

ROBERTO CANDIDO

**ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PMO)
COMO ESTRATÉGIA DE CUSTOMIZAÇÃO DE SOLUÇÕES NA
INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA**

**São Paulo
2008**

FICHA CATALOGRÁFICA

Candido, Roberto

Escritório de gerenciamento de projetos (PMO) como estratégia de customização de soluções na indústria eletroeletrônica / R. Candido. -- São Paulo, 2009.

148 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Naval e Oceânica.

1. Administração de projetos I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia Naval e Oceânica II. t.

ROBERTO CANDIDO

**ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PMO)
COMO ESTRATÉGIA DE CUSTOMIZAÇÃO DE SOLUÇÕES NA
INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA**

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do
Título de Mestre em Engenharia

**São Paulo
2008**

ROBERTO CANDIDO

**ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PMO)
COMO ESTRATÉGIA DE CUSTOMIZAÇÃO DE SOLUÇÕES NA
INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA**

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de
São Paulo para obtenção do
Título de Mestre em Engenharia

Área de Concentração:
Engenharia Naval

Orientador:
Prof. Dr. José Reinaldo Silva

**São Paulo
2008**

DEDICATÓRIA

Ao Gabriel, Vinícius e Iolanda, pelo apoio, dedicação e incondicional compreensão pela ausência.

Aos meus pais, que sempre estiveram presentes, fazendo do exemplo a maior herança para minha formação e que, mesmo sem jamais terem podido fornecer riquezas materiais, deixaram fixos os melhores valores que um homem pode ter: a honra, a honestidade, o trabalho e o respeito.

AGRADECIMENTOS

Quero externar meus agradecimentos

Ao professor Dr. José Reinaldo Silva por ter acreditado na viabilidade da proposta de trabalho e ter estado sempre disponível para fornecer as orientações necessárias para concretização deste trabalho.

Aos amigos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná que acreditaram e incentivaram ao ingresso e à conclusão do mestrado.

Ao corpo docente do Departamento de Engenharia Naval, por ter estado sempre disponível, principalmente na pessoa do Coordenador do Curso.

Aos amigos da empresa Bematech Soluções em Automação Comercial, que abriram as portas da empresa para que esta pesquisa pudesse ser realizada.

Enfim venho estender os meus agradecimentos a todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar um Modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos, que viabilize o atendimento diferenciado a clientes. Tendo em vista a expansão e a globalização do mercado associada à crescente competitividade das empresas buscando atender os clientes, cada vez mais exigentes na qualidade dos produtos somados a seus interesses individualizados, surgiu a necessidade de adequar a produção para a personalização do consumidor. Essa modelagem foi estruturada a partir de um Estudo de Caso mediante uma pesquisa exploratória e buscou como fonte de referência a Bematech Soluções em Automação Comercial, empresa de grande porte do segmento eletroeletrônico, que se apresentou apropriada para o estudo face ao seu estágio de crescimento e à intenção de ampliar sua presença no mercado. Atualmente suas atividades comerciais estão voltadas para o atendimento de pequenas e médias empresas varejistas, mediante uma rede de vendas distribuídas regionalmente. Este procedimento, que é eficiente para o segmento, é um limitador para a ampliação de mercado desejado pela empresa. Em planejamentos realizados pela empresa definiu-se ampliar o espectro de clientes, buscando atender os grandes varejos com o oferecimento de soluções customizadas, a partir de uma linha produzida em massa. Esta pesquisa, portanto, apresenta como estruturar uma nova Unidade de Negócios fundamentada nos conhecimentos sobre um Escritório de Gerenciamento de Projetos, como elemento de proporcionar a Customização de Soluções para atendimento exclusivo a cada cliente.

Palavras-chave: Customização Maciça, Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), Modelagem de Negócios.

ABSTRACT

This work has objective a Model Project Management Office that makes possible the differential attendance to customers. In view of the expansion and globalization of the market, associated to the competitive of the companies seeking to attend the customers, more and more demanding at the qualities of products added to their individualized interests, came up the necessity to fit the production for the consumer's personalization. This modeling was structured from a Case Study by an exploratory research and attempted source the Bematech Solution in Commercial Automation, enterprise of great importance at the hardware segments, that presented itself proper for study, according to its period of growth and the purpose to extend its presence in the market. Today, its commercial activities are turned toward the attendance of small and average retail companies, through a net of resale distribution regionally. This procedure, that is efficient for the segment, limits the magnifying of the market required by the company. In planning carried out by the company, it was defined the specter of consumers, trying to attend the great retails with the proposing of customized solutions, from a mass producing line of products. This research, therefore, presents how to frame a new Business Unit based on the knowledge on an office of Project Management Office (PMO), as element to provide the Customization of Solutions for each customer's exclusive attendance.

Words Keys: Mass Customização, Project Management Office (PMO), Modeling business-oriented

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	10
LISTA DE QUADROS.....	12
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	13
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 CAMINHANDO PARA GESTÃO DE PROJETOS.....	14
1.2 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	16
1.3 METODOLOGIA.....	17
1.3.1 – Método.....	17
1.3.2 – Objeto do Estudo.....	18
1.3.3 – Técnicas e Estratégias.....	20
1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	25
1.5 OBJETIVOS.....	25
1.5.1 Objetivo Geral.....	25
1.5.2 Objetivos Específicos.....	25
1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	26
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	28
2.1 EVOLUÇÃO NO ATENDIMENTO AO CLIENTE.....	28
2.1.1 Organizações Produtivas.....	28
2.1.2 Revolução Industrial.....	32

2.1.3	Modelo Americano.....	34
2.1.4	Produção em Massa.....	35
2.1.5	Customização Maciça.....	40
2.2	CUSTOMIZAÇÃO DE NEGÓCIOS.....	47
2.3	GESTÃO DE PROJETOS.....	56
2.4	A IMPORTÂNCIA DA MODELAGEM DE NEGÓCIOS.....	69
2.5	ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	81
3	ESTRUTURANDO UM ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS..	93
3.1	HISTÓRICO DA EMPRESA.....	93
3.2	EVOLUÇÃO DO FOCO COMERCIAL.....	95
3.3	MODELO APLICADO PARA PEQUENO E MÉDIO VAREJO.....	98
3.4	MODELANDO A UNIDADE DE NEGÓCIOS CORPORATE.....	99
3.4.1	Buscar Novos Projetos.....	101
3.4.2	Elaborar Anteprojetos.....	106
3.4.3	Conduzir a Carteira de Projetos.....	110
3.4.4	Definir Diretrizes de Gestão de Projetos.....	121
3.4.5	Como Implantar um modelo de EGP.....	124
3.5	ESSÊNCIA DO MODELO.....	128
3.5.1	Estruturação do Modelo.....	129
3.5.2	Comparativo dos Processos de Negócios.....	131

3.5.3	Implantação do Modelo.....	137
3.5.4	Fatores Críticos de Sucesso.....	137
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	141
4.1	SÍNTESE DO MERCADO CONSUMIDOR.....	141
4.2	CONCLUSÕES.....	142
4.3	SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES.....	143
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	145

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Matriz de Mudança de Processo.....	52
Figura 02 - Inovações Estruturais para Transformação da Organização para Customização Maciça.....	53
Figura 03 - Organização Matricial.....	59
Figura 04 - Detalhes de um Projeto.....	61
Figura 05 - Ciclo de Vida de Projeto sob Critério de Velocidade de Desenvolvimento.....	62
Figura 06 - Variação do Esforço com o Tempo para Projeto.....	63
Figura 07 - Oportunidade Construtiva x Intervenção Destrutiva.....	63
Figura 08 - Análise Comparativa da Incerteza do Risco com a Quantidade Arriscada.....	64
Figura 09 - Processos no Gerenciamento de Projetos.....	65
Figura 10 - Processos Distribuídos no Ciclo de Vida de um Projeto.....	67
Figura 11 - Componentes de um Negócio.....	71
Figura 12 - Exemplo de Aplicação de um Diagrama de <i>Use Case</i>	78
Figura 13 - Exemplo de Diagrama de Seqüência.....	78
Figura 14 - Modelo Básico para Gestão de um Escritório de Projetos.....	88
Figura 15 - Modelo de PMO para Projetos Autônomos.....	89
Figura 16 - Modelo de PMO para <i>Project Support Office</i>	90
Figura 17 - Modelo de PMO para <i>Enterprise Project Support Office</i>	90
Figura 18 - Organograma da Empresa – 2006.....	97
Figura 19 - Diagrama de <i>Use Case</i> do Modelo Atual de Venda.....	98
Figura 20 - Diagrama de <i>Use Case</i> para Assistência Técnica.....	99
Figura 21 - Decomposição do Diagrama de <i>Use Case</i> do EGP.....	100
Figura 22 - Diagrama de <i>Use Case</i> para Buscar Novos Projetos.....	101

Figura 23 - Diagrama de <i>Use Case</i> para Elaboração de Anteprojetos.....	106
Figura 24 - Diagrama de <i>Use Case</i> para Conduzir a Carteira de Projetos	111
Figura 25 - Diagrama de <i>Use Case</i> para Definir Diretrizes para Gestão de Projetos.....	121
Figura 26 - Organograma Proposto para Posicionamento da Diretoria CORPORATE.....	128
Figura 27 - Modelo de Interação.....	129
Figura 28 - Proposta de Composição da Diretoria CORPORATE.....	130
Figura 29 - Modelo de Negócio para Venda Direta.....	131
Figura 30 - Modelo de Negócio para Manutenção de Equipamentos fora da Garantia.....	132
Figura 31 - Modelo de Negócio para Assistência Técnica com Garantia.....	133
Figura 32 - Modelo de Negócios para Venda de Pequenos Sistemas.....	134
Figura 33 - Modelo de negócios da Diretoria CORPORATE.....	135
Figura 34 - Diagrama de atividade do negócio da proposta.....	136

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Protocolo de Entrevista N.1.....	23
Quadro 02 - Protocolo de Entrevista N.2	24
Quadro 03 - Customização Maciça x Produção em Massa.....	42
Quadro 04 - Influência da Estrutura Organizacional nos Projetos.....	58
Quadro 05 - Análise de Resultados do Projeto.....	68
Quadro 06 - Fatores Indicadores para o Desenvolvimento do Projeto.....	69
Quadro 07 - Funções do Escritório de Gerenciamento de Projetos.....	87
Quadro 08 - Categorias de Escritório de Gerenciamento de Projetos.....	92
Quadro 09 - Cronologia da Bematech.....	94
Quadro 10 - Atividades das Gerências na Diretoria CORPORATE.....	130

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINEE	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
EAP	Estrutura Analítica de Projeto
EGP	Escritório de Gerenciamento de Projetos
GP	Gestão de Projetos
OMG	<i>Object Management Group</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>
INTEC	Incubadora Tecnológica de Curitiba
RAT	Rede de Assistência Técnica
SIG	Sistema de Informações Gerenciais
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
WBS	<i>Work Breakdown Structure</i>

1 INTRODUÇÃO

1.1 CAMINHANDO PARA GESTÃO DE PROJETOS

A globalização vem permitindo aos clientes definirem suas necessidades e terem à disposição fornecedores de qualquer parte do mundo dispostos a atendê-los com qualidade, preço, prazo e exclusividade. Esta nova relação entre cliente e fornecedor tem gerado a necessidade de um novo modelo de gestão, em que a busca de alternativas que personalizem os produtos e os serviços é o novo foco a ser seguido.

Contribuem para esta visão PIMENTA, LIMA e DERGINT (2005, p. 49) quando dizem que

O panorama no mundo é caracterizado por rápidas mudanças e avanços tecnológicos, ocorridos pelo fenômeno da globalização da economia. Com isso as empresas que se identificam com esta realidade do mercado global, estão buscando intensamente estratégias de ação balizadas pelos novos paradigmas de qualidade, produtividade e principalmente de competitividade. Quanto mais valor agregado ao produto ou ao serviço oferecido para o mercado mais vantagens competitivas para as organizações.

Para garantir o posicionamento de Mercado, as empresas têm buscado oferecer aos clientes soluções customizadas e não mais produtos massificados sem qualquer comprometimento com as particularidades e especificidades solicitadas. Esta nova visão empresarial, provocada pela exigência dos clientes, conduz à apresentação da Customização Maciça feita por PINE II (1994) enfatizando que a variedade e a customização não podem levar na mesma proporção o aumento de custo.

Na mesma orientação deste novo paradigma está a Gestão de Projetos, que se torna cada vez mais presente nos rumos das empresas que buscam atender o cliente de forma completa e exclusiva.

Segundo apresenta o PMBOK (*Project Management Body of Knowledge* - 2004), projeto é um esforço que tem tempo definido para realização, visando à criação de um produto, serviço ou resultado com exclusividade. Esta definição conduz a um ponto de convergência, que mostra ser a Gestão de Projetos uma

alternativa para alcançar a *Customização Maciça*. Neste caso, cada demanda gerada pelo cliente é entendida como um projeto a ser desenvolvido.

Quando a empresa se volta para a Gestão de Projetos, surge a preocupação de como esta opção de trabalho será implantada e quais os cuidados que precisam ser tomados. Associada a essa preocupação, a definição do número de projetos que serão desenvolvidos paralelamente pela organização conduz a outra preocupação, a de que todos os projetos, embora únicos, tenham uniformidade de procedimentos que sejam característicos da empresa, permitindo ainda a otimização de recursos humanos, financeiros e materiais. Uma alternativa para resolver estas questões é criar uma estrutura chamada de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (*Project Management Office - PMO*), conforme define CLELAND (2002, p. 61) ao dizer que

Um escritório de projetos é o que uma organização quer que ele seja. Pode ser tão simples como umas poucas pessoas preparando e mantendo cronograma, até várias pessoas realizando planejamento, informes, garantia de qualidade, coleta de informações de desempenho, e funcionar como centro de comunicação para vários projetos. O escritório de projeto é definido pelas necessidades de negócios da organização e cresce com aquelas necessidades.

O autor diz com clareza que um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) pode apresentar diversas configurações, conforme seja a demanda da organização, sendo, porém, uma estrutura que visa dar coordenação aos diversos projetos que estejam sendo realizados.

A escolha do Modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) para uma organização implica profundo conhecimento de todos os processos envolvidos no seu desenvolvimento. A modelagem dessas atividades é primordial para a definição da magnitude do Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO).

A utilização dos Diagramas de *Use Case* da UML (*Unified Modeling Language*) para modelagem de negócios é bastante comum durante a construção de Sistemas de Informação. Aproveitando as características extremamente facilitadoras desta ferramenta, serão utilizados seus conceitos para entender o

funcionamento desejado de um Escritório de Gerenciamento de Projetos, utilizando-se do estudo de caso em uma indústria do segmento eletroeletrônico, que está iniciando de forma embrionária sua constituição, neste sentido.

1.2 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

A existência do homem está vinculada à produção de bens que lhe proporcionem melhor qualidade de vida. A busca incessante desta melhora tem levado a mudanças profundas na forma de encarar a produção de bens e serviços, que inicialmente estava baseada na colheita direta na natureza, chegando aos dias de hoje com avançados meios de produção, que geram milhares de opções de escolha ao consumidor final.

Alguns marcos históricos foram extremamente importantes na evolução da produção, sendo um dos principais a concepção da Produção em Massa, criada por Ford no início do século XX, em que a grande quantidade de produtos iguais conduzia à diminuição do custo e, conseqüentemente, ao aumento do consumo. Esta realidade foi fator de sucesso de inúmeras empresas durante muitos anos, mas vem sendo gradativamente substituída por alternativas que possam atender à individualidade de cada consumidor. Dentro desta nova visão, a *Produção em Massa* cede lugar para a *Customização Maciça*, em que os produtos passam a serem produzidos para atendimento das necessidades de cada cliente consumidor. Assim a busca de ferramentas que facilitem a customização é freqüente e o conhecimento em Gestão de Projetos apresenta-se como alternativa.

As definições de projeto conduzem também aos conceitos de “único” e “temporal”, o que remete a ser uma forma extremamente interessante para se atingir a Customização Maciça e, assim, poder dar a cada atendimento ao cliente características de um projeto customizado à sua necessidade.

Seguindo esta linha, o trabalho propõe uma forma de se atingir a Customização Maciça numa indústria de equipamentos eletroeletrônicos, mediante a organização de uma unidade de negócios, em um estado embrionário de implantação, no Modelo de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO).

1.3. METODOLOGIA

Esta pesquisa visa apresentar a proposta de criação de um Modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), como estratégia de customização de negócios, em decorrência da necessidade de expansão apresentada por empresas originalmente produtoras de bens manufaturados. A investigação teve início no levantamento de procedimentos produtivos adotados pelo homem desde a simples coleta na natureza até a criação de formas produtivas que conduzam a customização de cada produto a cada cliente.

1.3.1 Método

O entendimento de qualquer assunto é precedido por um criterioso estudo de seu conteúdo. Evidentemente conforme os objetivos do estudo os procedimentos adotados tornam-se diferenciados, desta forma, a sistematização, os critérios de investigação, a metodologia de buscar dados e a forma de apresentação dos resultados o transformam numa pesquisa.

Segundo apresenta GIL (2002 p.41) as pesquisas podem ser divididas em três categorias quanto aos seus objetivos, exploratórias, descritivas e explicativas. Cada uma das três categorias apresentadas tem uma aplicação, conforme os objetivos estabelecidos pela pesquisa. Esta pesquisa será classificada como exploratória, pois, está buscando aumentar a familiaridade com o problema proposto e torná-lo mais explícito para construção de um novo modelo de relacionamento com o cliente.

Seguindo as prerrogativas de uma pesquisa exploratória, uma revisão bibliográfica é conduzida no intuito de dar suporte aos assuntos abordados. Buscou-se fortalecer, portanto, os conceitos de Customização, Gestão de Projetos, Escritório de Gerenciamento de Projetos – EGP (PMO), Modelagem de Negócios e Linguagem UML.

A pesquisa também está baseada num Estudo de Caso, pois este, segundo afirma GIL (2002), permite um profundo e exaustivo estudo do problema, permitindo conhecer com profundidade os diversos tópicos componentes deste trabalho, ressaltando ainda que a escolha deste tipo permite formular hipóteses ou

desenvolver teorias e explicar variáveis que outras formas de pesquisa não permitem.

Definida a utilização de um Estudo de Caso, escolheu-se a técnica de entrevistas para a realização da coleta de dados, que segundo MOREIRA (2006), podem ser estruturadas, não estruturadas e semi-estruturadas, cujas aplicações dependem dos objetivos da pesquisa. Para este caso optou-se num primeiro momento a realização de uma entrevista não estruturada, no intuito de fazer o reconhecimento básico da organização escolhida para o Estudo de Caso; em seguida aplicaram-se entrevistas semi-estruturadas, com o objetivo de desenvolver amplamente as questões mediante a obediência de um protocolo de entrevistas elaborado pelo pesquisador.

Com os dados levantados, as respectivas análises foram qualitativas, conforme permite e conduz um Estudo de Caso, servindo então para a modelagem de um Escritório de Gerenciamento Projetos – EGP (PMO), utilizando-se da linguagem UML.

1.3.2 Objeto do Estudo

Classificada como exploratória, a pesquisa busca estudar uma nova alternativa de atendimento aos clientes mediante o consórcio de conhecimentos sobre Customização Maciça e de Gestão de Projetos e para seu desenvolvimento foi necessário conhecer a atual prática de atendimento aos clientes, para posteriormente configurar um modelo inovador que preserve a individualidade de cada um deles.

Avaliados os procedimentos necessários para o desenvolvimento da pesquisa, pôde-se também classificá-la como um Estudo de Caso, cujas necessidades e justificativas são: ser desenvolvida numa empresa representativa do segmento de indústrias eletroeletrônicas com características particulares; promover a compreensão dos processos existentes na organização escolhida; compreensão das influências na organização das mudanças enfrentadas pelo segmento no mercado globalizado; e a criação de uma proposta inovadora de relacionamento com o cliente que respeite a sua individualidade num mercado globalizado.

MIGUEL (2007 p.218) contribuiu para esta escolha do Estudo de Caso, dizendo:

O estudo de caso é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas. Trata-se de uma análise aprofundada de um ou mais objetos (casos), para que permita o seu amplo e detalhado conhecimento. Seu objetivo é aprofundar o conhecimento acerca de um problema não suficientemente definido visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria.

Desta afirmação do autor, tem-se que mais uma vez são abonadas as justificativas apresentadas para a utilização do Estudo de Caso para desenvolvimento desta pesquisa.

A definição da unidade do Estudo de Caso não é fácil, pois traçar os seus limites exige exercício intelectual, a fim de que se mantenha estreito relacionamento com os objetivos da pesquisa. Assim, o primeiro passo foi levantar o segmento industrial que apresentasse maiores turbulências relacionadas ao atendimento dos clientes em função das inovações tecnológicas e a globalização. Contribuíram para esta definição RABECHINI, MAXIMIANO e MARTINS (2005, p.421), que dizem:

A realidade das empresas provedoras de serviços está repleta de desafios mercadológicos para entender a diversidade dos clientes e consumidores. Um dos setores mais desafiados é aquele cujos produtos atendem os chamados relacionamentos eletrônicos entre empresas. São provedores de serviços de interconexão eletrônica entre sistemas de empresas que necessitam se comunicar remotamente. Por exemplo sistemas de compras e dos caixas das redes de supermercados são ligados eletronicamente aos sistemas dos fornecedores e bancos dos clientes, permitindo a transação financeira eletrônica de modo rápido e seguro. Tecnologias do tipo EDI, Internet, telecomunicações, etc., são fatores de infra-estrutura de importância vital para a sobrevivência dessas empresas. Pelo simples fato de seus produtos conterem uma dose de componentes tecnológicos, essas empresas provedoras estão permanentemente sendo obrigadas a sair do estado de acomodação para patamares de melhoria e inovação de seus produtos, definidas pelas mudanças tecnológicas.

Na visão do autor o segmento das indústrias eletroeletrônicas é detentor de mudanças extremamente rápidas, que exigem delas extrema rapidez e flexibilidade

de respostas, o que as transforma num excelente tópico de estudo, o que é reforçado por LACERDA (2001), quando afirma que existe uma dinâmica mundial no mercado eletroeletrônico estruturado no desenvolvimento de mercados, tecnologias e concorrência. Neste particular a indústria brasileira sofre intensamente conforme indica a publicação semestral do (BNDES, 2001), afirmando que a indústria de bens eletrônicos brasileira é, via de regra, uma montadora final, sendo na maioria dos casos, importadora de *kits* completos de componentes para montagens locais de equipamentos de consumo e informática e parcial nos de telecomunicações.

Pelos fatores apresentados definiu-se por realizar a pesquisa no segmento da indústria eletroeletrônica, buscando-se uma empresa que pudesse ser REFERENCIAL representativo do segmento e que tivesse características ímpares de atuação nacional e internacional. A busca desta empresa REFERENCIAL teve início na consulta feita junto à ABINEE-PR (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – Seção Paraná) em meados de 2005, quando se percebeu que a empresa Bematech Soluções em Automação Comercial era possuidora de características que a credenciavam como possível referencial para o estudo de caso. A comprovação da viabilidade foi feita quando do agendamento de entrevista com seu Diretor de Assuntos Estratégicos para apresentação da proposta de trabalho, que imediatamente foi aceita. Maiores detalhamentos das características estão apresentados no capítulo 3 deste trabalho.

1.3.3 Técnicas e Estratégias

Conforme mencionado, a coleta de dados foi feita mediante a realização de uma série de entrevistas, tendo sido as quatro primeiras realizadas com o Diretor de Assuntos Estratégicos, a Assessora da Diretoria de Assuntos Estratégico, o Gerente de Negócios e o Gerente Industrial. Nesta etapa as entrevistas foram não estruturadas, visando criar uma relação mínima de confiança entre entrevistados e entrevistador. Desta aplicação foi possível realizar reconhecimento prévio da Organização, para então se viabilizar os aprofundamentos necessários para a pesquisa.

Durante as entrevistas observou-se que a empresa estava num estágio de crescimento, buscando novos mercados e novos clientes, com uma possível

ampliação do seu foco de atendimento, que passaria da venda de produtos manufaturados para a venda de soluções de automação comercial, conforme se detalha no capítulo 3 deste trabalho. Esta intenção ficou clara quando apresentada a criação de uma nova Unidade de Negócios denominada de CORPORATE, ainda não implantada, cujo objetivo é atender organizações com o oferecimento de equipamentos, *softwares*, instalação e assistência técnica e manutenção, ou seja, soluções de automação comercial.

Esta constatação permitiu, portanto, dar orientação à pesquisa mediante a proposta de conciliação dos conceitos de Gestão de Projetos, Customização Maciça, Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) e Modelagem de Negócios para atendimento diferenciado aos clientes.

Definindo a segmentação dentro da empresa e seguindo o processo de coleta de dados, elaborou-se uma série de entrevistas semi-estruturadas que foram reaplicadas aos executivos já entrevistados e ampliada aos responsáveis diretos pelo *marketing* da empresa e pesquisa de satisfação de clientes, todos pertencentes ao corpo de executivos da empresa. Este procedimento foi realizado em dois blocos de entrevistas individuais, na intenção de capturar os dados orientados pelos PROTOCOLOS de entrevista apresentados nos quadros 1 e 2 desta pesquisa. O primeiro protocolo foi aplicado nos primeiros dois meses da pesquisa, em agenda previamente elaborada com os entrevistados enquanto, o segundo foi realizado por volta do quinto mês. Ressalta-se que o PROTOCOLO de entrevista serviu como roteiro dos questionamentos feitos aos entrevistados, e a partir delas as informações foram sendo abertas e ampliadas pelas respostas de cada entrevistado. Os registros das respostas foram feitos manualmente, durante a entrevista, e posteriormente tratados para aplicação à pesquisa. A análise proveniente das respostas foi qualitativa, justificada por GIL (2002, p.141), que, ao tratar de Estudo de Caso, diz “é natural admitir que a análise de dados seja de natureza qualitativa”.

Em paralelo à coleta de dados realizou-se pesquisa bibliográfica no intuito de fortalecer os conceitos de Produção, Gestão de Projeto, Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) e Modelagem de Negócios, sempre buscando construir uma proposta inovadora de relacionamento com o cliente focalizado na Customização Maciça.

Tendo a análise dos dados, tornou-se necessário materializar a proposta, que não poderia ser apenas construída no entendimento qualitativo gerado pelas entrevistas; para tanto se buscou construir modelos das atividades pertinentes à nova Unidade de Negócios CORPORATE que permitissem concluir se esta poderia ser estruturada atendendo os conceitos de um Escritório de Gerenciamento de Projetos, o que foi ampliado face ao modelo gerado. Nesta etapa a pesquisa bibliográfica indicava ser possível, através dos diagramas da linguagem UML, construir modelos representativos e confiáveis para justificar a constituição proposta. Mesmo sendo a linguagem UML normalmente utilizada para o desenvolvimento de *softwares* pode-se realizar a modelagem do negócio vinculado à nova Unidade de Negócios, gerando neste ponto o desafio da pesquisa. Na seqüência destas atividades, buscou-se um programa que pudesse ser utilizado para elaboração de diagramas e construção do Modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos, o que foi feito mediante um *software* da *NATIONAL ROSE*, especificamente os diagramas de *USE CASE* e de ATIVIDADES, que são de fácil entendimento e configuração, referendado por ASSIS e RODRIGUES (2003), quando afirmam ser esta uma ferramenta que utiliza UML, para fazer a modelagem de sistemas, sendo de fácil utilização, sobretudo para que se possa mostrar ao usuário uma prévia visualização.

Terminada a etapa anterior, foi possível estabelecer considerações sobre os fatores críticos para implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos. Em função dos dados levantados na empresa durante o processo de pesquisa e a confrontação com dados bibliográficos, principalmente dos artigos que tratam do assunto, centrou-se a abordagem na dificuldade de implantar um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP numa empresa com estrutura funcional.

Desta forma, a conclusão da pesquisa foi oferecer através do Estudo de Caso, uma alternativa de atingir-se a satisfação completa do cliente, através dos conceitos da Customização Maciça e da criação de um modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos – EGP (PMO), que poderá ser ampliado ou estendido a outras organizações a partir de uma Modelagem UML específica.

PROTOCOLO PARA A ENTREVISTA N. 1

1. Qual o atual Organograma da Empresa?
2. O que significa para a Empresa Bematech vender Soluções de Automação Comercial?
3. Qual o exato produto vendido numa Transação Comercial?
4. O que levou a Empresa à Segmentação do Mercado em: Lojas de Modas e acessórios; Lojas de Materiais de Construção; Restaurantes e *Fastfood*; Padarias; Postos de combustíveis e lojas de conveniências; Farmácias e Drogarias; Supermercados e Lojas de autopeças?
5. Como uma pequena padaria chega à aquisição de um produto Bematech?
6. Um pequeno cliente, localizado numa cidade do interior do Mato Grosso, se tiver problema com um equipamento Bematech, o que deve fazer?
7. O que é Super Garantia Bematech? Quais as características dos clientes que aderem à Super Garantia Bematech?
8. Qual a eficiência da Super Garantia Bematech? Qual o percentual de clientes que aderem a esse programa?
9. De que forma foram selecionadas Assistências Técnicas da Bematech?
10. Como funciona a Central de Relacionamento Bematech para monitoramento dos chamados?
11. A área de serviços Bematech oferece atendimento de 6, 8 , 12 da abertura do chamado, isto depende somente do cliente, e qual a estimativa de custo destes serviços?
12. Quais são os números deste tipo de atendimento?
13. Qual a efetiva contribuição da Universidade Bematech para a satisfação do cliente?
14. Existe a possibilidade de que um cliente busque algum serviço de assistência técnica em seus autorizados, sem que a Empresa tome conhecimento?
15. Na visão da Empresa, qual a possibilidade de um cliente final supor que a Bematech foi responsável por uma falha, sendo esta de um desenvolvedor *partners*?

Quadro 01 – Protocolo de Entrevista N.1.

PROTOCOLO PARA ENTREVISTA N. 2

1. Quais os números médios mensais de reclamações dos clientes no último ano?
2. Como é feito o levantamento de satisfação dos clientes?
3. Como o programa suporte ao desenvolvedor contribui com a satisfação do cliente final dos produtos Bematech?
4. Como pode definir garantia ON SITE?
5. Qual o nível de customização que a linha de produtos pode oferecer ao cliente?
6. O que levou a Empresa definir cliente CORPORATE, e como eles são definidos?
7. Onde estará o diferencial destes clientes, comparativamente aos convencionais?
8. Como é o esquema de vendas de produtos de linha da Bematech?
9. Como a gestão de projetos será aplicada ao atendimento dos clientes CORPORATE?
10. Na visão da Empresa, quais são os 5 pontos mais bem referenciados pelos clientes e quais os 5 mais criticados pelos clientes?
11. Quem mais se utiliza do SAC, o usuário final ou os desenvolvedores e *partners*?
12. Quem efetivamente se utiliza do Suporte Técnico Bematech?
13. Qual a efetividade de atendimento do BEMA TEF, supondo que o lojista não tem formação técnica? Qual a satisfação gerada no cliente neste processo?
14. Quais são os resultados da Consulta On-Line? Como é medida a eficiência deste serviço?
15. Qual a concepção adotada para implantação da Central de Relacionamento Bematech?
16. A empresa conhece os conceitos de Customização Maciça aplicados à produção de componentes em massa?
17. A empresa conhece os conceitos de Gerenciamento de Projetos?
18. A empresa conhece os conceitos de Escritório de Gerenciamento de Projetos?
19. A empresa estaria interessada em desenvolver e transformar a recém-criada Unidade de Negócios CORPORATE num Escritório de Gerenciamento de Projetos, se fosse comprovada a sua viabilidade?
20. A empresa reconhece as vantagens competitivas referentes ao atendimento personalizado de seus clientes?

Quadro 2 – Protocolo de Entrevista N.2.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa terá como suporte para estudo a empresa **Bematech – Soluções em Automação Comercial**, até então produtora de equipamentos de automação comercial, focados ao atendimento de pequenos e médios varejos. Esta opção comercial é estruturada através de uma grande rede de revendas, que em médio prazo pode limitar o crescimento do seu próprio negócio.

Numa visão de futuro, a empresa constatou a possibilidade de atendimento a grandes corporações, mediante a substituição da venda de produtos massificados pela venda de soluções de automação comercial.

Este momento ímpar na vida da Organização vem permitir a realização de um estudo para a implantação de um modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), como ferramenta de Customização de Soluções de Automação, a partir da Modelagem deste Escritório através de Diagramas da linguagem UML.

Com isso se busca apresentar um modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) e seu funcionamento para atendimento deste novo segmento pretendido pela empresa e outras, ressaltando os cuidados e etapas para sua efetiva implantação.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral modelar um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), para obtenção da customização de soluções, a partir da produção em massa de equipamentos eletrônicos.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Pesquisar como as organizações evoluíram em seus processos produtivos para buscar o atendimento de seus clientes;

- Apresentar a Gestão de Projetos como ferramenta de customização de soluções a partir da produção em massa de produtos eletroeletrônicos;
- Modelar as atividades de uma unidade de negócios comerciais no intuito de configurá-la no modelo de um Escritório de Gerenciamento de Projetos – EGP (PMO) voltado à customização de soluções;
- Utilizar os diagramas da linguagem UML de modelagem de negócios, com a finalidade de respaldar a criação de um modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) para a geração de soluções customizadas; e
- Listar procedimentos e cuidados para a implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) na busca da customização de soluções em uma organização funcional.

1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está dividida em 4 (cinco) capítulos: Introdução, Revisão da Literatura, Estruturando um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) e Considerações Finais.

O capítulo 1 - Introdução, apresenta a estrutura da dissertação enfocando, de forma sucinta, a importância da Gestão de Projetos, passando pela justificativa e delimitação da pesquisa. Ainda neste capítulo se apresentam os Objetivos, Geral e Específicos, almejados pela pesquisa, bem como a metodologia, mostrando como a pesquisa foi realizada, definindo e justificando as ferramentas utilizadas. Deu-se ênfase à escolha do Estudo de Caso como metodologia aplicada ao trabalho.

No capítulo 2 - Revisão da Literatura, constam temas que dão sustentação aos assuntos abordados na dissertação, tendo como principais tópicos: Evolução no Atendimento ao Cliente, Customização de Negócios, Gestão de Projetos, Modelagem de Processos de Negócios e Escritório de Gerenciamento de Projetos.

No capítulo 3 - Estruturando um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), apresenta-se a empresa escolhida para o Estudo de Caso e a partir deste conhecimento, criou-se o modelo de um Escritório de Gerenciamento de

Projetos - EGP (PMO) que atende as demandas da customização de soluções a partir de equipamentos produzidos em massa. Feita a modelagem, mostrou-se pontos críticos que devem ser observados durante a implantação deste novo modelo.

E, finalmente, o capítulo 4 - Resultados, apresenta as conclusões e as recomendações decorrentes da pesquisa no tocante à aplicabilidade do modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos – EGP (PMO) como ferramenta da Customização, bem como recomendações aplicativas para sua constituição e sugestões para novos focos de estudos.

Devido à amplitude do modelo proposto neste trabalho, propõe-se o nome de ESCRITÓRIO DE PROJETOS a esta nova estrutura voltada à customização, que na empresa estudada, ainda tem o adjetivo CORPORATE.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O homem tem buscado melhorar sua condição de vida criando e aperfeiçoando formas de dominar e transformar a natureza. É um comportamento quase instintivo que busca aumentar e melhorar a produção de bens e serviços para satisfazer suas crescentes necessidades. Esta conjuntura leva à necessidade de se pesquisar sobre a dinâmica desta evolução, a fim de que se entenda a relação cliente x fornecedor.

2.1 EVOLUÇÃO NO ATENDIMENTO AO CLIENTE

2.1.1 Organizações Produtivas

A espécie humana, ainda como uma ordem dos primatas, teve que buscar formas de obter seu sustento e a defender-se em ambientes extremamente agressivos. Esta constante busca de melhores condições de vida foi o início da produção voltada para a sobrevivência. Inicialmente as atividades se resumiam à coleta de frutas, raízes e folhas que aos poucos foram suplementadas pela caça e pesca, gerando, assim, as primeiras máquinas produtivas, como ferramentas apropriadas, que, a partir de pedras pontiagudas, foram transformadas em facas, lanças, arpões e machados.

A diferenciação do homem dos outros animais, através de seu trabalho, dá início a um longo processo evolutivo que o torna capaz de formular e responder perguntas que estabeleceram os rumos para chegar à complexidade dos dias de hoje.

Segundo MAGALHÃES FILHO (1986, p.8),

A história da economia nada mais é do que a história de como os homens se relacionam entre si para, através do trabalho, extrair da natureza a satisfação de suas necessidades. Em cada estágio de sua evolução essa história terá características próprias, específicas, condicionadas pelo grau atingido pelo homem em sua capacidade de fabricar e utilizar instrumentos de trabalho, pois é com estes instrumentos, e não com sua vontade ou suas idéias, que ele obtém a satisfação de suas necessidades básicas.

Segundo explora MAGALHÃES FILHO (1986), há aproximadamente 8.000 anos os homens deram um grande salto em seu processo evolutivo, com o surgimento da agricultura que possibilitou não depender somente dos alimentos encontrados na natureza para sua sobrevivência. Assim, o homem passou a controlar diretamente a oferta de alimentos, decidindo, dentro de suas limitações, o que produzir e também em que quantidade. Esta fase da evolução é extremamente marcante, pois possibilita substancial aumento no número de indivíduos e também a fixação do homem em determinadas regiões da terra, reduzindo a necessidade de buscar exclusivamente na natureza os alimentos e tornando-o sedentário, o que também irá gerar nova gama de necessidades a serem supridas.

As ampliações das atividades produtivas de alimentos tornaram as ferramentas utilizadas insuficientes para atender as crescentes necessidades. Com o domínio do fogo, o homem deu um passo importante no seu processo evolutivo pela utilização dos metais, iniciando pelo cobre, substituído pelo ferro por volta de 1.500 anos a.C.

Evidentemente é que esses processos levaram o homem à elaboração de novos conceitos, dentre os quais o da propriedade, que numa primeira estância tinha visão comunitária, ou seja, o embrião de sociedade local organizada. Nesta fase, o que todos produziam era distribuído dentro da comunidade, todos eram clientes e fornecedores, configurando, então, uma forma de relacionamento comercial, embora rudimentar em face ao conceito atual.

As transformações nesta sociedade primitiva levaram séculos para conduzir a uma nova forma de organização, que permitia a realização de grandes obras como pontes, drenagens e irrigação.

Surgiram os clãs, os feudos, os reinos e impérios, que culminaram com a formação dos primeiros Estados organizados e, a partir destes, surgiram regras e leis que procuraram dar sistematização às formas produtivas, pois foi através da escrita que as leis, normas e regulamentos, até os dias de hoje, dão os direcionamentos aos processos produtivos.

