que trabalham com projetos.

3.2 Modelo de Gerenciamento

O *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), é um guia onde se descreve o somatório de conhecimento e as melhores práticas dentro da profissão de Gerência de Projetos. O documento foi compilado pela primeira vez em 1986, pelo *Project Management Institute* (PMI), que é uma associação de profissionais de Gerência de Projetos de abrangência mundial. Basicamente, o PMBOK estrutura o conhecimento em gestão de projetos em nove áreas. Cada área apresenta-se organizada em processos, ferramentas e técnicas utilizadas:

1. **Escopo** – Definição de todas as atividades necessárias para que sejam alcançados os resultados esperados;
2. **Tempo** – Respeito de prazos para que o projeto seja concluído como previsto;
3. **Custo** – Conclusão do projeto dentro do orçamento aprovado;
4. **Qualidade** – Satisfação de todas as necessidades para as quais o projeto foi criado;
5. **Recursos Humanos** – Capital humano envolvido no projeto empregado de forma eficaz;
6. **Comunicação** – Coleta, divulgação, armazenamento e disposição apropriada das informações do projeto para todos os envolvidos;
7. **Riscos** – Desenvolvimento de planos de contingência para riscos do projeto;
8. **Aquisições** – Processos necessários para aquisição de produtos e serviços a fim de cumprir o escopo do projeto;
9. **Integração** – Coordenação de vários aspectos do projeto.

Como pode ser visto na **Figura 3-2**, internamente, os projetos podem ter sua realização separada em cinco fases distintas. Esta separação ajuda aos profissionais envolvidos a entender os objetivos do seu trabalho e controlar melhor o andamento do projeto. Na **Figura 3-3** é possível verificar que boa parte das atividades de planejamento se estende por todo ciclo de vida do projeto, assim como as atividades de execução e controle.

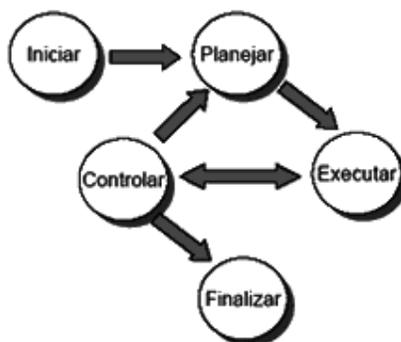


Figura 3-2: Diagrama de fases de um projeto.

1. **Iniciação** – Fase inicial em que se define o projeto, as necessidades são identificadas;
2. **Planejamento** – Nessa fase se define e refina o objetivo do projeto, planejam-se as ações necessárias para atingir os objetivos e o escopo para o qual se propõe o projeto. Nessa fase são desenvolvidos planos auxiliares para gestão do projeto (plano de qualidade, comunicação, riscos, suprimentos e recursos humanos);
3. **Execução** – Integra as pessoas e os outros recursos para colocar em prática o plano do projeto. É geralmente nessa fase em que ocorre a maior parte do esforço/dispêndio do projeto;
4. **Controle** – Ocorre em paralelo ao processo de execução. Mede e monitora o progresso para identificar variações em relação ao planejado para que ações corretivas sejam disparadas quando necessário;
5. **Encerramento** – Formaliza a aceitação do projeto, serviço ou resultado. Analisa a evolução do projeto para que erros não se repitam no futuro.

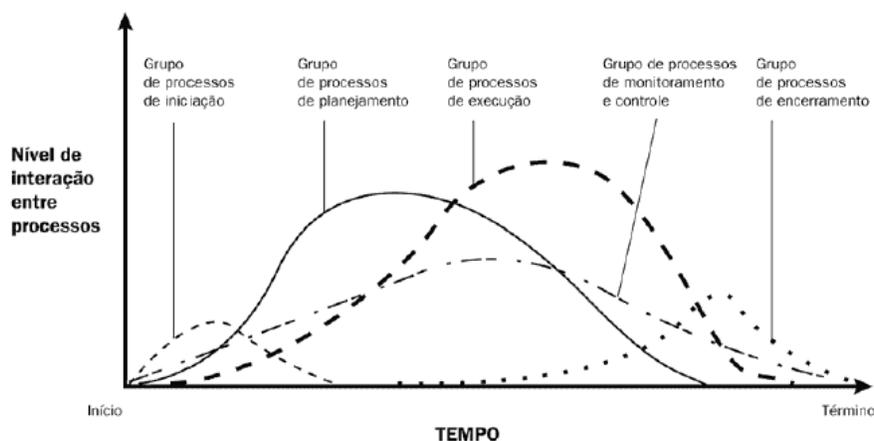


Figura 3-3: Intensidade de esforço nas fases do projeto [2].

3.3 Escritório de Projetos

Em termos gerais, Escritório de Projetos ou *Project Management Office* (PMO) é um conceito que está sendo usado pelas empresas para gerenciar os projetos em âmbito organizacional. Na prática, seu papel é estabelecer padrões para as diversas fases do processo (iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento), que auxiliam a antecipação de desvios e o adiantamento de decisões.

Um gerenciamento por projetos bem sucedido é importante para o preenchimento da lacuna entre a visão da organização e seus projetos em andamento. O conceito de PMO surgiu a partir do constante desenvolvimento das técnicas de gerenciamento de projetos, e também das ferramentas de Tecnologia da Informação que apóiam essas atividades, aliadas a necessidade de se obter sempre melhores resultados. Essa entidade abriga pessoas com elevado grau de conhecimento e experiência em gerenciamento de projetos e é capaz de fornecer apoio especializado aos gerentes dos projetos, equipe e patrocinadores apresentando-se como uma estrutura mais robusta para a condução das atividades de um projeto. As atividades de um PMO podem ser divididas em:

1. **Desenvolvimento:** recrutamento e treinamento dos gerentes de projeto;
2. **Suporte:** assistência nos processos de gerenciamento de projetos;
3. **Controle:** alocação/avaliação dos gerentes de projeto e estabelecimento de padrões.

Estruturalmente, um PMO pode estar dedicado a organização como um todo ou até mesmo a um único projeto. Dessa forma, é possível existir mais de um PMO com características distintas e atuando em níveis também distintos da mesma Estrutura Organizacional. Em organizações de pequeno porte, um PMO pode ser formado por profissionais *part-time*, emprestados de outras funções. Em seu mais alto nível, um PMO amplia a visão dos projetos a todas as áreas de uma organização tornando-os conectados à estratégia da empresa. Na **Tabela 3-1** são verificados basicamente cinco modelos de PMO com diferentes perfis que podem ser adaptados a necessidades específicas.

Tabela 3-1: Principais modelos de Escritório de Projetos.

<i>Classificações</i>	<i>Características</i>
APT - Autonomous Project Team	A função de gerenciamento de projetos permanece interna ao próprio projeto
PSO - Project Support Office	Atua apoiando administrativamente principalmente no tocante ao gerenciamento de tempo (cronogramas) e custo (orçamentos)
PMCOE - Project Management Center of Excellence	Possui natureza evangelizadora. Atua convertendo incrédulos e transformando os adeptos em profissionais

PrgMO - Program Management Office	Coordena os gerentes de projetos prioritários e acumula funções de PSO e PMCOE
CPO - Chief Project Office	Alimenta o portfólio de projetos da organização desde o estágio de decisão de negócio à sua implementação

No geral são discutidas questões relevantes para o sucesso dos projetos que auxiliam os gerentes nas tomadas de decisão relativas a Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação, Riscos, Aquisições e Integração. Com isso, ao invés de cada gerente atuar subjetivamente, ocorre o estabelecimento de uma prática uniforme em cada um desses processos para toda a organização.

3.4 Modelo de Gerência Organizacional

A difusão de processos de gerenciamento nas organizações promoveu o estabelecimento de um ambiente estável onde se tornou possível repetir práticas de sucesso e desenvolver uma forte cultura de processos comuns. Nesse sentido, *Organizational Project Management* (OPM3) constitui-se na aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas em atividades organizacionais com o intuito de atingir os objetivos estratégicos da empresa por meio de sua vivência em Gerência de Projetos, ou seja, sua maturidade organizacional em Gerência de Projetos. A **Figura 3-4** mostra como se situa OPM3 na unificação de projetos e estratégias.

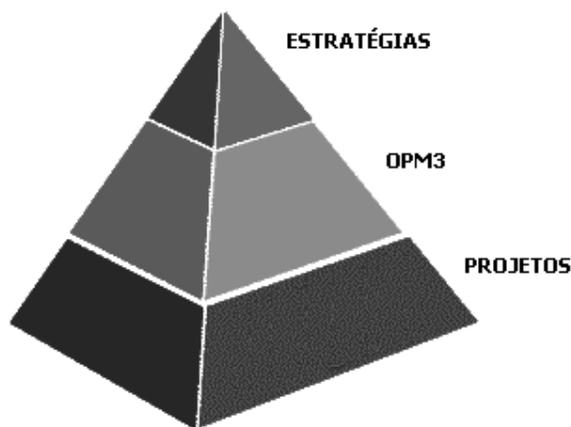


Figura 3-4: Nível de aplicação do modelo OPM3.

Como um todo, as organizações passaram a se beneficiar da maturidade organizacional em Gerência de Projetos adquirida ao longo do tempo, indo de encontro ao panorama vigente antes dessa revolução, quando apenas indivíduos isoladamente se beneficiavam de maturidade em Gerência de Projetos. O gerenciamento de projetos passou a ser tratado no nível organizacional

e não apenas no nível individual. Assim, no OPM3, o gerenciamento de projetos em uma organização não é simplesmente traduzido na metodologia de gerenciamento de projetos adotada, mas sim no conjunto de todos os processos relacionados. Enquanto o PMBOK é o padrão real para realização de projetos, o OPM3 habilita as organizações no alinhamento de estratégias de negócio com o uso de gerenciamento dos projetos.

Na **Figura 3-5**, observa-se que à medida que torna possível a compreensão da sua maturidade organizacional na gerência de projeto partindo de um *feedback* contínuo em todos os níveis de domínio em gerência de projeto, gerência de programa e gerência de portfólio, o OPM3 ajuda as organizações a alinhar seus objetivos estratégicos a conclusões bem sucedidas dos projetos realizados onde a maturidade depende da progressão através de estágios.