Para MAGÃLHAES FILHO (1986, p. 26), “A complexidade dos rituais religiosos, aliada à complexidade das funções administrativas dos grandes reinados e impérios agrícolas, levou ao desenvolvimento das primeiras formas avançadas de escrita.” Conforme enfatiza o autor, o aumento da complexidade das relações sociais e produtivas geraram a obrigatoriedade de registrar de forma mais clara todas as relações existentes aprimorando os sistemas de escrita e registros.

O crescimento de civilização de base agrícola aumentou a demanda de novos bens e serviços para atendimento, o que impulsionou as atividades comerciais, criando finalmente um novo tipo de sociedade.

Com isso, as forças produtivas alcançaram níveis mais elevados, fortalecendo o conhecimento científico e suplantando o misticismo até então fonte de explicações de eventos.

O surgimento das civilizações comerciais ocorreu no Mediterrâneo, destacando-se os fenícios no Oriente Médio, por ser a navegação um meio de fácil acesso para transporte de bens entre os mercados consumidores da época, que com sua expansão trouxe a preocupação com o atendimento de Mercado e da Logística.

Outra importante contribuição para o desenvolvimento de processos foi a criação da moeda, que passou a ser o elemento facilitador nos processos de troca estabelecido pelos comerciantes.

Mais tarde, com o Império Romano, o comércio prosperou exigindo maior produtividade para atender o crescente aumento populacional de Roma e demais cidades, levando-o a transacionar em todos os recantos do seu território. Com a sua queda, o processo mercantil sofreu retrocesso em seu curso e com este, redução da produtividade.

Segundo MAGALHÃES FILHO (1986, p. 105),

As cidades foram as que mais sofreram. Com o rompimento da estrutura econômica reduziram-se, ou mesmo cessaram de todo, as razões de sua existência. A queda da demanda por artigos manufaturados e por serviços pessoais provocou o desemprego em massa, reduzindo a renda disponível da população, ao mesmo

tempo em que o rompimento da estruturada comercialização reduziu a oferta de alimentos vindos do campo, aumentando-lhes os preços. Isso levou centenas de milhares de pessoas a abandonar as cidades, buscando refúgio e alimento nos campos.

Em meados do século XIV, a economia feudal inicia um período de prosperidade, aumentando o comércio em algumas regiões da Europa. A evolução comercial foi acompanhada por grandes transformações na economia dessas regiões e as forças produtivas voltaram a crescer. A prosperidade levou a concentração de riquezas nas mãos de poucos, culminando com o aparecimento de Instituições Financeiras. Justifica MAGALHÃES FILHO (1996, p. 146) dizendo que “É a esse florescimento de uma civilização comercial, com seus traços culturais próprios, no bojo da cultura feudal, que se dá o nome de Renascimento.”

Seguindo neste processo evolutivo, tem início a expansão colonial européia na segunda metade do século XV apresentando os primeiros traços do que seria o mundo moderno. Portugal e Espanha lideravam na Europa a expansão colonialista, gerando um novo ciclo de desenvolvimento e riqueza. Essa combinação criou condições para o surgimento das primeiras economias industrializadas. A importância deste passo evolutivo foi ter promovido profundas mudanças na sociedade nos anos seguintes, com perspectivas de desenvolvimento ilimitado à capacidade produtiva humana.

Até o século XVI, as manufaturas européias estavam nas mãos de grupos artesanais e o crescimento da demanda por tecidos e produtos domésticos encontrava dificuldades de atendimento em função da estrutura corporativa implantada. Em decorrência disto surge a produção doméstica onde o comerciante comprava matérias-primas e as entregava nas casas dos artesãos para que esses as elaborassem. Quando os trabalhadores entregavam a produção eram pagos, e, assim, os comerciantes faziam os preços e obtinham os melhores lucros, nascendo então o capitalismo. Nesta forma de trabalho quando surgia a necessidade de novos investimentos, para aumentar a capacidade produtiva, somente estes comerciantes tinham condições de disponibilizar recursos, levando os artesãos a se submeterem aos seus interesses para sobreviver.

A Europa passa por diversos arranjos durante os séculos XV a XVIII, quando a Inglaterra desponta, dando um grande salto qualitativo, na evolução das forças

produtivas, às portas da Revolução Industrial. É compreensível que economias comerciais tivessem maiores chances de sucesso numa nova economia industrial, pois estavam diretamente em contato com o mercado consumidor, conhecendo suas demandas e necessidades, ou seja, conheciam os clientes.

2.1.2 Revolução Industrial

A exploração de fronteiras ainda pouco conhecidas permitiu nova ordenação econômica na Europa, provocando grandes modificações dos países envolvidos. Estas novas configurações permitiram o surgimento das primeiras economias industrializadas que, por sua vez, produziram profundas modificações das relações entre os povos, tornando ilimitadas as possibilidades de desenvolvimento, conhecidas como Revolução Industrial.

Para MAGALHÃES FILHO, (1986, p. 235),

A Revolução Industrial é, antes de mais nada, um salto qualitativo na evolução das forças produtivas. Até então, em todos os tipos de civilização anteriores, a produção era feita pela força do próprio homem, multiplicada pelo uso de instrumentos de trabalho e, em certos casos, pelo aproveitamento de forças já desencadeadas pela natureza, tais como vento e a água, ou força de animais.

Como citado anteriormente, processos produtivos estavam implantados com as manufaturas vinculadas aos artesãos, isto dos séculos XVI a XVIII; porém o aumento das demandas começou a confrontar-se com a dificuldade de entrega, gerando aumentos de preço.

Neste cenário, o ator principal do processo era o comerciante que, conhecendo as necessidades dos clientes, buscava supri-las junto aos produtores artesãos.

A alternativa para solucionar tais problemas foi o ingresso, de forma contundente, dos comerciantes no processo de produção, tornando-se eles os responsáveis pela compra e fornecimento da matéria-prima aos artesãos, que passam a receber pelo trabalho realizado, ou seja, tornam-se assalariados.

Esta etapa, segundo estudado descrito por MAGALHÃES FILHO, (1986), entendida como uma forma de produção é denominada de Sistema Doméstico, tendo limitações quando da necessidade de ampliação da produção, pois os arte-

sãos não eram providos de recursos para compra de novos equipamentos. Neste momento, em que o investimento é essencial para continuidade, aparece o capitalista, que busca remunerar de forma mais vantajosa o seu capital. Assim, já no início do século XVIII, a Revolução Industrial transfere a importância da produção doméstica para a produção nas fábricas e a produção é fator de concentração de pessoas em torno de uma unidade fabril, com o domínio do empresário sobre o empregado, que passa então a ser disciplinado e assalariado.

A Inglaterra, possuidora de um sistema agrícola avançado, tornou-se também a propulsora da substituição do sistema de produção manufaturado para o sistema de produção fabril.

Por outro lado, as economias com vocação para o comércio, por estarem constantemente em contato com o mercado europeu, tinham condições de buscar respostas rápidas às solicitações dos consumidores, sendo essa uma das explicações para o início desta revolução estar próximo destes países. Ou seja, mesmo de forma sintomática, a Revolução Industrial ocorreu de forma forte e consistente, para aquelas organizações que estavam próximas dos mercados consumidores, atendendo às suas expectativas de consumo.

A composição dos custos de produção, embora não estruturados, mostrava que a mão-de-obra se apresentava como maior oposição aos lucros dos empresários e aos anseios dos consumidores. A solução desta equação estava em buscar meios de aumentar a produtividade, onde fosse possível o operário produzir maior quantidade de bens. A invenção e o uso de máquinas foram responsáveis pelo aumento destes índices de produtividade, pela diminuição dos custos produtivos que, por sua vez, geraram o aumento do consumo e dos lucros.

Desta forma, a Revolução Industrial promoveu profunda modificação na Humanidade quando o homem domina a natureza com o conhecimento, aplicando-o em seu benefício. A referência foi a patente da Máquina a Vapor de James Watt, em 1769. Esta mudança rapidamente atinge a América e os Estados Unidos assumem a liderança regional.

2.1.3 Modelo Americano

A Revolução Industrial espalhou pelo mundo uma nova forma de produzir, principalmente nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha e alguns poucos países da Europa. A forma, inicialmente similar, toma contornos específicos nos Estados Unidos em meados do século XIX e passa a ser conhecido como Modelo Americano.

Algumas particularidades adotadas por esse sistema fizeram-no suplantarem a produção artesanal e de fábricas da Europa, levando a economia americana a surpreender o mundo. As principais características desse Modelo, segundo PINE II (1994), foram:

- Peças permutáveis: a ideia de reparos rápidos em armamentos, fortemente incentivada pelo governo americano, permitiu uma nova visão de peças intercambiáveis e com maior qualidade, evitando os processos de ajustes individuais. Este comportamento levou à simplificação dos processos produtivos, bem como à proporcional redução de custos;

- Máquinas especializadas: em novo paradigma produtivo, os processos precisavam gerar alta produtividade associada à qualidade e uniformidade; esta proposição levou à necessidade de novas máquinas que pudessem evitar o retrabalho;

- Confiança nos fornecedores: o crescimento acelerado da economia levou ao deslocamento da produção de máquinas para indústrias especializadas, livrando a empresa dos custos de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Em contrapartida, a relação entre clientes e fornecedores passou a ser de fundamental importância para o desenvolvimento da cadeia produtiva;

- Foco no processo produtivo: os empresários deste ciclo buscavam uma visão geral do processo produtivo, o que levou à geração de procedimentos de supervisão, gerando a co-responsabilidade do trabalhador, que também passa a preocupar-se com programação, qualidade e produtividade;

- Divisão do trabalho: a sistematização das diversas etapas do sistema produtivo levou imediatamente à observação de que se um trabalhador tivesse

menos atividades, poderia estar mais preparado e atento para suas funções; desta forma a divisão do trabalho foi adotada;

- **Habilitação dos trabalhadores:** os processos produtivos ficavam cada vez mais especializados e automatizados. A mão-de-obra foi marcada pela forte especialização e aperfeiçoamento, a fim de que correspondesse à necessidade do aumento de produtividade;

- **Flexibilidade:** a flexibilidade existente nos sistemas artesanais foi preservada no Modelo Americano, permitindo uma forte relação entre todos os degraus hierárquicos da empresa. Desta forma, todos se sentiam responsáveis pelos resultados obtidos, focando sistematicamente o processo de produção. Evidentemente esta característica não prevaleceu por muito tempo, mas permitiu, enquanto aplicada, diferenciar positivamente o sistema;

- **Aperfeiçoamento tecnológico:** esta característica do processo era herdada do povo americano, que naturalmente era inconformado pela manutenção contínua de uma atividade.

O Sistema Americano desempenhou importante papel no desenvolvimento das empresas; porém a crescente demanda e as grandes distâncias geográficas o levaram à obsolescência.

2.1.4 Produção em Massa

O crescimento do consumo de bens era acentuado, exigindo das organizações novas alternativas de atendimento em quantidade e preço. A resposta encontrada para esta nova solicitação foi o sistema denominado de Produção em Massa.

a) Princípios e Características

Para PINE II (1994) Ford é o pai do sistema de Produção em Massa, focado no conceito de linha de montagem, onde os produtos são transportados dentro das fábricas, através das estações de trabalho, diminuindo os tempos de circulação dos trabalhadores na busca de ferramentas e peças, aumentando produtividade. A

busca contínua de redução do tempo de fabricação dos veículos produzidos pela Ford fez com que atingisse a economia de escala, ou seja, reduzir o custo unitário de fabricação de um veículo através da diluição dos custos fixos em uma grande quantidade de produtos fabricados.

O sistema de Produção em Massa foi um avanço nas formas de produção até então conhecidas, principalmente com os modelos artesanais praticados. Pode-se constatar a importância de Ford em outros segmentos da produção, pois para desenvolver seu sistema de produção houve necessidade de outros desenvolvimentos, vinculados a fornecedores e consumidores, que mudaram o modo de vida em todo o mundo.

Segundo PINE II (1994, p.17),

A Produção em Massa é um descendente direto do Sistema Americano. Peças permutáveis, máquinas especializadas, foco no processo e divisão do trabalho foram particularmente importantes na Produção em Massa, com o alcance ampliado nesse novo sistema, tanto que, mais do que meras características poderiam ser chamadas princípios da Produção em Massa.

Para o autor, verifica-se que novas características, além das existentes no Modelo Americano, foram atribuídas à Produção em Massa:

Fluxo: esta característica pode ser considerada como a mais importante do sistema de Produção em Massa, pois leva o trabalho até o trabalhador num movimento ordenado de atividades, permitindo uniformidade do processo, acelerando pontos lentos e desacelerando os pontos mais rápidos;

Foco em custos e preços baixos: Henry Ford foi um dos idealizadores do Fluxo de Produção, no intuito de buscar a redução de custos e de preços baixos, desta forma, permitindo que o produto fosse acessível ao maior número possível de consumidores, o que criava um ciclo virtuoso de consumo, que cada vez mais aumentava a demanda;

Economia de escala: esta opção levava à expansão das empresas e de sua produção, com a diminuição dos custos por unidade, permitindo atingir de forma abrangente os consumidores;

Padronização de produtos: a produção não podia mais ser interrompida; quanto menos tempo fosse gasto com ajustes de ferramentas e ações similares melhor seria o processo, desta forma a padronização dos produtos era inevitável;

Grau de especialização: diferentemente dos trabalhos artesanais, a Produção em Massa exigia cada vez mais especialização dos trabalhadores e máquinas, que se tornavam responsáveis por ações específicas dentro do processo;

Foco na eficiência operacional: buscava capacitar a organização em dimensionar as capacidades produtivas (dos equipamentos, da matéria-prima, da mão-de-obra, etc.) e a capacidade de girar os seus ativos (potencialidades capazes de provocar maior velocidade dos fatores produtivos);

Organização hierárquica: o crescimento das organizações, que deixaram de ter as características familiares, passaram a necessitar de melhores sistemas de planejamento e controle. Portanto o surgimento de diversas hierarquias gerenciais foi inevitável. Embora os resultados desta prática tenham sido satisfatórios no contexto, perdeu-se o conhecimento e as habilidades individuais, que no início da Revolução Industrial diferenciou as empresas americanas das européias;

Integração vertical: não era concebido que uma linha de montagem pudesse estar parada; portanto deveria existir uma completa integração de toda a cadeia produtiva, partindo dos fornecedores e chegando ao consumidor.

b) Produção em Massa e Globalização

A Produção em Massa foi sendo difundida aos quatro cantos do mundo, vista como a grande ferramenta para o sucesso das empresas, independentemente de seu tamanho ou ramo de atividade.

Para PINE II (1994, p. 25),

O sucesso extraordinário da Produção em Massa consolidou a crença de muitos gerentes e executivos americanos de que esses princípios eram a chave do sucesso. A Produção em Massa transformou-se naquilo que o historiador científico Thomas Kuhn chamou de paradigma: 'um modelo aceito como padrão' que estabelece uma estrutura de informação e um conjunto de regras com os quais seus praticantes visualizam o mundo.

Segundo o autor, o sucesso proporcionado pela Produção em Massa apresenta alguns fatores que devem ser considerados, sem os quais seu alcance está comprometido.

O primeiro deles é considerar que uma empresa só consegue obter lucros vendendo mais produtos com preços menores. É evidente que por algum tempo esta afirmação pode ser verdadeira, mas terá um limite, mesmo que em longo prazo. A máxima automação de processos está embutida na busca da padronização; porém este procedimento leva ao aumento dos custos fixos que devem ser compensados em algum ponto. A inobservância desta situação acarretará dificuldades para o futuro da empresa.

O segundo fator importante é que os produtos sendo exatamente iguais, pois foram produzidos em massa, devem atender grandes mercados com características de consumo uniformes, ou seja, o consumidor neste cenário deve aceitar passivamente o que lhe é oferecido.

Os dois fatores citados remetem ao terceiro quase que naturalmente, pois pequenos nichos de mercado, onde os volumes demandados são pequenos, devem ser deixados de lado, pois representam aumento de custos. Essa premissa pode ter sido verdadeira por algum tempo, mas atualmente não pode ser aceita como verdade absoluta.

O quarto fator que fortalece a Produção em Massa é o ciclo de vida do produto, que deve ser o mais longo possível, no intuito de reduzir os custos de desenvolvimento por unidade, evitando pequenas mudanças.

A Produção em Massa foi, durante o século XX, a ferramenta que proporcionou, lucros fantásticos a seus praticantes, permitindo o surgimento de grandes

corporações em nível mundial, e a hegemonia da economia americana. Porém, os tempos mudaram e uma nova ordem na relação com os consumidores começou a ser estabelecida.

Com muita precisão PINE II (1994, p.32) diz que

Devido ao sucesso da Produção em Massa, que por tanto tempo controlou o mundo e aumentou os lucros de seus praticantes, foi extremamente difícil para administradores nos anos 70 e 80 perceberem que as coisas estavam realmente mudando. Isso se deveu diretamente à natureza de dupla face de um paradigma: ao mesmo tempo em que é uma ferramenta poderosa para ordenar informações e enfocar metas, o paradigma automaticamente barra informações contraditórias à sua visualização do mundo. As sementes do declínio da Produção em Massa sempre estiveram presentes no sistema, mas não poderiam ser vistas ou compreendidas facilmente por seus praticantes.

As mudanças de mercado levam a questionar quais são os limites de Produção em Massa, pois o aumento da produtividade como elemento de redução de custo não é linear. Esta característica de limitação é agravada com a perda de homogeneidade dos mercados, que buscam produtos cada vez mais personalizados, gerando mudanças contínuas. Cada vez mais as exigências dos consumidores força a modificações no sentido da Customização, afirma com clareza PINE II (1994), quando diz que o mercado de venda passou a ser o mercado de compra.

Nas duas últimas décadas, as evoluções produzidas pela tecnologia, também, causaram impactos extraordinários em todo mercado consumidor, demonstrando que cada vez mais serão acentuados seus efeitos sobre os desejos do consumidor e conseqüentemente sobre o ciclo de vida dos produtos.

Por isso PINE II (1994, p. 35) diz

Além disso, sistemas de fabricação flexíveis e técnicas de fabricação integradas por computadores fizeram com que se tornasse mais econômico produzir uma grande variedade de produtos, o que provocou choques adicionais no sistema de Produção em Massa.

As alterações provenientes dos mercados, das tecnologias, dos consumidores, dos fornecedores e nova ordem econômica mundial, mostram que a Produção em Massa tem-se fragilizado, sendo necessária a busca de um novo Paradigma para a Produção.

2.1.5 Customização Maciça

Os consumidores tornam-se cada vez mais individualizados e segundo afirmam MELLO, LEÃO, NETO (2005, p. 9),

A necessidade de atender o comportamento do consumidor tem sido alvo de muitas pesquisas e estudos. Ao longo do tempo, inúmeros autores de diferentes escolas de pensamento têm tentado elucidar as razões que levam um consumidor a escolher um produto, uma quantidade, um momento e um local específico em detrimento de outros. Desta forma, muitas teorias e modelos foram desenvolvidos para tentar explicar porque os consumidores se comportam de determinada maneira. Além disso, percebe-se que empresas de todo mundo estão reconhecendo a importância de atender o comportamento do consumidor.

a) Princípios e Características

A frase de Henry Ford dizendo que se poderia ter um carro da cor que quiser desde que ele seja preto, que refletia fielmente a idéia da Produção em Massa, não é mais aceita atualmente pelos consumidores. A globalização iniciada no final do século XX modificou definitivamente os fatores de sucesso de uma empresa e um novo paradigma está sendo implantado, o da Customização Maciça.

PINE II (1994, p.37) confirma este fato ao dizer

Hoje, um novo paradigma de administração está emergindo, no qual variedade e personalização suplantam produtos padronizados; mercados heterogêneos e fragmentados surgem onde antes havia mercados homogêneos, e os ciclos de vida de produtos e ciclos de desenvolvimento se reduzem vertiginosamente.

Numa visão simplista da questão pode-se afirmar que, neste novo mercado, as regras são definidas pelo consumidor e a empresa que pretende obter sucesso em sua atividade precisa estar apta a oferecer exatamente o que o cliente quer e espera. Esta é a essência da Customização Maciça.

Reforçando as considerações, BEVILACQUA (2004, p. 71) afirma que “A maior parte dos estudos referentes à satisfação dos clientes está relacionada à questão da desconformidade, a qual fundamenta que satisfação ou insatisfação é resultado de uma comparação entre expectativas iniciais existentes quando da

compra e sua conclusão”. Cabe, portanto, a cada organização descobrir como surpreender o cliente.

Um dos princípios que norteiam este novo paradigma é que os mercados fragmentaram-se perdendo as características de homogeneidade, amplamente explorada pela Produção Maciça. Esta nova configuração leva aos compradores a definição da qualidade dos produtos em função de suas reais necessidades. Está claro também que, quando os lucros não podem mais ser mantidos, a alternativa é buscar novos nichos de mercado. Agora, os pequenos mercados desprezados pela Produção Maciça passam a serem focados mediante a implementação de pequenos processos de customização.

Outro princípio existente nos processos de Customização Maciça é o da flexibilidade nos processos, que permite a produção de maior quantidade de produtos. Esta situação exige também uma redução nos prazos de desenvolvimento e fabricação, o que leva a uma completa reengenharia da planta industrial. A vantagem desta nova situação é que o cliente oferece mais abertura para o custo do produto que está adquirindo, haja vista o completo atendimento às suas necessidades.

A tecnologia embutida nos produtos representa fator fundamental no atendimento das demandas geradas pelos clientes; porém, como os tempos precisam ser curtos, os avanços por ela apresentados são incrementais, sendo mais difíceis os avanços por rupturas tecnológicas.

A idéia apresentada é complementada pela constatação feita por RABECHINI JR, CARVALHO E LAURINDO (2002, p. 29) quando dizem que

No cenário competitivo atual, a sobrevivência depende da interação com seu meio através do atendimento ideal ao seu cliente e posicionamento adequado em seu mercado, frente a seus concorrentes. Para isso, é necessário que as organizações estejam sempre buscando a inovação, seja em seus produtos, em seus processos ou em seus serviços. A inovação como elemento crucial de vantagem competitiva ocorre, por exemplo, através de lançamento de novos produtos que, por sua vez, garantem a captura de parcelas de mercado, bem como a manutenção de clientes ávidos por novidades, gerando, portanto, retorno de investimento às empresas.

O quadro 03 estabelece um paralelo entre Customização Maciça e a Produção em Massa, permitindo reconhecer as vantagens associadas a este novo modelo.

	PRODUÇÃO EM MASSA	CUSTOMIZAÇÃO
Foco	Eficiência através de estabilidade e controle	Variedade e personalização através da flexibilidade e respostas rápidas
Meta	Desenvolvimento, produção, comercialização e entrega de mercadorias e serviços a preços suficientemente baixos disponíveis a todos	Desenvolvimento, produção, comercialização e entrega de mercadorias e serviços disponíveis com suficiente variedade e personalização que atenderia a vontade de todos
Características - Chaves	<ul style="list-style-type: none"> - Demanda estável - Mercados grandes e homogêneos - Custos baixos, qualidade consistente, produtos e serviços padronizados - Ciclos longos de desenvolvimento dos produtos - Ciclos de vida de produto longos - Relação precária entre as gerências da empresa - Inovações de ruptura - Separação entre pensar e fazer - Altos estoques - Falta de Investimento na capacitação e na vitalidade tecnológica dos trabalhadores - Economia de escala - Independência entre inovação e produção - Relação precária com fornecedores - Desconsideração das vontades e necessidades do consumidor - Decisões gerenciais de curto prazo 	<ul style="list-style-type: none"> - Mercados fragmentados - Nichos heterogêneos - Baixo custo, alta qualidade, produtos e serviços personalizados - Ciclos pequenos de desenvolvimento de produtos - Ciclos de vida de produto pequenos - Consciência comunitária - Inovações incrementais - Integração entre pensar e fazer - Busca de estoques zero ou mínimo - Alta utilização e investimento na capacitação e vitalidade tecnológica dos trabalhadores - Economia de escala e de escopo - Baixo custo de variedades - Integração entre inovação e produção - Interdependência com fornecedores - Respostas rápidas às mudanças nos desejos dos consumidores - Decisões sólidas a curto e longo prazo tomada por gerentes profissionais e trabalhadores

Quadro 03 – Customização Maciça x Produção em Massa.

Fonte: (PINE II, 1994, p. 51).

b) Adoção da Customização Maciça

A turbulência do mercado é constante na vida das organizações e as incertezas geradas levam a mudanças dos paradigmas de produção em que a Customização Maciça ganha mais espaço frente à Produção em Massa.

É responsabilidade dos gestores das empresas determinarem a velocidade das mudanças, sob o risco de serem superados pela concorrência. Dois fatores precisam ser monitorados constantemente para determinar a migração para o novo sistema; são eles os Fatores de Demanda e os Fatores Estruturais.

O Fator Demanda, num mercado de baixa turbulência, apresenta previsibilidade e estabilidade, trazendo facilidade na definição do que será produzido, pois o mercado está comprador. As demandas dos consumidores são homogêneas e de fácil entendimento e a preocupação dos compradores está somente vinculada ao preço de venda.

Em contrapartida, num mercado de alta turbulência, o fator Demanda é totalmente alterado, pois a dificuldade na determinação dos desejos dos clientes leva à heterogeneidade do mercado. Agora o consumidor muda rapidamente suas vontades de consumo, exigindo alta qualidade, política de preços, modernização do produto e assistência contínua por parte das empresas fornecedoras.

Já os Fatores Estruturais trazem turbulências que não estão diretamente vinculadas à postura do cliente, mas influenciam diretamente o comportamento. Em situações de baixa turbulência, o poder de compra define quanto as empresas podem forçar os produtos padronizados aos compradores, bem como quantas empresas fornecedoras permanecerão no mercado.

Se o comprador estiver com alto poder de compra, mais vai exigir dos fornecedores, levando a produção de itens a maior proximidade de suas reais necessidades, contribuindo para o aumento da turbulência do mercado. Os ciclos econômicos são fatores de alta influência no grau de turbulência dos mercados, pois quanto mais dependentes os produtos forem destes ciclos mais turbulentos serão os mercados.

Alguns Fatores Estruturais estão mais fortemente ligados aos produtos, e serão reflexos do grau de turbulência que o mercado estiver apresentando. Um mercado com baixa turbulência, certamente terá baixa competição entre fornecedores, levando-a para o campo dos preços, onde existirão poucos produtos substitutos e baixa saturação de mercado. Este cenário leva também a produtos com longos ciclos de vida e pouca inovação tecnológica.

Um mercado turbulento apresenta como característica a alta competitividade entre os fornecedores, e a busca de produtos diferenciados com altos níveis de inovações tecnológicas, porém com alta saturação face às múltiplas opções de escolha oferecidas aos clientes.

Quanto mais turbulento for o mercado, mais difícil é manter a fidelidade dos clientes e mais próximas da adoção da Customização Maciça estarão as empresas.

PINE II (1994, p.172) diz que

A mudança para Customização maciça é verdadeiramente uma jornada. Algumas companhias podem realizar a transformação rapidamente, em questão de poucos anos, na maioria das vezes para impedir que caiam fora dos negócios. Outras companhias podem se dispor a fazer mudanças incrementais e levando muitos anos e até mesmo uma década ou mais para entrar completamente na nova fronteira, em geral ainda à frente de seus competidores.

A afirmação do autor evidencia que a passagem para a Customização Maciça pode ser extremamente variável no tempo, embora em alguns casos a empresa já pode ser concebida dentro deste paradigma. É fácil concluir que a Customização Maciça não permite acomodação. É preciso um esforço constante e contínuo na determinação das necessidades atuais e futuras dos consumidores. Somente esse comportamento permitirá garantir a individualidade dos produtos oferecidos.

Segundo afirma PINE II (1994, p.173), o sucesso na adoção da Customização Maciça está estruturado em quatro pilares: “Obter conhecimento da necessidade de mudança e o desejo de mudança; Criar uma visão de onde se pretende chegar com a Customização Maciça na empresa; Desenvolver uma estratégia de como proceder; Executar bem.”

As observações do autor são incisivas quanto ao reconhecimento da necessidade de mudanças na organização, pois existe a tendência natural em se permanecer na zona de conforto gerada pela padronização sistêmica.

Em seguida, o desafio que a mudança gera rumo a uma nova visão de futuro precisa ser alcançado; logicamente o planejamento desta mudança, que na maioria dos casos é radical, precisa ser assistida de uma estratégia de implantação. Finalmente, a transformação precisa ser perfeita; logo o comprometimento dos colaboradores é fundamental.

PINE II (1994, p.184) afirma que

Uma vez que a visão e estratégias estejam definidas, a tarefa específica de como empreender a produção de baixo custo de produtos e serviços personalizados individualmente tem de ser decidida. Existem cinco métodos básicos para alcançar uma meta: Personalizar serviços em torno de produtos e de serviços

padronizados; Criar produtos e serviços customizados; Prover pontos de entrega de customização; Fornecer respostas rápidas por toda cadeia de valor; Modularizar componentes para customizar produtos finais e serviços.

As cinco opções apresentadas pelo autor para migração da Produção em Massa para a Customização Maciça não são excludentes e podem ocorrer de forma simultânea. Esta possibilidade permite construir o melhor caminho para a organização atingi-la.

c) Comparando Funções

É importante não fazer falso juízo a respeito dos sistemas abordados, principalmente em imaginar que a Produção em Massa não deu sua contribuição para o desenvolvimento industrial. Por isso, é importante que se tenha uma visão ampla dos processos e se entenda que esta é apenas uma etapa evolutiva onde a globalização apresentou um novo paradigma ao mercado.

PINE II (1994) propôs que se faça uma reflexão sobre a adoção do Sistema de Customização em Massa frente à Produção em Massa, analisando as seguintes funções: produção, pesquisa e desenvolvimento, *marketing*, finanças e contabilidade.

- Função de Produção

Na Produção em Massa o foco da função está na eficiência operacional, o que significa dizer que a eficiência de escala é o elemento que balizou todo comportamento gerencial; o volume indicativo de produção é o que realmente importa. É preciso aumentar os volumes de produção sem que isso represente aumento de trabalhadores e máquinas. Esta opção tornou os produtos mais acessíveis aos consumidores, especialmente aos de baixa renda, criando um círculo virtuoso de produção e consumo.

A Produção em Massa possui alguns pontos fracos imperceptíveis na sua adoção, tais como: crescimento de infra-estrutura e da burocracia; inflexibilidade da produção, altos custos com estoque e variedade; baixa relação entre o pensar e o

fazer; trabalhadores com pouca capacitação; qualidade duvidosa e queda da produtividade.

A Customização Maciça traz uma nova visão para a função Produção, que passa a ter seu foco voltado para a eficiência de todo o processo, trazendo então: diminuição de custos com burocracia; melhoria na qualidade; flexibilidade da produção; trabalhadores com aperfeiçoamento e passando a ter mais produtividade e pensarem no processo.

- Função Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

A Produção em Massa se caracteriza pelas inovações de ruptura, o que representa, de forma positiva, grandes avanços tecnológicos com mudanças bruscas e completas de conceitos, bem como de grandes descobertas. Por outro lado, os produtos permanecem inalterados, enquanto estes avanços não são incorporados, o que gera um vácuo entre inovação e produção. Este vácuo tem origem nos grandes períodos destinados às pesquisas feitas em laboratórios, que muitas vezes contrapõem as reais necessidades dos consumidores.

Por sua vez, a Customização Maciça busca incrementos de inovações de forma contínua, o que deixa os produtos permanentemente atualizados tecnologicamente. A velocidade exigida nesta forma de trabalho obriga a existência de integração rápida e perfeita da pesquisa com a produção, criando pequenos ciclos de vida de produtos.

- Função Marketing

A função *marketing* na Produção em Massa está focada em vender produtos padronizados com preços baixos para mercados homogêneos, o que pressupõe a existência de um mercado estável e previsível. Nestas condições, a função não leva em consideração as reais demandas dos consumidores, que por sua vez não retribuem com sua fidelidade.

Na Customização Maciça, a função *marketing* está focada na ampliação de mercados, com o ataque a nichos, sempre buscando atender totalmente os anseios do consumidor.

- Função Finanças e Contabilidade

O foco desta função na Produção em Massa está na constituição de relatórios que passam a ser utilizados externamente às empresas, como por exemplo, em operações em Bolsa de Valores. Este foco fortalece a busca de lucros no curto prazo e, conseqüentemente, as ações gerenciais dele derivadas também têm o horizonte de curto prazo. Esta forma de trabalho leva as empresas a não projetarem investimentos de longo prazo em pessoas, capital e tecnologia, visão que conduz à diminuição de competitividade.

Em situação oposta, na Customização Maciça, a função Finanças / Contabilidade gera informação útil para os trabalhadores e administradores, que fazem uso delas à obtenção de baixos custos de produção e aumento de lucros como conseqüência. Desta maneira, as decisões passaram a ter objetivos de longo prazo, dando uma nova visão sobre investimentos em capacitação e inovação tecnológica.

2.2 CUSTOMIZAÇÃO DE NEGÓCIOS

PINE II (1994) apresenta cinco métodos para se alcançar a customização de produtos e serviços, que merecem análise mais detalhada para o estabelecimento de melhores condutas de implantação pela empresa:

a) Customizar serviços em torno de produtos e serviços padronizados

Esta forma de customização busca personalizar um produto em pontos finais da cadeia de valor da empresa. Sendo assim, não produz grandes turbulências no desenvolvimento e produção. Esta forma de abordagem da customização pode ser recomendada para fases iniciais da aplicação de seus processos. A característica principal neste método é a agregação de outros produtos, inclusive de terceiros, serviços de atendimento personalizados, em que cada cliente é atendido com exclusividade na ponta da cadeia.

A aplicação deste método também requer um grande comprometimento das pessoas que atuam na ponta da cadeia, tais como vendedores, representantes,

distribuidores e filiais, que são efetivamente os que desenham o formato da customização.

b) Criar produtos e serviços customizados

A intenção deste método é ter uma produção em massa de produtos; logo não altera os métodos produtivos e de desenvolvimento, porém durante o uso o próprio cliente cria um mecanismo de personalização. Um exemplo desta aplicação são os aparelhos de barbear que se adaptam à face e, embora produzidos em massa, o ângulo de corte é obtido em função de cada usuário. Esta é uma forma de customização muito interessante, também observada em algumas marcas de tênis, onde o usuário define a pressão dos amortecedores que melhor o atenda.

Em resumo, a premissa deste método é que o cliente produz a sua própria customização em produtos que são produzidos em massa.

c) Prover pontos de entrega de customização

Este método pode ser descrito como a maneira de deslocar uma etapa da produção para o consumidor, considerando o ponto de venda o local ideal para customizar o produto ao cliente.

PINE II (1994, p.199) diz que

Quando o prazo de entrega do produto ou serviço se estende muito além de uma hora, durante o qual os consumidores podem fazer compras de outras coisas, ele não pode mais ser classificado como customização no ponto de venda, já que a venda e entrega se tornam transações distintas.

Pode-se exemplificar este tipo de opção na compra de tintas, que atualmente pode ser escolhida pelo consumidor perante milhares de opções. Feita a escolha, a adição de corantes devidamente definidos produzem as cores em minutos. Além disso, fica armazenado em banco de dados o que foi solicitado pelo cliente, podendo facilmente ser reproduzido.

d) Proporcionar rápida resposta através da cadeia de valor

A intenção neste método é a redução do tempo de resposta, tornando-o próximo de zero. Para PINE II (1994, p. 203) é

Proporcionar resposta rápida, até mesmo instantânea aos desejos dos consumidores, é o melhor meio de empurrar a Organização inteira para a customização maciça. Comprometendo a função de distribuição para encontrar rapidamente as solicitações do consumidor, cria-se uma reação em cadeia ao contrário que flui dos pontos de entrega, através dos processos de distribuição e comercialização, até, finalmente, o produto de desenvolvimento.

A busca da redução dos tempos em toda a cadeia produtiva permite o atendimento da fragmentação do mercado, aumentando variedades de produtos em função da personalização. As vantagens de se oferecer soluções rápidas aos clientes são óbvias, sendo importante lembrar a necessidade de observação dos custos, que não podem elevar-se em função desta nova visão. O sucesso deste método está diretamente vinculado à integração de pessoal, sistemas de informação, base de dados completa e exata, equipes multifuncionais de trabalho.

e) Modularizar componentes para customizar produtos finais e serviços

Cada forma analisada para aplicar a Customização Maciça em lugar da Produção em Massa busca melhor atender ao cliente, porém jamais se administra uma situação onde houver aumentos exagerados de custos que inviabilizem a permanência da empresa no mercado. Segundo PINE II (1994, p. 210)

O melhor método para atingir a customização maciça – minimizar custo maximizando a customização individual – é pela criação de componentes modulares que possam ser configurados dentro de uma longa variedade de produtos finais e serviços. Economias de escala são obtidas através de componentes em vez de produtos; economias de escopo são obtidas pelo uso de componentes modulares repetidamente em diferentes produtos; e a customização é obtida por uma variedade de produtos que podem ser configurados. Essencialmente isso está levando a inovação de pares intercambiáveis do Sistema Americano de Fabricação para um novo nível: modular partes intercambiáveis através de produtos e serviços.

São exemplos de fácil entendimento os produtos da Black & Decker, que de um pequeno grupo de componentes produz um elenco de mais de uma centena de produtos. Esta percepção reduz os custos de forma considerável, dificultando a concorrência a permanecer no mercado.

Afirma PINE II (1994) que são possíveis seis tipos de modularidade para a customização maciça de produtos e serviços, conforme descrito abaixo:

Modularidade por compartilhamento - um componente pode ser utilizado em diversos produtos.

Modularidade por permuta de componentes - neste caso existe um produto básico que pode receber diferentes componentes. Cada componente representa um novo produto final.

Modularidade por ajuste de componentes - esta forma é semelhante às anteriores, porém um ou mais componentes são continuamente variáveis dentro de limites pré-estabelecidos ou práticos.

Modularidade por *mix* - este tipo de modularidade pode utilizar quaisquer dos tipos acima, com a distinção clara de que componentes são tão inteiramente combinados que podem por si só se tornar diferentes.

Modularidade por *bus* - é o tipo de modularidade que utiliza uma estrutura que pode receber um número de diferentes tipos de componentes.

Modularidade seccional - é o que oferece maior customização, onde o limite das possibilidades é a imaginação. O que é necessário neste caso é a existência de possibilidades de interligação de componentes.

Assim sendo, este método se resume à premissa de que o cliente produz a sua própria customização em produtos que são produzidos em massa.

- Cuidados com a Customização Maciça

A modularidade pode parecer antieconômica em alguns casos, principalmente quando o número de produtos é pequeno ou a linha é reduzida. Os produtos precisam ser diferenciados para que realmente a modularização tenha resultados positivos.

O limite a ser alcançado com a modularização é quando esse se aproxima do número de consumidores, ou seja, cada consumidor corresponde a um produto.

- Características de uma Organização para Implantar a Customização Maciça

A transformação de um processo de Produção em Massa para um Sistema de Customização Maciça é extremamente radical, trazendo profundas mudanças na organização.

Segundo PINE II (1994, p. 232), as

Formas organizacionais, adequadas para a Produção em massa são decididamente inadequadas para a Customização Maciça. Quando uma companhia penetra na nova fronteira e começa a fazer sob medida e em massa seus produtos e serviços, sua organização começa a mudar. Quando uma companhia obtém experiência e sucesso através de métodos de Customização maciça – cada etapa envolvendo mais de uma unidade funcional até a organização como um todo esteja envolvida – a organização começa a se transformar em algo potencialmente muito diferente.

A afirmação do autor focaliza claramente a necessidade de que toda a organização entenda e capture o conceito de Customização Maciça, o que reforça que a mudança de procedimentos é bastante acentuada. A transformação do processo para a Customização Maciça necessita, além da organização definir o que fará, a definição de como fará.

A matriz de mudança Produto Processo desenvolvida por Boyntn e Victor e apresentada por PINE II (1994), na figura 01, cria o conceito de estabilidade dinâmica e posiciona de forma objetiva o comportamento de empresas que se apropriaram do conceito de Produção em Massa ou Customização Maciça.

Empresas que trabalham sobre o paradigma de Produção em Massa tendem a permanecer no quadrante I (figura 1), que tem como característica a estabilidade. O lançamento de um novo produto desenvolvido pelo seu departamento de P&D a leva para o quadrante III (figura 1) enquanto se prepara para uma nova linha, retornando para o primeiro quadrante em seguida. Esta situação é bastante confortável quando o mercado é estável e sem turbulências.

Numa situação de turbulência de mercado, empresas que adotam a Produção em Massa se vêem obrigadas a aumentar a variedade e a customização dos produtos, tendendo a um deslocamento para o quadrante IV. Esse deslocamento não pode ocorrer diretamente; é necessário que o processo passe pelo quadrante II, de melhoria contínua no processo, preparando a estrutura para um deslocamento em diagonal para Customização Maciça. Ou seja, depois de redesenhar os processos, a empresa está pronta para aumentar o fluxo de produtos e serviços, movendo definitivamente para a Customização Maciça.

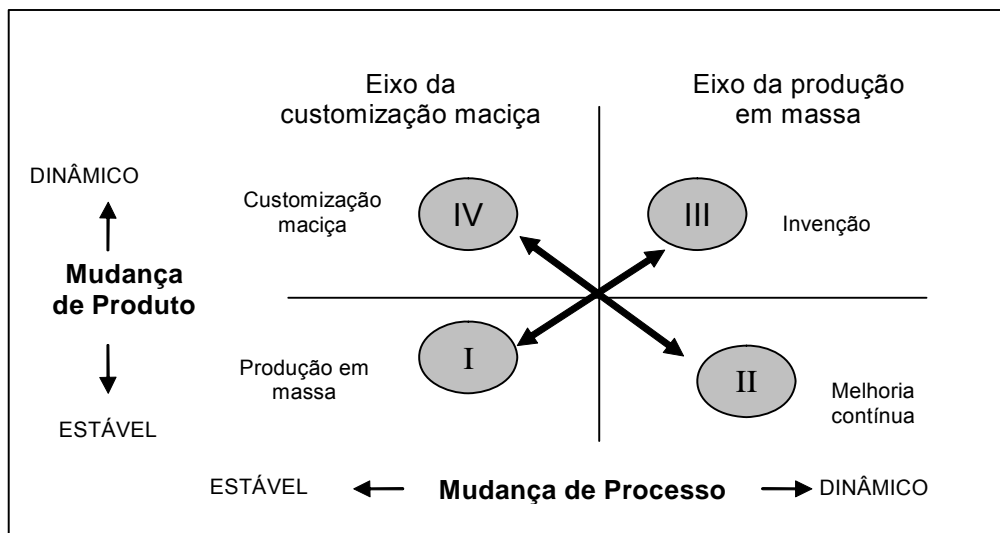


Figura 01 - Matriz de Mudança de Processo.
Fonte: PINE II (1994).

A crescente solicitação do Mercado por novos produtos e serviços pode gerar também na Customização Maciça a necessidade de alterar os processos de estabelecer o ciclo de estabilidade dinâmica.

A figura 02, apresentada por PINE II (1994, p. 242), indica nove inovações estruturais que precisam ocorrer para que a organização se transforme para o paradigma da Customização Maciça, a saber:

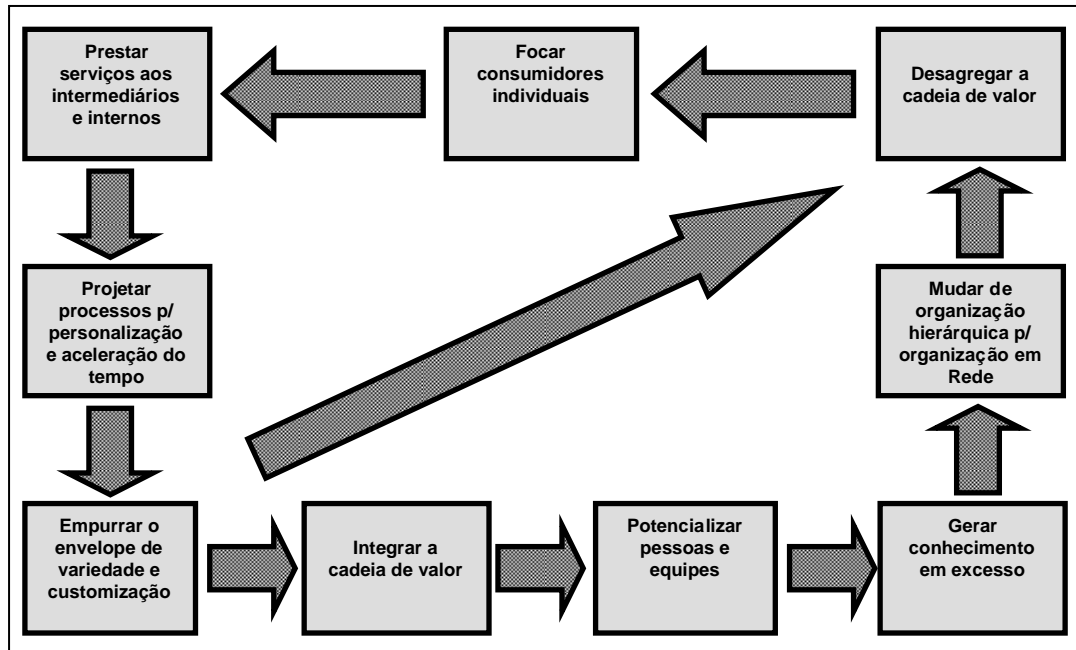


Figura 02 - Inovações Estruturais para Transformação da Organização para Customização Maciça.

Fonte: PINE II (1994).

a) Focar consumidores individuais - na Produção Maciça se observa a preocupação com o produto, não sendo alvo da atenção o seu consumidor, pois os estoques precisam ser comercializados rapidamente. Na visão da Customização Maciça o foco é o consumidor, portanto é necessário conhecê-lo com detalhes, para efetivamente atendê-lo. Desta opção surge a necessidade de posicionar a organização no mercado e definir quais nichos, que anteriormente seriam marginalizados, passam a ser foco de conquista.

b) Prestar serviços aos intermediários e internos - buscando definir com clareza as formas de atendimento divide-se os clientes em três categorias:

- Clientes finais: Que efetivamente utilizam os produtos ou serviços da organização;

- Clientes intermediários: Compostos por revendas, distribuidores ou outros que de alguma forma atuam entre a organização e o consumidor final;

- Clientes internos: aqueles que fazem parte da cadeia produtiva e realizam alguma forma de trabalho.

Cada um destes apresenta uma necessidade que deve ser levantada e atendida, sem perder o foco principal que é o *cliente final*.

c) Projetar processos para personalização e aceleração do tempo - a partir da intenção de implantar a Customização Maciça de Produtos e Serviços, os processos precisam ser preparados para uma nova realidade. Enquanto uma empresa tradicional apresenta seus processos como uma série de entradas e saídas, onde uma caixa preta é o elemento sintetizador de um processo, a adoção da Customização Maciça leva ao rompimento das estruturas funcionais e à criação de novas metodologias de trabalho. A formação de equipes multidisciplinares substitui sistemas gerenciais totalmente estruturados e hierárquicos. Essa nova visão precisa estar construída sobre os pilares de uma nova cultura empresarial voltada à Customização Maciça e ao desenvolvimento de projetos.

d) Empurrar o envelope de variedades e customização - esta alternativa significa criar novas variedades no intuito de atender os clientes de forma personalizada, diferenciando-se em relação à concorrência pela produção rápida, flexível, criando uma vantagem competitiva para a organização.

e) Integrar a cadeia de valor - a customização pressupõe uma perfeita harmonia entre todos os elos que estão envolvidos no atendimento das demandas dos clientes; desta maneira, toda cadeia de fornecedores, revendas, representantes e assistência técnica devem estar comprometidos com os resultados finais esperados. Esta integração de todos os atores permite a organização transformar-se num mecanismo dinâmico, apto a vencer a competição de mercado.

f) Potencializar pessoas e equipes - esta é uma verdadeira inovação, pois muda o perfil dos trabalhadores e colaboradores, que passam a ter parte nas decisões mediante a respectiva definição de responsabilidades. O contraponto à Produção em Massa está justamente que nesta nova visão da Customização Maciça é permitido e incentivado o pensamento proativo. A potencialização das equipes é o

resultado desta forma da atuação, onde todos os integrantes da equipe buscam o sucesso do projeto de atendimento ao cliente.

g) Gerar conhecimento em excesso - ao fortalecer colaboradores e equipes se fortalece a geração de conhecimentos, característica da valorização do saber sobre o fazer. Sendo assim, os conhecimentos são adquiridos e gerados pela empresa, que passa a necessitar de mecanismos para manutenção da memória organizacional. É criada a necessidade da gestão do conhecimento na organização.

h) Mudar de organização hierárquica para organização em rede - a busca de rapidez, agilidade e responsabilidade, características da Produção Customizada, cria uma nova gestão que não privilegia a hierarquia dominante na Produção em Massa, pois são incentivadas ações em equipes.

i) Desagregar a cadeia de valor - a intenção desta inovação é buscar a concentração da empresa na sua atividade fim e trazer para a base da pirâmide os pontos de tomada de decisão. Uma forma de acelerar esta ação é criar um programa de terceirização de atividades que não sejam de sua estreita competência, verticalizando a cadeia de fornecedores e consumidores.

- Limitações da Customização Maciça

A Customização Maciça surge como uma nova forma de organizar a produção no intuito de satisfazer as particularidades de cada cliente. É provável que com o decorrer do tempo limitações apareçam para seu desenvolvimento, e o que hoje se apresenta como uma vantagem competitiva se transforme no futuro em um ponto de estrangulamento. Para PINE II (1994), podem ser fatores críticos no futuro: Choques Tecnológicos de Processo e Produto; Choque de consolidação dos consumidores; Sobrecarga de informações; Limites do ciclo de desenvolvimento; Limite do ciclo de vida. Estes itens devem ser monitorados constantemente, para evitar um precoce envelhecimento da Customização Maciça dentro da organização. Neste Contexto a Gestão de Projetos se apresenta como ferramenta revitalizadora da Customização Maciça, conforme se apresentará no próximo item.

2.3 GESTÃO DE PROJETOS

a) Conceituação Básica

A única certeza hoje é que as mudanças acontecem de forma inevitável. As organizações cada vez mais sofrem as 'intempéries' desta nova era, marcada pela globalização, onde qualquer distância é facilmente superada com um "clique" de *mouse*.

Um resultado inquestionável destes novos tempos é a figura do cliente customizado, que busca atendimento completo de suas necessidades, não querendo mais se adaptar a produtos massificados.

Segundo VARGAS (2005, p.7),

As empresas passam, agora, a ser reconhecidas por sua flexibilidade, capacidade de atender seus clientes e profissionalismo. Com equipes de trabalho flexíveis, recursos e esforços focados nas necessidades organizacionais e planejamento baseado em projetos, as corporações de sucesso percebem que o uso dos conceitos de gerenciamento de projetos é universal, genérico, rompendo todas as barreiras culturais, nacionais e regionais, onde as necessidades de sobrevivência competitiva também são universais.

A afirmação do autor fortalece as alternativas que tornem as empresas ágeis no intuito de atender os clientes com qualidade, custo e prazo, premissas na Gestão de Projetos, garantindo também o atendimento ímpar a cada cliente. Na visão de SATO (2004), projetos diferentes precisam de equipes diferentes e para isso as empresas precisam adaptar-se com rapidez às dinâmicas do mercado.

Para BOUER e CARVALHO (2005), os

Projetos tornaram-se um importante instrumento de mudança e desenvolvimento nas organizações. As principais mudanças organizacionais e as iniciativas para gerar vantagens competitivas têm sido executadas, em sua maior parte, através de projetos organizacionais. Dessa forma, a disciplina gerenciamento de projetos vem ganhando destaque dentro dos modelos de administração e tem-se transformado num fator relevante para prover velocidade, robustez, consistência e excelência operacional na consecução de projetos.

A afirmação do autor mostra que a adoção de trabalhos por projetos conduzirá a mudanças completas na organização, criando novas posturas de administração, focadas nos resultados finais de atendimento ao cliente.

Para SPOLIDORO (1997, p. 39), “Há previsões de que mais da metade dos produtos que estarão no mercado, dentro de dez anos, ainda não foram inventados, mas que suas raízes se encontram nos laboratórios das instituições de ensino e pesquisa”.

CARRIZO (2005) reforça esta afirmação quando diz que desenvolvimento de novos produtos requer cuidados gerenciais que revelam a capacidade da empresa em responder às mudanças tecnológicas e do mercado, sendo cada vez mais imperativa a realização de atividades co-responsáveis dentro da cadeia produtiva.

O crescimento da demanda por novos produtos, enfatizada pelo autor, demonstra que o mercado consumidor está em contínua mudança e que a velocidade do surgimento de novas necessidades é extremamente alta. Esta nova realidade leva à geração de novos produtos com agregação de novas tecnologias e redução dos respectivos ciclos de vida, reforçando a necessidade das organizações estarem preparadas para esta nova realidade e, cada vez mais, a Gestão de Projetos aparece como alternativa.

Dentro desta concepção, MORONI e HANSEN (2006) enfatizam que estruturas verticalizadas, nas quais a administração é conduzida setorialmente, apresentam problemas e que departamentos independentes não têm mobilidade para atingirem os mercados. A nova visão proposta busca a constante interação entre clientes, fornecedores e departamentos internos. A gestão de projetos, nesta orientação, é a ferramenta que pode conduzir a melhores resultados.

Segundo KERZNER (2002, p.29),

A gestão de projetos combinada com o gerenciamento de mudanças pode permitir a concretização dos seguintes benefícios: capacidade de reagir com rapidez às mudanças exigidas pelos clientes; redução do impacto da mudança no orçamento e na programação; aumento dos esforços de adição de valores em nome dos clientes; boas relações com os clientes; clientes mais satisfeitos.

Reforça o autor que a Gestão de Projetos pode ser a ferramenta para suplantar as dificuldades de mudança exigidas por um mercado extremamente turbulento, com satisfação dos clientes.

O crescimento do interesse em Gestão de Projetos como uma forma de abordagem e gerenciamento é notória e o crescimento do número de profissionais e organizações que se dedicam ao estudo deste assunto é de crescimento vertiginoso. O marco zero ocorreu em 1969, quando surgiu na Filadélfia, Pensilvânia-EUA, o *Project Management Institute (PMI)*, que se tornou a maior associação mundial dedicada ao estudo e difusão dos conceitos de Gestão de Projetos.

A forma de gestão de uma organização pode circular entre dois extremos, o da Estrutura Funcional Clássica ao da Gestão de Projetos. Como as empresas normalmente têm origem em estruturas funcionais e procuram partir para uma estrutura projetizada, a forma matricial de trabalho é a mais facilmente encontrada. O quadro 04 mostra as situações possíveis para uma organização em relação a sua forma de gestão. É importante reconhecer o posicionamento da empresa dentro desta distribuição antes de qualquer planejamento de implantação de novos projetos.

Estrutura da Organização	FUNCIONAL	MATRICIAL			POR PROJETOS
		Fraca	Balanceda	Forte	
Características do Projeto					
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta e quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta e 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 parcial	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa do gerenciamento de projetos	Tempo Parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

Quadro 04 - Influência da Estrutura Organizacional nos Projetos.
 Fonte: PMBOK (2004, p. 28).

A figura 03, também retirada do PMBOK, mostra que estruturas matriciais são as mais apropriadas para a implantação da Gestão de Projetos e que por extensão este trabalho busca relacionar com a Customização Maciça.

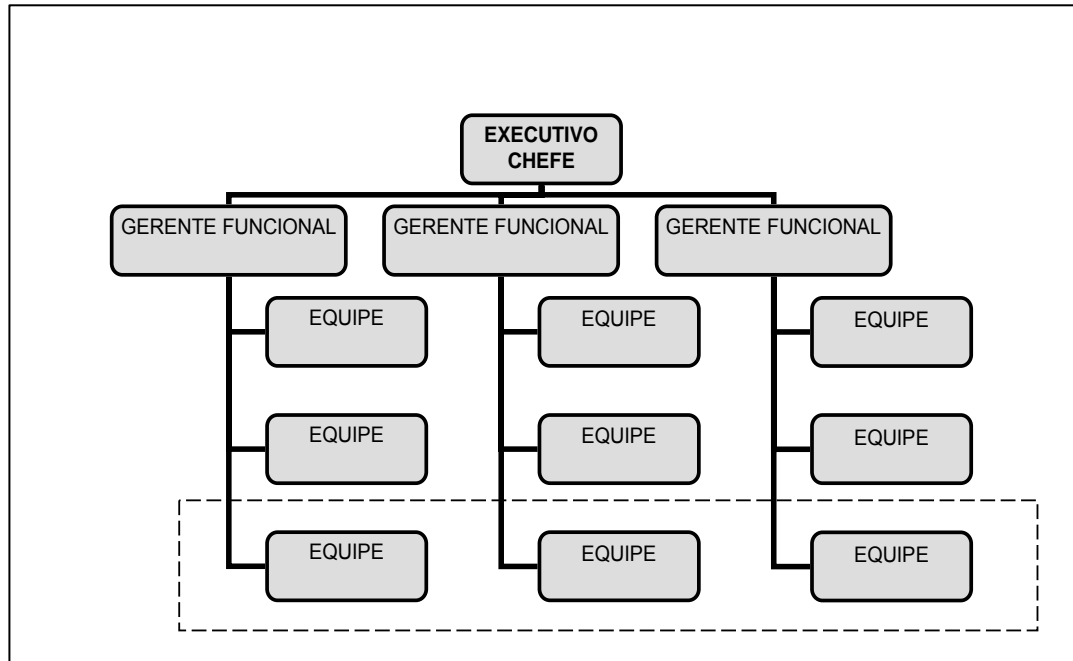


Figura 03 - Organização Matricial.
Fonte: PMBOK (2004, p. 31).

A ilustração apresenta a constituição de uma equipe multidisciplinar com elementos oriundos de diversas equipes funcionais, reforçando a estrutura matricial comumente aplicada para o gerenciamento de um projeto.

b) Conceito de Projeto

Considerando a definição do PMBOK (2004, p. 5), que afirma ser um projeto “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”, aceita-se irrefutavelmente sua característica de temporariedade, o que obriga a existirem, em um projeto, dois marcos fundamentais, o início e o encerramento. Em contrapartida a exclusividade pressupõe a entrega de um produto final único elaborado conforme as especificações iniciais exigidas pelo cliente. Finalmente, se observada a integração das duas características anteriores, tem-se gerado uma terceira, a da progressividade de etapas que devem ser vencidas, significando

que num projeto devem existir marcos que precisam ser definidos e alcançados, para que outros possam ser iniciados.

A solidez de conceitos é fundamental para a implantação da Cultura de Gestão de Projetos numa organização; portanto a apresentação de várias definições é necessária. MAXIMIANO e ALSELMO (2002), sintetizam projeto como um empreendimento de temporariedade e de atividades com começo meio e fim predefinidos, reforçando a importância na definição de datas e prazos a serem cumpridos.

Para VARGAS (2005, p.7)

Projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma seqüência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Para KERZNER (2002, p.17), projeto “trata-se de um empreendimento com objetivo identificável, que consome recursos e opera sob pressão de prazos, custos e qualidade. Além disso, projetos são, em geral, considerados atividades exclusivas de uma empresa.”

Todos os autores citados reforçam o caráter único do projeto, o que implica que o mesmo não será repetido, porém deve gerar conhecimentos para facilitar a realização de outros.

Já CLELAND e IRELAND (2002, p.10) lembra que

Um projeto consiste em uma combinação de recursos organizacionais para se criar algo que não existia anteriormente e que irá fornecer uma melhora na capacidade de desempenho, tanto no desenho quanto na execução de estratégias organizacionais.

Este autor reforça a temporariedade do projeto ressaltando que este deve ser focado na melhoria de um produto, processo ou serviço. A figura 04 ilustra as três principais características que lhe podem ser atribuídas, lembrando ainda que um projeto precisa ser progressivo, com etapas bem definidas e pontos intermediários de avaliação de resultados, que permitam efetuar alterações e correções, se forem necessárias.

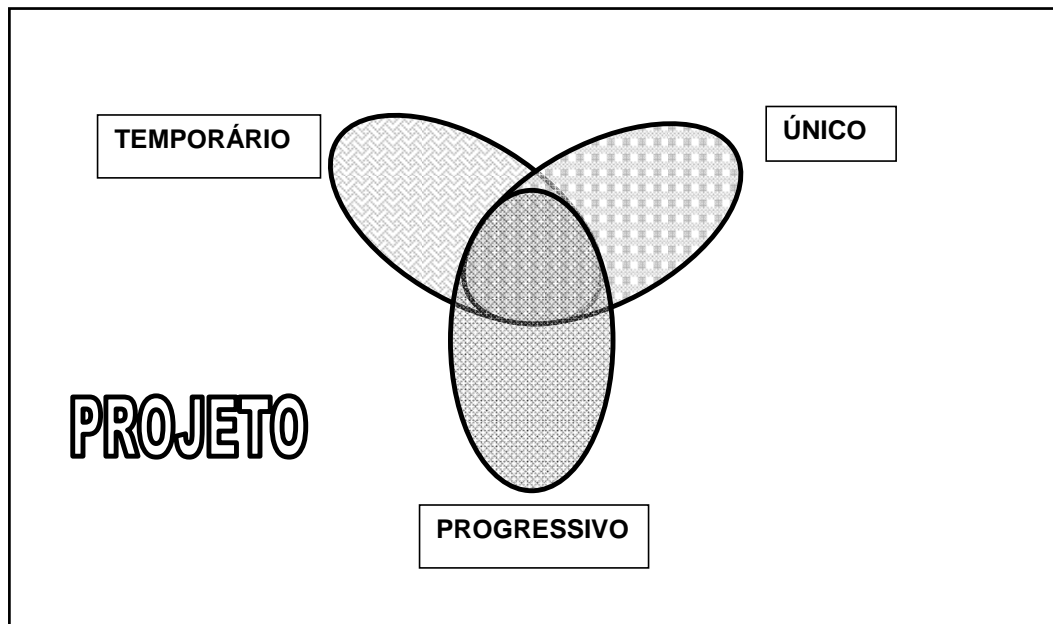


Figura 04 – Detalhes de um Projeto.

Encontra-se no PMBOK (2004, p. 7) que

Os projetos são realizados em todos os níveis da organização e podem envolver uma única pessoa ou muitos milhares de pessoas. Sua duração varia de poucas semanas a vários anos. Os projetos podem envolver uma ou várias unidades organizacionais, como *joint ventures* e parcerias.

Desta assertiva espera-se que o Gerenciamento de Projetos possa ser o elemento integrador e aglutinador de diversos setores de uma estrutura empresarial, sendo também adequado para empresas com ramificações, como filiais, distribuidores e representantes, nacionais ou internacionais.

Na visão de SBRAGIA, RODRIGUES e GONZALEZ (2007), os projetos são ferramentas que possibilitam mudanças nas organizações, permitindo sua continuidade num mercado com muitos desafios e oportunidades. Em contrapartida exige conhecimento e habilidades de seus praticantes.

Complementando este pensamento, afirma OLIVEIRA (2003) que a Gerência de Projetos passa a ocupar espaço na definição das estratégias empresariais.

c) Ciclos de Vida de um Projeto

BOUER e CARVALHO (2005) afirma que os projetos são importantes instrumentos de desenvolvimento das organizações, gerando, quando bem conduzidos, vantagens competitivas para a organização. Desta condição é fundamental reconhecer o seu ciclo de vida e posicioná-lo em cada uma das fases. Com este posicionamento será possível levantar com precisão as etapas realizadas, o que ainda é necessário ser feito e as possíveis correções em caso de necessidade.

O desenvolvimento de um projeto mostra que o início e o final tem desenvolvimento mais lento comparativamente com as fases intermediárias; esta ocorrência deve ser bem observada para se evitar prejuízos em recursos e prazos, conforme ilustra a figura 05.

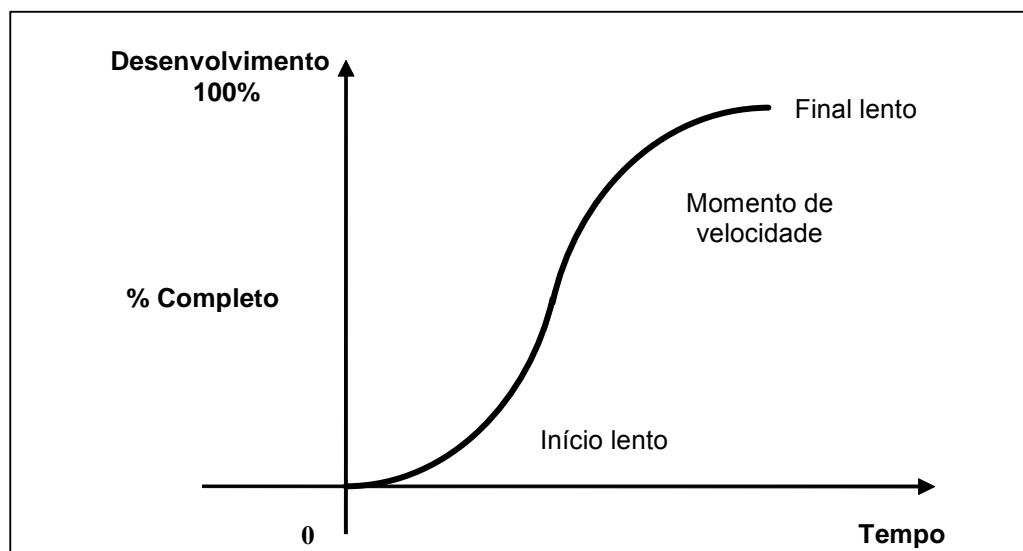


Figura 05 – Ciclo de Vida de Projeto sob Critério de Velocidade de Desenvolvimento.
Fonte: VARGAS (2005, p.28).

A figura 06 procura relacionar o esforço despendido para realizar o projeto, que no início e no final do processo são menores, enquanto na sua fase intermediária são mais expressivos. Deve-se entender como esforço a quantidade de pessoas e recursos envolvidos em cada fase. Desta forma, a compreensão do ciclo de vida de um projeto é importante para balizar as ações corretivas que sejam necessárias, definindo até que ponto estas podem ser incorporadas sem comprometimento dos resultados.

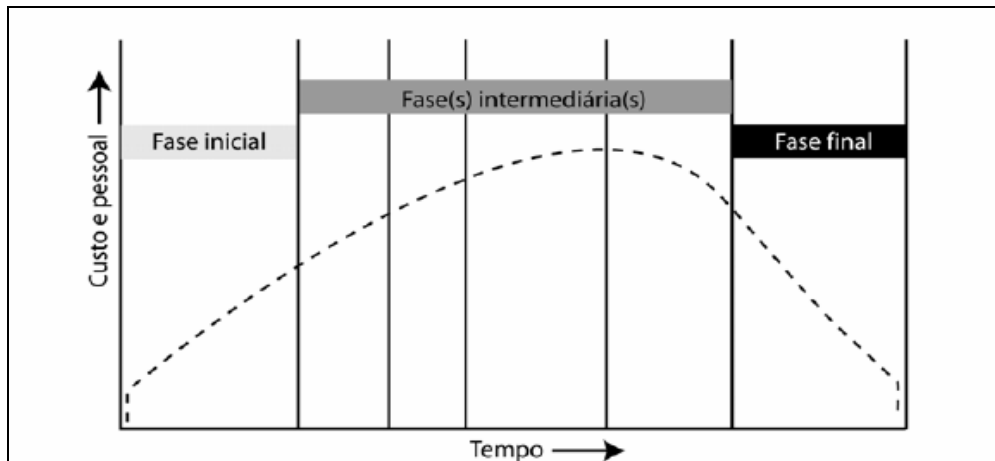


Figura 06 – Variação do Esforço com o Tempo para Projeto.
 Fonte: PMBOK (2004, p. 21).

Interpretando a figura 07, evidencia-se que qualquer mudança que se faça no projeto durante o seu ciclo de vida representará custos. Cabe ao gerente do projeto avaliar se o que será modificado efetivamente irá produzir melhoras ao projeto que compensem os custos envolvidos. Essas possibilidades são maiores no início do ciclo de vida do projeto, tornando-se cada vez mais restritivas ao aproximar-se do final do ciclo de vida, ou seja, se a curva que mostra a adição de valor for maior do que a curva de custos de correção, tem-se uma Oportunidade Construtiva, caso contrário uma Intervenção Destrutiva. Reforçando esta visão, VARGAS (2005, p. 32) afirma que “A capacidade de adequação do projeto a novas necessidades, ou seja, a capacidade de se alterar as características iniciais do projeto, é grande no início, caindo gradativamente com o passar do tempo”.

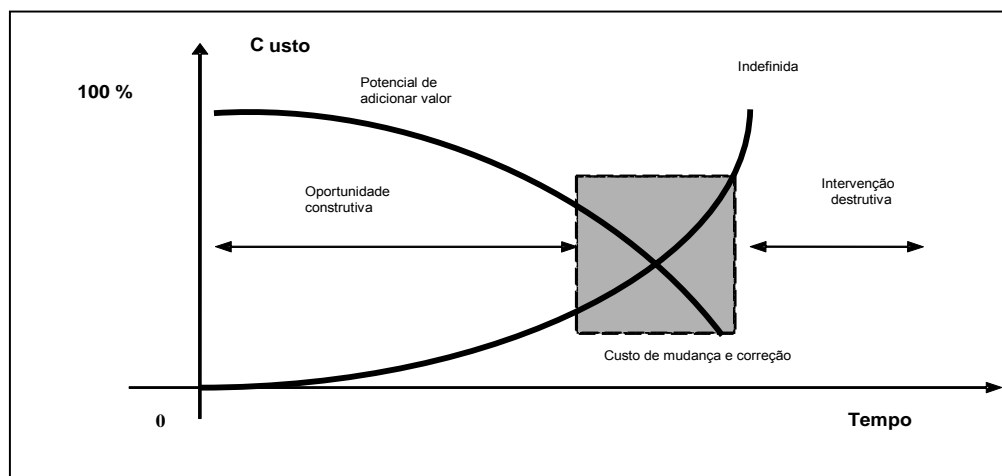


Figura 07 – Oportunidade Construtiva x Intervenção Destrutiva.
 Fonte: VARGAS (2004, p.31).

A fase inicial do ciclo de vida de um projeto apresenta inúmeras incertezas e a quantidade de recursos despendidos ainda é extremamente pequena em comparação com o montante total. Esta situação vai se invertendo com a proximidade do final do projeto, onde não existe incerteza, pois ele já está praticamente concluído e todo investimento previsto praticamente feito e sempre ocorrerá independente do projeto executado. As imediações do ponto de encontro das duas curvas, região de maior impacto do risco, mostram onde maiores cuidados devem ser tomados, pois tanto os riscos quanto os investimentos são elevados e os esforços são consideravelmente altos. Novamente enfatiza VARGAS (2005, p.32) que “essa região coincide exatamente com o ponto máximo de esforço na relação esforço tempo”, conforme mostra a figura 08.

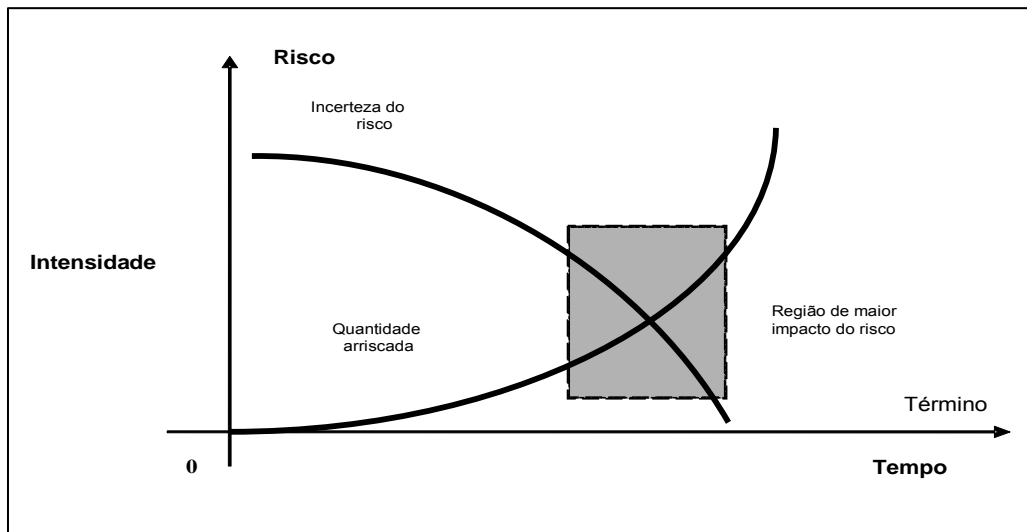


Figura 08 – Análise Comparativa da Incerteza do Risco com a Quantidade Arriscada.
Fonte: VARGAS (2004, p.32).

As figuras 7 e 8 remetem à questão observada por MATHUR, JUGDEU, e FUNG (2007), que indicam ser a opção de trabalhar com Gestão de Projetos fonte de ganhos intangíveis para a organização contribuindo para o alcance de vantagens competitivas no mercado. Um dos pontos fundamentais deste processo é o compartilhamento de conhecimentos tácitos entre os participantes das equipes.

e) Processos do Gerenciamento de Projetos

Definir Gerenciamento de Projetos é essencial para o trabalho; portanto, será usada a do PMBOK (2004, p.8), que diz que “O gerenciamento de projetos é a

aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.”

Desta definição deve-se incorporar que o gerenciamento de um projeto exige muitas habilidades de toda a equipe, sendo, portanto, possível antecipar a necessidade de capacitação de pessoal.

Ainda levando em consideração a definição de Gerenciamento de Projetos apresentada pelo PMBOK (2004) e VARGAS (2005, p. 34), cinco grupos de processos devem ocorrer obrigatoriamente durante a Gestão, os quais são representados na figura 09.

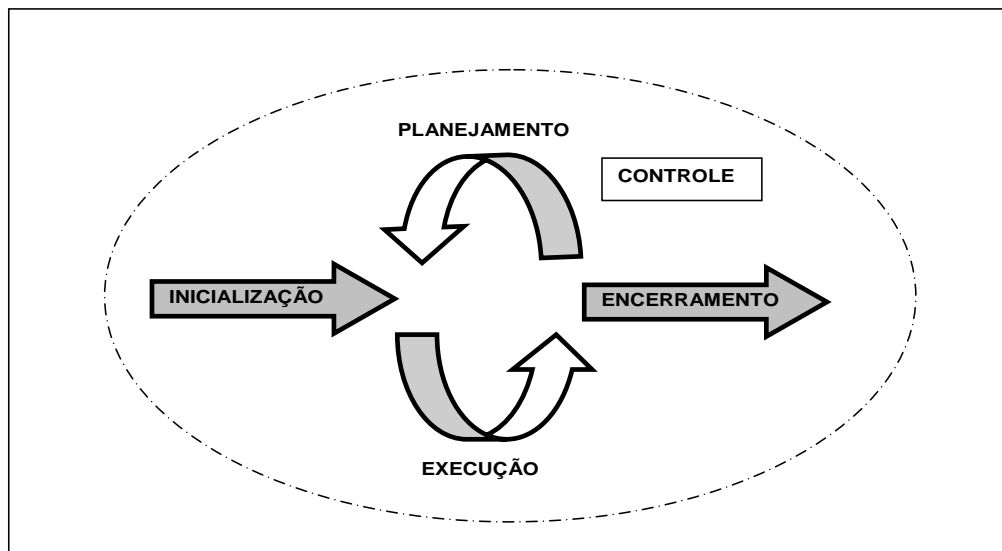


Figura 09 – Processos no Gerenciamento de Projetos.
Fonte: VARGAS (2005, p. 34).

- Processo de inicialização do projeto

Durante a inicialização serão levantadas todas as necessidades físicas, financeiras e de pessoal para concretização do projeto. Essas análises são feitas pela alta gerência da Organização, que deve autorizar ou não sua execução, balizada por um criterioso estudo de viabilidade. Somente os projetos que tenham um estreito relacionamento com as estratégias da Organização, com altos índices de viabilidade de serem executados com qualidade, prazos, e custos, deverão ser autorizados.

São atividades desenvolvidas durante os Processos de Inicialização: elaboração de proposta do projeto e aprovação da gerência; seleção de projetos; aprovação dos clientes; autorização do projeto.

- Processo de planejamento do projeto

Este processo busca definir todos os caminhos que devem ser seguidos para que se alcancem os objetivos do projeto. Nesta etapa é gerado um documento chamado de Plano de Gerenciamento de Projetos (*Project Charter*) que deve contemplar todos os Processos de Gestão de Projetos. A profundidade e complexidade do planejamento estão diretamente ligadas ao tamanho do projeto. São atividades típicas deste processo: levantar as partes interessadas; formar equipe de planejamento; definir o escopo do cliente; definir a estratégia do projeto; elaboração da WBS (*Work Breakdown Structure*); elaboração de cronogramas e cálculo de custos; planejamento de comunicações; planejamento de compras; planejamento de respostas a riscos; planejamento da qualidade do projeto; planejamento de recursos humanos.

- Processo de execução do projeto

Esta etapa tem como características a entrega dos produtos ou serviços. Portanto a ela está associada grande parte do orçamento do projeto. São atividades desenvolvidas durante a execução: gerenciar a execução; distribuir informações; garantia da qualidade; solicitar propostas de fornecedores; controlar fornecedores; controlar ou mobilizar a equipe; desenvolver a equipe de projeto.

- Processo de controle do projeto

O Processo de Controle é vital para o sucesso do projeto, uma vez que permite a percepção de problemas em tempo hábil para solucioná-los. Este procedimento deve possibilitar medições regulares do projeto para avaliação de desempenho, tendo como principais atividades: controlar o desempenho do projeto; realizar controle integrado de mudanças; monitorar e controlar riscos; obter aceitação do escopo; administrar contratos; controlar a qualidade; gerenciar partes interessadas; gerenciar a equipe do projeto.