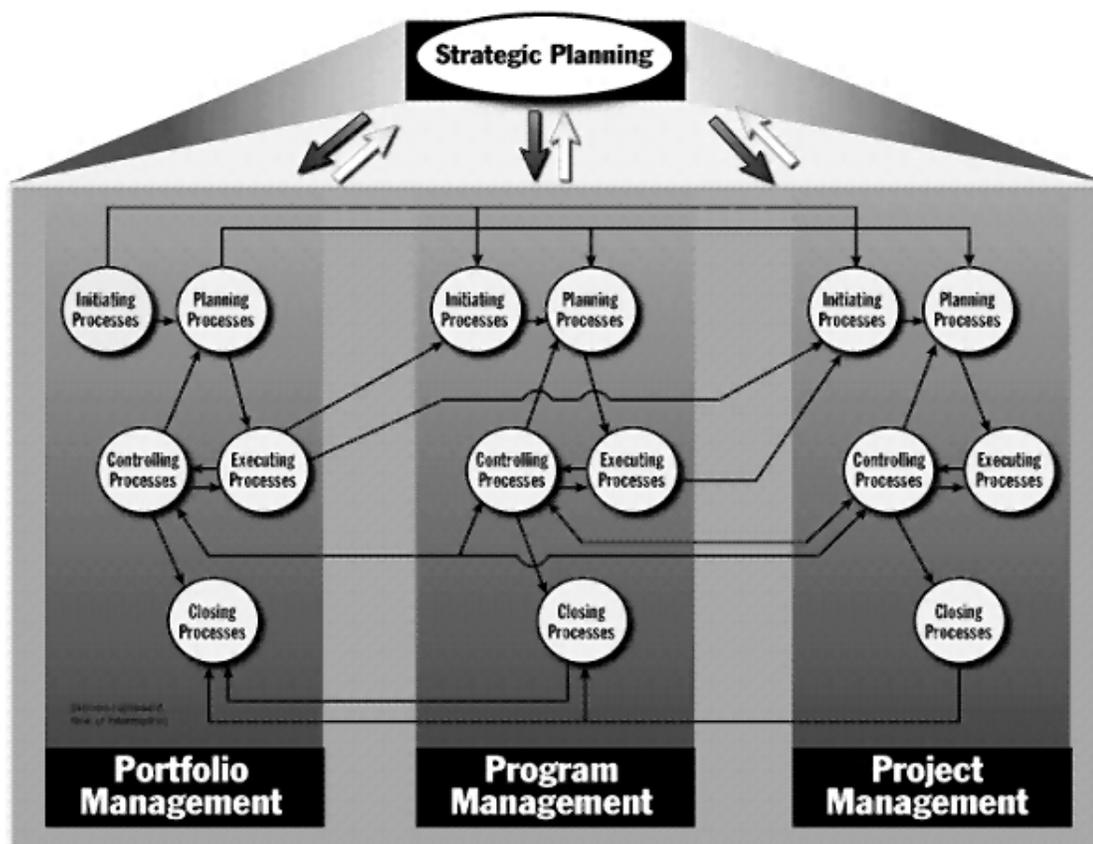


Figura 3-5: Esquema de *feedback* contínuo em domínios de gerência [18].

4 Organizações Multiprojetos

4.1 Introdução

Um projeto é um processo único que consiste de um grupo de atividades coordenadas, com datas de início e término, empreendido para alcançar um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos.

Em linhas gerais, um Ambiente Multiprojetos é um espaço compartilhado em que um grupo composto por vários projetos é conduzido. Frequentemente, esses projetos assumem diversas prioridades ao longo de seu tempo de vida e competem por recursos escassos como tempo, mão-de-obra e investimentos. Desta forma, assume-se que nunca há infra-estrutura suficiente para executar todas as atividades de cada projeto adequadamente.

Em um Ambiente Multiprojetos, há um esforço enorme para manter a ordem e o equilíbrio entre os diversos projetos. Esse ambiente pode apresentar-se de diversas formas. A variação mais simples corresponde a um programa composto por um grande número de projetos pequenos. O programa tem um único objetivo de negócio, e todos os projetos individuais contribuem de alguma forma para atingir esse objetivo. Este tipo de situação da gerência de multiprojetos tem um ponto focal definido e, portanto um elo que torna as relações entre os projetos razoavelmente simples.

Entretanto, quando gerência de multiprojetos se depara com um grande número de projetos não relacionados, o esforço na coordenação torna-se muito maior. Frequentemente, os recursos requeridos por estes projetos situam-se em áreas geográficas diferentes e em espaços de tempo diferentes, além de serem conduzidos dentro de culturas organizacionais diferentes. Desta forma, o esforço para controlar e coordenar as atividades desses projetos cresce além das potencialidades humanas.

Vários fatores fazem com que controlar múltiplos projetos seja bastante diferente de controlar um único projeto. A execução de um único projeto permite focar em um único objetivo é ser alcançado. Em um Ambiente Multiprojetos as mudanças são significativas, pois cada projeto tem sua própria finalidade, seu próprio objetivo. Em geral, dependendo de como esteja estruturada a organização, os recursos são extraídos de uma miríade de áreas funcionais criando *overhead* uma vez que a necessidade de coordenação e controle torna-se bastante dispendiosa.

São muitos os aspectos que distinguem um projeto do outro. Geralmente a diversidade de escopo é alta e cada projeto possui características de tempo e custo peculiares. Os problemas de execução simultânea de projetos tornam-se evidentes quando se considera que, a cada momento, diversos projetos possuem diversos prazos e orçamentos a serem controlados. Além disso, em um Ambiente Multiprojetos as prioridades de execução são dinâmicas o que pode acabar gerando um esforço desordenado tornando o término uma atividade muitas vezes traumática.

4.2 Níveis em Gerência de Multiprojetos

A gerência de multiprojetos atua desde o nível estratégico, passando pelo nível tático e chegando ao nível operacional da Estrutura Organizacional. Em cada nível de influência organizacional há uma instância representativa das atividades de gerenciamento. Enquanto algumas células de trabalho estão incumbidas de conduzir os processos de desenvolvimento de novos produtos, outras equipes trabalham em atividades de suporte e a manutenção dos produtos existentes. Dependendo do tamanho da empresa, esses indivíduos freqüentemente chegam a participar, formalmente ou informalmente, em vários projetos.

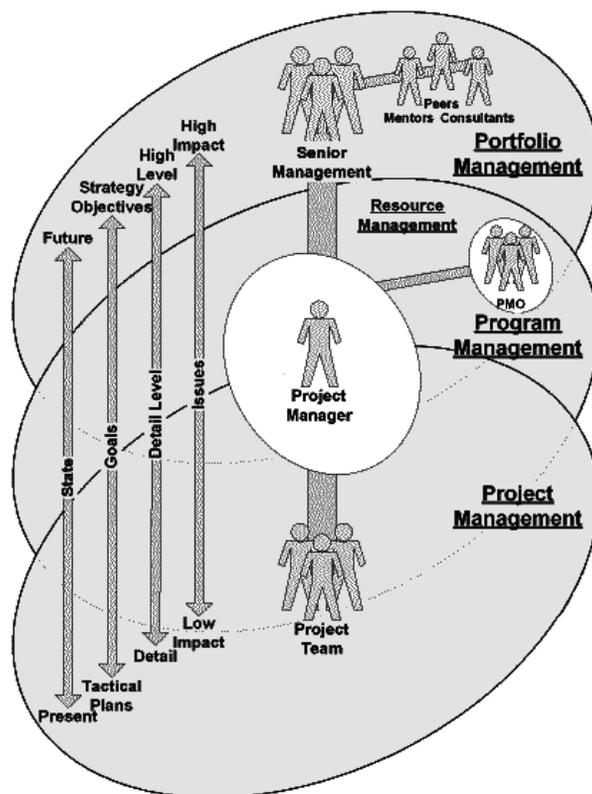


Figura 4-1: Gerência de Portfólio, Programa e Projeto [20].

Como pode ser visto na **Figura 4-1**, as atividades em Gerência de Projetos se distribuem ao longo de toda hierarquia na organização dependendo dos indivíduos que as desempenham, e principalmente dos objetivos que se propõem a atingir.

Um portfólio de projetos é uma coleção de projetos que compartilham dos mesmos objetivos estratégicos e competem pela utilização de recursos à medida que são conduzidos em uma mesma organização. A gerência de portfólio é encarregada de definir critérios para selecionar e priorizar projetos dentro de um conjunto de fatores técnicos e propostas baseadas na missão da organização.

A gerência de portfólio orienta suas ações baseada na missão de negócio distribuindo de maneira eficaz os recursos da organização e sendo responsável pelo trabalho de transformar uma missão em estratégia, uma estratégia em objetivos e os objetivos em iniciativas de projeto com escopos bem definidos. Cabe a gerência de portfólio autorizar a iniciação daqueles projetos que têm uma tendência ao término com sucesso. A gerência de portfólio assegura que o portfólio de projetos inclui os projetos que sustentarão a vitalidade da organização.

Um programa de projetos pode ser visto como um grupo de projetos que freqüentemente são interdependentes por apresentarem um escopo relacionado. Sua gerência atua como um elemento de integração de todos os projetos que estão inseridos em um mesmo contexto dentro da organização. A gerência de programa pode conduzir auditorias de projeto ou ser responsável pela manutenção das metodologias adotadas na organização. Uma gerência de programa mais operacional pode monitorar um programa de projetos complexo, através de uma agenda integrada, controlando recursos críticos e planejando *staff*.

Por sua vez, a gerência de projeto pode ser instanciada através das atividades de um Escritório de Projetos. Como existem vários tipos de escritórios de gerência de projeto, esses escritórios podem ter o objetivo de conduzir o perfil de gerência organizacional ou estabelecer as metodologias, técnicas e ferramentas utilizadas. Alguns escritórios também podem ser formados para guiar os gerentes de projeto e para fornecê-los treinamento e suporte coordenados.

Quando uma ferramenta organizacional emergente precisa ser standardizada, muitas organizações estabelecem escritórios de gerência de programa para ajudar a criar uma cultura dentro da organização. Ou seja, a gerência de projeto é a fusão de diversas disciplinas de gerência, cada uma adaptada apropriadamente à cultura da organização, sendo executada e aplicada às características particulares de um projeto para que, a partir do momento em que é iniciado, seja possível potencializar o sucesso das atividades de planejamento, execução, controle e término do mesmo.

Naturalmente, a gerência de projeto é uma disciplina complexa que inclui habilidades diversas tais como estimativas, programação, orçamento, valor agregado, gerência de risco, garantia de qualidade e assim por diante. É nesse contexto que as práticas de gerência de projeto do PMBOK

podem ser diretamente empregadas na formação de uma base para a criação de processos otimizados.