- Processo de encerramento do projeto

O Encerramento do Projeto necessita que todos os contratos firmados durante a execução do projeto sejam encerrados formalmente, gerando imediatamente condições para a avaliação pela organização dos índices de desempenho do próprio projeto, da equipe e das tarefas realizadas em função de métricas pré-estabelecidas. A avaliação do cliente é fundamental para registrar o nível de sucesso alcançado.

Os registros das ocorrências vivenciadas no projeto permitem a elaboração de um histórico que irá complementar a cada projeto, o *know-how* da organização. Este procedimento permitirá atualizar os sistemas gerenciais e administrativos para fortalecer futuros projetos.

Cada um dos processos mencionados pode ser tratado como um subprojeto que compõe um projeto maior, portanto sendo repetida a subdivisão nas cinco etapas para cada um deles, seguindo o que ilustra a figura 10.

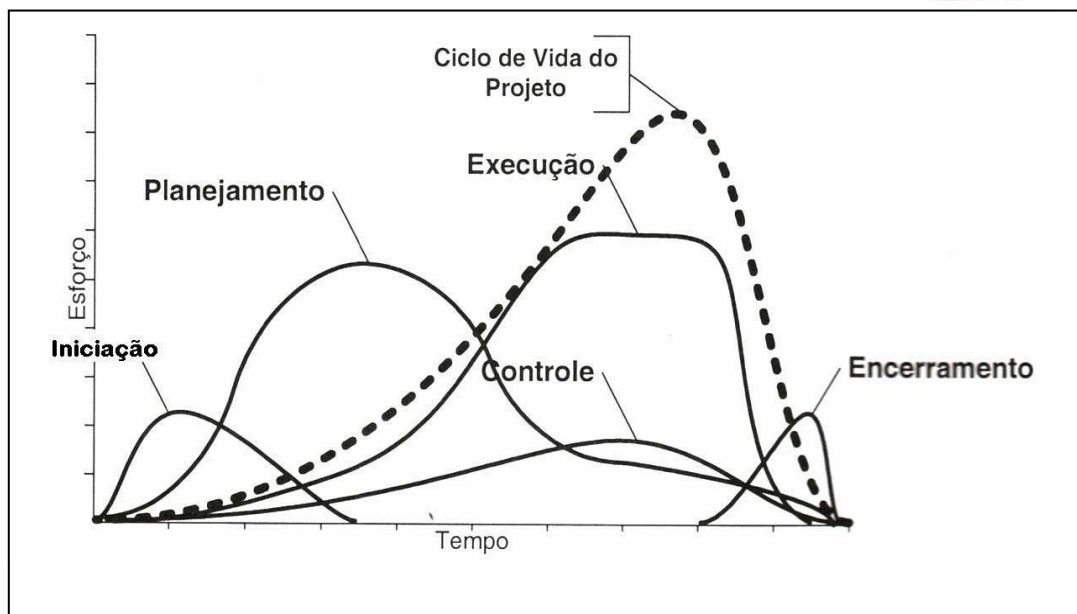


Figura 10 – Processos Distribuídos no Ciclo de Vida de um Projeto.
Fonte: VARGAS (2005, p.35).

- Fatores Críticos de Sucesso no Gerenciamento de Projetos

A definição de sucesso de um projeto após o seu encerramento pode ter interpretações diferentes; para tanto, a partir das considerações de CLELAND e IRELAND (2004), KERZNER (2002) e VARGAS (2005), foi possível construir o quadro 05 com indicadores que facilitam esta análise e também o quadro 06 com parciais que permitam promover alterações corretivas antes do encerramento do projeto.

ANÁLISE DE RESULTADOS DO PROJETO	
EVIDÊNCIAS DE SUCESSO	EVIDÊNCIAS DE FRACASSO
O orçamento foi cumprido integralmente.	O projeto excedeu o orçamento previsto.
Os prazos foram cumpridos nas etapas e na totalidade.	Os prazos não foram cumpridos nas etapas e/ou ou na totalidade.
O cliente teve atendidas todas as expectativas oferecidas pelo projeto.	O cliente não teve atendidas as expectativas oferecidas pelo projeto.
Todos os envolvidos no projeto (<i>stakeholders</i>), tiveram suas expectativas alcançadas pelo projeto.	Os envolvidos no projeto (<i>stakeholders</i>) não tiveram atendidas suas expectativas em relação ao projeto.
Todos os participantes do projeto tiveram ganho na experiência profissional.	Os participantes do projeto não tiveram ganhos profissionais com o projeto.
Os conhecimentos em gerenciamento de projetos foram correta e amplamente aplicados.	Houve utilização inadequada dos conhecimentos de gerenciamento de projetos.
A qualificação dos participantes foi adequada à proposta do projeto.	Houve participante no projeto com falta de habilitação às atividades propostas pelo projeto.
O projeto resultou em vantagem competitiva para o cliente frente à concorrência.	O projeto não trouxe vantagem competitiva alguma ao cliente frente à concorrência.

Quadro 05 - Análise de Resultados do Projeto.

Fonte: Elaborado a partir de CLELAND e IRELAND (2004), KERZNER (2002) e VARGAS (2005).

Contribui CLARK e COLLIN (2005) levantando a questão da importância dos Recursos Humanos para uma organização que busca sucesso nos resultados obtidos com a gestão de projetos, enfatizando que durante a realização de um projeto, especialistas de diversas áreas devem unir esforços neste sentido. Lembra também que a seleção de pessoal deve buscar atender o contexto dos projetos desenvolvidos pela organização.

Reforçam a preocupação com o sucesso dos projetos LONGMAN e MULLINS (2004), quando apresentam sete fundamentos para alcançá-lo: - Justificar a importância do sucesso com os projetos para as estratégias da organização; - Buscar que a gestão de projetos traga benefícios para todos os colaboradores; - Estabelecer uma ponte entre teoria e prática em gestão de projetos; - Tornar amigáveis os sistemas utilizados aos usuários; - Fazer com que o trabalho com

gestão de projetos seja um mecanismo de vitórias da equipe; - Transformar as experiências alcançadas com Gestão de Projetos em aquisição de conhecimentos; - Comemorar e informar a toda a organização os sucessos obtidos com a gestão de projetos.

INDICADORES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	
SUCESSO	FRACASSO
Acompanhamento e apoio apropriados pela alta direção, utilizando-se eficientemente dos Sistemas de Informação Gerenciais.	Falta de acompanhamento e apoio pela alta direção, em função de desinteresse ou falta de um Sistema de Informações Gerenciais.
Gerente de Projetos responsável com alta competência técnica e de gestão.	Gerente de Projetos responsável, com dificuldades de gestão e técnica.
Relacionamento satisfatório com todos os <i>stakeholders</i> do projeto e principalmente com o cliente direto.	Falta de relacionamento com os <i>stakeholders</i> do projeto e com o cliente.
Equipe de projetos altamente capacitada e motivada para o seu desenvolvimento.	Equipe de projetos desmotivada, incapacitada ou descomprometida com o projeto.
Recursos corretamente planejados, executados e principalmente alocados.	Falta de recursos nas etapas do projeto.
Definição precisa de autoridade e responsabilidade a toda equipe vinculada ao projeto.	Definição confusa de autoridade e responsabilidade gerando conflitos para a equipe e a organização.
O Cliente sempre está envolvido no desenvolvimento do projeto.	O Cliente não tem participação no desenvolvimento do projeto.

Quadro 6 – Fatores indicadores para o Desenvolvimento do Projeto.

Fonte: Elaborado a partir de CLELAND e IRELAND (2004), KERZNER (2002) e VARGAS (2005)

Afirmam BARCAUI e QUELHAS (2004) e OLIVEIRA (2003) que, mesmo existindo inúmeras fontes para divulgação dos conhecimentos em gestão de projetos, poucas são as empresas no Brasil que as utilizam e aplicam no seu dia-a-dia. A grande maioria dos casos existentes é de empresas multinacionais que utilizam a gestão de projetos por orientação de matrizes americanas ou européias. Este cenário demonstra um campo aberto para aplicação da gestão de projetos nas organizações, porém não existe uma receita única para isto. É necessário conhecer o negócio com detalhes e a construção de um modelo é a solução apropriada para cada caso, conforme será estudado.

2.4 A IMPORTÂNCIA DA MODELAGEM DE NEGÓCIOS

Criar modelos que permitam simular a realidade muitas vezes é necessário para que se possam construir grandes soluções, e isto não é diferente no mundo dos negócios.

Um dos reflexos embutidos na globalização é o aumento da competitividade entre as empresas, independentemente do segmento e localização, pois clientes e concorrentes estão em qualquer parte do mundo. Esta abertura completa, das relações com clientes e fornecedores, leva as empresas a uma guerra pela manutenção e ampliação de suas carteiras. O primeiro passo na busca da vitória neste cenário é conhecer com profundidade os detalhes do próprio negócio; uma das maneiras de realizar esta tarefa é a criação de modelos que reproduzam com fidelidade a realidade.

Para PIDD (1998, p. 23),

Uma das primeiras definições simplesmente diz que um modelo é uma representação da realidade. Esta definição é apelativa na simplicidade, mas ignora a questão do motivo pelo qual está sendo construído. Este aspecto é crucial, pois um modelo é sempre uma simplificação e tal simplificação deve ser feita com vistas a um uso pretendido do modelo. Se esta questão é ignorada, o modelador poderia continuar modelando para sempre no conhecimento certo e seguro de que partes da realidade foram deixadas de fora. Esta definição deve, assim, ser ampliada para considerar o motivo pelo qual o modelo está sendo construído. Assim, uma definição conveniente para a presente discussão é que um modelo é uma representação da realidade projetado para algum propósito definido.

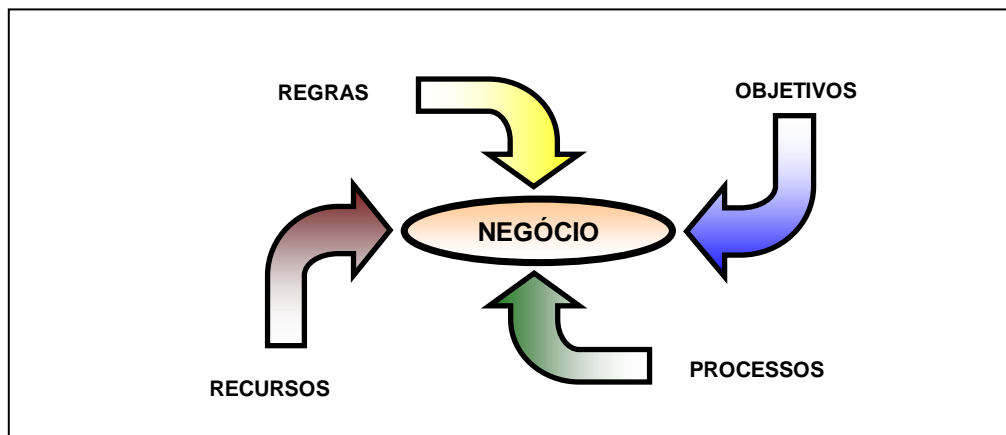
As considerações apresentadas pelo autor indicam que estruturar um modelo não é uma tarefa que possa ser prescrita de forma única para todos os casos. É preciso definir os objetivos do modelo quanto à sua aplicação e funcionalidade, para então garantir que os resultados obtidos servirão para o entendimento de suas finalidades. PIDD (1998, p. 25) complementa afirmando que “um modelo é uma representação externa e explícita de parte da realidade vista pela pessoa que deseja usar aquele modelo para entender, mudar, gerenciar e controlar parte daquela realidade”.

É importante ressaltar que a aplicabilidade de um modelo está fortemente relacionada com as simplificações adotadas, cabendo ao modelador definir qual grau de aproximação com a realidade é desejado como modelo. Reforçando esta visão sobre modelagem, VERNADAT (2002) resume que um modelo é formado por um conjunto consistente e complementar de modelos mostrando muitos detalhes de uma organização, tendo por finalidade auxiliar os interessados em compreender a empresa.

Para SHAW *et al.* (2007) quatro pontos precisam ocorrer para que um modelo possa ser caracterizado: - definição de qual parte da realidade será modelada; - o modelo elaborado; - a relação fiel do modelo com o elemento a ser modelado; e a relação entre observadores usuários e criadores do modelo.

Toda atividade pode ser modelada a fim de facilitar o entendimento da realidade. Quando esta atividade for um negócio, ou parte dele, é fundamental que o modelo esteja em perfeita sintonia com a Missão, Visão, Valores e os Objetivos da Organização. De acordo com FURLAN (1997), um modelo existe para dar compreensão do cenário da empresa desde o entendimento da razão de sua existência até o planejamento de suas metas.

Qualquer iniciativa empresarial está alicerçada sobre quatro grandes pilares, conforme aparece na figura 11.



Figuras 11 – Componentes de um Negócio.

Analisando-se esses quatro pilares, tem-se que:

Os Objetivos são os norteadores da Organização; definem onde ela deve chegar e normalmente são levantados na elaboração do Planejamento Estratégico.

Os Recursos são todos os elementos necessários para sustentação da Organização e estão vinculados às pessoas, materiais, informações, produtos e finanças.

Os Processos são todas as estruturas que permitam a geração de um produto ou serviço.

As Regras são declarações que restringem, derivam e fornecem condições de existência, representando o conhecimento do negócio.

Observados os componentes do negócio, uma modelagem pode ser aplicada para inúmeros fins, tais como: compreender de forma completa a empresa para registrar e armazenar os conhecimentos gerados de forma sistemática; estudar e garantir o fluxo de informações entre todos os atores da organização; servir como base para análise de partes da empresa; realizar a simulação do funcionamento da empresa com uma visão holística de todos os processos; ser o alicerce nas tomadas de decisões dentro da empresa; e servir de suporte para o desenvolvimento, implantação e integração de *softwares*.

Para HERZUM e SIMS (2000), os objetivos da Modelagem de Negócio são de levar o entendimento da estrutura e da dinâmica de uma empresa, em que um sistema deverá atender e entender. É compreensível, portanto, que um modelo de negócio deve descrever cada passo a ser dado para a solução de um problema ou para atingir uma meta pré-definida. Lembrem ainda estes autores que o modelo deve contemplar cada passo a ser dado pela empresa, levando em consideração os tempos e os resultados que deverão ser alcançados.

Para KALPIC e BERMUS (2006), um modelo é um conjunto de fatos e dados sobre uma entidade que foi capturado de uma forma estruturada e devidamente documentada em uma estrutura formal chamada de “linguagem”. Sendo assim, modelos, de processo de negócio pertencem a uma categoria especializada de modelos cujo foco é a descrição de suas características podendo ser usados para: produzir melhor entendimento de processos complexos; melhorar a gerência de processos de negócio; facilitar o entendimento da organização modelada; capitalizar conhecimento adquirido do negócio para aplicações futuras. Complementa ainda o autor, dizendo que o propósito do modelo é que determina o que será representado.

ERIKSSON e PENKER (2000) fortalecem a definição de modelo, dizendo que este é o melhor mecanismo para se entender um negócio na busca de melhorar sua estrutura operação e oportunidades.

Considerando também o mencionado por VICENTE (2004, p. 24), quando afirma que

Os princípios de modelagem apresentam relações de interdependência e muitos são complementares. Porém para que haja uma modelagem consistente e de fácil entendimento é necessário que tais princípios sejam aplicados de maneira eficaz, proporcionando uma modelagem uniforme e eficaz.

A Modelagem de um Negócio precisa ser totalmente focada a um objetivo, podendo ser utilizada por segmentos da organização, buscando soluções para problemas específicos, servindo especialmente para equipes: a) que desenvolvem sistemas de comunicação; b) que precisam conhecer detalhes do negócio, que lhe permitam construir uma arquitetura adequada às necessidades existentes; c) de desenvolvimento de *software*, que precisam ter o modelo do negócio no intuito de capturar todos os requisitos para construção do *software*; d) de gestão da qualidade que precisam de modelos atualizados do negócio para que possam propor melhorias contínuas em todos os processos; e) de gestores do negócio que têm necessidade de informações que permitam a tomada de decisões; f) e de colaboradores que precisam conhecer as dependências e interdependências entre os diversos processos existentes, interna e externamente.

Contribui para este entendimento SALM JUNIOR (2003 p. 28), quando diz

A modelagem de processo de negócio é empregada para realizar a abstração de uma estrutura complexa de negócios. Isso permite aos especialistas a dominar e entender a função do negócio e assim promover melhorias ou inovações. Como técnica a modelagem de processo de negócio auxilia na compreensão dos processos da empresa.

Os modelos precisam ser dinâmicos garantindo a incorporação de novos quesitos que enriqueçam as tomadas de decisão nos diversos níveis da organização. A maneira de buscar o modelo ideal a uma empresa pode ser estudada numa visão organizacional ou funcional, ou ambas.

Para FURLAN (1997, p. 27),

O modelo organizacional é a visão formal da empresa, amplamente divulgado e normalmente de conhecimento público dentro da Organização. Popularizado pelo nome de organograma, seu intuito é o de estabelecer áreas e definir hierarquias entre elas, definindo, em última análise, quem é superior a quem. É fortemente influenciada pelo jogo interno de poder, pelas decisões de acionistas, pelas limitações de realizar determinadas tarefas e por outras variantes do comportamento humano. De outro lado, temos o modelo funcional. No modelo funcional não há pessoas, mas recursos; não há hierarquia, mas decomposição funcional. Na verdade, o modelo funcional existe antes das pessoas – quando a empresa é estabelecida agregamos recursos para que seja possível concretizar sua missão. Os recursos, por sua vez, são gerenciados pelas funções do negócio.

Para PÁDUA, CAZARINI e INAMASU (2004, p. 197), alguns detalhes devem ser observados durante a construção de um modelo, tais como:

...evitar o alto nível de abstração, que dificulta o entendimento do problema; avaliar grupos de modelos que permitam uma visão global do problema abordado; buscar soluções concretas aos problemas e novas diretrizes, portanto adequar o modelo ao objetivo do trabalho; os modelos devem prever soluções alternativas para a escolha de uma solução apropriada.

De acordo com os autores os dois modelos, Organizacional e Funcional, podem se relacionar e uma função ser de responsabilidade de uma ou mais unidades, desde que perfeitamente identificadas durante a modelagem do negócio. Desta forma, dentre tantas linguagens, a simplicidade, de construção e entendimento, apresentado pelos diagramas UML (*Unified Modeling Language*) conduziram a sua escolha como ferramenta apropriada para este trabalho.

Esclarece ROSSONI (2006) que os conceitos precisam ser conhecidos e assimilados, lembrando que um modelo é a representação simplificada da realidade obtida através de um processo de modelagem, enquanto a simulação é a manipulação do modelo para a avaliação dos resultados, sendo os três conceitos indissociáveis.

A modelagem UML foi desenvolvida por Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson conhecidos como "os três amigos", dotados de grande conhecimento da área de modelagem orientada a objetos. Juntos criaram as três mais conceituadas metodologias até então conhecidas. Seqüencialmente, a UML foi criada como a ferramenta que se apropriou dos pontos positivos das linguagens existentes, criando mecanismos de padronização para a modelagem e tendo como características básicas: a facilidade de criação de um modelo, a exatidão do modelo frente à realidade modelada, e a possibilidade de atualização do modelo.

O surgimento da UML terminou com discussões existentes entre os estudiosos e desenvolvedores, criando uma condição de uniformidade de entendimento entre todos, sendo seus objetivos: a partir dos conceitos de orientação a objetos, modelar qualquer tipo de sistema, não somente de *software*; permitir que métodos usualmente conceituais possam ser executáveis; criar uma linguagem de modelagem que seja de fácil uso por homens e máquinas.

Segundo afirma VICENTE (2004), a UML é estruturada usando o conceito de orientação ao objeto (pessoa, produto, etc.) sendo considerada uma entidade autônoma que contém os próprios dados que são manipulados através de processos definidos para o próprio objeto.

Embora sendo a UML mais comumente utilizada para criação de modelos de *softwares*, pode ser aplicada também para outros tipos de sistemas, como: Sistemas de Informação para pesquisa, armazenamento e edição de informações aos usuários a partir de grandes bancos de dados; Sistemas Técnicos para garantir o controle e a manutenção de equipamentos e processos industriais; Sistemas Distribuídos para transferência de dados entre máquinas; Sistemas de *Software* para definição de infra-estrutura técnica de utilização de outros *softwares*; Sistemas de Negócios para descrição de objetivos, pessoas, equipamentos, regras e desempenho dos processos de negócios;

Considerando que um modelo é a forma abstrata do funcionamento do negócio estudado, logo o entendimento do criador do modelo dará percepção dos objetivos e visão da organização. Embora o modelo não resolva por completo as percepções do modelador procura dar uma visão simplificada da estrutura do

negócio ou parte dele, servindo como base para as melhorias e inovações pretendidas. O conhecimento de uma forma organizada para realizar uma modelagem facilita a obtenção de resultados e caso esta forma estruturada de modelagem seja de entendimento universal, mais permeável e preciso será o modelo.

A UML já é uma linguagem aceita internacionalmente para o desenvolvimento de *software* e, sendo de fácil aplicabilidade, tem sido fortemente utilizada para outras necessidades de modelagem oferecendo ao modelador consistência, fácil comunicação com outras aplicações, possibilidade de atualização simples e compreensível.

Contribui com o cenário, segundo CYSNEIROS FILHO (2001), quando escreve que “as indústrias de *software* já estavam tornando a UML uma linguagem padrão para suas modelagens, ao mesmo tempo em que ocorria o reconhecimento dos pesquisadores com o seu reconhecimento em 1997 pela OMG (Object Management Group)”.

Quanto aos diagramas utilizados na modelagem UML são gráficos que representam uma parte ou aspectos de um sistema. Desta forma, um sistema será composto de diversos diagramas de vários tipos, que podem ser construídos de várias formas, normalmente sendo caixas, quadrados ou pacotes.

A linguagem é portadora de nove tipos de diagramas dos quais, segundo RUMBAUGH, BOOCH e JACOBSON (1999) e SALM JUNIOR (2003), a utilização de dois permite satisfatoriamente a captura de processos de negócio.

Afirma ASSIS e RODRIGUES (2003, p.91) que a

“UML é uma linguagem padrão utilizada para modelagem e projeto de sistemas, que permite demonstrar as funcionalidades do sistema proposto através da visualização, especificação, construção e demonstração de elementos de um *software*, utilizando conceitos próximos da realidade, para entendimento de analistas, programadores e usuários”.

São, portanto, os diagramas componentes da linguagem UML:

a) Diagrama de caso de uso

O diagrama de *use case*, representado na figura 12, tem como característica fundamental a visibilidade que a linguagem UML possui; portanto facilita sobremaneira a comunicação entre analistas do modelo e o cliente através da construção de um cenário onde é facilmente observada a funcionalidade do sistema modelado.

Os diagramas de *use case* são compostos por três símbolos básicos, que derivam todos os demais: atores, *use case* e relacionamentos.

Os *atores* são usuários do sistema modelado e estão fora de suas fronteiras. A sua representação é feita por meio de pequenos bonecos rotulados em função da ação de interação que estabelece com o sistema, podendo ser também um *hardware* ou outro sistema modelado.

O *use case* é a própria funcionalidade do sistema que está sendo representada. Para construção do sistema, este é representado por meio de uma elipse nomeada com a caracterização da funcionalidade desejada; de forma simplificada é alguma coisa que um ator deseja que o sistema realize.

Os relacionamentos são definições que configuram as interações entre atores e *use cases* em um diagrama; podem ser divididos em associação entre atores e *use cases*; generalizações entre atores e generalizações entre os *use cases*.

Confirmam as considerações ASSIS e RODRIGUES (2003), quando dizem que

...os diagramas de caso de uso são utilizados na determinação / definição das funcionalidades do sistema proposto, descrevendo um objetivo que um ator externo ao sistema tem com o sistema, desta forma o ator é um componente fora do sistema e o conjunto de casos de uso mostra as qualidades do sistema.

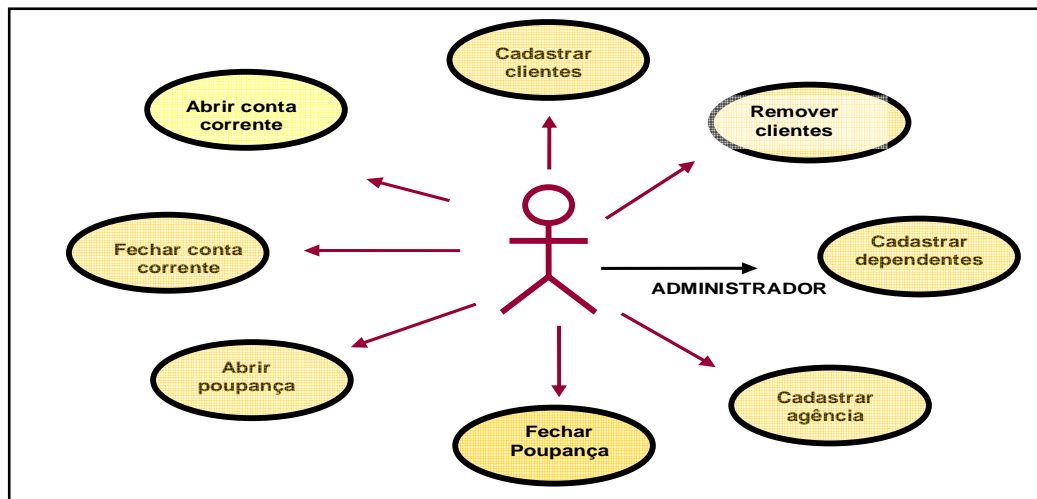


Figura 12 – Exemplo de aplicação de um diagrama de *use case*.
Fonte: SUGIMOTO (2007)

b) Diagrama de seqüência

Já o diagrama de seqüência mostra a colaboração dinâmica entre os vários objetos de um sistema sendo o seu mais importante aspecto a percepção que ele oferece da seqüência de mensagens.

O diagrama de seqüência consiste de objetos mostrados em linhas verticais no decorrer do tempo. Ele é visualizado observando-se o diagrama no sentido vertical de cima para baixo e as mensagens enviadas por cada objeto são simbolizadas por setas entre os objetos que se relacionam, conforme exemplificado na figura 13.

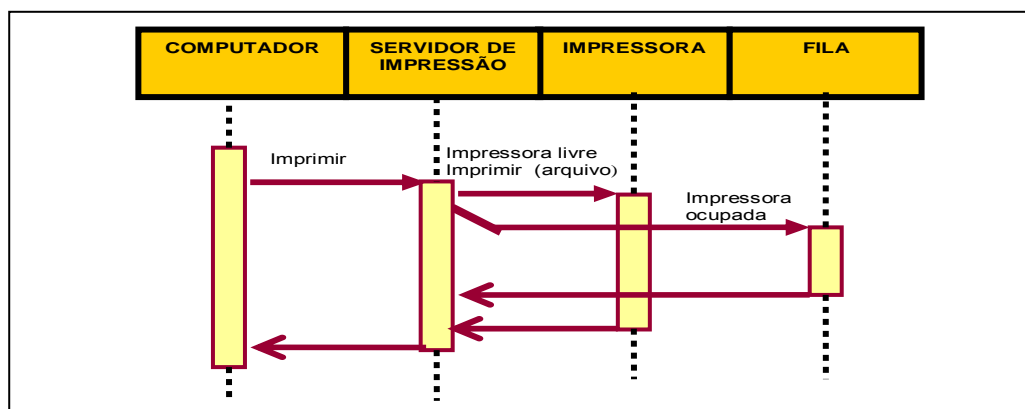


Figura 13 – Exemplo de Diagrama de Seqüência.
Fonte: SUGIMOTO (2007)

c) Diagrama de Atividades

Um diagrama de atividade é uma maneira alternativa de se mostrar interações, com a possibilidade de expressar como as ações são executadas, o que elas fazem (mudanças dos estados dos objetos), quando elas são executadas (seqüência das ações), e onde elas acontecem.

Um diagrama de atividade pode ser usado com diferentes propósitos, inclusive para capturar os trabalhos que serão executados quando uma operação é disparada (ações). Este é o uso mais comum para o diagrama de atividade: capturar o trabalho interno em um objeto; mostrar como um grupo de ações relacionadas pode ser executado, e como elas vão afetar os objetos em torno delas; mostrar como uma instância pode ser executada em termos de ações e objetos; e para mostrar como um negócio funciona em termos de trabalhadores (atores), fluxos de trabalho, organização, e objetos (fatores físicos e intelectuais usados no negócio).

d) Diagrama de Classes

O diagrama de classes aplica a estrutura estática das classes de um sistema onde estas representam as atividades que são gerenciadas pela aplicação modelada. Classes podem se relacionar com outras através de diversas maneiras: associação (conectadas entre si), dependência (uma classe depende ou usa outra classe), especialização (uma classe é uma especialização de outra classe), ou em pacotes (classes agrupadas por características similares). Todos estes relacionamentos são mostrados no diagrama de classes juntamente com as suas estruturas internas, que são os atributos e operações. O diagrama de classes é considerado estático já que a estrutura descrita é sempre válida em qualquer ponto do ciclo de vida do sistema. Um sistema normalmente possui alguns diagramas de classes, já que não são todas as classes que estão inseridas em um único diagrama e uma certa classe pode participar de vários diagramas de classes.

Uma classe num diagrama pode ser diretamente implementada utilizando-se uma linguagem de programação orientada a objetos que tenha suporte direto para construção de classes. Para criar um diagrama de classes, as classes têm que estar identificadas, descritas e relacionadas entre si.

e) Diagrama de Objetos

O diagrama de objetos é uma variação do diagrama de classes e utiliza quase a mesma notação. A diferença é que o diagrama de objetos mostra os objetos que foram instanciados das classes. O diagrama de objetos é como se fosse o perfil do sistema em um certo momento de sua execução. A mesma notação do diagrama de classes é utilizada com 2 exceções: os objetos são escritos com seus nomes sublinhados e todas as instâncias num relacionamento são mostradas. Os diagramas de objetos não são tão importantes como os diagramas de classes, mas eles são muito úteis para exemplificar diagramas complexos de classes ajudando muito em sua compreensão.

f) Diagrama de Estado

O diagrama de estado é tipicamente um complemento para a descrição das classes. Este diagrama mostra todos os estados possíveis em que objetos de uma certa classe podem se encontrar e mostram também quais são os eventos dos sistemas que provocam tais mudanças.

Os diagramas de estado não são escritos para todas as classes de um sistema, mas apenas para aquelas que possuem um número definido de estados conhecidos e onde o comportamento das classes é afetado e modificado pelos diferentes estados.

g) Diagrama de Colaboração

Um diagrama de colaboração é semelhante ao diagrama de seqüência; há colaboração dinâmica entre os objetos. Normalmente pode-se escolher entre utilizar o diagrama de colaboração ou o diagrama de seqüência.

h) Diagrama de Componente

O diagrama de componente mostra o sistema por um lado funcional, expondo as relações entre seus componentes e a organização de seus módulos durante sua execução.

i) Diagrama de Execução

O diagrama de execução mostra a arquitetura física do *hardware* e do *software* no sistema. Pode mostrar os atuais computadores e periféricos, juntamente com as conexões que eles estabelecem entre si e pode mostrar também os tipos de conexões entre esses computadores e periféricos.

2.5 ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Na busca de atendimento customizado aos clientes, as empresas têm encontrado na Gestão de Projetos a alternativa ideal a ser implantada. Em consequência desta opção, o crescente número de projetos que uma organização conduz simultaneamente tem levado à implantação de uma nova estrutura, que os organize e conduza de uma forma sistemática, chamada de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO).

a) Surgimento dos Escritórios de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO)

O conceito de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) é da década de 50 com o aparecimento dos departamentos de projetos, que era inicialmente domínio das grandes indústrias da construção civil e bélica.

Durante os anos 70, com o surgimento de novos equipamentos de informática, surgiram *softwares* especializados para a Gestão de Projetos, que ainda não se difundiam como ferramentas universais, mas davam um novo horizonte para as aplicações.

Nos anos 80, com o grande conhecimento adquirido ocorreram mudanças nos procedimentos e formas de Gestão de Projetos. A difusão dos conhecimentos, através de congressos, publicações e *softwares*, trouxe uma nova formatação para os então chamados departamentos de projetos.

Segundo KERZNER (2002, p. 145),

...ficaram sob responsabilidade destes novos departamentos: realizar benchmarking continuamente; desenvolver modelos de gestão de projetos; concretizar uma metodologia para gestão de projetos; recomendar e implementar mudanças e aperfeiçoamento nas

metodologias existentes; identificar uma padronização de projetos; apontar os melhores métodos; coordenar e/ou conduzir programas de treinamento em gestão de projetos; desenvolver um plano corporativo de identificação / utilização de recurso e capacidades; estimar os riscos; planejar esquemas para cada tipo possível de retrocesso.

Conforme o autor, a evolução dos Departamentos de Projetos a Escritórios de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) foi natural em função das atribuições que passaram a ter dentro das organizações.

VARGAS (2005, p.125) diz que “O Escritório de Projetos é um local central para conduzir, planejar, organizar e finalizar as atividades do Projeto. É também um local onde se pode obter uma visão global e panorâmica de todo o projeto sem se perder em detalhes”.

O Escritório de Projetos – EGP (PMO), portanto, é o elemento organizador de todos os projetos existentes na empresa, dando-lhes característica de uniformidade e personalidade única alinhadas com as características da empresa.

Para BHOUER e CARVALHO (2005) um Escritório de Projetos é um ambiente físico na organização que agrupa colaboradores com domínio em Gerenciamento de Projetos e em condições de apoiar os gerentes de projetos ao time do projeto e aos patrocinadores.

Contribui MARTINS *et al.* (2005, p. 409) dizendo que “O entendimento do EGP como elemento importante na geração de resultados desejados aos negócios da organização, seja através do melhor desempenho dos projetos, seja pela sua função de suporte ao planejamento estratégico das organizações, influencia o processo de consolidação do EGP”.

Das afirmações dos autores percebe-se que a formação de uma estrutura que coordene todos os projetos da organização irá otimizar a utilização de recursos, criando uniformidade dos procedimentos gerenciais e integração das equipes.

Para CLELAND e IRELAND (2002, p.60),

O escritório de projeto é um conjunto de funções de projeto que está a serviço dos gerentes de projeto no desempenho de suas obrigações. Ele libera gerentes de projeto da rotina, para o estabelecimento de práticas consistentes e uniformes nas funções desempenhadas. Pode servir também como um repositório central que 'contrata fora' para alinhar organizações.

A preocupação apresentada indica que a implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) não pode contrapor as premissas da Gestão de Projetos, criando amarras a seu desenvolvimento. Sendo assim, é fundamental que o Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) seja o elemento que otimize os recursos, que dê suporte para elaboração e implantação de estratégias, gerenciando empreendimentos e conhecimentos.

O PMBOK (2004, p.17) acrescenta que

O PMO se concentra no planejamento, na programação e na execução coordenadas de projetos e subprojetos vinculados aos objetivos gerais dos negócios da matriz ou do cliente. Os PMO's podem operar de modo contínuo, desde o fornecimento de funções de apoio ao gerenciamento de projetos na forma de treinamento, software, políticas padronizadas e procedimentos, até o gerenciamento direto real e a responsabilidade pela realização dos objetivos do projeto.

Portanto um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) deve ser criado com as funções claras de orientação e coordenação dos projetos por ele amparado. A profundidade nas ações, porém, dependerá das delegações de autoridade atribuídas desde sua criação na organização.

Lembram BARCAUI e QUELHAS (2004) que inexistem regra única e tempo padrão para a implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) em uma organização, pois neste processo está inserida a mudança cultural dos colaboradores e da alta administração, que deve ser seu maior incentivador.

b) Criação do Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO)

A criação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) em uma organização não pode ser feita sem critérios; existem várias sinalizações que indicam a ocasião perfeita para sua consolidação.

Segundo CLELAND e IRELAND (2002, p.60),

A utilização do escritório de projeto está ocorrendo em muitas organizações para alcançar os benefícios da consolidação de muitas funções da gerência de projetos. A centralização das funções permite a uma organização ganhar consistência em práticas assim como no uso de padrões comuns para item como cronogramas e relatórios. Os benefícios derivados do escritório de projeto dependem das funções, da estrutura e dos recursos determinados. Um escritório de projeto é tipicamente iniciado para reduzir custos das funções da gerência de projetos em uma organização e aprimorar a qualidade da informação sobre o projeto fornecido ao dirigente.

Da afirmação do autor quando a organização faz a opção de introduzir a Gestão de Projetos para atender seus clientes estará traçando novos rumos de crescimento e a evolução desta prática certamente elevará o número de projetos realizados concomitantemente, exigindo uma estrutura comum para coordenação, validando, portanto, a criação do Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO).

Afirma KERZNER (2002, p. 19) que

É igualmente importante que a organização estabeleça um setor de gestão de projetos. A função desse 'setor' é focalizar no desenvolvimento da visão atual e futura de gestão de projetos da empresa, na definição de seus princípios e em garantir uma execução de projetos consolidada e unificada no conjunto da organização. Trata-se de uma atividade que não está ao alcance de generalistas, e muito menos de algo que se possa fazer à base da improvisação. O sucesso nesta área depende da dedicação integral e da constante atualização frente aos avanços tecnológicos e de metodologia.

Complementa ainda KERZNER (2002, p.145) que

Mais cedo ou mais tarde, a maioria das organizações reconhece a necessidade de transformar um departamento de gestão em um centro de excelência. Este reconhecimento ocorre tanto no setor privado quanto no setor público.

Desta afirmação tem-se que, na medida em que uma organização percorre o Ciclo de Vida, mais próxima da implantação dos conceitos de Gestão de Projetos estará; conseqüentemente aproxima-se também da consolidação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos – EGP (PMO).

MURPHY *apud* SILVA (2004, p.44) recomenda que se estude a viabilidade da implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), nos

seguintes casos: “organizações iniciando a implementação da metodologia de administração de projetos; projetos muito grandes, complexos e com limitações de recurso e ambientes onde ocorrem muitos projetos simultâneos e em caso de implementação de uma estrutura por projetos”.

CRAWFORD (2004, p.8) afirma que muitos fatores motivam a implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), embora a maioria das vezes estejam relacionados com fracassos anteriores com projetos e objetivos organizacionais. Dentre essas razões, o autor cita:

Gerentes de projetos não conscientes das diretrizes da organização ou que não conseguem guiar seus projetos de acordo com estas diretrizes; Os projetos não são ativamente monitorados e gerenciados durante sua execução, fazendo com que as decisões de interromper o projeto ou, então, de recuperação de projetos mal conduzidos sejam tomadas tarde demais; Falha no treinamento adequado dos gestores de projetos; Falha de comprometimento e entendimento da importância dos projetos por parte da alta administração; Falta de procedimentos, processos e ferramentas definidos e divulgados.

KERZNER (2002) exemplifica com o caso da General Motors Powertrain, em que seu presidente Rose Russett desenvolveu uma rede de administradores e conseguiu juntar os administradores de vários programas criando um Centro de Excelência em Gestão de Projetos no intuito de: melhorar a gestão do processo de desenvolvimento e produtos; compartilhar as lições apreendidas ao longo do tempo; garantir a aplicação consistente de sistemas e processos comuns exigidos para melhor execução de projetos; focalizar no aperfeiçoamento do processo, deixando as equipes alcançar sucesso e realização completa do projeto.

Completando as observações feitas por SATO (2004) e SOUZA (2002) quanto às motivações que levam uma organização a constituir um Escritório de Gerenciamento de Projetos EGP – (PMO), cita-se: necessidade de uma metodologia padronizada para Gestão de Projetos; aumento da complexidade dos projetos; falta de uma cultura de gestão de projetos na empresa em que os conhecimentos gerados não sejam perdidos e sim, aproveitados para novos projetos; dificuldade da organização ter um acompanhamento simultâneo de vários projetos; falta de mecanismos de mediação para distribuição de recursos entre os projetos e a

estrutura funcional da organização; e necessidade de um centro de informações e controle sobre os projetos.

c) Funções de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO)

A partir das avaliações de VARGAS (2005), as principais funções de nível administrativo de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) são: gerenciar cronogramas de trabalho; gerar e elaborar documentos e relatório; atuar como sala de situação ou *War Room*; dar manutenção dos históricos dos projetos; operar ferramentas computacionais e *softwares* de gerenciamento de projetos.

Em acordo com o PMBOK (2004, p.18), as funções características de um PMO são:

...recursos compartilhados e coordenados em todos os projetos administrados pelo PMO; identificação e desenvolvimento de metodologia, melhores práticas e normas de gerenciamento de projetos; centralização e gerenciamento das informações para políticas, procedimentos, modelos e outras documentações compartilhadas do projeto; gerenciamento de configuração centralizado em todos os projetos administrados pelo PMO; repositório e gerenciamento centralizados para riscos compartilhados e exclusivos para todos os projetos; escritório central para operação e gerenciamento de ferramentas do projeto, como *software* de gerenciamento de projetos para toda a empresa; coordenação central de gerenciamento das comunicações entre projeto; uma plataforma de aconselhamento para gerentes de projeto; monitoramento central de todos os prazos e orçamentos do projeto do PMO, geralmente no nível da empresa; coordenação dos padrões de qualidade global do projeto entre o gerente de projetos e qualquer pessoal interno ou externo de qualidade ou organização de normalização.

O detalhamento das funções de um Escritório de Gerenciamento de Projetos EGP – (PMO), apresentado por CLELAND e IRELAND (2002), permitiu construir o quadro 07.

FUNÇÕES DE UM ESCRITÓRIO DE PROJETOS	
Área de Trabalho	Serviços Prestados
Apoio para o planejamento do projeto	Manter a metodologia e as variações dos processos padrão
	Armazenar e atualizar as planilhas para o planejamento
	Armazenar e recuperar as lições apreendidas
	Manter medidas de progresso
Auditoria do projeto	Disponibilizar consultas sobre estimativas de custos e prazos
	Processar lista de comprovação das "milestones"
	Apoiar a intervenção em um projeto devido a deficiências.
Apoio para o controle do projeto	Manter um registro de ações corretivas
	Manter um registro e o acompanhamento do controle e mudanças
	Manter as ações de controle de mudanças e os elementos de conclusão
	Validar as respostas de tempo de trabalho e acompanhar
	Efetuar análise de tendências dos avanços
	Apoiar a elaboração de informes sobre o andamento do projeto
Apoio para a equipe do projeto	Efetuar síntese e resumo dos projetos
	Participar dos exercícios de integração de equipe
Desenvolvimento de habilidades para desenvolvimento do projeto	Ensinar e dirigir as técnicas de gerência de projetos
	Efetuar avaliações de habilidades para projetos futuros
	Participação das avaliações do rendimento do projeto
	Apoiar a aprendizagem contínua das equipes de projeto
Manutenção do processo de gerência de projetos	Manter as linhas básicas e as mudanças na metodologia do projeto
	Identificar as demandas gerais de treinamento para o processo
	Manter políticas, procedimentos, práticas para a gerência de projetos
Recursos para gerência de projetos	Institucionalizar a gerência de projetos
	Avaliar as necessidades de ferramentas para os projetos e a organização
	Avaliar a idoneidade e a compatibilidade das ferramentas atuais com o projeto
	Coordenar o treinamento em ferramentas das equipes de projeto
	Proporcionar conhecimentos técnicos sobre as ferramentas
Apoio executivo para projetos	Recomendar prioridades para os projetos novos
	Recomendar a alocação de recursos entre os projetos
	Revisar as avaliações do rendimento dos projetos
Relatório de projetos	Servir como consultoria de gerência de projetos para executivos
	Coletar e validar a informação de forma periódica ou contínua
	Preparar e distribuir relatórios
Problemas	Preparar relatório para os dirigentes.
	Estabelecer um registro e rastrear
Riscos	Fechar os problemas depois de solucioná-los
	Manter história dos projetos para consulta
	Identificar, quantificar e mitigar os riscos
	Rastrear os riscos e fechar os eventos de risco
Itens de ações	Preparar planos de contingência
	Estabelecer um registro e o acompanhamento dos itens das ações
	Fechar os itens das ações depois de seu término
Comunicações	Manter a história das ações
	Preparar um plano de comunicações
	Atualizar o plano de comunicação se necessário
	Distribuir relatórios para os <i>stakeholders</i>
Cronograma	Manter cópias registradas das comunicações
	Preparar os cronogramas em um sistema automatizado
	Manter o estado do cronograma conforme o progresso informado
Custos	Produzir cronogramas, quando necessários
	Preparar o orçamento
	Informar o orçamento baseado nos gastos
Qualidade	Manter o orçamento baseado em gastos
	Preparar planos de garantia e de controle de qualidade
	Manter planos de garantia e controle de qualidade
	Preparar planos de testes e de demonstração
Consulta interna sobre gerência de projetos	Manter os registros dos testes
	Promover experiência em gerência de projetos para todas as fases do projeto, a fim de melhorar os planos, recuperar os projetos e aconselhar sobre técnicas e recursos.

Quadro 07 – Funções do Escritório de Gerenciamento de Projetos.
Fonte: CLELAND e IRELAND (2002).

d) Tipos de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO)

A estrutura e o posicionamento de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) dentro da estrutura da organização define preliminarmente as possibilidades de sucesso. A sua criação, portanto, não pode se render a modismos e precipitação, devendo inicialmente se construir um modelo que reflita sua atuação.

Reforçam o encaminhamento apresentado BARCAUI e QUELHAS (2004), OLIVEIRA (2003), RABECHINI JR e PESSOA (2005) com WHITE e YOSUA (2001), quando afirmam que é preciso definir o grau de maturidade da organização em Gestão de Projetos para implantar um Escritório de Gerenciamento de Projetos, levando em consideração o comprometimento da alta direção e o posicionamento hierárquico atribuído.

MAXIMIANO (2002 p. 4) propõe uma estrutura básica para a implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), representada na figura 14 reforçando a necessidade de profunda interação com a Diretoria da Organização.

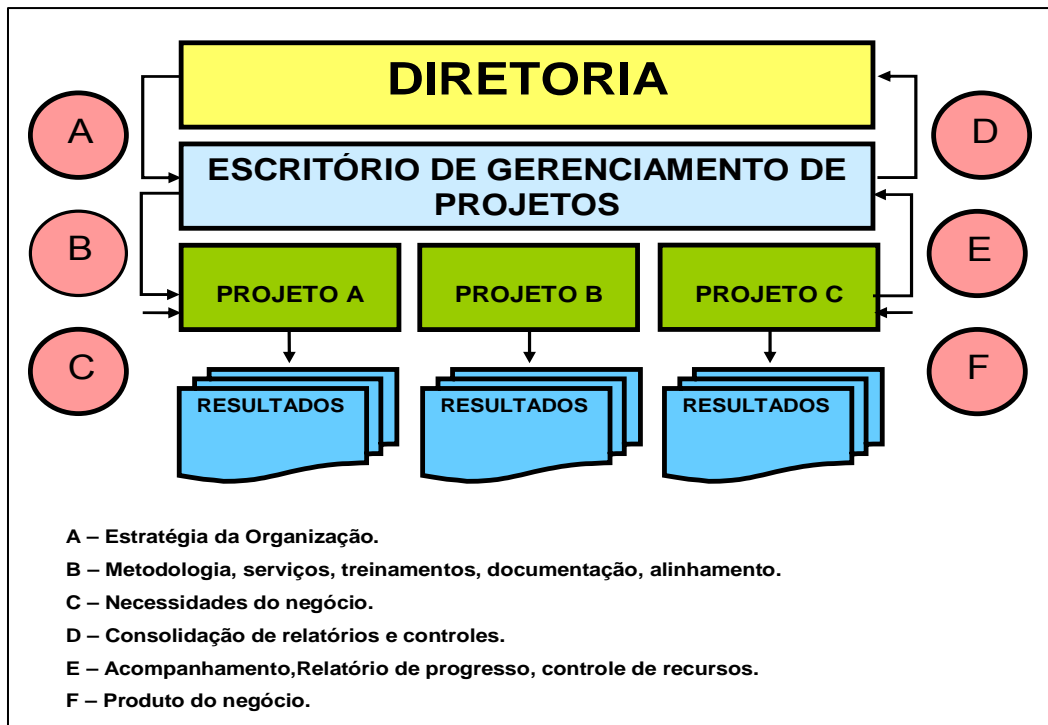


Figura 14 – Modelo Básico para Gestão de um Escritório de Projetos.
 Fonte: MAXIMIANO (2002).

A ilustração mostra também como a implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) otimiza e acelera os processos de informações, melhorando os resultados obtidos, mediante liberação dos gerentes de projetos de ações rotineiras.

Para VARGAS (2005) existem três categorias de Escritórios de Gerenciamento de Projetos (PMO) de acordo com a finalidade e a característica de atuação desejada pela Organização, a saber: projeto autônomo, *project support office* e *enterprise project support office*.

- Projeto Autônomo

Nesta categoria o Escritório de Gerenciamento de Projeto é separado das operações da empresa e destinado ao gerenciamento de um projeto ou programa específico, em que a responsabilidade quanto ao sucesso ou fracasso do projeto é do Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), mostrado na figura 15.

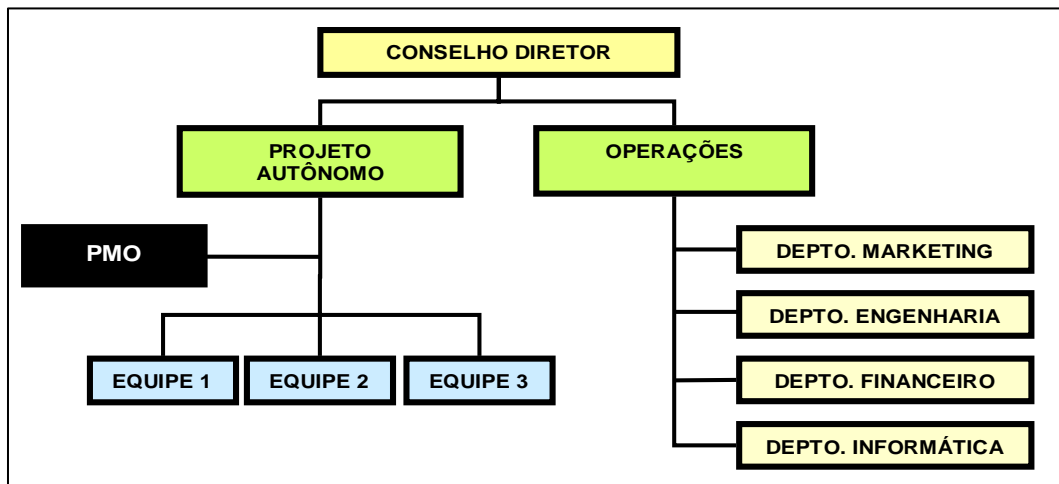


Figura 15 – Modelo de PMO para Projetos Autônomos.
 Fonte: VARGAS (2005, p. 127).

- Project Support Office

É um escritório de projeto e esfera departamental destinado ao apoio a diversos projetos simultâneos, fornecendo suporte, ferramentas e serviços de planejamento, controle de prazos, custos, qualidade, dentre outros. Também pode fornecer recursos técnicos, metodologia de gerenciamento de projetos, metodologia de gestão do conhecimento, interfaces organizacionais, tornando-se um centro de

competências em projetos. Sua localização na estrutura da organização é mostrada na figura 16.

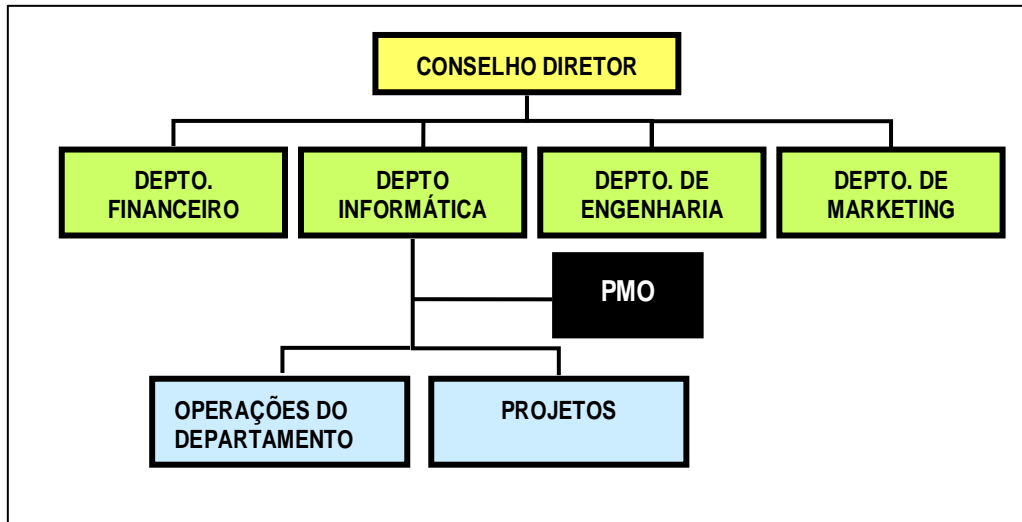


Figura 16 – Modelo de PMO para *Project Support Office*.
Fonte: VARGAS (2005, p.127).

- Enterprise Project Support Office

É um escritório de projetos de esfera corporativa, atuando no gerenciamento estratégico de todos os projetos da organização. Suas principais funções são o planejamento estratégico dos projetos, o gerenciamento dos projetos corporativos e interdepartamentais, a gestão do conhecimento empresarial em projetos, além de representar a interface entre os envolvidos no projeto. A figura 17 representa a estrutura para esta situação.

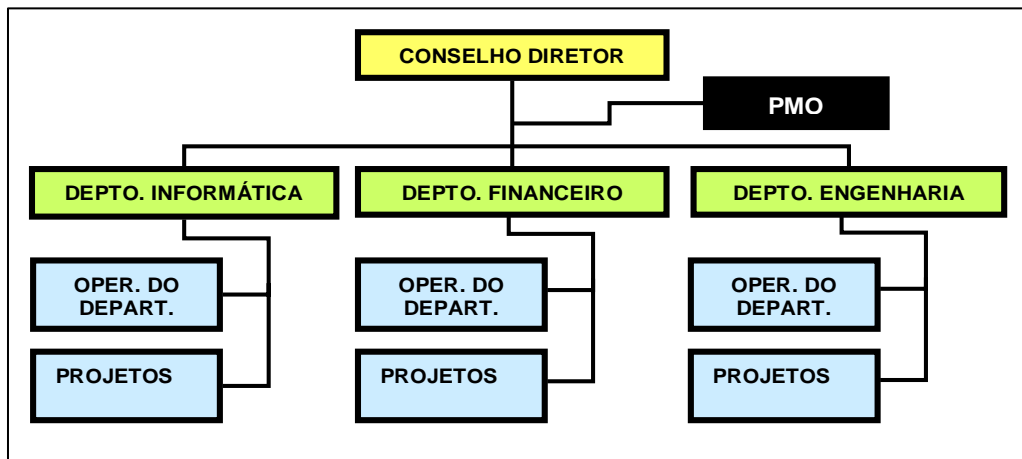


Figura 17 – Modelo de PMO para *Enterprise Project Support Office*.
Fonte: VARGAS (2005, p. 128).

Para KERZNER (2002, p. 153),

A gestão de projetos, bem sucedida, é capaz de coexistir com qualquer estrutura, por pior que esta pareça no papel, contanto que a empresa promova o trabalho em equipe, cooperação, a confiança e uma comunicação real.

Da afirmação do autor observa-se que a organização precisa antes de tudo assumir a Gestão de Projetos, mostrando que também acredita neste novo paradigma, fortalecendo as equipes de trabalho.

Ainda diz KERZNER (2002, p.153) que

A organização das empresas com excelência em gestão de projetos pode assumir qualquer formatação. Hoje em dia, as empresas de pequeno e médio porte algumas vezes se reestruturam para compartilhar suas ferramentas de gestão. As grandes empresas tendem a concentrar-se na unidade estratégica de negócios com o fundamento das suas estruturas. Muitas empresas seguem ainda o gerenciamento por matriz. Qualquer dessas formas pode dar certo, desde que tenha as seguintes características: são organizadas em torno de equipes de projeto não exclusivas; tem uma hierarquia organizacional horizontal; praticam gestão de projetos informal; não consideram decisiva a quantidade de relatórios dos gerentes de projetos.

A evolução da Gestão de Projetos caminha para a multidisciplinaridade, em que se procura reduzir custos, instalações, equipamentos e recursos humanos. O uso simultâneo de recursos torna-os reduzidos incentivando a criatividade da equipe, possibilitando a substituição gradativa de estruturas hierárquicas por matrizes horizontais. A gestão informal de projetos é apresentada como o primeiro passo da organização na implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), diminuindo atritos entre gerentes funcionais e gerentes de projetos. Finalmente, observa o autor que a comunicação eficiente associada à confiança e à cooperação, dentro e fora da equipe de projetos, pode substituir parte da burocracia existente.

MAXIMIANO e ANSELMO (2002) orientam a montagem do quadro 08, que divide os Escritórios de Gerenciamento de Projetos em 3 níveis de competência.

Nível 1 Escritório de Controle de Projetos	Nível 2 Escritório de Suporte de Projetos	Nível 3 Escritório Estratégico de Projetos
<ul style="list-style-type: none"> - Emitir relatórios de progresso, custos, orçamentos, performance e riscos - Manter uma base de ações históricas e lições aprendidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Todas as funções do EGP de nível 1 - Estabelecer e verificar o cumprimento de padrões e métricas - Possibilitar o alinhamento dos projetos às estratégias dos departamentos - Controlar e armazenar as lições aprendidas e os relatórios gerados - Definir, implementar e controlar mecanismos de controle de mudanças - Assumir o papel de mentor para projetos com problemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Todas as funções de um EGP de nível 2 - Padronização do gerenciamento de projetos - Identificação, priorização e seleção de projetos de gerenciamento corporativo de recursos - Implantação e manutenção de um sistema de informações - Alinhamento dos projetos à estratégia corporativa

Quadro 08 – Categorias de Escritório de Gerenciamento de Projetos.
Fonte: MAXIMIANO e ANSELMO (2002).

A criação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos, por si só, não oferece garantia de sucesso para os projetos desenvolvidos por uma empresa; é preciso dimensioná-lo com exatidão de propósitos, a fim de que os resultados atingidos sejam efetivamente os esperados. Afirmam SBRAGIA, RODRIGUES e GONZALEZ (2007) que um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) deve facilitar a execução dos projetos mediante a automatização de tarefas, uso de modelos e metodologias e criação de condições ideais de trabalho para as equipes.

3 ESTRUTURANDO UM ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS – EGP (PMO)

A empresa estudada apresenta uma história ímpar no universo industrial paranaense, pois, surgida em uma Incubadora de Empresas, em pouco mais de uma década, tornou-se uma das mais rentáveis organizações do mercado brasileiro. Esta situação tem sido reflexo de constantes processos de inovação, que mais uma vez ocorre com a intenção de criar-se um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP na Empresa.

3.1 HISTÓRICO DA EMPRESA

A Empresa teve origem a partir da dissertação de um de seus fundadores durante a realização do curso de Mestrado em Informática Industrial, sendo transformada em produto no mês de janeiro de 1990 e apresentado à recém-fundada Incubadora Tecnológica de Curitiba – Intec, tornando-se a primeira Empresa incubada. Oficialmente criada em setembro de 1990, iniciou o mais vertiginoso crescimento empresarial do estado do Paraná. Uma conjunção de fatores estratégicos, operacionais e financeiros contribuiu para este sucesso empresarial, conforme mostra o quadro 09.

Atualmente a Empresa possui uma diversidade de produtos direcionada à Automação Comercial dividida em seis segmentos, a saber: Periféricos, Terminais, Transferências eletrônicas, Solução em automações, Mecanismos e Serviços.

Com as aquisições ocorridas no ano de 2006, a Empresa passou a contar com mais de 1100 colaboradores nas mais diversas áreas técnicas, comerciais e operacionais. Associada a esta gama de colaboradores diretos, a Empresa possui uma grande rede de parceiros que atuam como revendedores, *softpartner* e Assistência técnica.

Com a atual política de produção e distribuição a Empresa detém mais de 50% do mercado nacional de automação comercial, tendo como carro-chefe a impressora de cupom fiscal.

A manutenção deste espírito empreendedor leva a Empresa a buscar o Mercado Internacional e lançar no último ano oito produtos exclusivos para os mercados da Europa e Norte-americano.

ANO	PRINCIPAL OCORRÊNCIA NA VIDA DA EMPRESA
1987 - 1989	Início de um projeto de sistemas de impressão a partir de uma dissertação de Mestrado dos sócios fundadores
1990 -1991	Criação e Implantação da Empresa na Incubadora Tecnológica de Curitiba Abertura do capital para participação de seis novos sócios
1992-1993	Conclusão dos dois primeiros produtos (Impressora para telex e mini-impressora autenticadora.)
1994- 1996	Inauguração de sua primeira filial em São Paulo. Crescimento de 3.400%. Faturamento de US\$ 8.500.000,00 em 1995.
1997 - 1998	Lançamento do bloco impressor com tecnologia de impressão térmica
1999 - 2000	Pico de vendas de impressoras fiscais, em face de legislação de cupons fiscais.
2001 – 2002	Diversificação de Produtos Fortalecimento da marca Desenvolvimento do canal de comercialização e da Rede de Assistência Técnica - RAT Aquisição do direito de comercialização dos produtos YANCO Abertura de nova unidade fabril em Manaus Abertura de filiais em Salvador e Belo Horizonte Participação no projeto das urnas eletrônicas, com fornecimento de 75 mil impressoras.
2003 - 2005	Criação da Universidade Bematech Redefinição do foco da Empresa para Soluções em Automação Comercial. Adoção de melhores práticas de governança Reestruturação da Gestão Organizacional Amplia segmentos de mercado Aumenta a diversificação dos produtos; expande aliança com empresas multinacionais Abre duas subsidiárias internacionais em Atlanta (USA) e Taipei (Taiwan) e um Escritório Comercial em Manchester (Inglaterra)
2006	Abertura da Bematech Argentina S /A Abertura de nova Unidade Fabril em São José dos Pinhais - PR Aquisição de duas empresas desenvolvedoras de <i>softwares</i> (Gemco e C&S) Aquisição de uma empresa prestadora de serviços de manutenção (GSR7) Abertura de nova subsidiária – Bematech Europe GmbH

Quadro 09 – Cronologia da Bematech.

Fonte: (BEMATECH, 2006).

3.2 EVOLUÇÃO DO FOCO COMERCIAL

A empresa Bematech é uma empresa de base tecnológica apresentando como características básicas a alta competitividade, a necessidade de evolução contínua, a busca da excelência sem descuidar de custos, a agilidade no lançamento de novos produtos, a necessidade de diferenciação e a complexidade de projetos, o que exige constantes processos de inovação.

Em seus primeiros anos a Empresa adotou a estratégia de atender pequenos e médios varejos com o fornecimento de equipamentos de automação comercial como CPU's, Impressoras Fiscais e Periféricos, a partir de uma grande rede de revendedores, que atualmente superam a mil parceiros.

O carro-chefe dos produtos da empresa foram as impressoras fiscais, que homologadas pelo fisco passaram a ser equipamento praticamente obrigatório aos pequenos e médios varejos nacionais. Essa conjuntura de mercado permitiu que a empresa optasse pela Produção em Massa de seus produtos que são, ainda hoje, incorporados a soluções tecnológicas desenvolvidas por terceiros. Esta opção comercial foi uma das causas de seu crescimento extraordinário.

À medida em que o parque instalado aumentava, os serviços de manutenção passaram a ter importante papel na interação com os clientes; essa demanda gerou a configuração de uma nova rede de parceiros denominada de Rede de Assistência Técnica – RAT.

A difusão e propagação dos equipamentos Bematech, em todo o território nacional, leva à necessidade de uma profunda integração com empresas desenvolvedoras de *softwares* de gestão comercial, que indiretamente tornavam-se usuárias de seus equipamentos. A nova relação cria uma terceira rede de parceiros denominados de *softpartners*.

Esta nova rede produz uma mudança estratégica, pois agora cada empresa desenvolvedora precisa ser homologada para uso de equipamentos Bematech, estreitando o relacionamento com seus clientes intermediários e finais. O resultado

desta estratégia é o domínio do mercado nacional da automação comercial, atualmente superior a 50%.

Este tripé composto pelas *Revendas*, *RAT* e *Softpartners*, desempenha, até hoje, importante papel na relação com os clientes de pequeno e médio varejo, pois são estas as linhas de frente da empresa.

O mercado tende a turbulência e a saturação sendo a customização a melhor forma de atender os clientes. Nesta orientação a Empresa busca oferecer soluções de automação comercial específicas para diversos segmentos do varejo, como lojas de modas e acessórios; lojas de materiais de construção; restaurantes e *fast food*; padarias, postos de combustíveis e lojas de conveniências, farmácias e drogarias, supermercados e lojas de autopeças.

A necessidade de estar próxima dos clientes levou a Empresa à abertura de filiais, estrategicamente localizadas, para dar suporte a todos os parceiros constituídos, sejam eles *Revenda*, *Softpartners* ou *RAT*. De forma natural a ampliação de filiais e parceiros trouxe um aumento do número de clientes finais, que exigiram novas formas de atendimento, dando margem à implantação de serviços, como 0800, acesso direto, suporte, Super Garantia Bematech, Universidade Bematech, etc.

Em 2004, a Empresa atualizou seu Planejamento Estratégico com uma nova óptica de atuação, onde claramente fica entendido que a personalização de serviços será o novo horizonte para a Empresa, apontando ainda serem os grandes varejos potenciais clientes para o futuro. Neste novo cenário verificou-se a necessidade de mudanças na cultura da empresa, que mesmo desconhecendo a teoria de Gestão de Projetos caminha a passos largos neste sentido. Dos estudos realizados em 2005 resultaram mudanças no organograma da empresa, com a criação de uma Unidade de Negócios chamada de *CORPORATE*, cuja função é atender o nicho de grandes varejos. A implantação desta unidade ocorreu em 2006, sem configurar um Escritório de Gerenciamento de Projetos, conforme ilustra a figura 18.

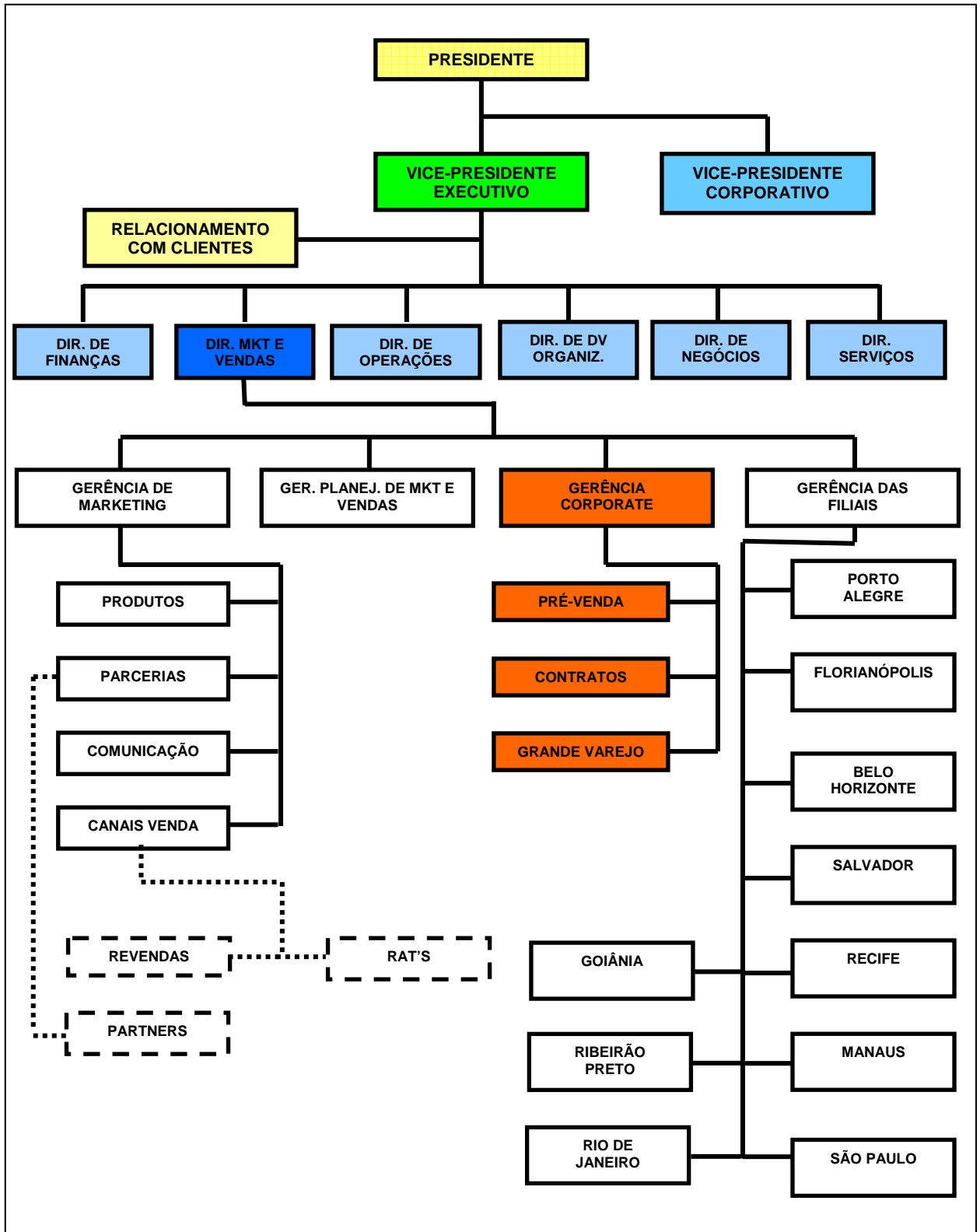


Figura 18 – Organograma da Empresa - 2006.
 Fonte: BEMATECH (2006).

3.3 MODELO APLICADO PARA PEQUENO E MÉDIO VAREJO

Evidentemente a Empresa continua mantendo o atendimento aos pequenos e médios varejos através da estrutura comercial já estabelecida, indicando claramente a futura aplicação de uma Gestão Matricial. A estrutura atualmente adotada pela Empresa está configurada em sua rede de Revendas, que para o nicho de pequenos e médios varejos é totalmente apropriada, devendo permanecer inalterada quanto à busca de novos segmentos. A figura 19 modela a forma deste relacionamento com o cliente.

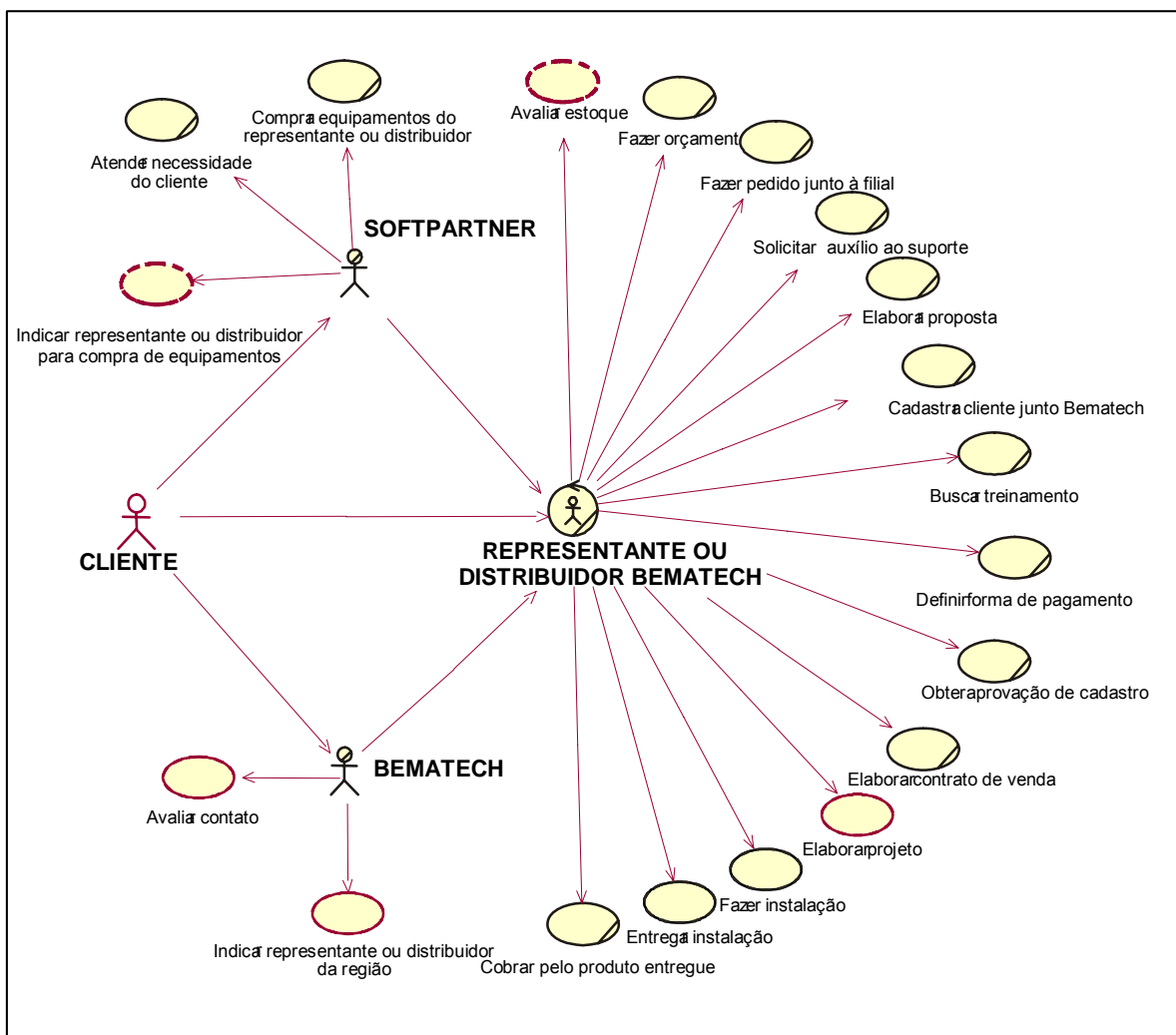


Figura 19 – Diagrama de Use Case do Modelo Atual de Venda.

A Rede de Assistência Técnica (RAT), composta de mais de 500 pontos pelo Brasil, é outro elo de importância no modelo de relacionamento com o cliente, pois quando algum equipamento apresenta falha deverá imediatamente ser conduzido a

um destes pontos. Embora estas medidas agilizem as respostas fornecidas aos clientes, muitas vezes os afastam da Empresa. A figura 20 ilustra através de outro Diagrama *Use Case* os atributos envolvidos no evento de procurar Assistência Técnica.

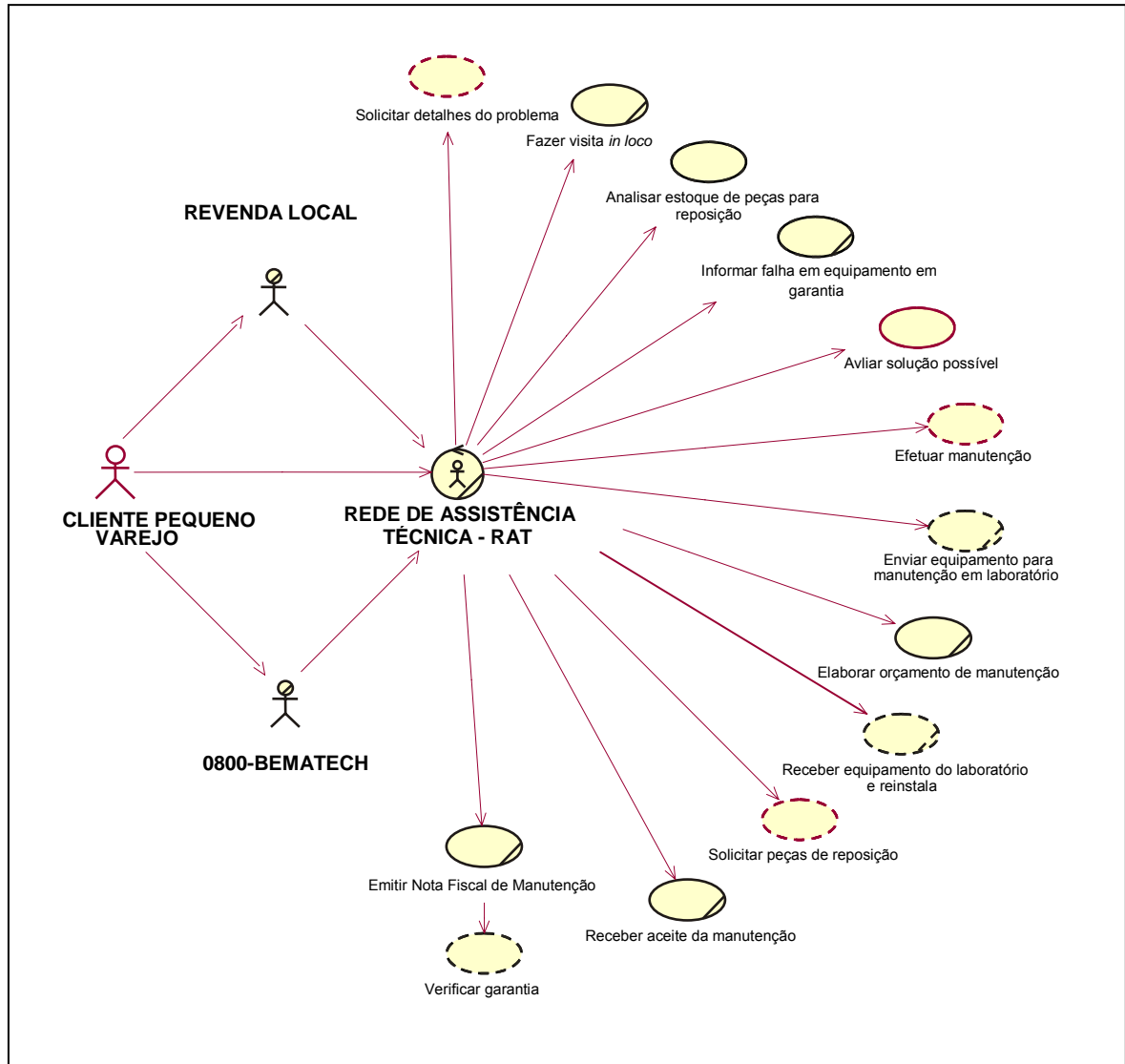


Figura 20 – Diagrama de *Use Case* para Assistência Técnica.