4.3 Prioridades para Múltiplos Projetos

De maneira especial, problemas estruturais associados à gerência de múltiplos projetos de software são observados em organizações de grande porte que possuem um Ambiente Multiprojetos real, altamente ativo. Nessa situação, a coordenação de processos é crítica e a definição de estrutura apropriada que suporte esses processos por parte dessas empresas é determinante no sucesso dos projetos. A partir dessa visão torna-se explícita a importância da utilização de metodologias, técnicas e ferramentas nas atividades de Gerência de Projetos.

A cada dia, principalmente no setor de Tecnologia da Informação, a importância dessas atividades torna-se mais reconhecida. Isto se deve pelo entendimento de que parte significativa do insucesso em projetos de software está diretamente relacionada com uma deficiência da Gerência de Projetos ou, algumas vezes, com uma ausência completa de atividades de gerenciamento. Adesão a prazos, respeito a orçamentos e fidelidade a escopo dos requisitos em projetos constituem necessidades podem tornar uma organização promissora.

Quando se tratam de projetos executados e gerenciados por grandes empresas, o risco desses não serem bem sucedidos, devido ao uso de uma Estrutura Organizacional deficiente, é muito alto e o impacto financeiro é proporcional ao tamanho do portfólio. Por suas características próprias, pequenas empresas não dependem tanto da Estrutura Organizacional e podem ser usadas contra-medidas alternativas.

O grau de complexidade de um projeto pode ser definido pelas variáveis: tamanho do projeto, duração do projeto e o tamanho da equipe está diretamente ligado à probabilidade de sucesso dos projetos em uma organização. À medida que cresce esse grau de complexidade essa probabilidade tende a diminuir e, portanto, a habilidade da organização refletida através das ações de sua gerência de portfólio em selecionar projetos compatíveis com as suas capacidades estruturais é de fundamental importância. Obviamente, projetos maiores, que demandam mais tempo e recursos são frequentemente os mais lucrativos constituindo um paradoxo.

Nesses termos, pode-se ponderar que um Ambiente Multiprojetos ideal consiste em um conjunto de projetos sob execução simultânea onde há uma uniformidade. Assim, os projetos deveriam ser similares em tamanho e nível de complexidade e deveriam ter uma mesma duração e requererem poucos recursos únicos para não formar gargalos. Adicionalmente, esses projetos deveriam ser de prioridades similares para permitir balancear requisitos sem omitir completamente alguns projetos na atribuição de recursos. Os projetos deveriam ser similares nas disciplinas e tecnologias abordadas.

4.4 Estratégias de Gerência Multiprojetos

Um gerente de projetos que atua em um ambiente de concorrência de projetos requer habilidades especiais de coordenação. Antes de tudo, seus esforços de trabalho devem estar direcionados a eficiência, pois o fator tempo é crítico.

Um gerente de um único projeto pode experimentar o sucesso na conclusão de um projeto prevendo eventos que ocorrerão nas próximas três ou quatro semanas. Entretanto, um gerente de múltiplos projetos deve ser capaz de antecipar eventos mais distantes e calibrar a realização desses eventos futuros aos objetivos de curto prazo. Dessa forma, Ambientes Multiprojetos necessitam de indivíduos mais pró-ativos que reativos.

Inevitavelmente, um gerente de múltiplos projetos deve estar politicamente sintonizado com toda a organização, pois devido à quantidade e variedade, os projetos ramificam-se ao longo de toda hierarquia exigindo habilidade em articulações com os gerentes funcionais.

Um gerente multiprojetos está constantemente sob pressão sendo submetido a mudanças de prioridades e contingências inesperadas que levam-no a tomar atitudes e fazem com que os membros da equipe de projeto o descrevam como sendo inconsistente e até mesmo irracional. Portanto, o gerente de projeto deve ser hábil em explorar recursos de responsabilidade e autoridade comunicando suas decisões rapidamente e claramente.

Há Estruturas Organizacionais que distinguem o gerente funcional do gerente de projetos. Um gerente funcional é a pessoa a qual cada indivíduo se reporta em seu posto funcional. Tipicamente, é a pessoa que faz avaliação da atuação e do rendimento do indivíduo como funcionário independente deste estar inserido ou não em um contexto de projeto. Em estruturas onde ocorrem gerentes funcionais, um gerente de múltiplos projetos deve saber balancear a flexibilidade e a estabilidade driblando as mudanças inevitáveis nos projetos sem passar autoridade que lhe compete ao gerente funcional ou a membros da equipe de projeto.

Enquanto gerentes de projetos singulares podem eventualmente assumir tarefas que não são tangíveis a seu posto, gerentes multiprojetos devem ser capazes de delegar tarefas de maneira que não se envolvam em outras atividades que não façam parte do seu posto.

Por fim, cada projeto requer pessoas, equipamentos, materiais e outros recursos geralmente compartilhados na organização. Como um gerente de projetos múltiplos frequentemente solicita elementos de sustentação para cada projeto ao mesmo pool de recursos, ele compete com ele próprio pelos mesmos recursos. Por um lado isso é um fator positivo, pois dependendo do seu planejamento, ele pode ser capaz de evitar essa competição.

5 Estruturas Organizacionais

5.1 Introdução

Estrutura Organizacional é a forma pela qual as atividades de uma organização são divididas, agrupadas e coordenadas. Um dos grandes desafios das organizações de todo o mundo é garantir que suas estratégias se transformem nos resultados esperados. Nesse contexto, a Estrutura Organizacional é a ferramenta básica para alcançar as situações almejadas pela empresa e os projetos têm papel fundamental neste processo, pois são eles que materializam as estratégias empresariais, integrando recursos e esforços rumo aos objetivos estratégicos.

Para um efetivo gerenciamento de projetos, a equipe que irá executá-lo precisa necessariamente estar organizada em torno de uma morfologia organizacional que a suporte. É justamente essa estrutura que irá definir a sistemática de trabalho do grupo incumbido de entregar os resultados do projeto ao cliente no prazo previsto, dentro do custo programado e seguindo as características técnicas definidas inicialmente. Nesse ambiente, executivos, gerentes e equipes de projetos passam a necessitar de estruturas que suportem o adequado desenvolvimento de seus projetos.

Toda empresa possui basicamente dois tipos de estrutura complementares entre si: formal e informal. A estrutura informal surge da interação social entre as pessoas, o que significa que se desenvolve espontaneamente quando os indivíduos convivem. São relacionamentos não-documentados e não-reconhecidos oficialmente entre os membros de uma organização que surgem inevitavelmente em decorrência das necessidades pessoais e grupais de cada um. Em geral, apesar de não possibilitar controle direto, a estrutura informal pode proporcionar motivação e integração entre os indivíduos. Já a estrutura formal é deliberadamente planejada e formalmente representada. Geralmente a estrutura formal é refletida em um organograma composto por unidades organizacionais e seus relacionamentos. A partir desse ponto, exceto quando especificado de outra forma, qualquer referência à Estrutura Organizacional é relativa à Estrutura Organizacional Formal.

O simples fato de existirem vários tipos de Estruturas Organizacionais sugere que não há um tipo único satisfatório para todas as organizações. Ao contrário, cada tipo de Estrutura Organiza-

cional possui vantagens e desvantagens únicas que as tornam adequadas em determinados contextos e não em outros.

5.2 Níveis de Influência Organizacional

Costuma-se observar uma Estrutura Organizacional dividindo-a por níveis de influência de uma sobre as outras. São três os níveis de influência da Estrutura Organizacional: estratégico, tático e operacional.

No nível estratégico geralmente são tomadas as decisões de longo prazo e, dada à sua natureza e seu grau de importância para a organização, essas decisões representam um impacto mais amplo, profundo e duradouro sobre a estrutura. É importante frisar que, como o planejamento estratégico, na maioria das organizações, é elaborado pelo seu mais alto escalão hierárquico, o mesmo deverá contemplar uma série de decisões que deverão atingir os demais níveis hierárquicos da organização.

Geralmente, nesse nível são tomadas decisões de planejamento que incluem a missão, a visão, os clientes e o negócio da organização. A missão é o motivo principal da existência de uma organização, demonstrando seu verdadeiro papel perante os ambientes de atuação interno e externo. A visão representa o objetivo maior da organização e todos os esforços internos dentro deste contexto que possam estar levando a empresa ao seu ápice organizacional, ou seja, é o fato chave na melhoria e na busca contínua pela conquista da excelência organizacional. Os clientes são os principais responsáveis pelo sucesso ou pelo insucesso da organização à medida que estarão absorvendo ou rejeitando os produtos oferecidos pela mesma. O negócio é a área de atuação da organização que tem por objetivo suprir as necessidades apresentadas pelos seus clientes, através do fornecimento dos produtos e também dos serviços necessários para satisfazer tais necessidades.

O principal objetivo do planejamento tático é traduzir as decisões estratégicas em ações efetivas a serem implementadas pelos mais diversos setores da organização. Desta forma, o nível tático tem um foco mais específico e o resultado dessas ações podem ser observados no médio prazo. Nesse nível também existe um menor grau de incerteza para as tomadas de decisões. Haja vista sua menor abrangência e maior superficialidade de impacto, comparando-as com as estratégicas, quando necessárias essas decisões são mais facilmente revistas.

O universo de decisões táticas é bastante amplo, porém proporcional ao tamanho e ao tipo de complexidade estrutura de cada organização. O imperativo é que cada área funcional tenha seus planos específicos, os quais estejam interligados umbilicalmente às ações estratégicas da organização como um todo.

Finalmente, no nível operacional os esforços são direcionados para cada processo ou projeto em execução na organização. Em geral, essas ações de natureza bastante diversificada são aplicadas em setores específicos, apresentam impactos locais e seus resultados podem ser observados no curto prazo. Quando necessárias, as decisões do nível operacional são revistas a todo o momento, ao contrário do que ocorre com as decisões táticas e, de modo especial, com as decisões estratégicas. A **Figura 5-1** apresenta a relação entre os níveis de influência organizacional e as atividades de gerência de uma organização.



Figura 5-1: Relação entre influência e gerência organizacional.

Apesar de ter menor abrangência, a Estrutura Organizacional como um todo depende da harmonia e eficiência com que as ações de nível operacional são executadas, pois essas são um reflexo das decisões estratégicas e táticas. Enquanto o nível estratégico toma a decisão de adotar determinada tecnologia, o nível tático define as ações para implementar essa tecnologia e o nível operacional utiliza essa tecnologia no dia-a-dia.

5.3 Componentes da Estrutura Organizacional

Uma Estrutura Organizacional consiste em uma cadeia relativamente estável de interligações entre as pessoas e o trabalho que compõe a organização. A mesma integra os indivíduos e grupos que constituem a organização e, ao mesmo tempo, diferencia as organizações. Os três elementos da definição da estrutura de uma organização mais relevantes são:

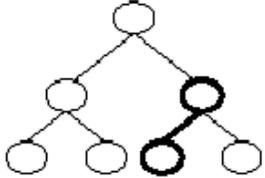
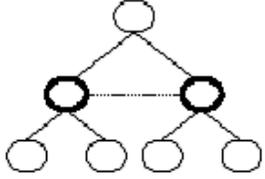
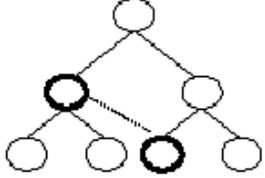
1. **Responsabilidade:** Esta ligada à característica de obrigação que o indivíduo tem para realizar seu trabalho. Está relacionada com a prestação de contas a quem atribuiu a responsa-

bilidade na realização da atividade e ao propósito básico da relação contratante-contratado;

2. **Autoridade:** O esquema de autoridade de uma organização está relacionado com o grau em que a tomada de decisões na organização está centrada em um único ponto da mesma. Sendo assim, quanto maior for o poder de decisão em níveis inferiores, mais descentralizada é a organização. As organizações estão se tornando cada vez mais descentralizadas a fim de solucionar exceções mais depressa e obter maior contribuição e envolvimento dos funcionários em relação às metas organizacionais. A autoridade traduz-se nas atitudes de ordenar, tomar decisões e em iniciativas próprias;
3. **Comunicação:** O esquema de comunicação é definido pela freqüência e pela forma de comunicação entre os indivíduos da organização. É levado em consideração o que, como, quando, porque, de quem e para quem a informação é passada.

Na **Tabela 5-1** é possível verificar os tipos de comunicação e autoridade existentes em uma Estrutura Organizacional. É importante distinguir que a autoridade hierárquica segue o fluxo de hierarquia da organização e autoridade diagonal (funcional) é estabelecida de acordo com a função exercida. Da mesma forma, pode-se observar os fluxos de comunicação.

Tabela 5-1: Fluxos de autoridade e comunicação [19].

	<p>Comunicação e Autoridade verticais</p> <p>Os elementos, emissor e receptor, estão em níveis hierárquicos diferentes e um nodo da hierarquia é ancestral ao outro.</p>
	<p>Comunicação Horizontal</p> <p>Os elementos, emissor e receptor, estão no mesmo nível hierárquico, mas em nodos diferentes da hierarquia.</p>
	<p>Comunicação e Autoridade diagonais</p> <p>Os elementos, emissor e receptor, estão em níveis hierárquicos diferentes e, um nodo não é ancestral ao outro.</p>

5.4 Desenho Organizacional

Normalmente toda e qualquer organização apresenta alguma forma de estruturação interna, a qual estabelece as regras básicas para a realização de seus objetivos. É importante salientar que na realidade as empresas mesclam os diversos modelos e não adotam um tipo conceitual de Estrutura Organizacional puro. A **Tabela 5-2** mostra as principais Estruturas Organizacionais podem ser classificadas.

Tabela 5-2: Classificação de Estruturas Organizacionais.

<i>Classificações</i>	<i>Estruturas</i>
Clássicas	Linear, Funcional, Linear-Funcional (<i>staff</i>) e Comissional
Pós-clássicas	Divisional;
Modernas	Matricial e Projetizada;
Pós-modernas	Processual e Integrada.

Através da história, a grande maioria dos administradores operou estritamente numa base de tentativa e erro para buscar formas de organização estrutural eficientes. Há diversas abordagens organizacionais que buscam fazer com que a entidade seja estruturada de forma eficaz. Dentre as abordagens clássicas merecem especial destaque a administração científica, a teoria clássica e a teoria burocrática. Observando a **Figura 5-2**, enquanto as teorias clássica e burocrática dão ênfase a estrutura em si, a administração científica ressalta as tarefas relegando os aspectos estruturais para segundo plano.

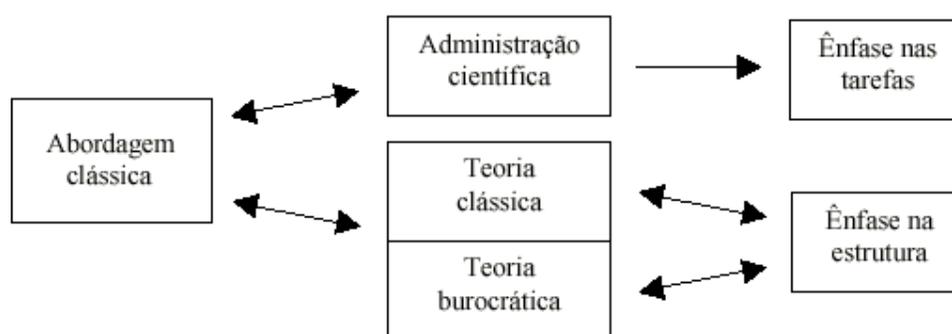


Figura 5-2: Abordagens clássicas de *design* organizacional.

Para a administração científica, que enfatiza as tarefas, é preciso deslocar a responsabilidade pela organização do gerenciado para o gerente utilizando métodos científicos para fixar a forma mais eficiente de realizar os processos. Indiretamente, isso remete a ação de selecionar a melhor pessoa para desempenhar o trabalho designado. Como consequência disso, o treinamento de pes-

soal é um princípio a ser seguido para que esse trabalho seja desempenhado de maneira satisfatória. Paralelamente a todo esse esquema, deve-se monitorar a performance dos indivíduos para verificar se os procedimentos apropriados estão sendo seguidos e que os resultados esperados estão sendo alcançados. Enquanto que as características de equidade e disciplina estão mais ligadas aos processos, por suas vezes, as teorias clássica e burocrática mencionam que os sistemas de autoridade e responsabilidade estão diretamente ligados aos aspectos estruturais da organização como formalismo, impessoalidade e profissionalismo.

Embora praticamente desconsidere os aspectos da estrutura informal, a administração clássica fornece alguns princípios que devem ser considerados. Principalmente sob o ponto de vista das diretrizes de uso de uma metodologia objetiva na definição de um processo e no monitoramento desse processo em tempo de execução.

É verídico que uma coleção de processos eficiente pode surgir em um ambiente mal projetado, porém a sua chance de sucesso frente a qualquer turbulência que gere uma necessidade mínima de mudança é praticamente nula. A Estrutura Organizacional por melhor planejada que seja de nada serve se não existe potencial suficiente nos processos para movimentá-la. Assim, é preciso que tanto a estrutura quanto os processos nela instaurados caminhem lado a lado complementando-se.

5.5 Análises de Estruturas Organizacionais

Além de serem as estruturas mais freqüentes em organizações tipicamente orientadas a execução de projetos, dentre as diversas estruturas citadas, o PMBOK destaca três que possuem características mais marcantes.

5.5.1 Estrutura Funcional

A Estrutura Organizacional Funcional é uma estrutura clássica e tradicionalista. Nesse tipo de arranjo as atividades são distribuídas e as pessoas são agrupadas por atividades similares. Em geral, as pessoas trabalham com um conjunto restrito de atividades, repetindo continuamente uma variedade limitada de processos e tornando-se especialistas nos mesmos. A **Figura 5-3** mostra a configuração típica de uma Estrutura Organizacional Funcional.

O desenvolvimento de estruturas funcionais pode ser observado principalmente em organizações de pequeno a médio porte. Esse tipo de estrutura é mais eficaz quando o ambiente é estável e a tecnologia é relativamente rotineira, com baixa interdependência entre as unidades organizacionais. Assim, o ambiente estável, a tecnologia rotineira, o tamanho da organização significa que a mesma pode ser controlada e coordenada, principalmente, por meio de hierarquia vertical. A estrutura funcional coloca o projeto dentro de uma unidade da empresa, ou seja, o escopo do projeto

é restrito aos limites da unidade funcional. Com isso, freqüentemente o responsável pelo projeto torna-se o gerente funcional dessa unidade.

A principal vantagem da estrutura funcional é o fato de ela promover o desenvolvimento de maiores habilidades para os membros da organização. A principal desvantagem é a resposta lenta às modificações ambientais que exigem coordenação entre as unidades organizacionais. Se o ambiente organizacional requer constante modificação ou se a tecnologia é não-rotineira e os processos altamente interdependentes, a hierarquia vertical fica sobrecarregada. As decisões se acumulam, e os gerentes não respondem com a rapidez necessária. Outras desvantagens são a inovação lenta em virtude da má coordenação e o fato de cada funcionário ter uma visão reduzida das metas básicas da organização.

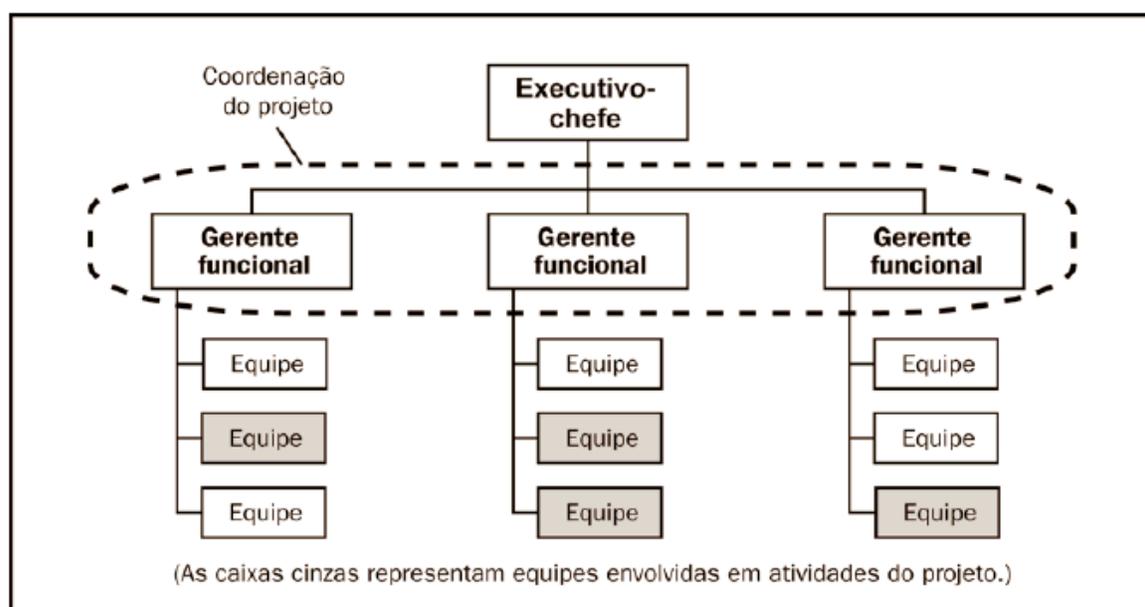


Figura 5-3: Estrutura Organizacional Funcional [2].