3.4 MODELANDO A UNIDADE DE NEGÓCIOS CORPORATE

A Unidade de Negócios CORPORATE, conforme foi concebida pela Empresa, deveria ser uma estrutura destinada a ampliar a carteira de clientes através de um novo foco comercial, que visasse buscar grandes corporações para a venda de Soluções de Automação Comercial, e não unicamente equipamentos manufaturados.

Para que seja possível a definição de quais empresas serão os clientes desta Unidade de Negócios, é preciso definir o seu perfil que por segmentação deverão atender pelo menos uma das atribuições:

- Gerar projetos que integram valores superiores a R\$ 500.000,00;
- Conduzir a um parque de máquinas instaladas ou substituídas superior a 50 unidades;
- Apresentar pontos distintos de instalação unitária que sejam superiores a 50 pontos;
- Ter definição estratégica para ampliação de mercado definida pela Diretoria da Empresa.

A modelagem da Unidade de Negócio CORPORATE é apresentada utilizando Diagramas de *Use Case* e de Atividades pela simplicidade na interpretação dos seus atributos. Para facilidade na compreensão, o diagrama foi subdividido em quatro grandes grupos que sintetizam as concentrações que devem ocorrer durante sua implantação e funcionamento. Os quatro grandes grupos de atividades da Unidade de Negócios são a busca de novos projetos, a definição de diretrizes para gestão de projetos, a elaboração de anteprojetos e a condução da carteira de projetos. A partir dos quatro agrupamentos, é iniciada a configuração da Unidade de Negócios como um modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP, conforme figura 21.

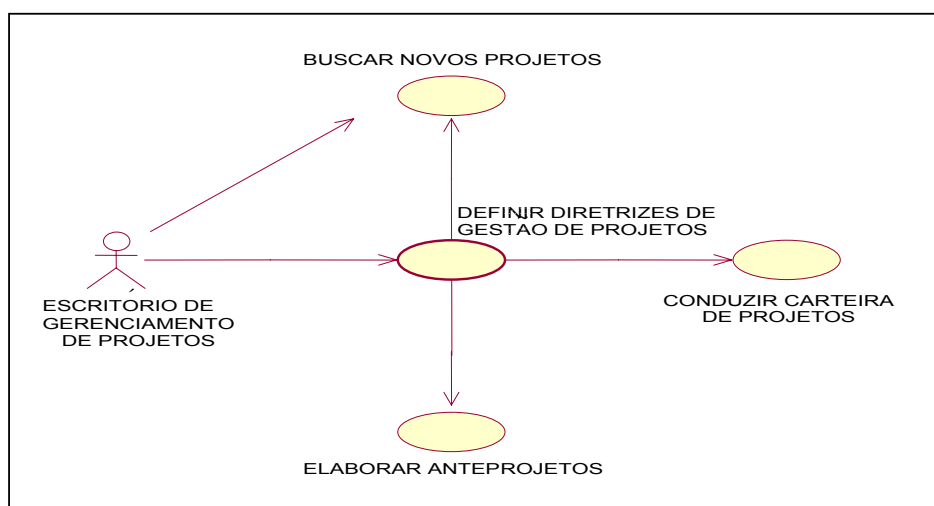


Figura 21 – Decomposição do diagrama de *Use Case* do EGP.

3.4.1 Buscar Novos Projetos

Feita a definição do perfil dos clientes que deverão ser atendidos pelo modelo de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP, estruturou-se um Diagrama de *Use Case* específico para a atividade de “Busca de Novos Projetos”, possuindo cinco grandes atributos que atendem as expectativas levantadas junto à Empresa e às atribuições definidas nas literaturas estudadas. Este modelo está apresentado na figura 22.

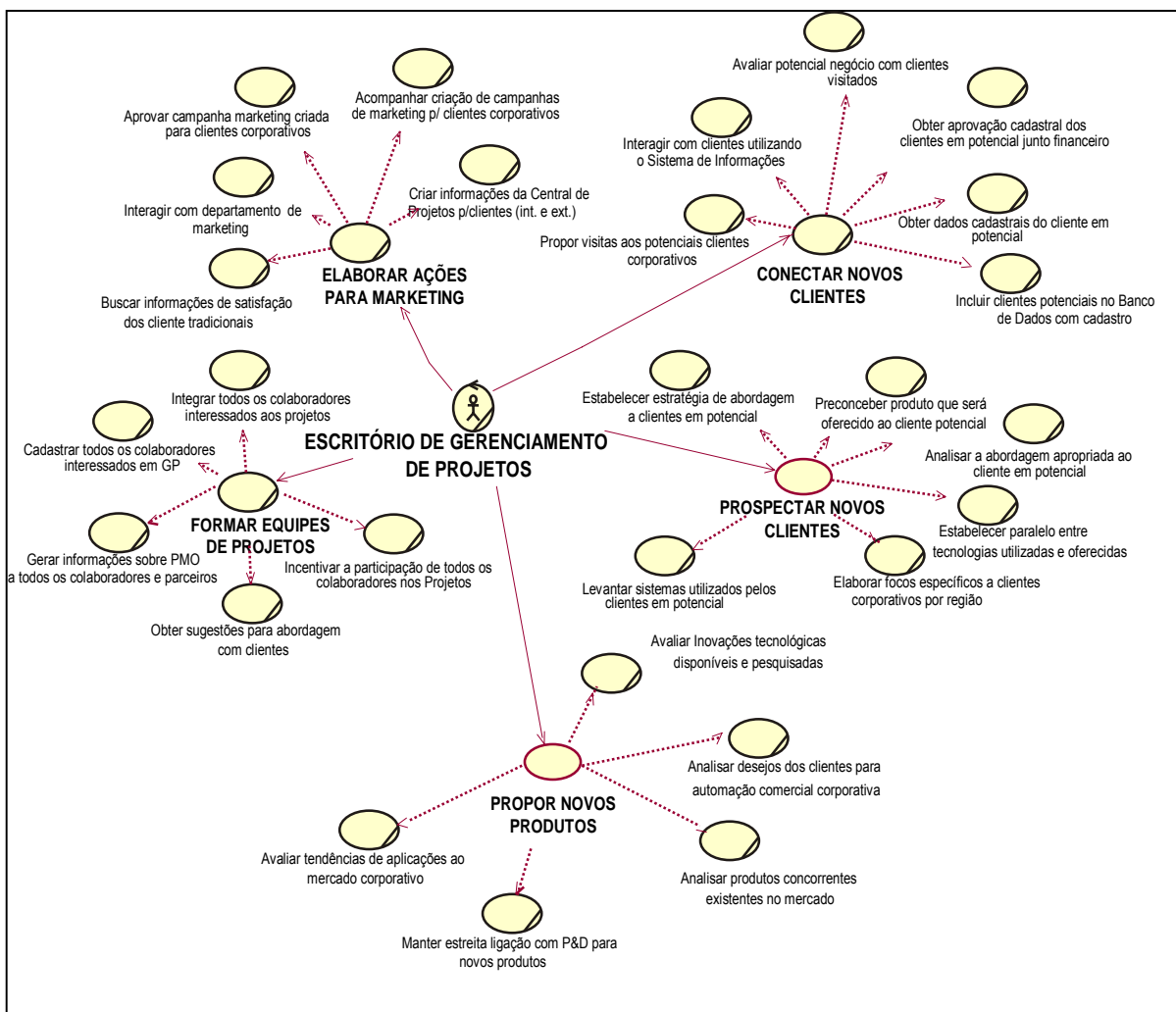


Figura 22 – Diagrama de *Use Case* para Buscar Novos Projetos.

a) Formar equipes de projetos

- Incentivar a participação de todos os colaboradores: O Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP deve promover ações de incentivo à participação

de colaboradores em novos projetos, levantando inclusive a viabilidade da participação dos parceiros.

- Cadastrar colaboradores interessados em GP: Conhecendo todos os colaboradores com disposição a participar em equipes de Projetos, caberá ao modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP criar um banco de dados que possibilite formar novos conjuntos, levando em consideração habilidades, regiões e disponibilidade.

- Integrar todos os colaboradores interessados: Definido o cadastro de interessados em participar dos novos projetos, cabe ao modelo de EGP informá-los de que fazem parte de um banco de dados e que serão incorporados em novos projetos conforme forem demandados, cabendo-lhe informar às gerências funcionais os cadastramentos destes colaboradores.

- Obter sugestões para abordagem com clientes: A busca de clientes sob a óptica de Gestão de Projetos não deve ocorrer de forma abrupta e desmedida; portanto, partindo do EGP, deverão promover-se discussões sobre a adoção de melhores práticas para a abordagem destes clientes pela empresa.

- Gerar informações sobre EGP a todos os colaboradores e parceiros: A divulgação das funções do Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP é fundamental para que nenhum dos colaboradores e parceiros sintam-se prejudicados ou perdendo terreno; para tanto a divulgação direcionada para cada segmento provendo conhecimentos sobre Gestão de Projetos deve ser continuamente realizada.

b) Elaborar ações para *marketing*

- Interagir com departamento de *marketing*: A abordagem deste segmento de mercado exige novas campanhas de *marketing* que enfatizem a customização de soluções; portanto é indicado discutir ações, apresentar propostas e analisar formas de concorrência deste nicho, que serão conduzidas pelo EGP.

- Buscar informações de satisfação dos clientes tradicionais: Os conhecimentos gerados com os clientes convencionais, consumidores de

manufaturas, são itens importantes para criar uma nova forma de trabalho estruturada na Gestão de Projetos. Será responsabilidade do Escritório de Gerenciamento de Projetos – EGP suprir o banco de dados com informações utilizáveis em todos os projetos.

- Acompanhar a criação de campanhas de *marketing* para clientes do EGP: Em função dos resultados obtidos com reuniões de diretorias, gerências, filiais e avaliação dos índices de satisfação de clientes, caberá ao Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP solicitar ao departamento de *marketing* o desenvolvimento de uma campanha focada às corporações que poderão ser atendidas por ele.

- Aprovar campanha de *marketing* criada para clientes corporativos: Esta ação deverá ser totalmente conduzida pelo EGP que avaliará o grau de abrangência da campanha e a pertinência dos objetivos, aprovando sua continuidade ou solicitando adequações.

- Criar informações do Escritório de Gerenciamento de Projetos: O Escritório de Gerenciamento de Projetos será responsável pela divulgação para toda a comunidade, interna e externa, de sua atuação.

c) Prospectar novos clientes

- Estabelecer focos específicos a clientes corporativos: O EGP necessitará de conhecimento completo dos possíveis clientes corporativos, a fim de poder focalizar suas ações. Para tanto, deverá utilizar-se do conhecimento existente nas filiais para prospecção.

- Analisar abordagem apropriada ao cliente em potencial: Levantar e estruturar um banco de formas de abordagem de clientes em potencial, para que possam ser usadas levando em consideração as peculiaridades de cada cliente, região, cultura, etc.

- Estabelecer estratégia de abordagem a clientes potenciais: Das diversas formas de abordagem citadas e reconhecidas pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos, adotar a mais apropriada para cada cliente em potencial.

- Preconceber o produto que será oferecido ao cliente potencial: Em função dos dados levantados e prospectados, construir um modelo de solução que possa atender ao cliente em potencial; esta atividade é fortemente dependente de um histórico que possa antever resultados.

- Levantar sistemas utilizados pelos clientes em potencial: A eficiência dos processos está fortemente vinculada ao reconhecimento dos produtos que o cliente usa e/ou conhece, a fim de criar um nível básico de conhecimento do produto, através do comparativo de funções.

- Estabelecer paralelo entre tecnologias usadas e oferecidas ao cliente em potencial: Conhecendo por meio de pesquisas as demandas dos clientes, estabelecer um paralelo com os sistemas oferecidos pela empresa, fortalecendo os pontos fortes frente aos concorrentes.

d) Conectar novos clientes

- Propor visitas aos potenciais clientes corporativos: O primeiro contato com os clientes deve ser feito sob orientação do Escritório de Gerenciamento de Projetos, a partir de práticas orientadas a resultados. Todo o conhecimento regional acumulado pelas filiais e parceiro deve compor as estratégias de abordagem do cliente.

- Avaliar potencial negócio: Os processos de contato estabelecidos com os clientes devem obedecer a um roteiro predefinido, que permita qualificar a potencialidade de negócio, a fim de definir estrategicamente os demais passos a serem seguidos.

- Obter dados cadastrais do cliente em potencial: O primeiro contato com o cliente, dentro da objetividade proposta, deve permitir coletar todos os dados necessários para cadastro.

- Obter aprovação cadastral do cliente potencial junto ao departamento financeiro: De posse de todos os dados cadastrais, o Escritório de Gerenciamento de Projetos, em conjunto com o Departamento Financeiro, deve levantar a situação

econômica e fiscal da empresa, aprovando seu cadastro, ponto de definição da continuidade dos processos de comercialização.

- Incluir cliente potencial em Banco de Dados: Sendo o cadastro aprovado, imediatamente incluir o cliente no Sistema de Informações da Empresa.

- Interagir com os clientes utilizando o Sistema de Informações: O Sistema de Informações da empresa deve ser usado para manter uma estreita relação com o cliente, dando a partir deste ponto indícios de customização adotada para seu atendimento.

e) Propor novos produtos

- Avaliar tendências de aplicações ao mercado corporativo: A importância de surpreender o cliente é fundamental; portanto o Escritório de Gerenciamento de Projetos deve possuir uma estratégia para estar em sintonia com as tendências de mercado para atendimento imediato das demandas.

- Analisar produtos concorrentes existentes no mercado: O mercado é extremamente aberto, e a concorrência do mundo globalizado cada vez mais acirrada. EGP deve estudar e analisar, com profundidade, os concorrentes deste segmento.

- Avaliar inovações tecnológicas disponíveis e pesquisadas: A customização leva a inovações tecnológicas incrementais, que devem sempre ser avaliadas e estimuladas. Desta forma o levantamento de inovações existentes no mercado ou na eminência de lançamento devem ser informadas ao setor de P&D para surpreender a concorrência.

- Analisar desejos dos clientes para automação comercial: As idéias que surgirem dos clientes devem ser conduzidas ao banco de dados, para que possam retornar o mais rápido possível em forma de produto. Para tanto, a aplicação de técnicas prospectivas devem ser empregadas.

- Manter estreita ligação com Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento para geração de novos produtos: Um elo extremamente forte deve ser desenvolvido

pele Escritório de Gerenciamento de Projetos e o departamento P&D, pois a customização de soluções envolverá novas concepções tecnológicas de *software* e *hardware*.

3.4.2 Elaborar Anteprojetos

A concepção do que será o projeto definitivo é fundamental para desencadear os procedimentos iniciais de atendimento customizado do cliente; portanto, a elaboração de um anteprojeto representa o afinamento da discussão do Projeto.

Desta etapa depende a aceitação pelo cliente do que será proposto; sendo assim, os atributos são vinculados a este desmembramento do *use case* conforme representado na figura 23, que está subdividida em seis grandes grupos.

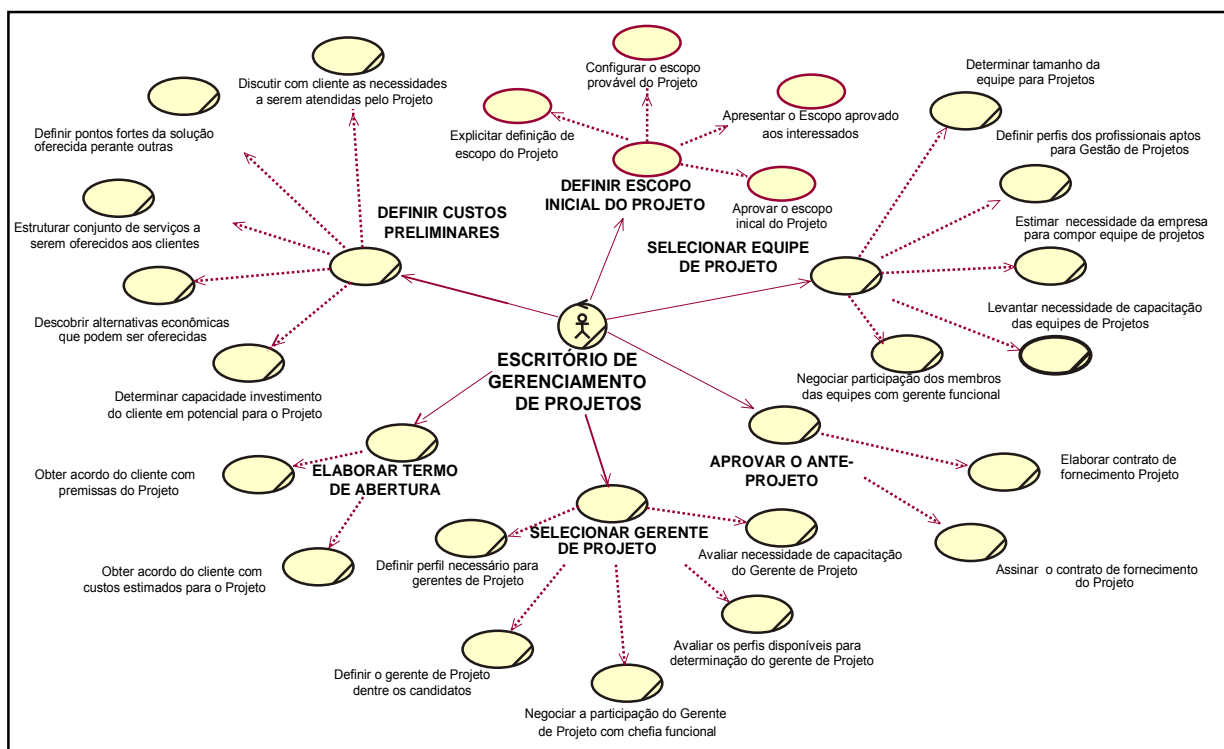


Figura 23 – Diagrama de Use Case para Elaboração de Anteprojetos.

a) Definir escopo inicial do projeto

- Explicitar a definição de “escopo” de projetos: O escopo do projeto é o *desejo* do cliente, portanto ponto de extrema importância para sua satisfação; desta forma cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP reforçar as definições

sobre escopo para todos os envolvidos nos mais diversos processos de Gestão de Projetos.

- Configurar o escopo provável do projeto: Em função da definição literal de escopo, o Escritório de Gerenciamento de Projetos deve elaborar o escopo provável para cada projeto.

- Apresentar escopo aprovado: Todos os *stakeholders* devem ser apresentados através do EGP ao escopo do Projeto, tendo a possibilidade de ajustes. Nesta etapa a provável equipe do Projeto deve estar definida e principalmente o Gerente de Projetos.

- Aprovar o escopo inicial do projeto: Realizada a apresentação do escopo, a obtenção de sua aprovação é requerida mediante a assinatura de termo de concordância do patrocinador.

b) Definir custos preliminares para o projeto

- Determinar capacidade de investimento do cliente em potencial para o projeto: O resultado esperado pelo primeiro contato com o cliente é a definição do potencial de investimento que ele apresenta, elemento condutor do Escritório de Gerenciamento de Projetos para elaboração do anteprojeto.

- Descobrir alternativas econômicas que possam ser oferecidas: O Escritório de Gerenciamento de Projetos deve ser possuidor de alternativas econômicas que possam ser oferecidas ao cliente, a fim de que haja compatibilidade com sua capacidade de investimento, revelando inclusive os serviços que possam ser oferecidos posteriormente.

- Estruturar conjunto de serviços a serem oferecidos aos clientes: A personalização da solução oferecida ao cliente pode ser vinculada com os serviços que possam ser incorporados ao projeto; cabe ao EGP avaliar quais são ideais para cada projeto.

- Definir pontos fortes da solução oferecida perante outras existentes na concorrência: É bastante comum que os clientes busquem soluções com diversos fornecedores. O EGP deve estar apto a defender as propostas apresentadas frente às demais que busquem a preferência do cliente.

- Discutir com o cliente as necessidades a serem atendidas pelo projeto: Documentar completamente as discussões preliminares do projeto feitas com o cliente, pois delas será construído o escopo final e conseqüentemente o projeto propriamente dito.

c) Elaborar termo de abertura

- Obter do cliente acordo com as premissas do projeto: Feitos os ajustes no anteprojeto, documentar e captar o aceite do cliente com as diretrizes de inicialização, elaboração, execução controles e encerramento do projeto.

- Obter a concordância do cliente com os custos estimados para o projeto: A documentação do projeto é premissa básica; portanto, cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projeto formalizar consistentemente os custos, a tecnologia e demais detalhes do projeto.

d) Aprovar o anteprojeto com cliente

- Elaborar contrato de fornecimento do projeto: Tendo sido feitas todas as alterações solicitadas no escopo do projeto, ajustados detalhes de custo e tecnologia, o EGP deverá fazer a elaboração de contrato de fornecimento do projeto, com todas as cláusulas cabíveis.

- Assinar o contrato de fornecimento do projeto: Caberá ao Escritório de Gerenciamento de Projetos elaborar o evento de assinatura de contrato com o cliente, que nos primeiros casos deve ser devidamente evidenciado para a comunidade interna e externa, a fim de fortificar a sua existência.

e) Selecionar o gerente de projeto

- Definir perfil necessário para gerentes de projeto ou etapa de projeto: As qualidades atribuídas a um gerente de projetos são completamente discutidas pela literatura; cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos definir para cada caso o perfil desejado em função das particularidades.

- Avaliar os perfis disponíveis para determinação do gerente de projetos: O EGP em conjunto com o Departamento de Recursos Humanos deve possuir um cadastro com perfil de todos os candidatos habilitados a exercerem a função de gerentes de projetos.

- Definir o gerente de projetos dentre os candidatos: Cada projeto apresenta suas peculiaridades; portanto cabe ao EGP em função de seu cadastro verificar qual o gerente de projetos mais habilitado a ser escolhido para cada projeto aprovado, avaliando-o junto à diretoria.

- Negociar a participação do gerente de projeto com a chefia funcional: Como cada componente de uma equipe de projetos pertence também a uma função hierarquizada, caberá ao Escritório de Gerenciamento de Projetos negociar com esses gerentes a participação de seus colaboradores, bem como o tempo destinado a esta atividade.

- Avaliar a necessidade de capacitação do gerente de projeto: Sendo a atividade de gerenciamento de projetos nova na organização, o Escritório de Gerenciamento de Projetos deve atentar para as necessidades de treinamento e, portanto, determinar quando deverão ocorrer para sustentação dos próprios projetos.

f) Selecionar equipe de projeto

- Determinar o tamanho da equipe para cada projeto: Cada projeto apresentará características próprias, cabendo ao EGP determinar qual o tamanho da equipe que irá conduzi-lo na totalidade ou nas etapas parciais.

- Definir perfis dos profissionais aptos para Gestão de Projetos: Uma equipe de Gerenciamento de Projetos é por definição multidisciplinar, cabendo mais uma vez ao EGP definir qual o perfil desejado para seus componentes, em função de suas particularidades.

- Estimar necessidade da empresa para compor equipe de projetos: Existem situações específicas em que é necessário buscar fora da organização profissionais especializados; é preciso prever essa necessidade no intuito de ter o projeto completamente atendido.

- Levantar necessidade de capacitação das equipes de projetos: Sendo nova a gestão de projetos na organização, cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos determinar as necessidades de capacitação de pessoal, para que estas estejam habilitadas para o trabalho em Gestão de Projetos.

- Negociar a participação dos membros das equipes com gerentes funcionais: Da mesma forma que os gerentes de projetos, os demais componentes da equipe estão vinculados a uma estrutura funcional, e precisarão estar devidamente disponibilizados em determinados horários para desenvolvimento do Projeto a que estão vinculados, cabendo ao EGP negociar essa participação com seus gerentes funcionais.

3.4.3 Conduzir a Carteira de Projetos

O sucesso de um projeto está diretamente vinculado ao acompanhamento. O acompanhamento próximo do Escritório de Gerenciamento de Projetos é essencial para orientações, medições e avaliações de desempenho. A figura 24 ilustra com propriedade as atividades envolvidas nesta etapa, com a constituição de oito grandes grupos de atributos.

a) Implantar projeto aprovado

- Estruturar os termos de abertura dos projetos: Com todos os aceites formalizados por parte do cliente, é preciso formalizar o início do projeto com um documento específico de abertura, contendo os principais detalhes.

- Elaborar a declaração de escopo dos projetos em fase de início: Até a aprovação do anteprojeto é possível realizar alterações de escopo; nesta etapa deverá ser produzida pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos uma declaração final do escopo do projeto, que será norteadora até o encerramento.

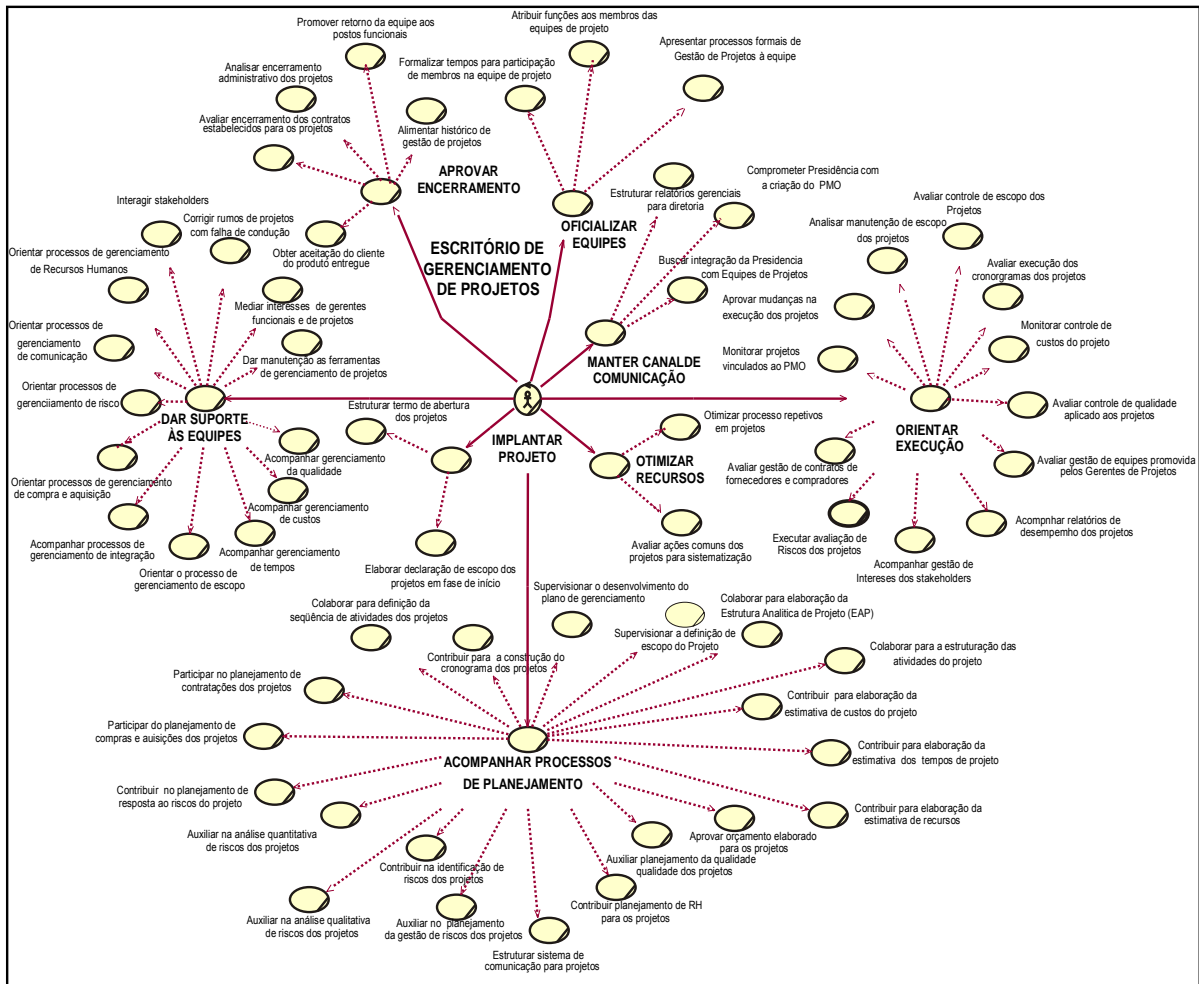


Figura 24 – Diagrama de Use Case para conduzir a carteira de projetos.

b) Otimizar recursos do projeto

- Avaliar ações comuns dos projetos para sistematização: A existência de inúmeros projetos sob orientação do EGP é de esperar que algumas atividades possam ser repetidas entre eles; portanto é necessário que se reconheça quais delas podem ser agrupadas e otimizadas.

- Otimizar processos repetitivos em projetos: Descobertos os pontos que podem ser otimizados em cada projeto, buscar formas para que as equipes

trabalhem conjuntamente na busca de redução de custos e recursos pela otimização de processo e função do EGP.

c) Oficializar as equipes de projeto

- Formalizar os tempos para participação de membros na equipe de projetos: Já tendo executado as negociações para participação de funcionários da hierarquia funcional, documentar os resultados de locação.

- Atribuir funções aos membros das equipes de projeto: Com a liberação da hierarquia funcional, definir e documentar as atividades a cada membro da equipe de projetos para futuras avaliações de desempenho.

- Apresentar processos formais de Gestão de Projetos à equipe: Coletar o compromisso formal de cada membro da equipe, em realizar suas atividades sobre a orientação do Escritório de Gerenciamento de Projetos.

d) Dar suporte às equipes de projetos

- Dar manutenção das ferramentas de gerenciamento de projetos: Existem no mercado várias ferramentas aplicadas à Gestão de Projeto, como *MS Project*, e cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos disponibilizar e capacitar os integrantes destas equipes no uso destas ferramentas, atualizando-as e garantindo seu perfeito funcionamento.

- Medição entre interesses de funcionais e de projeto: Existirão momentos de conflito entre as atividades de projeto com as atividades funcionais hierárquicas; cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos conduzir e mediar a execução das atividades acordadas com os gerentes funcionais.

- Corrigir rumos de projetos com falhas de condução: Os projetos podem ser desviados em custos, cronogramas, qualidade. Cabe ao EGP interagir com as equipes no intuito de restabelecer a rota prevista.

- Interagir com os *stakeholders* do projeto: A informação é fundamental na Gerência de Projetos, e os *stakeholders* precisam continuamente estar sendo informados sobre os caminhos percorridos pelos projetos, principalmente os

investidores; cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos conduzir estas informações de forma eficiente.

- Orientar processos de gerenciamento de Recursos Humanos: As equipes sendo multidisciplinares e gerenciadas por uma pessoa que não é hierarquicamente superior, podem causar conflitos; é necessária a orientação do Escritório de Gerenciamento de Projetos aos gerentes para criar uma perfeita interação com os recursos humanos envolvidos no projeto.

- Orientar processos de gerenciamento de comunicações: A perfeita comunicação entre os diversos atores em um projeto é responsável em grande parte pelo seu sucesso, pois permite corrigir falhas, antecipar erro, divulgar acertos. A comunicação, portanto, precisa ser alvo de capacitação e regulamentação.

- Orientar processos de gerenciamento de risco: Os riscos sempre estarão presentes em um projeto; a maneira de agir em relação a eles é que determinará quanto estes poderão comprometê-lo. O EGP deverá prover os gerentes de projetos de ferramentas de avaliação de risco e ferramentas para contorná-los sem comprometê-los.

- Orientar processos de gerenciamento de compra e aquisições para os projetos: A realização de projetos envolve certamente a compra de componentes que não são produzidos pela empresa; portanto é necessária a interação do gerente de projetos com o setor de compras.

- Acompanhar processo de gerenciamento de integração dos projetos: Os processos mencionados não são isolados entre si; o Gerente de Projetos deverá ter habilidade para produzir a integração entre todos eles, sob orientação do EGP (PMO).

- Orientar os processos de gerenciamento do escopo dos projetos: Um cuidado constante do gerente de projetos é com a manutenção do escopo e, quando houver alguma alteração deste rumo, deverá ser totalmente orientado pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos.

- Acompanhar os processos de gerenciamento de tempos dos projetos: Os prazos vinculados aos projetos não podem ser perdidos; portanto o EGP precisa instruir constantemente o Gerente de Projetos para cumprimento de todos eles.

- Acompanhar os processos de gerenciamento dos custos dos projetos: Um dos pilares que sustentam o sucesso de um projeto são os custos; portanto o Gerente de Projetos deve estar sempre atento para o cumprimento das previsões orçamentárias, sendo necessário que seja acompanhado pelo EGP.

- Acompanhar os processos de gerenciamento da qualidade dos projetos: A qualidade é o terceiro tripé do sucesso de um projeto; portanto cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos indicar a política de qualidade a ser seguida pelas equipes, dando suporte às necessidades de manutenção da qualidade.

e) Acompanhar os processo de planejamento

- Supervisionar o desenvolvimento do plano de gerenciamento dos projetos: Cabe ao EGP determinar o Sistema de Gerenciamento de Projetos que será adotado na organização, ou seja, o conjunto de técnicas, ferramentas, metodologias e procedimentos aplicados. O documento que explicita, em cada projeto, como estes itens serão aplicados e o plano de gerenciamento, que deve, portanto, ser constituído pela equipe e supervisionado pela Central.

- Supervisionar a definição de escopo dos projetos: O escopo é inicialmente tratado no anteprojeto, cabendo a equipe validá-lo nesta fase, sob orientação do Escritório de Gerenciamento de Projetos que conduz sua definição até o momento.

- Colaborar para elaboração da Estrutura Analítica de Projetos (EAP): Este é um processo que a equipe realizará no intuito de dividir as entregas do projeto a fim de facilitar o gerenciamento.

- Colaborar para estruturação das atividades do projeto: A definição de atividades significa conhecer o que precisa ser feito para efetivar as entregas do projeto. Portanto, precisam ser claramente definidas.

- Colaborar para definição da seqüência de atividades dos projetos: As atividades que são realizadas num projeto são dependentes; portanto, precisam ser seqüencialmente conduzidas e planejadas pela equipe de projeto. Cabe então ao Escritório de Gerenciamento de Projetos contribuir para a correta seqüência de trabalhos.

- Contribuir para elaboração da estimativa de custos dos projetos: Cada atividade desenvolvida está relacionada a um custo que deve ser previsto dentro do orçamento do projeto. É preciso que se construa um plano de gerenciamento de custos, que seja real e condizente. A equipe de projeto precisa ser exata nesta definição com a colaboração intensiva do EGP.

- Contribuir para elaboração da estimativa de tempos dos Projetos: O prazo de realização de um projeto é elemento fundamental para seu sucesso; portanto, cada atividade deve ser completamente definida em tempos para não comprometer o projeto.

- Contribuir para a construção do cronograma dos projetos: Este processo é fundamental, pois avaliará recursos, prazos, seqüências, restrições, linha base e outros indicadores. A elaboração deste cronograma deve, se possível, ser feita em conjunto com o EGP.

- Contribuir para elaboração de estimativa de recursos dos projetos: Esta ação determina o tipo e quantidade de recursos por atividade enumerada; portanto será fundamental para conhecimento dos custos envolvidos.

- Aprovar o orçamento elaborado para os projeto: Este processo deverá juntar os custos de cada atividade, pois é fundamental para determinação dos custos do projeto. Deve-se ter o balizamento ofertado ao cliente pelo anteprojeto. A participação do Escritório de Gerenciamento de Projetos neste evento é de importância inquestionável.

- Auxiliar no planejamento da qualidade dos projetos: A organização já possui uma política de qualidade, que deve ser adequada aos projetos. Portanto, cabe a equipe elaborar um planejamento da qualidade definindo como atingi-la. A

interação com os elementos da estrutura funcional neste caso deve ser conduzida pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos.

- Contribuir no planejamento de recursos humanos (RH) para os projetos: O planejamento de RH, neste processo, refere-se à confirmação das atribuições dos componentes da equipe no projeto, uma vez que a equipe já deverá ter sido proposta e formalizada pelo EGP.

- Estruturar o sistema de comunicação dos projetos: As formas de comunicação são definidas pela Central de Projetos, que orienta a cada gerente como apropriá-las ao projeto sobre sua responsabilidade, atendendo as políticas da empresa. Caberá ao Escritório de Gerenciamento de Projetos fazer a interligação entre o projeto e os meios já estabelecidos na empresa.

- Auxiliar no planejamento da gestão de riscos dos projetos: Nesta etapa serão definidas as formas tratativas dos riscos do projeto, ou seja, como conduzir a gestão de riscos dentro do projeto.

- Contribuir para identificação de riscos dos projetos: Neste processo se buscarão quais são os riscos que podem afetar o desenvolvimento do projeto, comprometendo o seu sucesso. A documentação de todas as possibilidades é fundamental para gerar uma análise de qualidade sobre eles.

- Auxiliar na análise qualitativa dos riscos dos projetos: Este processo permite priorizar os riscos para realização da análise, portanto, determinar quais são os riscos mais críticos ao projeto.

- Auxiliar na análise quantitativa dos riscos dos projetos: Neste processo a equipe buscará levantar números que demonstrem os impactos que podem ocorrer se efetivamente os riscos forem concretizados.

- Contribuir no planejamento de respostas aos riscos dos projetos: Tendo conhecimento dos riscos que envolvem o projeto, serão buscadas alternativas que levem a minimizar as ameaças e fortalecer as oportunidades de sucesso do projeto.

- Participar no planejamento de compras e aquisições dos projetos: Este é um processo importante, pois vai influenciar diretamente nos custos e nos prazos; visa, portanto, determinar o que e quando comprar, tendo a empresa uma estrutura funcional de compras.

- Participar no planejamento de contratações para os projetos: Entende-se neste processo como contratações os processo de contratação de fornecedores de produtos ou serviços que sejam necessários ao projeto. Portanto, a orientação do Escritório de Gerenciamento de Projetos é essencial para alcançar os objetivos propostos.

f) Orientar a execução dos projetos

- Monitorar os projetos vinculados ao EGP. Esta atribuição significa estar continuamente à disposição dos Gerentes de Projetos, observando os encaminhamentos adotados, a fim de que os projetos sigam as mesmas diretrizes estabelecidas.