Desta forma, a Estrutura Organizacional do tipo funcional quando inserida em um contexto multiprojetos tende a sofrer um colapso já que pela própria natureza do ambiente é preciso que as ações em todos os níveis de influência organizacional sejam altamente coordenadas. Adicionalmente, as organizações de Tecnologia da Informação que buscam uma constante melhoria dos processos produtivos com vistas a atingir um grau de maturidade satisfatório são caracterizadas por uma constante mudança.

5.5.2 Estrutura Projetizada

Devido à baixa concorrência global, a deficiência dos meios de comunicação, a formação de monopólios e outros fatores econômicos, as empresas tradicionais podiam sobreviver com apenas

uma ou às vezes duas linhas de produtos que iam sendo melhoradas continuamente com o passar do tempo, mas que sob o ponto de vista da inovação deixavam a desejar. Até então, o padrão de estrutura funcional, com pequenas modificações, era suficiente para suportar os processos.

Com o desenvolvimento da economia e com o advento da globalização, as organizações perceberam que sua sobrevivência e eficiência no mercado dependiam da diversificação de seus serviços e produtos. A tendência observada mundialmente é que a principal entidade econômica em poucos anos deixe de ser a empresa para tornar-se o projeto em si. Nesse ambiente, as empresas se agrupam em torno dos projetos sendo responsáveis por partes específicas do todo. Através da **Figura 5-4**, percebe-se que a estrutura projetizada é um tipo de Estrutura Organizacional moderna que pode ser considerada conceitualmente como o oposto da estrutura funcional.

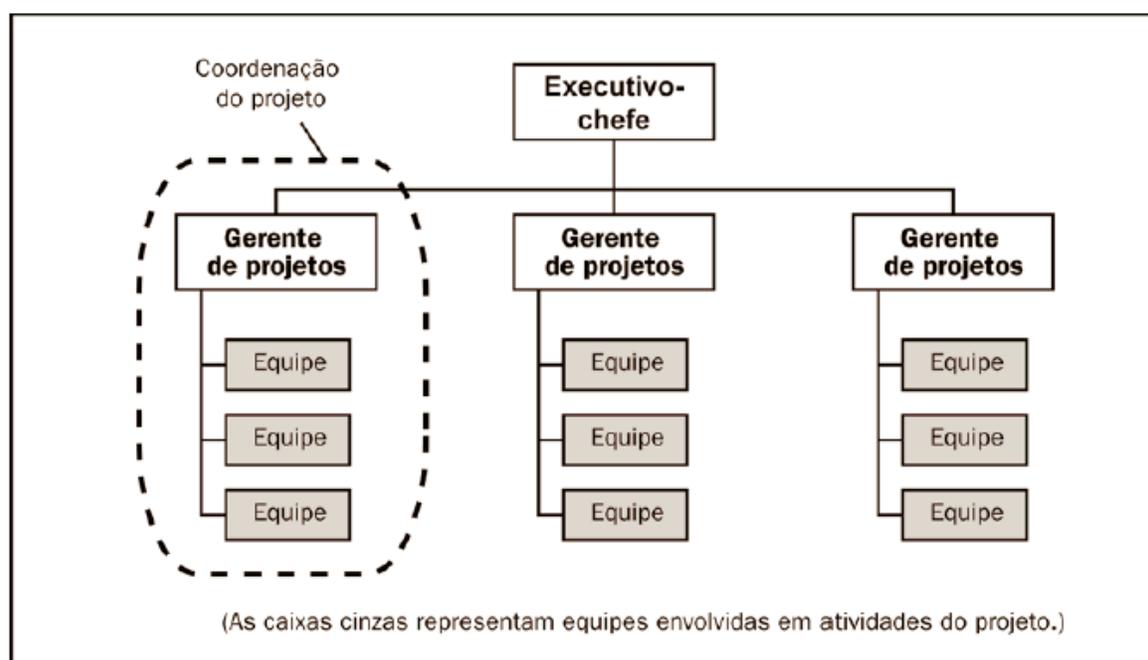


Figura 5-4: Estrutura Organizacional Projetizada [2].

A maior vantagem da estrutura projetizada é que apenas um indivíduo, o gerente de projetos, mantém autoridade completa sobre o projeto como um todo, mesmo que receba apoio direto ou atue como parte de um PMO. Nesse tipo de estrutura, todos os indivíduos ligados ao projeto encontram-se com suas responsabilidades voltadas para o projeto e, em comparação a estrutura funcional, as comunicações são facilitadas. A estrutura projetizada também é estruturalmente simples e flexível, além de ser de fácil compreensão e implementação.

As vulnerabilidades da Estrutura Organizacional Projetizada ficam evidentes quando inserida em um contexto multiprojetos, ou seja, quando a organização tem vários projetos em execução simultânea é comum que novas células de trabalho sejam criadas gerando duplicidade de trabalho

e redundância de recursos. Obviamente, essa redundância impacta diretamente no custo de manter toda a infra-estrutura devido à duplicação de esforços. Outra crítica reside no fato que as pessoas com conhecimentos mais específicos geralmente são alocadas quando estão disponíveis e não quando são necessárias para o projeto. Considerando aspectos informais, há também uma certa tensão interna criada a partir da incerteza sobre o que irá ocorrer com os membros da equipe quando o projeto terminar. Com isso, existe uma tendência de reter determinado indivíduo em um projeto durante um tempo maior que o necessário.

Apesar de paradoxal, em organizações de grande porte que possuem um Ambiente Multiprojetos de concorrência perfeita, esse tipo de estrutura gera muitos desperdícios podendo comprometer a saúde financeira da organização caso o nível de independência entre os projetos não seja bem mensurado.

5.5.3 Estrutura Matricial

A estrutura matricial combina características da estrutura funcional e projetizada formando uma estrutura híbrida. Basicamente paralelo à estrutura funcional, sob a responsabilidade dos gerentes funcionais, são criados projetos conduzidos por gerentes de projetos. Obviamente, esses projetos utilizam a mesma força de trabalho disponível na unidade funcional e, portanto cada indivíduo possui dois superiores imediatos e dois tipos de atividades, uma relativa a sua unidade funcional e outra relativa ao projeto em si.

Por ser uma combinação das estruturas funcional e projetizada, a estrutura matricial pode apresentar-se sob diversas formas. A primeira delas, conhecida como matricial fraca e cujo esquema básico pode ser visto na **Figura 5-5a**, é mais próxima da estrutura funcional e, portanto nela os gerentes de projetos possuem menor poder, em comparação aos gerentes funcionais, por estarem localizados hierarquicamente abaixo destes. Na estrutura matricial balanceada, cuja morfologia é exibida na **Figura 5-5b**, percebe-se que há um equilíbrio de poder e autoridade entre os gerentes de projeto e funcionais que pode ser um foco de conflitos. Já na estrutura matricial que se aproxima da estrutura projetizada ocorre o inverso da estrutura matricial fraca, ou seja, os gerentes de projetos têm maior autoridade que os gerentes funcionais. Essa variação da estrutura matricial é denominada estrutura matricial forte e seu esquema típico pode ser observado na **Figura 5-5c**.

Eventualmente, o gerente de projeto pode ser também o gerente funcional. Porém, se o gerente de projeto não acumula as atividades de gerente funcional, pode-se inferir que a organização provavelmente apresenta uma estrutura organizada matricialmente. Quando se vê o gerente funcional dentro da estrutura organizada de projeto pode-se dizer que o gerente funcional é a pessoa a qual reporta ao gerente de Projeto.

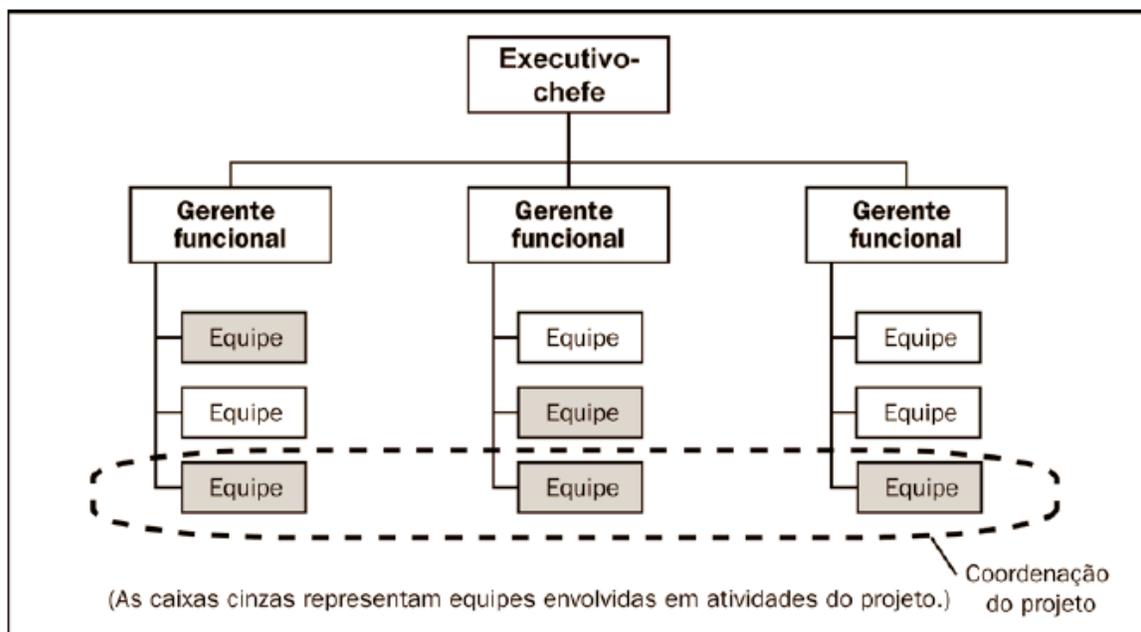


Figura 5-5a: Estrutura Organizacional Matricial Fraca [2].

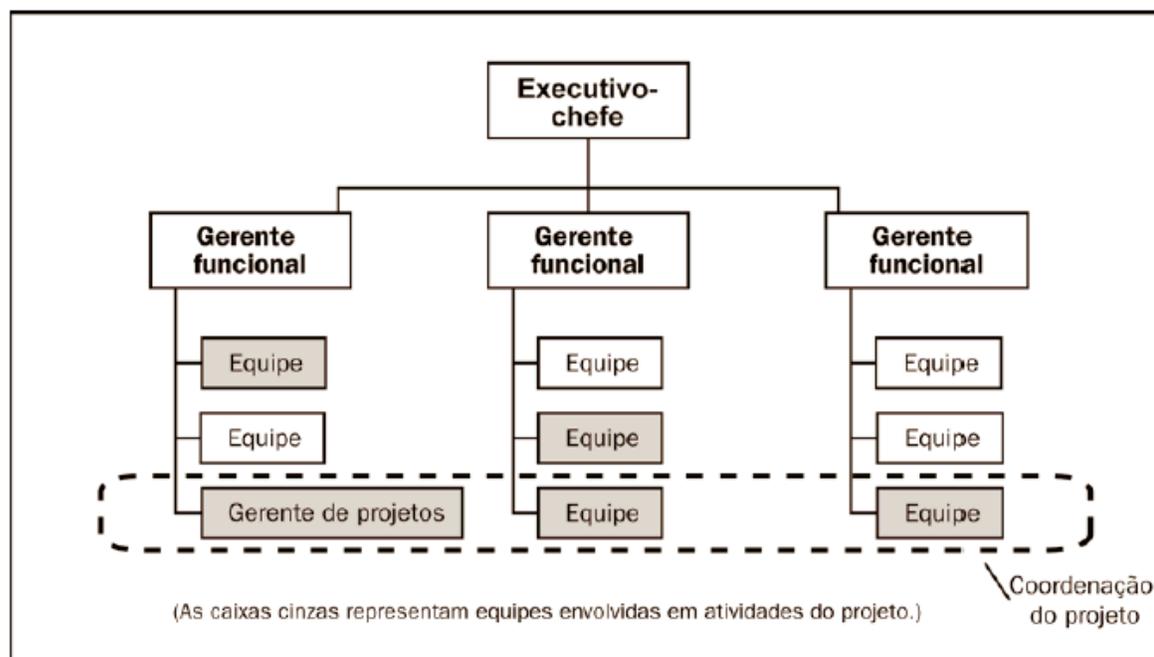


Figura 5-5b: Estrutura Organizacional Matricial Balanceada [2].

Em geral as desvantagens encontradas em uma estrutura projetizada também são encontradas, de maneira atenuada, na matricial forte. A mesma relação acontece entre a estrutura matricial fraca e a estrutura funcional. Como a autoridade e a responsabilidade são compartilhadas, a fragi-

lidade da estrutura matricial reside justamente na possibilidade de choque entre os gerentes gerando conseqüências na responsabilidade pela tomada de decisão dentro do projeto. Há situações em que os diferentes gerentes podem inclusive aumentar a competição por recursos prejudicando ainda mais a organização. Portanto, além de alinhar os objetivos do projeto sob as óticas dos gerentes, é preciso definir bem o papel de cada gerente com o intuito de evitar confrontos voluntários e involuntários.

Embora o esquema matricial apresente um grande potencial para a ocorrência de conflitos devido à ambigüidade gerencial, caso exista um mecanismo de controle constante e eficiente, essa formação apresenta altos níveis de performance. Devido ao fato do projeto estar distribuído ao longo das divisões da organização ele pode aproveitar toda a capacidade da mesma. Além disso, a morfologia matricial implementa equidade visto que existe um responsável pelo projeto e o projeto possui representação e apoio da unidade funcional. A ansiedade pela conclusão do projeto é diminuída visto que após seu término os indivíduos continuam ligados a unidade funcional.

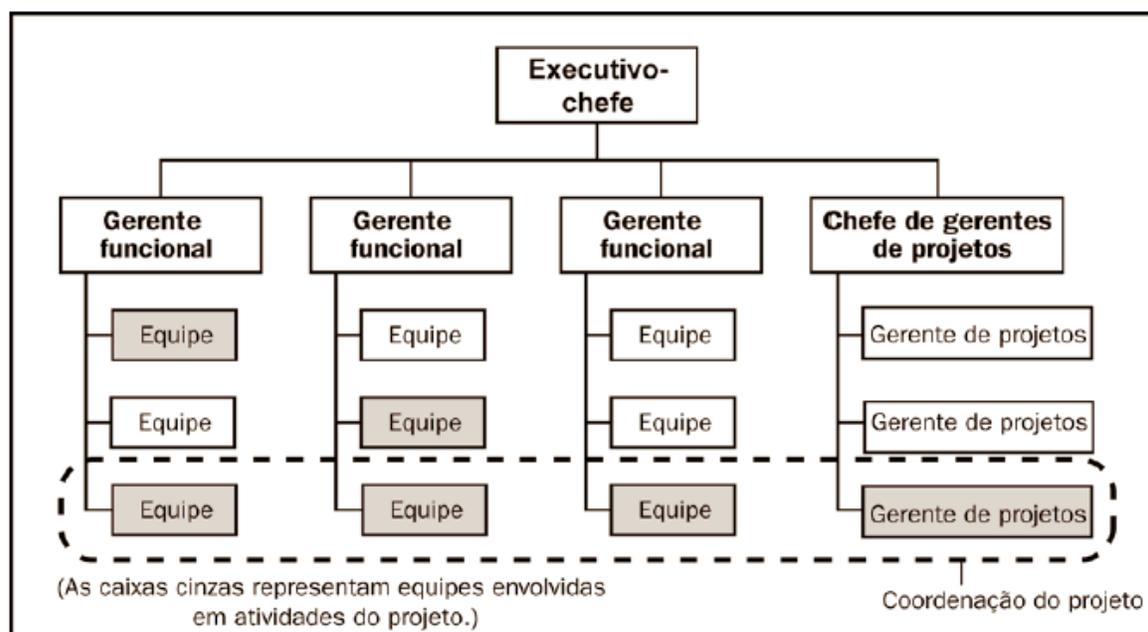


Figura 5-5c: Estrutura Organizacional Matricial Forte [2].

Devido ao fato que, normalmente, ocorrem diversos projetos simultaneamente nas organizações, esse tipo de estrutura mostra ser mais eficiente e flexível possibilitando respostas mais rápidas para os clientes e para as mudanças inerentes à dinâmica organizacional permitindo uma maior otimização com relação ao uso dos recursos comuns.

5.6 Revisão Organizacional

Ao colocar em análise uma determinada Estrutura Organizacional há todo um conjunto de fatores a serem considerados. Esses fatores vão desde como conduzir no levantamento de dados para processar a análise até a concepção estrutural formal da organização. Elementos informais podem ser considerados, porém devem no máximo ser sugestionados e nunca controlados. Quanto mais informações coletadas para um trabalho de revisão de uma estrutura mais eficiente são os resultados. Uma análise estrutural passa também pela consideração de aspectos estratégicos como a definição do negócio da empresa, sua missão e objetivos. A Estrutura Organizacional em si é vista a partir de características que definem as relações hierárquicas e funcionais.

O primeiro passo em direção a revisão deve ser uma análise detalhada do passado da empresa. O documento legal de criação e o seu regimento interno podem reunir elementos importantes para elaborar uma descrição da evolução histórica. Essa análise é importante para determinar as potencialidades do corpo de pessoal disponível e traçar o perfil de atuação do negócio. A partir desse ponto também podem ser definidas as ações de implementação da nova estrutura de maneira que ocorra menos resistência interna.

Em seguida, parte-se para uma verificação de quais são as áreas de trabalho estritamente necessárias dentro da organização. Essas áreas devem ser descritas e documentadas de forma realista enumerando objetivos, diretrizes, planos, metas e resultados esperados. Em nível abstrato, essas áreas são vistas como células de trabalho formadas por um agrupamento de pessoas com atividades voltadas para um fim específico, orientadas por uma instância superior, porém sem a necessidade de delegação para utilização dos recursos a seu alcance.

Nesse momento, explicitam-se quais as atividades desenvolvidas em cada uma das áreas que contribuirão de alguma forma para o cumprimento das metas. Nessa listagem também deve constar um mapeamento entre as atividades e o fluxo de informação. Por fim, descreve-se qualitativamente e quantitativamente o quadro de indivíduos necessário para executar as atividades de cada área em todos os níveis de competência (estratégico, tático e operacional). Um fluxo básico dessa avaliação pode ser visto na **Figura 5-6**.

Esse processo pode ser elaborado de forma *bottom-up*, definindo as células de trabalho da organização que realizarão as atividades mais elementares e agrupando-as conforme afinidades para formar estruturas mais complexas, ou ainda de forma *top-down*, onde primeiramente são definidas as instâncias superiores e especializando essas instâncias recursivamente até atingir-se o nível de granularidade ideal. Porém, dependendo da abordagem adotada, esse nível de granularidade pode ser mais ou menos difícil de ser atingido.



Figura 5-6: Metodologia básica para avaliação de Estruturas Organizacionais.

Na metodologia *top-down* o levantamento é realizado a partir da cúpula estratégica ou dos gerentes de cada área, gerando-se os macro-processos principais e, depois, detalhando-se os processos que os compõem, descendo-se na estrutura hierárquica da organização. Entre as principais vantagens dessa abordagem pode-se destacar a maior rapidez de levantamento e o menor comprometimento de tempo dos indivíduos envolvidos, acarretando em menores custos, diretos e indiretos, e em um retorno mais rápido. Outras vantagens normalmente ressaltadas consistem na maior facilidade de utilização de modelos de referência e o fato de o resultado da modelagem representar um conjunto de informações suficientes para subsidiar a análise estratégica mais acurada.

Por sua vez, na metodologia *bottom-up*, o levantamento ocorre junto aos gerentes e principais conhecedores dos processos em cada área e cada um deles vai sendo validado com todos os integrantes da mesma. Num segundo instante são obtidos os macro-processos, que emergem naturalmente uma vez que se têm todos os micro-processos, completamente ligados. Conforme as validações vão ocorrendo os níveis hierárquicos superiores da organização são convidados a participar, realizando a validação final. Entre as principais vantagens dessa abordagem, pode-se esperar que todos os processos operacionais, internos a cada instância organizacional, são mapeados e que *a posteriori* todos os integrantes da organização poderão se localizar facilmente nesses processos. Naturalmente, os macro-processos que emergem terão um grau de aderência à realidade normalmente superior ao obtido na modelagem *top-down*.