- Aprovar as mudanças na execução do projeto: Evidentemente que durante o desenvolvimento dos projetos, mudanças podem ser solicitadas. Esta situação precisa ser totalmente documentada e aprovada, a fim de que não se percam as premissas de custos, qualidade e prazo. Caberá ao EGP definir a viabilidade das mudanças, autorizando-as ou não.

- Analisar a manutenção do escopo dos projetos: Caberá ao Escritório de Gerenciamento de Projetos avaliar se os diversos projetos estão sendo executados de acordo com o planejado, avaliando continuamente se o escopo original está sendo mantido. Quando não houver justificativas de modificação, deverá criar procedimentos de retorno ao rumo.

- Avaliar o controle do escopo dos projetos: Como a princípio o escopo é predefinido com o cliente, é preciso que o Gerente do Projeto esteja atento a sua manutenção. Portanto, mecanismos propostos pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP para esse fim devem ser seguidos. Cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos observar a efetiva manutenção do escopo.

- Avaliar a execução do cronograma dos projetos: Cabe ao EGP estar em constante acompanhamento do cronograma dos projetos sob sua responsabilidade; portanto, deverá prover de mecanismos para garantir sua observação e cumprimento.

- Monitorar o controle de custos dos projetos: Cada etapa de projeto está vinculada a um custo que irá compor o custo total do projeto. A garantia de que o projeto não ultrapassará os custos previstos é assegurar que as etapas sejam cumpridas dentro do orçamento. Cabe ao EGP estar dotada de mecanismos para observar todos os projetos e avaliar como se executam os orçamentos.

- Avaliar o controle de qualidade dos projetos: De forma análoga ao controle de custos, a qualidade do projeto só ocorrerá se em todas as etapas de execução ele for realizado. Cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos estar provido de formas de acompanhamento da qualidade nas etapas, e também de mecanismos de correção. É importante reforçar que, neste caso, a política de qualidade adotada pela empresa deve ser estendida ao EGP.

- Avaliar a gestão das equipes promovida pelos Gerentes de Projetos: A política de Gestão de Equipes de Projeto é traçada pelo EGP, devendo constantemente ser avaliada se está sendo cumprida pelo Gerente de Projetos.

- Acompanhar relatórios de desempenho dos projetos: O SI da empresa permite a obtenção de diversos relatórios. Cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos efetuar o acompanhamento simultâneo ao Gerente de Projetos dos índices apresentados. Este procedimento levará à cobrança dos setores funcionais da empresa, que devem ser conduzidos pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos.

- Acompanhar a gestão de interesses dos *stakeholders* dos projetos: A interação com todos os envolvidos direta e indiretamente com o projeto é essencial. Cabe ao EGP garantir que as informações realmente cheguem aos destinatários facilitando a comunicação com cada um deles.

- Executar avaliação de riscos dos projetos: Os riscos estabelecidos precisam ser monitorados a fim de atuar-se sobre eles se efetivamente ocorrerem. O Escritório de Gerenciamento de Projetos deve avaliar juntamente com os respectivos gerentes a confirmação de ocorrência e executarem as medidas previstas.

- Avaliar a gestão de contratos de fornecedores e compradores: O desempenho dos fornecedores irá influenciar diretamente na entrega do produto. Cabe, portanto, ao EGP solicitar a avaliação do desempenho dos fornecedores, a fim de propor medidas para o cumprimento de contrato e de interação com os compradores do projeto.

g) Aprovar o encerramento dos projetos

- Obter aceitação do cliente do produto entregue: A assinatura do cliente aceitando o projeto proposto é ponto crucial para o seu encerramento. Cabe ao gerente providenciá-lo e ao EGP incorporá-lo ao processo de encerramento.

- Avaliar o encerramento de todos os contratos estabelecidos para os projetos: Todos os contratos de fornecimento para o projeto devem ser oficialmente concluídos; cabe ao Gerente de Projetos oficializar os encerramentos, observando prazos realizados, pagamentos, multas, etc., e ao Escritório de Gerenciamento de Projetos incorporar os dados ao processo de encerramento.

- Analisar o encerramento administrativo dos projetos: Todos os colaboradores de empresa envolvidos no projeto devem ser comunicados, tais como: setores de compras, desenvolvimento, assistência técnica, logística, etc. Cabe ao gerente enviar documento informando o encerramento e o resultado do projeto, sob supervisão do EGP.

- Promover o retorno da equipe aos postos funcionais: A busca dos membros da equipe será sempre promovida pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos, mediante negociação com a estrutura funcional; é, portanto, também sua função promover o retorno deste colaborador ao seu setor de origem, informando inclusive seu desempenho no projeto.

- Alimentar histórico de Gestão de Projetos: A alimentação do SI, para construção de um histórico de Gestão de Projetos na empresa, deve ser constante. Antes do encerramento deve-se comprovar se todos os lançamentos foram feitos, fechando o processo com a inclusão do encerramento oficial.

h) Manter canal de comunicação com a alta direção

- Comprometer a Presidência com a criação do EGP: O entendimento de uma nova estrutura só irá acontecer com o forte comprometimento da Presidência, que deve ocorrer fortemente na implantação e fortalecida continuamente. Desta forma, grandes projetos devem ser respaldados pela Presidência mediante comprometimento com o EGP.

- Estruturar relatórios gerenciais para a Diretoria: O comprometimento da Presidência estará ligado diretamente aos resultados obtidos pelo EGP. Portanto, a emissão de relatórios gerenciais periódicos levará a credibilidade e conseqüente comprometimento.

- Buscar integração da Presidência com equipes de projetos: Cabe ao EGP buscar formas de mostrar à equipe o interesse da Presidência com os resultados dos projetos. Poderá realizar uma forma de lançar os projetos, onde a Presidência se faça presente apostando nos resultados.

3.4.4 Definir Diretrizes de Gestão de Projetos

Utilizando-se das diversas definições de EGP (PMO), verifica-se que este escritório deve buscar definir a política da Gestão de Projetos para a Organização; nesta óptica deverão ser criados mecanismos que levem à criação de uma cultura própria. Observando-se a figura 25, nela constam cinco atributos para esta decomposição do *use case*.

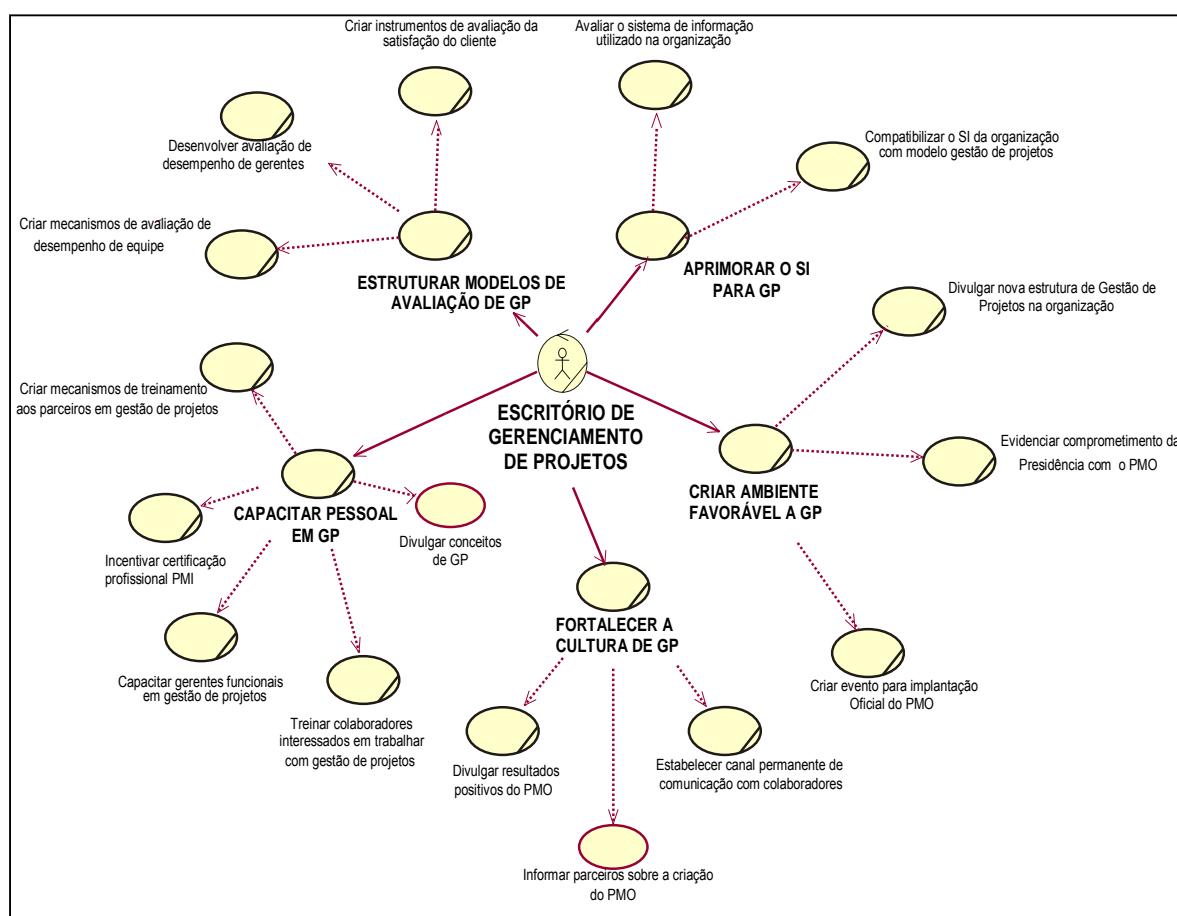


Figura 25 – Diagrama de Use Case para Definir Diretrizes para Gestão de Projetos.

a) Criar ambiente favorável à implantação da central de projetos

- Divulgar nova estrutura de Gestão de Projetos na organização: A cultura de Gestão de Projetos, neste caso, é inexistente na empresa, assim como o EGP (embora exista uma incipiente iniciativa de funcionamento). Portanto, uma ação emergente é a divulgação interna e externa de suas funções.

- Evidenciar comprometimento da Presidência com o EGP: Tendo assimilado o conceito de Central de Projetos, cabe à Alta Direção (Presidência) mostrar-se comprometida com o seu funcionamento, uma vez que representa uma nova etapa da vida da Organização. O comprometimento deve ser formal e intensivo, para que todos os colaboradores e clientes a vejam como um novo rumo para a empresa.

- Criar evento para implantação oficial do EGP: O lançamento do EGP precisa ser feito de forma profissional, para atingir os seus objetivos em curto espaço de tempo; portanto, cabe ao setor de *marketing* elaborar com urgência um programa de lançamento.

b) Fortalecer a cultura de GP na organização

- Estabelecer um canal permanente com colaboradores para divulgar conteúdos de Gestão de Projetos: A empresa possui diversos canais de comunicação interna e externa, cabendo ao setor de *marketing* e ao Escritório de Gerenciamento de Projetos melhor forma de estreitar os vínculos com essa nova estrutura, por *e-mails*, cartazes, Universidade Bematech, etc.

- Informar parceiros sobre criação do EGP: O entendimento das finalidades do EGP pelos parceiros (Revenda, RAT, *Partners*) levará mais rapidamente ao fortalecimento da mesma. É necessário que se faça um esclarecimento macro sobre a nova postura comercial e levantar potenciais parceiros para futuros trabalhos e novos projetos.

- Divulgar resultados positivos do EGP: A melhor forma de alcançar credibilidade é com resultados. Portanto, cada projeto encerrado com sucesso precisa ser amplamente divulgado.

c) Capacitar Pessoal para Gerenciamento de Projetos

- Divulgar os conceitos de Gestão de Projetos: O sucesso da Gestão de Projetos está fortemente vinculada à capacitação dos participantes. Sendo a implantação da cultura de Gestão de Projetos extremamente nova, cabe ao Escritório de Gerenciamento de Projetos elaborar um programa específico de capaci-

tação, que permita em curto espaço de tempo ter o máximo de pessoas em condições de compor equipes de projetos.

- Treinar colaboradores interessados em trabalhar com Gestão de Projetos: Elaborada a divulgação da criação do EGP, é fundamental cadastrar colaboradores interessados em participar dos novos empreendimentos, levantando o perfil profissional de cada um. Esta medida permitirá compor de forma mais rápida as novas equipes e também priorizar as capacitações necessárias.

- Capacitar gerentes funcionais em Gestão de Projetos: A existência de uma gestão matricial, com a implantação do EGP, pode levar a uma série de conflitos internos e externos (filiais); portanto é recomendável uma capacitação geral com todos os gerentes funcionais, para que estes compartilhem desta nova forma de trabalho.

- Incentivar a Certificação Profissional (PMI): A habilitação profissional em Gestão de Projetos é uma garantia de sucesso. Cabe à empresa, através do EGP, incentivar a busca de Certificação PMI.

- Criar mecanismos de treinamento de parceiros em Gestão de Projetos: Através da estrutura já existente, será possível desenvolver um amplo programa para que as filiais sejam participantes ativas nos novos projetos, evitando qualquer forma de retaliação a esta nova forma de trabalho.

d) Estruturar modelos de avaliação de GP

- Criar mecanismos de avaliação do desempenho de equipes: A Gestão de Projetos é um processo de contínuo crescimento; portanto a avaliação deve ser uma rotina amplamente praticada. As equipes devem ser promovidas no intuito de ampliar o histórico sobre projetos e ampliar a cultura de Gestão Projetos.

- Desenvolver metodologia de avaliação de desempenho dos Gerentes de Projetos: A Gestão de Projetos é um processo de contínuo crescimento; portanto a avaliação deve ser uma rotina amplamente praticada. As equipes devem ser promovidas no intuito de ampliar o histórico sobre projetos e ampliar a cultura de

Gestão de Projetos. Sendo o gerente peça chave no processo, cabe ao EGP apresentar, no encerramento, uma avaliação de seu desempenho.

- Criar instrumentos de avaliação constante da satisfação do cliente com projeto: Todo projeto visa customizar um produto ou serviço para o cliente; portanto a sua satisfação é a ferramenta mestra para definir se um projeto teve ou não sucesso. Sendo assim, cabe ao EGP realizar uma pesquisa de satisfação do cliente, usando procedimentos existentes na empresa e adequando-os para o caso de Gestão de Projetos.

e) Aprimorar o SI de GP na organização

- Avaliar o SI atual da organização: A empresa possui um eficiente SI que precisa ser também apropriado para atendimento às demandas do EGP, que devem ser levantadas e atendidas.

- Compatibilizar o SI ao modelo de GP: Cabe ao EGP propor as alterações necessárias e os complementos exigidos ao SI existente no intuito de atender as necessidades próprias. Nesta etapa é preciso definir um *software* específico para Gestão de Projetos, nos padrões do *MS PROJECT*.

3.4.5 Como Implantar um modelo de EGP

Para uma empresa que esteja trabalhando em uma estrutura hierarquizada por muito tempo, migrar para a Gestão de Projetos é extremamente difícil; a cultura que já está implantada oporá forte resistência ao novo modelo. Em grandes organizações a dificuldade pode ser ainda maior, pois a cultura hierárquica está distribuída entre funcionários, representantes, distribuidores e os próprios clientes.

O aumento do interesse em Gerenciamento de Projetos tem levado muitos autores a se dedicarem ao detalhamento das melhores práticas para sua implantação. O oferecimento destas “receitas prontas” pode ser um orientativo, mas não deve ser seguido à risca, sem o profundo estudo da organização, o que se faz mediante a construção de um Modelo do Negócio. Portanto, cada organização tem sua cultura e esta precisa ser respeitada na implantação de um modelo de um EGP orientando na definição do papel e das atividades a ele atribuídas na Organização.

Para VARGAS 2005, (p.128) é preciso observar oitos passos básicos:

- 1) Escolha do tipo de escritório a ser implementado;
- 2) Obtenção do suporte e apoio necessário (patrocinador e *sponsor*);
- 3) Criação da infra-estrutura do escritório (instalações, funcionamento, etc);
- 4) Motivar e doutrinar os envolvidos;
- 5) Implementar a estrutura (relatórios, análises, ferramentas, etc);
- 6) Estabelecer projeto-piloto.
- 7) Entrada em operação; e
- 8) *Feedback* e melhoria contínua.

Para CLELAND e IRELAND (2002), iniciar e amadurecer um Escritório de Gerenciamento de Projetos – EGP numa organização requer sete passos:

1) Levantar os serviços a serem prestados para obter concordância dos dirigentes e gerentes para o desenvolvimento dos projetos sobre orientação do EGP. O estabelecimento destes acordos evitará os desgastes originários pelo não entendimento da proposta e aparentes interesses conflitantes.

2) Determinar as competências necessárias para o pessoal do EGP, pois estas definições determinarão os apoios e disponibilidades que serão oferecidas ao Escritório de Gerenciamento de Projetos.

3) Definir e divulgar o início do EGP, no intuito de que todos os colaboradores da organização tenham conhecimento do que trata este novo elemento organizacional. A divulgação de resultados positivos é estratégica para evidenciar a importância da nova estrutura e criar credibilidade em suas iniciativas.

4) Trabalhar focado nos dirigentes e gerentes de projeto, a fim de reconhecer suas necessidades e atendê-las com resultados.

5) Desenvolver os serviços do EGP oferecendo atendimento contínuo às demandas dos negócios e ao mesmo tempo em que prover serviços aos Gerentes de Projeto.

6) Refinar as habilidades e papéis do escritório de projetos, buscando aprimorar os conhecimentos armazenados no EGP tornando-o um elemento inovador em procedimentos e capacitador em relação às equipes.

7) Entregar apenas os melhores produtos aos clientes, sejam eles internos ou externos, através do monitoramento de custos, prazos e qualidade.

Ainda para CLELAND e IRELAND (2002, p.65),

O Escritório de projetos deve ter o apoio dos dirigentes para sua iniciação. O sucesso do escritório de projeto será determinado pelos clientes, que são aqueles que recebem produtos e serviços do escritório de projeto. Os principais clientes são: Dirigentes; Gerentes ou líderes de projeto; Membros da equipe de projeto; Gerentes funcionais; *Stakeholders* como recebedores dos produtos. A implementação se dá de cima para baixo, de modo que a autoridade a inicie e mantenha o escritório de projeto. A continuação do escritório de projeto como uma entidade viável da organização é determinada pelos clientes. Se os clientes não estão satisfeitos com os serviços, o apoio dos dirigentes poderá se desgastar e o escritório de projeto desativado.

Os executivos do primeiro escalão da organização precisam apadrinhar o Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP nos seus primeiros passos, deixando claro a todos os colaboradores a importância desta nova estrutura para o futuro da empresa. O grau de comprometimento apresentado pela cúpula diretiva está diretamente vinculado ao sucesso que será alcançado pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP, que atingindo níveis mais altos de maturidade se sustentará pela apresentação de resultados.

Enfatiza o PMBOK (2004, p.32) que

Muitas organizações compreendem os benefícios de desenvolver e implementar um PMO. Isso geralmente é verdadeiro nas organizações que usam uma estrutura organizacional matricial e, quase sempre verdadeiro nos que usam estrutura organizacional por projetos especialmente quando a matriz está envolvida com o gerenciamento simultâneo de vários projetos e ou projetos seqüenciais.

De forma conclusiva, a viabilidade da implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP nas empresas que buscam atender de forma diferenciada seus clientes, é inquestionável, principalmente naquela onde a estrutura funcional é muito sólida. O crescimento da organização é outro fator que corrobora com esta avaliação, pois o crescimento do número de projetos realizados pela empresa exigirá naturalmente uma estrutura que os organize.

Deve-se, porém, contrapor o pensamento de que a implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos é uma tarefa simples e rápida bastando para isto, prover-se de literaturas e seguir um receituário pré-definido. Este trabalho demonstra a necessidade de moldar a estrutura convencional de um Escritório de Gerenciamento de Projetos à realidade da organização, dando-lhe as atribuições necessárias para sua realidade. Sendo assim, a Modelagem do Negócio é indispensável para desenhar a estrutura desejada.

Desta observação remete-se ao caso estudado na Empresa Bematech, onde as demandas levantadas são muito mais complexas, levando a estrutura do EGP a possuir atribuições mais complexas às encontradas na literatura. Para tanto, passar-se-á, para o caso, chamar a estrutura proposta, conforme já mencionado anteriormente, de Escritório de Projetos CORPORATE, apresentando sua essência a seguir.

3.5 ESSÊNCIA DO MODELO

A modelagem feita mostra que a estruturação da Unidade de Negócios CORPORATE, da empresa Bematech Soluções em Automação Comercial, seguindo o modelo de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP é a alternativa para customizar soluções aos clientes a partir de uma produção em massa de equipamentos manufaturados. A modelagem deste EGP conduziu a uma estrutura diferenciada com maiores competências que será denominada de ESCRITÓRIO DE PROJETOS – CORPORATE.

A primeira providência recomendada para a implantação DO ESCRITÓRIO DE PROJETOS – CORPORATE é posicioná-lo adequadamente dentro da estrutura funcional da empresa, como uma Diretoria, dando-lhe o nome de DIRETORIA CORPORATE conforme figura 26.

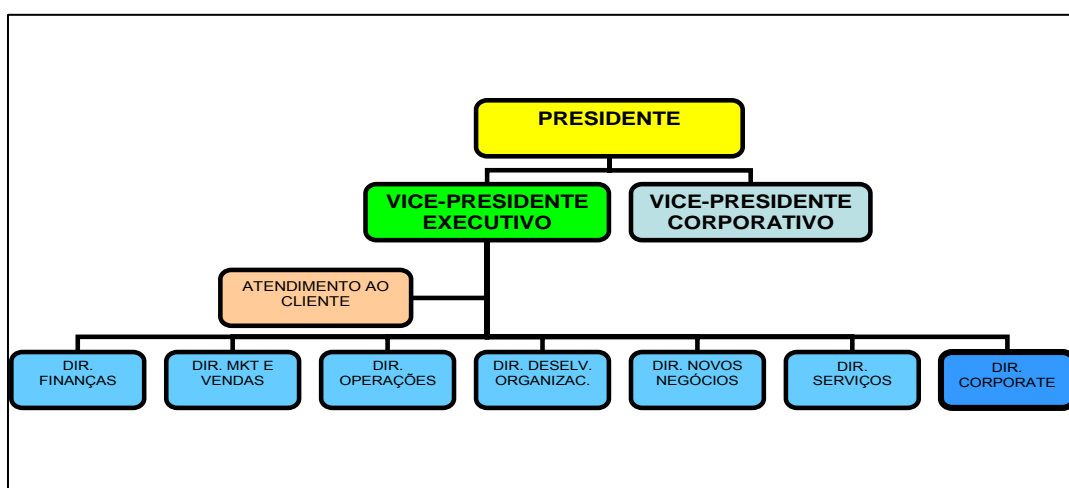


Figura 26 – Organograma Proposto para Posicionamento da Diretoria CORPORATE.

Esta proposta permitirá a continuidade do atendimento do atual modelo de vendas a pequenos e médios varejos através de seus representantes e revendas e também da implantação do novo modelo de atendimento personalizado a clientes que necessitam de soluções de automação comercial.

A transformação do ESCRITÓRIO DE PROJETOS numa Diretoria conduzirá ao entendimento dos colaboradores e clientes do crescimento da empresa, que busca atender de forma diferenciada um novo nicho de mercado composto por grandes varejos.

3.5.1 Estruturação do Modelo

A criação da nova Diretoria revela-a inovadora por ser concebida nos conceitos de um ESCRITÓRIO DE PROJETOS, empregando uma forma de gestão matricial conduzindo a uma interação direta com o cliente e demais setores da organização. Todas as relações estabelecidas pela nova Diretoria requerem a constituição de um completo Sistema de Informações Gerenciais que permita estabelecer um fluxo contínuo de informações, facilitando a consolidação da Cultura de Gestão de Projetos na Organização. A figura 27 representa a estruturação do ESCRITÓRIO DE PROJETOS – CORPORATE respondendo como uma Diretoria.

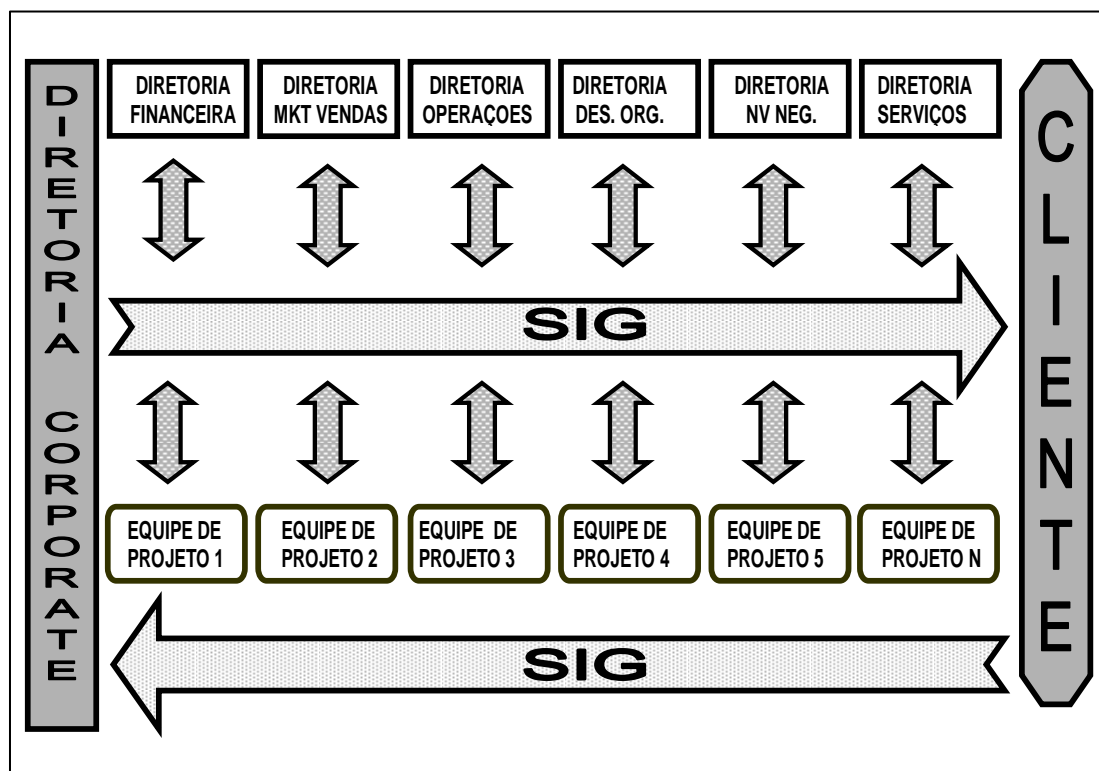


Figura 27 – Modelo de Interação.

A Diretoria CORPORATE, sendo um ESCRITÓRIO DE PROJETOS, deve focar suas ações nos três elementos na condução dos projetos o custo, o prazo e a qualidade. Nesta visão propõe-se que a Diretoria CORPORATE seja constituída por três gerências interativas e complementares, que darão todo o suporte para as diversas equipes de projetos a ela vinculada. A figura 28 ilustra esta configuração.

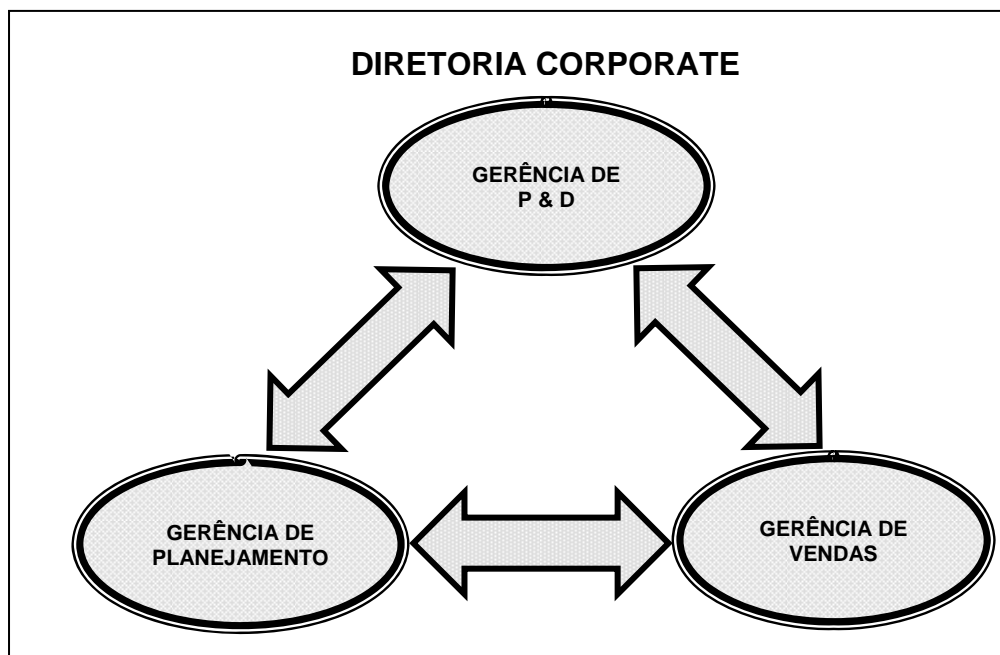


Figura 28 – Proposta de Composição da Diretoria CORPORATE.

A definição das atribuições de cada uma das gerências foi estruturada em função da modelagem proposta pelo diagrama de *use case* apresentado na figura 21 deste trabalho. É fundamental reforçar que a composição destas gerências não obedece a conceitos de estruturas funcionais, sendo assim a divisão de responsabilidades mútuas de um ESCRITÓRIO DE PROJETOS, levado ao nível de uma Diretoria, para condução e apoio permanente de equipes de projeto.

RELACIONAMENTO DE ATIVIDADES E GERÊNCIAS			
ATIVIDADE	GERÊNCIA DE PLANEJ.	GERÊNCIA DE VENDAS	GERÊNCIA DE P&D
Definir diretrizes de GP			
Buscar novos projetos			
Elaborar anteprojetos			
Conduzir a carteira de projetos			

Quadro 10 - Atividades das Gerências na Diretoria CORPORATE.

3.5.2 Comparativo dos Processos de Negócios

A estruturação da Diretoria CORPORATE, com a utilização dos conceitos de Gerenciamento de Projetos, permite sua comparação com o modelo convencional adotado pela empresa para pequenos varejos, a partir de estruturas hierárquicas. Uma das maneiras de comparação dos processos é a utilização de diagramas de atividades da UML, que permitem observar os pontos importantes de cada um deles, conforme se faz nos itens abaixo.

a) Exemplos de modelos de negócios convencionais

1. Venda direta

A venda neste modelo ocorre diretamente nas revendas autorizadas da empresa, que possuem em seus estoques equipamentos a serem oferecidos ao Mercado. Este processo ocorre de forma direta com o cliente final ou usuário dos equipamentos pela revenda, não existindo nenhuma interação com o cliente. É um processo eficiente de venda de produtos em prateleira, totalmente padronizados que tornam cada cliente elemento massificado do mercado. Normalmente o cliente nestes casos já possui fornecedor de *software* e instalação. A figura 29 mostra este modelo.

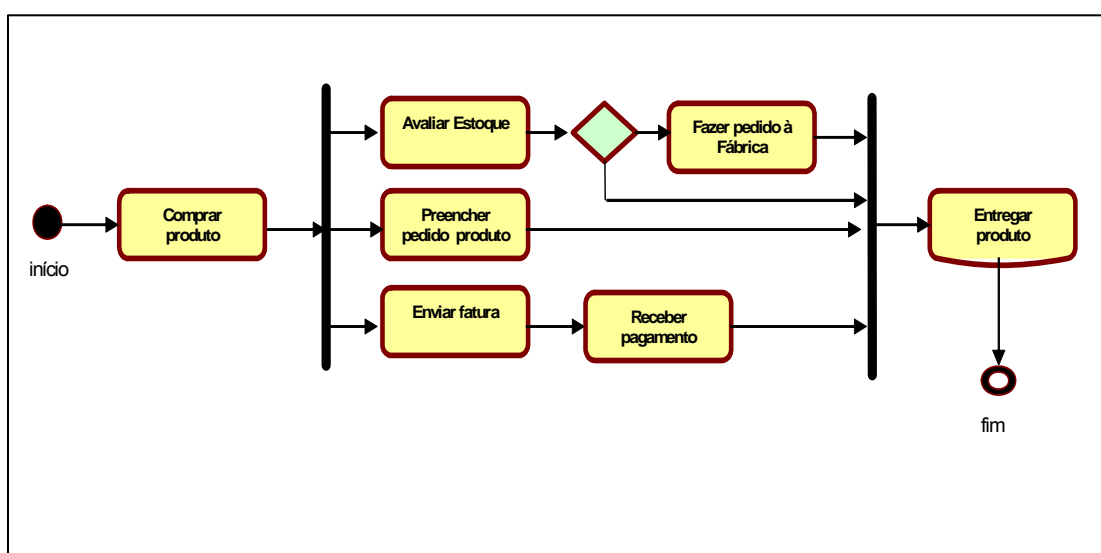


Figura 29 - Modelo de Negócio para Venda Direta.

2. Manutenção de equipamentos fora da garantia

Quando um usuário necessita de manutenção em um equipamento, deve recorrer diretamente à Rede de Assistência Técnica (RAT), para promover o conserto. Este procedimento é totalmente realizado pela empresa autorizada, que possuindo peças de reposição realiza os consertos encerrando o processo. Apenas em alguns casos, que são raros, o equipamento é encaminhado para o laboratório de fábrica.

O processo de manutenção é extremamente convencional, resolvendo os problemas do cliente, porém sendo autônomo e isolado não permite que a empresa mantenha um canal direto com o seu cliente final. O processo descrito é ilustrado pela figura 30.

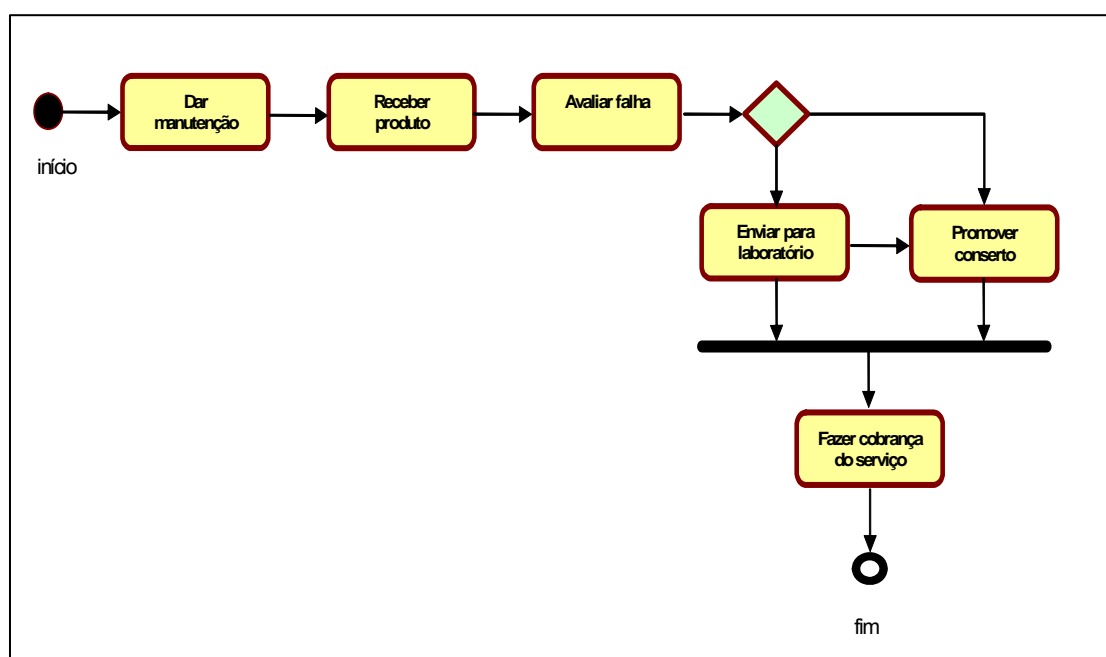


Figura 30 - Modelo de Negócio para Manutenção de Equipamentos fora da garantia.

Em casos que o usuário desconheça onde encontrar uma empresa autorizada para prestação de assistência pode fazer uso do telefone 0800, que indica as mais próximas, repetindo o processo apresentado.

3. Assistência Técnica com garantia

Este modelo de negócio ocorre quando os equipamentos estão em período de garantia. O usuário busca uma das empresas de assistência técnica que faz a avaliação da falha e imediatamente confirma com a empresa a validade da garantia. Neste caso a empresa tem a informação da falha, podendo tomar providências para manutenção da qualidade de produto, situação em que os custos são cobertos pela empresa. No restante, os procedimentos são similares ao descrito no item 2. A figura 31 ilustra o processo apresentado.

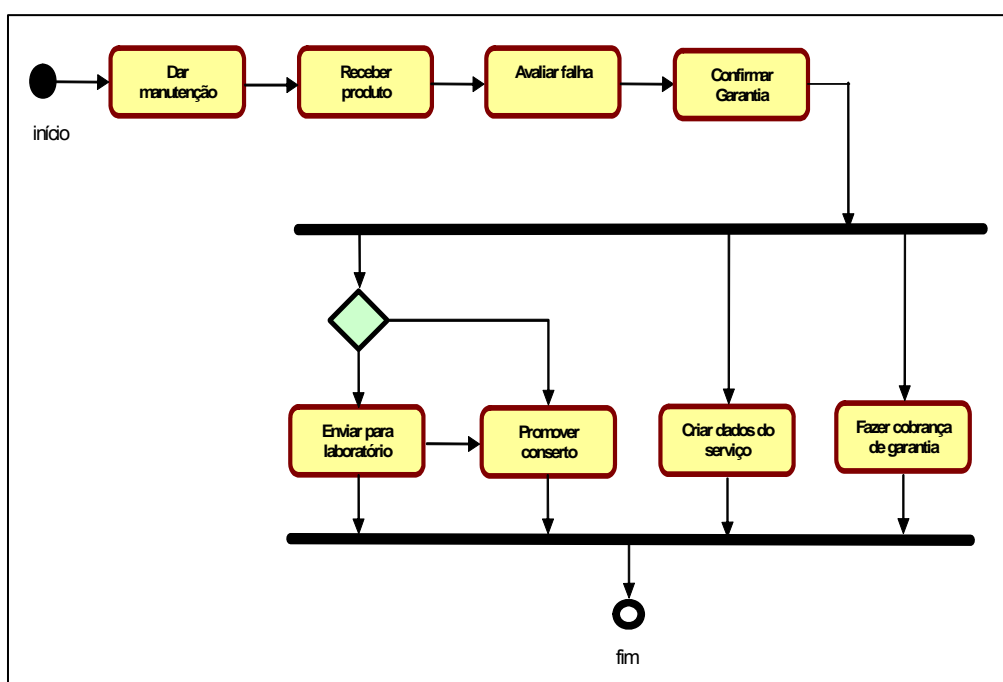


Figura 31 - Modelo de Negócio para Assistência Técnica com garantia.