Com isso, pode-se afirmar que a metodologia *bottom-up* permite um (quase) real mapeamento das interfaces existentes que, somado à completa e abrangente descrição dos processos, permite uma análise com muito mais acuidade e, conseqüentemente, uma maior gama de alternativas e

possibilidades de estruturação para avaliação e implantação, não descartadas pela metodologia *top-down*. Em outras palavras pode-se afirmar que mesmo para os melhores gerentes e conhecedores dos processos torna-se bastante difícil descrever em reuniões o fluxo real, completo da informação (tão mais difícil quanto maior e mais complexa a organização).

É preciso frisar que o processo de definição de uma Estrutura Organizacional pode ser considerado tão complexo quanto o de revisão visto que não se conhece um histórico do corpo de pessoal bem como o potencial da empresa. Embora esse potencial possa ser estimado, nunca terá a mesma acurácia de uma estimativa baseada em resultados passados. Considera-se que o processo de definição está relacionado com a criação de uma estrutura para uma organização fisicamente não estabelecida, enquanto que o movimento de revisão está ligado a uma alteração, geralmente traumática, da estrutura vigente em uma organização.

Além de buscar melhorar a comunicação entre processos, um movimento de revisão organizacional tenta equilibrar os centros de decisão da organização à medida que racionaliza os fluxos de informação existentes dentro da mesma. Os trabalhos de revisão organizacional devem primar sempre pela otimização de atividades como forma de melhoria da performance dos processos instaurados.

É altamente recomendável que os trabalhos de revisão organizacional sejam executados em equipe e que, na medida do possível, esta equipe seja composta por representantes de todas as áreas que compõem a organização. Em um primeiro momento, é fundamental abstrair as pessoas que atuam nas diversas áreas da organização bem como as várias formas de gratificação existentes e as relações interpessoais vigentes na estrutura informal. Vale salientar que, embora seja uma das conseqüências naturais, o alvo desse processo não é redução de quadro e sim melhoraria do fluxo de informações.

Uma Estrutura Organizacional pode apresentar diversos tipos de enfermidades que, se não tratadas em tempo hábil, irão se agravando e prejudicando todos os órgãos estruturais culminando em uma espécie de paralisia estrutural. Alguns indicativos da necessidade de revisão recaem sobre uma empresa excessivamente organizada ou ainda sobre a inexistência de instrumentos de formalização estrutural suficientes. Aspectos de responsabilidade e autoridade como múltipla delegação também costumam originar problemas podendo, inclusive, gerar conjugação de atividades divergentes pelo mesmo indivíduo (construção e destruição). A processo de estruturação em níveis hierárquicos pode conduzir a uma patologia comum nas organizações caracterizada pelo excesso de níveis. Uma das causas desse problema é denominada de trincheira de executiva que se traduz na insegurança dos níveis superiores da organização. Com todos esses percalços, conseguir equilíbrio entre Estrutura Organizacional e sua cultura organizacional subjacente é uma forma de obter diferencial competitivo sustentável.

O movimento de revisão organizacional contribui de forma bastante positiva no incremento do grau de maturidade de uma organização, e conseqüentemente no seu processo de melhoria contínua, homogeneizando as atividades de gerenciamento e qualidade desde o nível estratégico ao nível operacional. Nesse ponto fica evidente o valor agregado a essas análises através da observância estrutural do CMM como uma ferramenta na identificação de capacidades reais e potenciais, bem como de deficiências na rede de processos da organização. Portanto, esse cuidado paralelo às metodologias de análises de processos possibilita que a cúpula estratégica da organização possa entender as atividades necessárias para o lançamento de um processo mostrando como o pessoal técnico pode melhorar os processos em suas atividades individuais através da progressão por estágios. É importante salientar que há um alto grau de dependência entre os movimentos de revisão de processos e estruturas.

5.7 Tendências em Estruturas Multiprojetos

Não existem produtos ou serviços oferecidos por uma empresa sem um processo subjacente que os implemente. Na realidade todo trabalho realizado em âmbito organizacional faz parte de algum processo e por isso as organizações podem ser vistas como grandes coleções de processos.

Mais que uma estrutura, este arranjo é uma maneira de enxergar a distribuição das atividades ao longo dos níveis hierárquicos da organização. Por isso, a Estrutura Organizacional orientada a processos é um tipo de estrutura pós-moderna, em grande parte, resultante de um processo de reavaliação que transforma as pessoas, dando-lhes novos papéis e capacidades. Esta estrutura apresenta vantagens sobre as estruturas mais tradicionais, principalmente pela forma com que minimiza problemas de rigidez estrutural, falta de participação dos indivíduos e falhas no esquema de autoridade, responsabilidade e comunicação.

Mudar a estrutura funcional da empresa para uma estrutura por processos implica definir a responsabilidade pelo andamento do processo, minimizar as transferências, maximizar o agrupamento de atividades e diminuir os esforços necessários para atingir objetivos. Dessa forma, além de saber seu papel, cada executor sabe qual a importância que sua atividade tem no contexto produtivo, e como cada uma das suas atividades contribui para o sucesso do processo como um todo.

Nesse ambiente surge a figura do líder do processo que é o indivíduo responsável pelo processo em sua totalidade. Ele deve estar preparado para resolver qualquer exceção que ameace a continuidade do fluxo de processo sob sua responsabilidade. Além de ser um facilitador, treinador e educador, esse gerente deve ter a habilidade de controlar todos os elos de ligação entre os processos, conhecendo o que cada atividade deve produzir, o papel de cada indivíduo e como

serão medidos os desempenhos de todos, individualmente, e do processo como um todo. As atividades são os elos do processo e, associado a cada uma delas, há um executor que além de saber seu próprio papel dentro do processo sabe quais são suas responsabilidades em relação a tal processo.

A estrutura por processos permite às empresas uma melhor visibilidade das atividades, o que propicia ações que promovam maior desempenho no fornecimento de seus produtos ou serviços, maior capacidade de adaptação a mudanças, uso otimizado de recursos e possibilidade de aprendizado potencializando coerência com as estratégias corporativas.

Durante muito tempo, as empresas foram dirigidas por meio de metas estabelecidas para as áreas funcionais, mas hoje as metas são definidas para os processos essenciais, que constituem um nível fundamental de avaliação de desempenho da organização. Aos poucos, as organizações estão abandonando a estrutura por funções e organizando seus recursos e fluxos ao longo de seus processos básicos de operação. Sua própria lógica de funcionamento está passando a acompanhar a lógica desses processos, e não mais o raciocínio compartimentado da abordagem funcional.

6 Conclusão

6.1 Considerações

Para sobreviver à forte concorrência, as organizações devem estar preparadas para reinventar-se a cada momento, criando novos produtos, desenvolvendo novos serviços, utilizando novos processos e agregando valor à sua Estrutura Organizacional. Ou seja, as organizações devem ser dinâmicas e capazes de se reestruturar rapidamente, enriquecendo sua estrutura conforme as necessidades do mercado.

Essa capacidade depende principalmente da maturidade da organização no que diz respeito às práticas de Gerência de Projetos e controle de processos. Entende-se que uma Estrutura Organizacional bem definida, por si só, não é condição suficiente para o estabelecimento de um diferencial competitivo real. É provável que um processo produtivo eficiente possa surgir em uma Estrutura Organizacional mal projetada, porém a sua chance de sucesso frente a qualquer turbulência que gere uma necessidade mínima de mudança é praticamente nula. Por melhor planejada que seja, uma Estrutura Organizacional de nada serve se não existe força suficiente nos processos para movimentá-la.

Na **Tabela 6-1** é possível observar uma comparação entre as características de projeto nas Estruturas Organizacionais citadas pelo PMBOK. Apesar de possuir algumas vantagens em determinadas situações, no geral, a estrutura funcional não representa uma boa escolha por não ser adequada para um Ambiente Multiprojetos de concorrência ideal. Já a estrutura projetizada apresenta-se um tanto quanto extremista e pouco indicada em organizações que possuam muitos projetos em execução, considerando que o desperdício de recursos cresce com o número de projetos ativos. Por se aproximar da estrutura funcional, a estrutura matricial fraca também não representa uma boa escolha, atuando geralmente apenas como um paliativo. Assim, a estrutura matricial forte torna-se uma opção geralmente mais adequada, mas nem sempre conseguirá imprimir um Ambiente Multiprojetos de maneira bem sucedida.

Tabela 6-1: Comparativo de Estruturas Organizacionais [2].

Estrutura da organização Características do projeto	Funcional	Matricial			Por projeto
		Fraca	Balaceada	Forte	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem controla o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos
Função do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa do gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

Desta forma, é razoável considerar que não existe uma Estrutura Organizacional única que seja eficiente para todas as situações. A estrutura de uma organização desenvolvida deve seguir um padrão, porém deve ser dinâmica e flexível estando em constante processo de evolução e preparada para acompanhar modificações necessárias ao seu ambiente. Essa flexibilidade está diretamente ligada a robustez com que os processos de gerenciamento e qualidade estão consolidados internamente. Ou seja, é preciso que tanto a estrutura quanto os processos nela instaurados sejam complementares e bem estabelecidos.

Se uma organização conduz projetos apenas ocasionalmente, não há necessidade de desenvolver habilidades sistemáticas para esforços em projetos. Naturalmente a implantação de um PMO gera vantagens e desvantagens a uma organização. Dependendo do tamanho e da quantidade de projetos que uma empresa realiza, o PMO pode não ser tão vantajoso. No caso de uma empresa com poucos projetos a implantação de um PMO pode ser desnecessária, gerando muitos custos o que não torna desnecessária uma disseminação de conceitos de gerenciamento de projetos na organização. Contudo, se uma organização dirige a maior parte de suas atividades a implementação de projetos, a necessidade de um PMO torna-se evidente. Dependendo da ordem de grandeza do número de projetos simultâneos, pode-se inclusive aconselhar a implantação de vários escritórios.

Uma organização que executa um número pequeno de projetos ao mesmo tempo, poderá implementar com relativa facilidade uma disciplina de gerenciamento de projetos. Entretanto, quanto maior for a sua organização e quanto mais projetos são executados simultaneamente, torna-se mais difícil desenvolver uma metodologia detalhada, treinar todas as pessoas e reforçar a utilização consistente da metodologia em todos os projetos. Sem esta consistência, as tentativas de implementar uma metodologia comum de gerenciamento de projetos não são satisfatórias.

O sucesso experimentado nas organizações que adotam esses escritórios leva a crer que a implantação de alguma espécie de PMO traz consigo muito mais vantagens que desvantagens já que a mera presença representa no mínimo um comprometimento da organização para com a melhoria e o estabelecimento de processos de Gerência de Projetos.

O movimento de implantação de uma nova Estrutura Organizacional requer um elevado grau de envolvimento da alta gerência, dos gerentes funcionais, e dos gerentes de projeto da empresa além do comprometimento da organização com a metodologia de gerenciamento de projetos e com os benefícios que a estrutura trará para a organização.

Observa-se também que sem um ferramental adequado para medir o valor intangível agregado pela modificação da estrutura e arranjo dos processos, as organizações tendem a se localizar estrategicamente em um dos dois extremos: ou rejeitam a maioria dos projetos porque sua metodologia clássica e tradicional de avaliação, baseada em indicadores financeiros, é incapaz de captar as nuances, ou tornam-se extremamente permissivas em suas análises, geralmente levadas pela influência de executivos arrojadados e agressivos que vêem possibilidades estratégicas essenciais para a empresa indiscriminadamente. Não é necessário falar que ambos os extremos são bastante perigosos sob o ponto de vista do equilíbrio organizacional.

Por fim, a Estrutura Organizacional de uma empresa é uma instância da estrutura social e, portanto, está sujeita a grande parte dos aspectos vigentes nessa última. Embora seja um movimento bastante complexo, é relativamente plausível modificar a Estrutura Organizacional formal de uma organização, porém é muito mais difícil mudar suas características e propriedades institucionais informais devido ao conjunto de regras, relacionamentos, responsabilidades, subjetividades e convenções existentes na sociedade.

6.2 Exposições Práticas

Observa-se que as organizações que possuem alguma estrutura dedicada exclusivamente às atividades de gerenciamento de projetos são, em sua maioria, conglomerados de grande porte, tanto pelo número de empregados e faturamento, quanto pela quantidade de projetos empreendidos.

Apesar de sugerir o que se pode chamar de uma forte tendência a “projetização” do ambiente organizacional, a própria atividade de gerenciamento de projetos ainda é considerada uma função e não um cargo formal observando uma clara predominância de características das Estruturas Organizacionais Funcionais.

Em outras palavras, pode-se concluir que quanto mais orientada a projetos a empresa mais é sentida a necessidade por uma unidade responsável pela condução de seu portfólio. Outro fato

que merece destaque, diz respeito que a maioria desse tipo de unidade está implantada em organizações que estão preocupadas em conquistar certificações. Ou seja, organizações que dão ênfase à qualidade e que trabalham com controle rígido de processos tendem a recorrer para a montagem dessas estruturas. A implementação de Escritório de Projetos também está relacionada às organizações de nível médio e alto de maturidade. Apesar do descontrole de orçamentos e prazos terem sua parcela de influência, a preocupação mais demonstrada recai sobre a adequabilidade frente as melhores práticas do mercado.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, observou-se como uma empresa típica da área de Tecnologia da Informação estaria implementando mudanças de cunho organizacional para qualificar-se e atingir uma certificação que traria projeção no mercado, atraindo projetos e gerando oportunidades de negócio mais lucrativas. Essas modificações englobariam mudanças desde a forma de distribuição dos recursos para os projetos até mudanças estruturais no arranjo das equipes de projeto.

A existência de problemas operacionais na empresa observada, aliados ao grande espaço de tempo necessário para a implementação das mudanças de longo prazo, tornou inviável a observação do desfecho em tempo hábil. Apesar de não ter sido finalizada, essa iniciativa serviu como um instrumento para algumas conclusões importantes deste trabalho, já que muitas organizações passam por problemas operacionais semelhantes.

Observou-se que a empresa apresentava sérias dificuldades para a implantação prática de um PMO justamente pelo problema da maturidade em gestão de projetos. Basicamente, a empresa incumbiu no erro de desejar modificar a estrutura de suas equipes antes de investir na capacitação de pessoal em atividades básicas de Gerência de Projetos através de treinamento. O crescimento desordenado das equipes de projeto devido principalmente à alta rotatividade de indivíduos nas contribuiu negativamente para boa parte do insucesso. Outro fator prejudicial se deu pela escassez momentânea de projetos na empresa, que por sua vez acabou configurando um Ambiente Multiprojetos pouco ativo. Apesar de constituir uma decisão estratégica, a efetiva falta de apoio da alta gerência também comprometeu os resultados esperados.

Alguns destes problemas, poderiam ser minimizados com algum investimento em contratação juntamente com a criação de uma cultura comum em processos de Gerência de Projetos através da instauração de um PMO evangelizador que preparasse uma base mínima para suportar as mudanças estruturais cogitadas.

6.3 Contribuições

Este trabalho permitiu avaliar com um maior grau de detalhamento os diversos aspectos relativos às características de Estruturas Organizacionais em Ambientes Multiprojetos, destacando

nesse contexto os fatores que têm influenciado a crescente necessidade de implantação de escritórios dedicados ao gerenciamento de projetos.

O estudo da implementação de unidades funcionais dedicadas as atividades de Gerência de Projetos nas organizações, aqui instanciada pelo conceito de PMO, contribui de forma a clarificar questionamentos a respeito de quais parâmetros devem ser considerados em busca do melhor formato dessas unidades para uma dada Estrutura Organizacional, e quais fatores devem ser observados na sua implementação, esclarecendo para que nível organizacional a unidade deve se reportar e que perfil de profissional deve ser alocado para ela, sendo observados seu nível de influência e abrangência.

Em geral, essa unidade é tratada apenas como um grupo de pessoas que oferece suporte administrativo a projetos para a construção de cronogramas e orçamentos. Mais que isso, mostrou-se evidências de que o fenômeno de crescimento do uso de Escritório de Projetos tem influenciado diretamente na estratégia das empresas e que esta tendência de crescimento deve continuar, na medida que projetos passam a ser um modo de vida nas mesmas.

Também se verificou que o conceito ainda é recente e por isso não existem informações suficientes de como estão sendo desenvolvidas estas estruturas nas empresas. Existe uma certa carência em relação a como são montadas essas estruturas, quem efetivamente as patrocina, e quais as verdadeiras causas por trás de sua implementação. O próprio PMBOK veio reconhecer a importância e o crescimento dessas unidades a partir da sua edição mais recente onde se dedica uma seção relativamente sucinta ao tema.

Sem sombra de dúvidas, a busca pela excelência em Gerência de Projetos alavancadas pela criação de uma cultura de processos comuns ao estilo CMM, induz a montagem de algum tipo de PMO como engrenagem do processo de aumento de maturidade organizacional. Isso faz com que o desenvolvimento do Escritório de Projetos se torne algo recursivo dentro do processo de melhoria contínua da organização para atingir um estágio mais alto de maturidade, independente do modelo.

6.4 Trabalhos Futuros

A centralização das empresas nos seus processos levará a desenhos organizacionais muito diferentes dos que são conhecidos atualmente. O primeiro estágio, não apenas previsível, mas que já está sendo adotado em muitas organizações, é o de redistribuir os recursos humanos ao longo dos processos de negócios. As parcerias organizacionais alavancadas pelo agrupamento de empresas em torno de um projeto estão surgindo como um primeiro estágio desse movimento de reforma conceitual. Dessa forma, nem todos os recursos essenciais para a operação da empresa se encontram dentro da mesma ou pertencem a ela. É de se prever, no entanto, que essa renovação

organizacional venha a prosseguir, inclusive por caminhos ainda mais complexos fazendo-se necessário um estudo mais aprofundado no tocante a definição de estruturas que suportem processos interorganizacionais.

O fim das relações duráveis entre a empresa e seus contratados, o realinhamento constante dos recursos para a adaptação aos desafios internos e externos, bem como a redefinição do modelo de distribuição de responsabilidades nas organizações e o desenvolvimento de um Ambiente Multiprojetos cada vez mais ativo, levarão a modelos organizacionais que, nesse momento, podemos apenas imaginar.

A estrutura orientada a processos é uma tendência observada nas organizações em decorrência do crescimento da maturidade organizacional e pode vir a tornar-se uma constante carecendo de um estudo aprofundado para explicitar suas vantagens e desvantagens em longo prazo.

Referências

- [1] Meredith, J.R., Mantel Jr, S., Administração de Projetos – Uma abordagem gerencial, LTC, 2003.
- [2] Project Management Institute (PMI), A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 2004.
- [3] Martins, J.C.M., Gestão de Projetos de Desenvolvimento de Software, BRASPORT, 2002.
- [4] Freitas, B.C.C., Um modelo para o gerenciamento de múltiplos projetos de software aderente ao CMMI. Recife, 2005.
- [5] Shtub, A., Bard, J.F., Globerson, S., Project Management, Engineering, Technology and Implementation, Prentice-Hall, 1994.
- [6] Chrissis, M., Konrad, M., Shrum, S., CMMI: Guidelines for process integration and product improvement. Addison-Wesley. 2003.
- [7] Zwass, V., Foundations of Information Systems, Irwin-McGrawHill, 1997.
- [8] Pennypacker, J.S., Dye, L.D., Managing Multiple Projects: Planning, Scheduling, and Allocating Resources for Competitive Advantage, 2002.
- [9] Engwall, M., Källqvist, A.S., Dynamics of a Multi-project Matrix: Conflicts and Coordination, Fenix, 2001.
- [10] Engwall, M., Multiproject Management: Effects, Issues and Propositions for Future Research, 2001.
- [11] Gareis, R., Management of the Project-Oriented Company, Vienna, 2003.
- [12] Rivard, S., Aubin, M-C., Raymond, L., Bergeron, F., Project Managers Influence Tactics and Authority: A Comparison Across Project Structures.
- [13] Danilovic, M., Börjesson, H., Managing the Multiproject Environment, Massachusetts, 2001.
- [14] Dietrich, P., Järvenpää, E., Karjalainen, J., Artto, K., Successful Management in Multi-project Environment, Helsinki University of Technology, TAI Research Centre, 2002.
- [15] Nash, T. K., Project Portfolio Management – PMO Application”, In Proceedings of PMI Annual Seminars and Symposium, Texas, 2002.
- [16] Johnson, R. Y., Project Management Maturity and the Lifecycle of the Project Office, University of Northern Kentucky, 2001.
- [17] Barcaui, A. B., Quelhas, O., Perfil de Escritórios de Gerenciamento de Projetos em Organizações Atuantes no Brasil, 2004.

- [18] Fahrenkrog, S., Abrams, F., Haeck, W. P., Whelbourn, D., Project Management Institute (PMI), Organizational Project Management Maturity Model (OPM3), PMI North American Congress, 2003.
- [19] Colenghi, V. M., O&M e Qualidade Total – Uma Integração Perfeita, 2ª edição.
- [20] The Relationship of Project, Program and Portfolio Management, Portfolio-Engineering, Inc. 2004, <<http://www.portfolio-engineering.com>> (13/07/2005).