A partir do vencimento da garantia, os processos subseqüentes de manutenção seguirão conforme descrito no item 2, perdendo o histórico do equipamento. Em alguns casos existem formas contratuais de ampliação da garantia, a critério do usuário. Este procedimento permite maior interação entre empresa e usuário final.

4. Venda de pequenos sistemas

Este processo de negócios ocorre quando um cliente, pertencente ao segmento de pequeno varejo, busca um modelo de solução de automação comercial. O ponto de partida continua sendo a revenda, que neste caso busca apoio junto à filial mais próxima, para adequação de modelos pré-existentes para o segmento do cliente. Embora exista alguma adequação de solução, em função da segmentação de mercado, a solução ainda não é customizada ao cliente e a participação da filial orienta a escolha de *software* entre parceiros, programação de produção, elaboração e aprovação do anteprojeto e finalmente na elaboração do contrato de fornecimento. A figura 32 ilustra o processo deste tipo de venda.

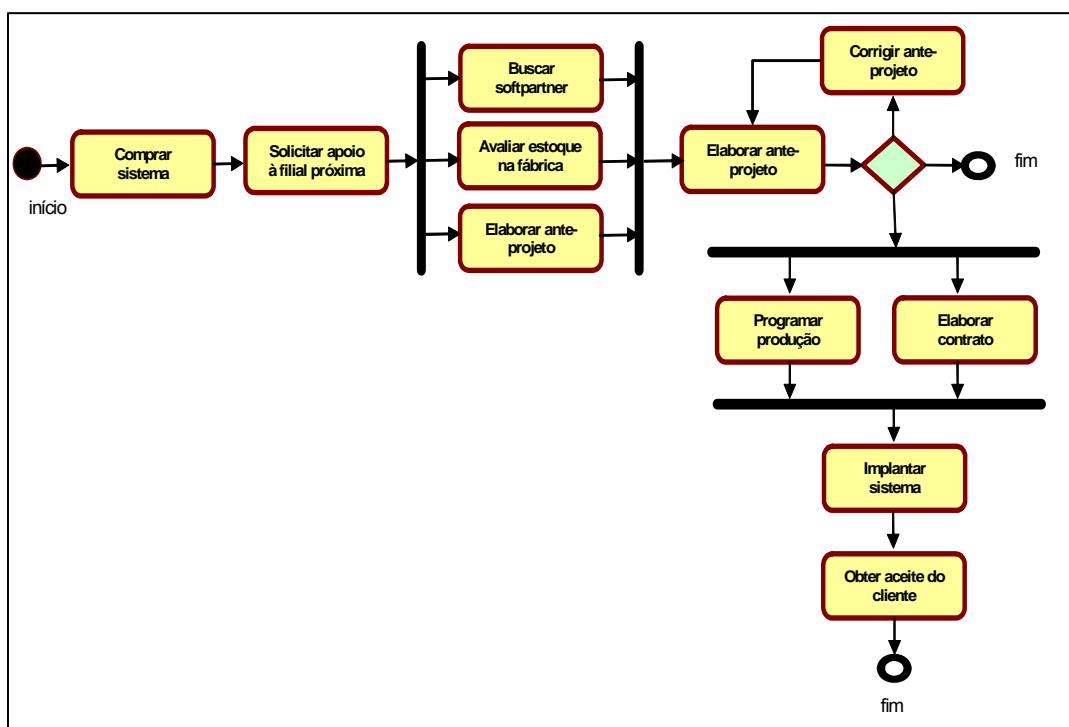


Figura 32 - Modelo de Negócios para Venda de Pequenos Sistemas.

Mesmo que neste processo exista participação da empresa, através de suas filiais, os produtos oferecidos pertencem a segmentos de mercado, como farmácias, mercados, postos de combustíveis, etc. Esta opção de atendimento pode ser entendida como o princípio da customização de soluções, embora o atendimento ainda seja em forma de bloco, sem uma continuidade de acompanhamento após o período de garantia.

b) Exemplo de modelo de negócios da Diretoria CORPORATE

A partir dos diagramas de Use Case, apresentados nas figuras 20 a 25 foi possível construir um diagrama de atividades para a Diretoria CORPORATE, estruturada como um ESCRITÓRIO DE PROJETOS, também na linguagem UML.

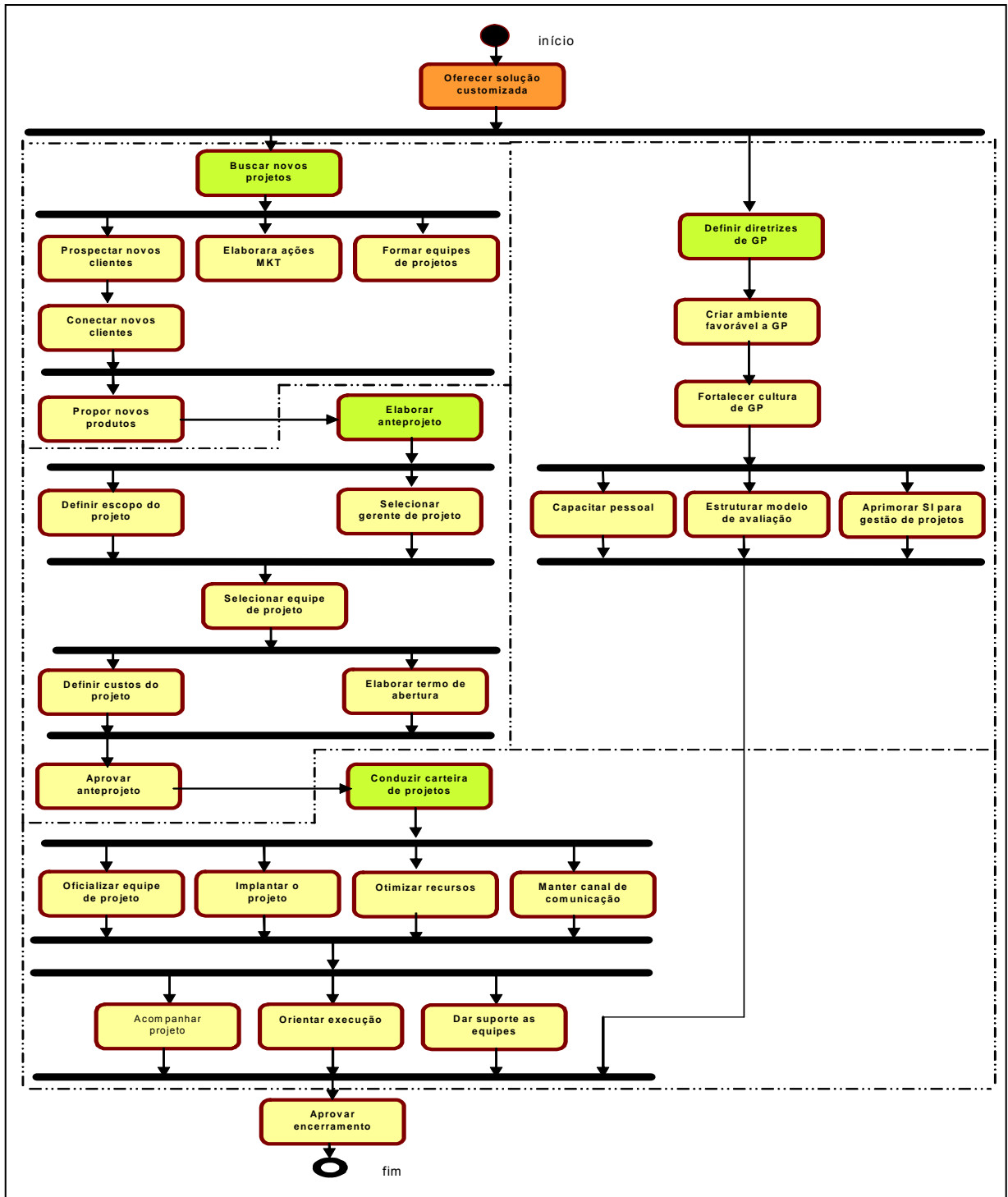


Figura 33 - Modelo de Negócios da Diretoria CORPORATE.

Este diagrama, apresentado na figura 33, permite visualizar a mudança estratégica proposta para esta Diretoria, pois, enquanto os modelos tradicionais centram-se na comercialização de produtos massificados através de uma rede de revendas, esta propõe tratamento diferenciado ao cliente, através do oferecimento de soluções customizadas. A figura 34 mostra o fluxo simplificado do modelo de EGP proposto para a diretoria CORPORATE, reforçando a importância do Sistema de Informações Gerenciais, para diferenciação dos modelos praticados atualmente.

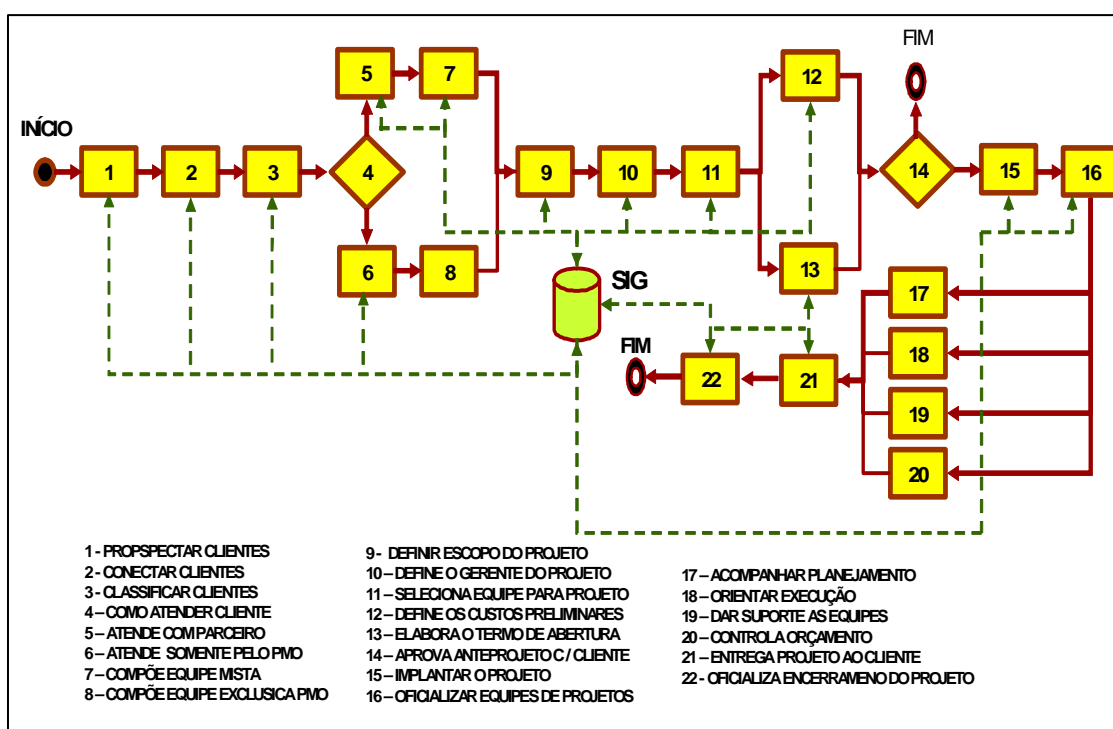


Figura 34 -Diagrama de atividade do negócio da proposta

Todo o processo de atendimento diferenciado aos clientes tem início na macroatividade denominada de **Buscar novos Projetos**, a partir da seleção de clientes potenciais no segmento de grandes varejos do mercado nacional.

Cumpridas as atividades componentes desta etapa, inicia-se a segunda macroatividade chamada de **Elaborar o Anteprojeto**, que dá início a formatação personalizada de automação comercial a cada cliente. Das diversas atividades componentes, a que merece especial atenção é a de selecionar a equipe de projeto, pois boa parte do sucesso do projeto está no seu desempenho.

Em seqüência a macroatividade **Conduzir a Carteira de Projetos** está vinculada propriamente ao desenvolvimento do projeto, com preocupação constante de cumprimento de prazo, custo e qualidade.

E finalmente a macroatividade de **Definir as Diretrizes de Gestão de Projetos** é paralela às três primeiras, pois dela saem todas as premissas da organização para a condução dos projetos. A cultura da Gestão de Projetos na organização está fortemente ligada a esta macroatividade, o que define a importância de aprimorar o Sistema de Informações.

Cada macroatividade tem vinculação com as gerências propostas para a Diretoria (ver quadro 10).

3.5.3 Implantação do Modelo

Diversos são os passos para implantação de uma estrutura baseada nos conceitos de Gerenciamento de Projetos, para o caso da Diretoria CORPORATE, do estudo de caso deste trabalho, recomenda-se iniciar por três ações:

- Campanha de Divulgação dos conceitos de Gerenciamento de Projetos e da estrutura do ESCRITÓRIO DE PROJETOS, com comprometimento da Presidência para um processo de gestão matricial.

- Programa de capacitação de colaboradores em Gestão de Projetos, buscando a certificação de potenciais Gerentes de Projetos.

- Desenvolvimento ou adequação do Sistema de Informações Gerenciais da empresa, permitindo dar sustentação à nova diretoria.

3.5.4 Fatores Críticos de Sucesso

A opção em criar uma Diretoria, denominada de CORPORATE, estruturada como um ESCRITÓRIO DE PROJETOS, na organização deve ser precedida de alguns cuidados fundamentais para sua integração às estruturas já existentes. Desta forma, avaliando a situação de expansão que atravessa a empresa, pode-se evidenciar 10 fatores críticos à implantação.

1) Patrocínio da Diretoria

O sucesso de um ESCRITÓRIO DE PROJETOS sempre está vinculado ao patrocínio e ao comprometimento da Presidência em seu início. Portanto, é sempre necessário que seja feita uma “venda” do ESCRITÓRIO DE PROJETOS a seus componentes, mostrando todas suas vantagens comparativamente a um modelo funcional de gestão. Não se pode deixar de mostrar as necessidades de investimento para configurar-se esta nova estrutura. O correto posicionamento na estrutura da empresa representa o apoio obtido da Empresa, no caso em estudo, a proposta de tê-lo como uma DIRETORIA reflete o apoio existente.

2) Novo direcionamento da empresa para venda de soluções

A empresa deve oferecer soluções a seus clientes, ao invés de venda de equipamentos. Para isso, deve buscar definições de quais perfis farão parte da nova carteira. É preciso que todos os parceiros de sua rede de comercialização de produtos, bem como colaboradores internos entendam qual é a fundamentação da nova postura, que visa crescimento contínuo da empresa nos mercados nacional e internacional. Só com este novo entendimento e também com a identificação de seu novo posicionamento, os parceiros e colaboradores terão uma atitude proativa, não criando empecilhos ao novo modelo.

3) Equipe formal para estruturar o ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Atualmente existe um grupo vinculado à estrutura CORPORATE; porém, na prática, existe ainda uma forte vinculação à estrutura funcional da empresa, onde se constata a busca de alguns clientes “especiais”. Esta formatação apenas provoca a divisão de uma forma de trabalho já existente, não apresentando novidades na forma de condução dos atendimentos aos clientes. Assim, fica patente a necessidade de formação da equipe que constituirá o ESCRITÓRIO DE PROJETOS, com as competências de uma DIRETORIA.

4) Cultura de Gestão de Projetos

Logicamente a empresa não possui cultura alguma em Gestão de Projetos, pois sua vocação sempre esteve voltada à venda de produtos manufaturados.

Porém, existindo a busca de um novo nicho de mercado, onde a Gestão de Projetos se apresenta como de trabalho, deverá se promover ampla divulgação a seu respeito, indicando a todos os parceiros e colaboradores as vantagens por ele produzidas a médio e longo prazo. Cabe reforçar mais uma vez o papel fundamental do engajamento da Diretoria nessas ações, firmando posição sobre sua necessidade.

5) Conhecimento na Organização do que será um ESCRITÓRIO DE PROJETOS

A conseqüência de não existir uma cultura em Gestão de Projetos leva também ao completo desconhecimento do que vem a ser Gerenciamento de Projeto. Assim paralelamente aos processos de criar a cultura em Gestão de Projetos deve-se também mostrar a função da nova DIRETORIA CORPORATE – como um ESCRITÓRIO DE PROJETOS.

6) Mão-de-obra capacitada a trabalhar em Gestão de Projetos

Este ponto é crucial na determinação do tempo de implantação do ESCRITÓRIO DE PROJETOS, além de ser decisivo no sucesso na obtenção de resultados. Será preciso um programa de capacitação institucional, com cursos internos e externos, contratação de consultorias específicas e determinação de um bom Projeto Piloto, para validar as metodologias adotadas pela empresa.

7) Metodologias apropriadas ao Gerenciamento de Projetos

Após realizarem-se as etapas anteriores escolhendo um Projeto Piloto, é adequado constituir uma metodologia própria de Gerenciamento de Projetos para a empresa, apropriando-se as boas práticas a uma rotina de trabalho e evitando procedimentos que comprometam o desempenho do projeto.

8) Ferramentas adequadas para Gestão de Projetos

As ferramentas para uso em Gerenciamento de Projetos são essenciais para proporcionar rapidez, controle e resultados nos projetos que estiverem em carteira ESCRITÓRIO DE PROJETOS. Portanto, a escolha adequada de ferramentas e

integração com o Sistema de Informações Gerenciais adotado pela empresa deve ser pré-requisito para a implantação. Caberá a equipe que está direcionada a construir o ESCRITÓRIO DE PROJETOS viabilizar aquisição e treinamento nestas ferramentas.

9) Índices de medição de desempenho em Gerenciamento de Projetos

Outro ponto de fundamental importância para o sucesso dos projetos é a definição de regras e índices de medição, pois assim será possível ao ESCRITÓRIO DE PROJETOS detectar falhas e necessidade de intervenções. Evidentemente, que todos os integrantes de uma equipe de projetos precisam ser sabedores destes critérios.

10) Gerentes funcionais com relutância a mudanças

A implantação de um ESCRITÓRIO DE PROJETOS trará consigo mudanças nas formas de trabalho numa organização. Em muitos casos, a forma funcional de trabalho está tão fortemente enraizada nas pessoas, que estas estão fechadas a novas formas de trabalho que levem ao crescimento da empresa e pessoal. Este comportamento relutante é muito comum no nível gerencial que se sentem tolhidos de sua liderança. Para que estes comportamentos não tragam prejuízos à nova DIRETORIA (ESCRITÓRIO DE PROJETOS) e também para a empresa, será necessário um atendimento específico para estes profissionais, no intuito de levar ao entendimento desta nova proposta. Em avaliação desta questão, transparece que os gerentes das filiais deverão ser alvos desta ação, haja vista a autonomia completa que hoje existe em cada uma delas.

A proposta apresentada para constituição de uma DIRETORIA fundamentada nos conceitos de gerenciamento de projetos é inovadora sobre a óptica da customização de soluções ao cliente final. A dinamicidade proposta para este modelo supera significativamente os modelos de gestão hierárquicos pela aplicação de uma gestão matricial em que todos estão comprometidos com os resultados. A subdivisão das atividades em três gerências, que se apresentam como coordenadoras de processos, permite que as respostas sejam rápidas e diretas, alimentando um Sistema de Informações que, em suma, fortalece a cultura

empresarial em Gestão de Projetos. É previsível que a implantação desta nova modalidade de gestão encontre resistência, que precisa ser levantada e desfeita.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostra a viabilidade da constituição de um ESCRITÓRIO de PROJETOS como estratégia para atingir a Customização de Soluções a partir da produção de equipamentos em massa. Para buscar o resultado pretendido, tomou-se como referencial um Estudo de Caso, que levou a construção de um Modelo na linguagem UML.

4.1 SÍNTESE DO MERCADO CONSUMIDOR

As turbulências do mercado têm refletido diretamente nas relações entre clientes e fornecedores, sendo a globalização uma das responsáveis pela fragilização destes relacionamentos.

De um lado os fornecedores com a preocupação constante de manterem a fidelidade dos clientes, de outro os próprios clientes que têm, sempre mais, opções de ofertas para suas demandas. Esta situação de difícil encaminhamento tem exigido esforços dos gestores, que experimentam inúmeros paradigmas no intuito de surpreender seus clientes e gerar seu comprometimento.

Os produtos precisam respeitar a individualidade dos clientes e serem produzidos para atenderem as suas necessidades; em contrapartida, a individualidade desejada não pode ser refletida em aumento de custos que inviabilizem sua permanência no mercado, frente à concorrência global. Esta dicotomia encontra uma solução no agrupamento de dois conceitos que passam a serem complementares, a saber: o da Customização Maciça e o da Gestão de Projetos.

A Customização Maciça orienta que a produção de bens produzidos em massa podem ser customizados conforme os desejos dos clientes, dando ao final do processo a característica de individualidade. Neste mesmo raciocínio os conceitos de Gestão de Projetos remetem à execução de um único produto final, com definição exata de início e fim. A conjunção deste dois conceitos introduz, quase que

espontaneamente, uma nova modalidade de atendimento ao cliente, embasada em Gerenciamento de Projetos e consolidação de um ESCRITÓRIO DE PROJETOS como Estratégia de Customização de Soluções, apresentado nesta pesquisa.

Inúmeros segmentos industriais podem se beneficiar desta nova visão gerencial, dentre os quais um dos mais prováveis é o segmento eletroeletrônico, por apresentar altos índices de concorrência e inovação tecnológica. Tais modelos de negócios deste segmento são indispensáveis para orientar este novo paradigma.

4.2 CONCLUSÕES

A pesquisa apresentada mostra que os processos de produção industrial tiveram uma trajetória ascendente suprimindo as necessidades da humanidade. A partir do instante que estas demandas estavam sendo atendidas, os consumidores foram se tornando mais exigentes buscando dos fornecedores investimentos em diversos setores, principalmente em inovação tecnológica e satisfação. Pode-se afirmar que as organizações que minimizarem a importância destes dois itens terão dificuldades em permanecer no Mercado.

A discussão da Customização Maciça mostrou que, mediante diversas alternativas é possível adequar a solução final às particularidades de cada cliente, mesmo que a organização esteja produzindo itens em massa. No caso estudado, verifica-se a possibilidade de realizar a customização de serviços sobre uma gama de produtos padronizados do catálogo, ou seja, cada cliente pode ter uma solução de automação comercial particularizada às suas necessidades e características, a partir de um número definido de produtos, permitindo à empresa seu crescimento no mercado mediante o atendimento customizado de seus clientes e mantendo a sua estrutura de produção em massa de itens.

A condução desta pesquisa tomou como premissa a busca da Customização Maciça, o que remete à necessidade de uma forma organizacional que conduza satisfatoriamente os atendimentos customizados dos clientes. Assim deve-se pensar que cada transação realizada seja entendida como um projeto, que apresenta datas definidas de início e fim, visando cumprimento de propósitos com qualidade, prazo e custo. Por isso, a utilização dos conceitos de Gestão de Projetos é indispensável

para a proposta de adoção da Customização Maciça. Esta nova visão mostra a necessidade de dotar a organização de um mecanismo de uniformidade e padronização na condução dos projetos, justificando-se a criação de um ESCRITÓRIO DE PROJETOS, como é o caso estudado da criação de uma nova DIRETORIA, para que a empresa atenda de forma diferenciada cada um dos seus clientes.

Embora já se pudesse concluir pela criação de um ESCRITÓRIO DE PROJETOS, é necessário visualizar de forma mais concreta quais atividades seriam desenvolvidas e se estas são cabíveis aos conceitos de Gestão de Projetos, e também definir qual modelo seria mais adequado para o alcance da Customização Maciça. Estas necessidades mostraram que seria recomendável detalharem-se as atribuições do ESCRITÓRIO DE PROJETOS através de sua Modelagem de Negócios. O Estudo de Caso, objeto desta pesquisa, permite concluir que sem a perfeita modelagem a implantação de um modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP não pode atingir a totalidade de suas expectativas, sendo, portanto, inapropriado seguir receitas universais de implantação, como muitas vezes é sugerido pelas literaturas existentes.

A disponibilidade de diversas linguagens destinadas à Modelagem de Negócios estimulou buscar as mais eficientes e adequadas para a situação. Os levantamentos realizados conduziram para a Linguagem UML, que pela simplicidade, através de seus digramas *de Use Case* e de Atividades, permitiram estudar com objetividade as atribuições e funções do ESCRITÓRIO DE PROJETOS, respaldando a proposta de sua criação na busca da Customização Maciça, antevendo a viabilidade de sua implantação.

4.3 SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

Das conclusões obtidas pela pesquisa apresentam-se sugestões e recomendações preliminares para organizações que pretendam atingir seus clientes mediante uma política de Customização através da constituição de um modelo de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO):

- Antes de aventurar-se na implantação de uma nova proposta, construir um modelo que permita configurá-la com precisão, a fim de que não comprometam os resultados desejados. A construção de um modelo pode ser feita mediante a utilização de diversas ferramentas de modelagem, dentre as quais a UML, que se apresenta como a mais simples e compreensível;

- Criar uma campanha prévia de conhecimento dos conceitos de Gestão de Projetos dentro da organização, a fim de criar-se um ambiente favorável ao crescimento desta cultura dentro da organização;

- Buscar o comprometimento incondicional do corpo diretivo da empresa com a sua implantação, rompendo barreiras com a estrutura funcional estabelecida;

- Desenvolver uma política de capacitação em Gestão de Projetos, que permita a composição de equipes eficientes e eficazes na condução de projetos, garantindo a satisfação do cliente;

Definir o posicionamento do Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) na estrutura da organização, procurando dar-lhe as atribuições e autoridade condizentes com as demandas propostas.

Além disso, pode-se sugerir novos trabalhos sobre o assunto, que tenham como característica o aprofundamento do conhecimento, tais como:

- Criar uma metodologia específica de Modelagem de Negócios, utilizando a linguagem UML, para endossar a criação de novo modelos de Escritórios de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO), visando alcançar a Customização Maciça; e

- Criar métricas de avaliação do Modelo de um Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP (PMO) em função das características da Organização, a fim de posicioná-lo dentro da estrutura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, LIVIO SILVA DE; RODRIGUES, JURANDIR V. - **Modelagem orientada a objetos de um Sistema de Vendas de um empresa de representações comerciais** – Monografia (Especialista em Informática Industrial) – Faculdade de Engenharia – Universidade Estadual Paulista Campus de Guaratinguetá - 2003

BARCAUI B. ANDRÉ; QUELHAS, OSVALDO – **Perfil de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP em Organizações atuantes no Brasil**. Revista Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia de Produção n. 2 p. 38-53, julho de 2004 – acesso em 21.05.2007 no endereço http://www.revista-ped.unifei.edu.br/documentos/Edição_02/n2_art04.pdf.

BEVILACOA, SOLON – **Estudo de satisfação de clientes, a validação do Esquema CBF-** Revista Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia de Produção n.2 p. 69-84, julho de 2004 – acesso em 21.05.2007 no endereço http://www.revista-ped.unifei.edu.br/documentos/Edição_02/n2_art06.pdf.

BNDES SETORIAL N° 13 PUBLICAÇÃO SEMESTRAL MARÇO / 2001.

BOUER, RUI; CARVALHO, MARLY MONTEIRO DE. – **Metodologia Singular de projetos condição suficiente para a maturidade em Gestão de Projetos** – Revista Produção – ISSN 0102-6513 – v. 15, n.1, p.008 -022, janeiro / abril 2005 – acesso em 30.11.2007 no endereço http://www.vanzolini.org.br/revistaprodução/arquivos_15_3_2005/055.pdf.

CARRIZO, ANTONIO MOREIRA – **O problema da co-especialização no desenvolvimento colaborativo de novos produtos** – Revista Produção ISSN 0102-6513 v.15, n. 1, p. 023-033, janeiro / abril 2005 – acesso em 25.06.2007 no endereço http://www.vanzolini.org.br/revistaproducao/arquivos_15_1_2005/023.pdf.

CLARK, IAN; COLLIN, TREVOR – **The management of human resources in Project management – led organizations** – Personnel Review v.34, n.2, 2005. acesso em 21.06.2007 no endereço <http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/0140340202.pdf>.

CLELAND, DAVID I; IRELAND, LEWIS R - **Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro Reichmann & Affonso, 2002.

CRAWFORD, Kent. **The Strategic Project Office: Business Case and Implementation Strategy**. PM Solutions White Paper, 2001. Disponível em <http://www.pmsolutions.com>. Acesso em 15 de maio de 2004.

CYSNEIROS FILHO, GILBERTO AMADO DE AZEVEDO – **Ferramenta para o suporte do mapeamento da modelagem organizacional em I* e UML-** Dissertação - Centro de Informática – Universidade Federal do Pernambuco – agosto de 2001.

DINSMORE, PAUL CAMPBELL, **Gerência de Programas e Projetos**, São Paulo: Pini, 1992.

ERIKSSON, Hans-Erik; PENKER, Magnus. **Business Modeling with UML: Business Patterns at Work**. New York: John Wiley & Sons OMG Press, 2000. ISBN: 0-471-29551-5.

FURLAN, JOSÉ DAVID – **Modelagem de negócio** – São Paulo: Makron Books, 1997. ISBN 85-346-0649-8.

GIL, ANTONIO CARLOS - **Como elaborar projetos de pesquisa** - 4 ed - São Paulo: Atlas, 2002 - ISBN 85-224-3169-8.

HERZUM, Peter; SIMS, Oliver - **Business Component Factory: A comprehensive Overview of Component-Based Development for the Enterprise**. New Yourk: OMG Press, 2000.

KALPIC, BRANE; BERMUS, PETER – **Business process modeling through the knowledge management perspective** – Journal of knowledge management – ISSN 1367-3270, v.10, n.3, p. 40-56 – 2006 – ac. 20.07.07 end. <http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2300100303.pdf>.

KERZNER, HAROLD, - **Gestão de projetos - As melhores Práticas**. Porto Alegre Bookmann, 1996.

LACERDA, A. C. *et. al.* **Tecnologia: estratégia para a competitividade**. São Paulo: Nobel, 2001.

LONGMAN, ANDREW; MULLINS JAMES – **Project management: key toll for imolementing strategy** – Journal of Business strategy – ISSN 0275-6668 – v. 25 n.5 p.54-60 – 2004 – acesso em 05.08.2007 no endereço <http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/2880250506.pdf>.

MAGALHÃES FILHO, FRANCISCO DE B.B - **História Econômica** – São Paulo – Saraiva, 1986.

MARTINS, Andréia Pereira *et al* . **Project management office implementation and consolidation: a case study**. Prod., São Paulo, v. 15, n. 3, 2005. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132005000300010 &lng=en&nrm= iso. Access on: 30 Nov 2006. doi: 10.1590/S0103-65132005000300010.

MATHUR, GIM; JUGDEU KAN; FUNG, TAK SHING – **Intangible project management assets as determinants of competitive advantage** – Management Research news. 01.40 – 9174 – v. 30, n. 7, p. 460-473 – acesso em 10.07.07 no endereço <http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/0210300702.pdf>.

MAXIMIANO, ANTONIO CÉSAR AMARU; ANSELMO, JEFFERSON LEANDRO - **Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP - EGP Um Estudo de Caso - VI SEMEAD** – seminários em administração <http://www.ead.fea.usp.br/semead/6semead/administracao.htm> UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FEA 2002 em 3.12.06.

MELLO, SÉRGIO CARVALHO BENÍCIO DE; LEÃO, ANDRÉ LUIZ MARANHÃO DE SOUZA; NETO, ARCANJI FERREIRA DE SOUZA - **Uso conjunto de dois modelos cognitivos para compreensão do processo de escolha do consumidor** - Revista Produção ISSN 0102-6513 - v. 15, n. 1, p. 08-22, janeiro abril 2005 - acesso em 16.08.2007 no endereço http://vanzolini.org.br/revista-produção/arquivos_15_1_2005/008.pdf.

MIGUEL, PAULO AUGUSTO CALICHICK – **Estudo de Caso na Engenharia da produção: Estruturação e Recomendações para sua condução** – Revista Produção ISSN 0102-6513 – v.17, n.1, p. 226-219 , janeiro abril 2007 –acesso em 14.08.2007 no endereço <http://www.scielo.com.br/pdf/v17n1/14pdf>.

MOREIRA, HERIVELTO – **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisado /** Herivelto Moreira, Luiz Gonzaga Caleffe – Rio de Janeiro:- DP&A 2006 – ISBN 85-740-3108.

MORONI, MARCO AURÉLIO; HANSEN, PETER BENT - **Gestão por processos e a gestão de projetos: Um modelo Gerencial par alocação de recursos** - Revista Gestão Industrial ISSN 1808-0448 - v. 02; n. 02, n.01 p, 47-58, janeiro março 2006 - acesso em 20.06.2007.

OLIVEIRA, MURILO DA SILVA – **A aplicabilidade de Modelos de Maturidade em Gerência de Projetos- Um Estudo de Caso em uma Empresa de desenvolvimento de Empreendimentos Industriais** – Dissertação (Mestre em Administração), COPPE – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – Rio de Janeiro 2003.

PÁDUA, SILVIA INES DALLA VALLE DE; CAZARINI, EDSON N WALMIR; INAMASU, RICARO YASSUSHI – **Modelagem Organizacional: Captura dos requisitos organizacionais no desenvolvimento de sistemas de Informação** – Revista Gestão e Produção – v. 11, n. 2, p. 197-207 , maio de 2004 acesso em 20.07.2007 no endereço

PIDD, Michael. **Modelagem Empresarial: ferramentas para tomada de decisão.** trad. Gustavo Severo de Borba, Aurélio de Leão Andrade, Nayron Bulhões Barbosa Júnior, Humberto Kasper, Rev. Flávio Pizzato, José Antonio Valle Antunes Júnior. - Porto Alegre - Bookman, 1998.

PIMENTA, BORGES ROSANGELA; LIMA, ISAURA ALBERTON; DERGINT, DARIO EDUARDO AMARAL – **Comunicação Eficaz: Competência Gerencial na condução de Equipes de Projetos** – Revista Gestão Industrial – ISSN 1808 – 0448 – V. 01 n.03, p. 049 a 058 – 2005 – Acesso em 28.07.2007 no endereço <http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF3/RGIv01n03a05.pdf>.

PINE II, B JOSEPH - **Personalizando Produtos e Serviços – Customização Maciça.** - São Paulo: Makron Books, 1994.

PMBOK - PMI, Project Management Institute. - **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos** – Terceira edição 2004.

RABECHINI JR., ROQUE; PESSOA, MARCELO SCHNECK DE PAULA – **Um modelo estruturado de competências e maturidade em gerenciamento de projetos** – Revista Produção, São Paulo ISSN 0102-6513 – V. 15, N.1, P. 034-043 Janeiro/Abril 2005 acesso em 25.06.2007 no endereço http://www.vanzolini.org.br/revistaproducao/arquivos_15_1_2005/034.pdf

RABECHINI JR. ROQUE; MAXIMIANO, ANTONIO CESAR AMARU; MARTINS, VERGILIO ANTONIO – **A adoção de Gerenciamento de Portifólio como uma Alternativa Gerencial: o caso de uma empresa prestadora de Serviço de interconexão Eletrônica** – Revista Produção, São Paulo ISSN 0103-6513 – v.15, n.3 p. 416-433 setembro/dezembro 2005. acesso em 15.07.2007 no endereço http://www.vanzolini.org.br/revistaproducao/arquivos_15_3_2005/124.pdf.

RABECHINI JR. ROQUE; CARVALHO, MARLY MONTEIRO DE; LAURINDO, FERNANDO JOSÉ BARBIN – **Fatores críticos para implantação de gerenciamento de projetos: o caso de uma organização de pesquisa.** – Revista Produção São Paulo ISSN 0103-6513 – v 12, n 2 p. 28 – 41 agosto/dezembro 2002. acesso em 15.07.2007 no endereço http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132005000300010&nrm=i-so&lng=pt&tlng=pt.

ROSSONI, LUCIANO – **Modelagem e Simulação Soft em Estratégia** – Revista Produção On Line – ISSN 1676-1901/ v. 6/ n. 2 / agosto 2006 – acesso em 15.06.07 no endereço http://www.producaoonline.ufsc.br/v06n02/artigos/PDF/276_PRODUCAOONLINE_08.pdf .

RUMBAUGH, J.; BOOCH, G.; JACOBSON, I. - **UML – guia do usuário**. Rio de Janeiro: Editora campus Ltda, 2000.

SALM JUNIOR, JOSÉ FRANCISCO – **Extensão da UML para descrever processos de Negócio** – Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção) – Departamento de Eng. de Produção e Sistemas – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis 2003.

SATO, EDUARDO YAMASAKI – **Gestão Corporativa de projetos para Instituições de Pesquisa Tecnológica – caso Lactec**. – Dissertação (Mestre em Tecnologia) – PPGTE – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – Curitiba 2004.

SBRAGIA, ROBERTO; RODRIGUES, IVETE; GONZALEZ, FABIO – **Escritório de Projetos teoria e prática** – Série de working Papers – WP n. 02/007 – acesso em 10.02.2007 no endereço www.ead.fea.usp.br.

SHAW, DUCAN R *et al.* – **Elements of a business process management system: theory na practice** – BPM Journal – pp 91.107 v. 13, n.1 2007 – acesso em 10.07.2007 no endereço <http://www.emeraldinsight.com/info/journals/bpmj/sample.jsp>.

SILVA, DARIANE ANDRADE. - **Propondo uma Estrutura de Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP para uma Organização de TI**. Monografia (Bacharelado em Informática)– Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - Universidade do Vale do Rio dos Sinos – São Leopoldo RG

SOUZA, GIL FÁBIO – **Proposta de um modelo para Gerenciamento das Comunicações na Gestão de Projetos para Empresa de Tecnologia** – Dissertação (Mestre em Engenharia da Produção) PPGEP – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis 2002.

SPOLIDORO, ROBERTO – **Sociedade do conhecimento e seu impactos no Meio Urbano**; Parques Tecnológicos e Meio Urbano – Artigos e Debates – Coordenadoras Gina G. Paladino e Lucília Atas Medeiros – ANPROTEC – UnB - Brasília 1997.

SUGUIMOTO, FERNANDO – **UML Linguagem de Modelagem Unificada** – Apostila – Acesso em 12.04.2007 no endereço: <http://www.apostilando.com/download.php?cod=2038&categoria=Outras%20Apostilas>.

VARGAS, RICARDO VIANA – **Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos** – Rio de Janeiro – Brasport 2005.

VERNADAT, F.B., - **Enterprise Modelling and Integration: Principles and Applications**. London: Chapman & Hall, (1996).

VICENTE, LEONARDO SILVA SCIAMMARELLO – **Modelagem de Processo e linguagem de Modelagem Unificada: Uma Análise Crítica** – Dissertação (Mestre em Engenharia) COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro 2004.

WHITE, J. R. J.; YOSUA D. – **Describing Project Management Maturity**. – PM solutions – White Paper 2001 – acesso em 04.03.07 no endereço: www.pmsolutions.com.