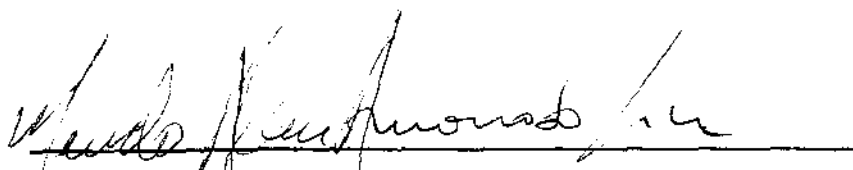


**METODOLOGIA PARA APERFEIÇOAMENTO DE PROCESSOS
EMPRESARIAIS: UMA ABORDAGEM ALTERNATIVA**

Este exemplar corresponde à redação final da tese devidamente corrigida e defendida pelo Sr. Paulo César Simões Borges e aprovada pela Comissão Julgadora.

Campinas, 03 de dezembro de 1993.



Prof. Dr. Marcelo Alceu Amoroso Lima (orientador)

Dissertação apresentada ao Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação, UNICAMP, como requisito parcial para obtenção do Título de MESTRE em QUALIDADE.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

UNICAMP

Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação

IMECC

Dissertação de Mestrado em Qualidade

**METODOLOGIA PARA APERFEIÇOAMENTO DE PROCESSOS
EMPRESARIAIS:
UMA ABORDAGEM ALTERNATIVA**

Paulo César Simões **Borges** ⁶⁴¹¹

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Alceu Amoroso **Lima** ⁶⁴¹¹

Campinas, 13 de Outubro de 1993

"Deve-se considerar que não há nada mais difícil de planejar, nem de êxito mais duvidoso, nem mais perigoso, do que lidar com o estabelecimento de um novo sistema. O inovador terá por inimigos todos aqueles a quem o antigo sistema beneficiava e terá tímidos defensores nos que forem beneficiados pelo novo estado das coisas.

Esta fraqueza decorre em parte por medo dos adversários, em parte da incredulidade dos homens, que não acreditam na verdade das coisas novas senão depois de uma firme experiência.

Dal resulta que os adversários, quando têm a ocasião de atacar, o fazem fervorosamente, como sectários, enquanto os outros o defendem sem entusiasmo, de maneira que o inovador e seus partidários ficam igualmente vulneráveis".

Niccoló Machiavelli
O Príncipe, 1513

**À memória dos meus pais, Paulo e Wilma, que sempre estarão
presentes em todos os passos da minha vida.**

AGRADECIMENTOS

A todas as pessoas do Centro Industrial da IBM Brasil que muito colaboraram para a realização deste curso de mestrado e desta dissertação.

Aos professores desta instituição de ensino que tanto contribuem para a capacitação tecnológica deste país.

Ao meu orientador, pelo incentivo e dedicação dirigidos durante a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À minha esposa Tida e, em especial, ao meu filho Paulo César, pela compreensão de longas horas de ausência junto ao convívio familiar.

ÍNDICE

Resumo	1
I - Introdução	2
I.1 - Problemática da dissertação	6
I.2 - Objetivo e relevância do trabalho	8
I.3 - Principais conceitos	10
I.4 - Estrutura da dissertação	27
II - Melhorias de processos	29
II.1 - Custeio baseado nas atividades (sistema ABC)	29
II.2 - Análise de valor do processo	31
II.3 - Gerenciamento da qualidade total (melhoria contínua)	32
II.4 - Engenharia de Sistemas de Informação	49
II.5 - Inovação de processos	50
III - TQM ou reengenharia ?	62
III.1 - Diferenças e similaridades: TQM x reengenharia	62
III.2 - Deming e a reengenharia	66
III.3 - Juntando o melhor dos dois mundos...	70
III.4 - O que há além da reengenharia	74
III.5 - Da reengenharia à transformação	78
IV- MAP: metodologia para aperfeiçoamento de processos	81
IV.1 - Preparando-se para as mudanças...	83
IV.2 - MAP: uma metodologia estruturada	88
IV.3 - MAP x TQM x reengenharia	104
V - MAP: estudo de caso	107
V.1 - Características gerais da empresa	107
V.2 - Estratégia de qualidade da empresa	109
V.3 - Contexto do processo empresarial analisado	111
V.4 - Aplicação da MAP: estudo de caso	114
VI - Conclusão	140
Bibliografia	146

RESUMO

O ambiente internacional de negócios vem sofrendo grandes mudanças nestes últimos anos, demandando mudanças estruturais por parte das empresas que precisam competir neste ambiente.

Entre estas mudanças, atenção especial tem sido dada à qualidade, que nos anos 90, passa a ser vista como uma arma estratégica na busca da competitividade.

Embora o "movimento" da qualidade enfatize que melhorias devam ocorrer em todas as áreas dos negócios das empresas, menor ênfase tem sido dada aos processos de serviço, administrativos e de suporte (processos empresariais).

Também a tecnologia de informação vem sendo usada para automatizar os processos existentes nas empresas e organizações, sem haver maiores investigações sobre formas alternativas mais eficientes e eficazes de executar estes processos.

Uma abordagem que visa a melhoria dos processos empresariais é proposta nesta dissertação, baseando-se nas técnicas de TQM e reengenharia.

Um estudo de caso também é apresentado, onde os benefícios e os impactos causados pelas melhorias derivadas por tal abordagem são discutidos.

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

O ambiente de negócios das empresas e organizações tem sofrido, a nível mundial, grandes mudanças nestes últimos anos.

Na década de 80, começou a ocorrer a internacionalização de muitos mercados e indústrias. Como afirmam Clark & Fujimoto (1991), há um número crescente de empresas atuando no cenário internacional, aumentando a rivalidade direta entre as mesmas¹.

Fajnzylber (1988) complementa que além da competição direta entre as empresas neste ambiente internacional, confrontam-se também sistemas produtivos, esquemas institucionais e organismos sociais nos quais a empresa constitui um elemento importante, mas integrado a uma rede de vinculações com o sistema educacional, a infra-estrutura tecnológica, as relações gerentes-trabalhadores, o aparato institucional público e privado, o sistema financeiro, etc.

Esta emergente internacionalização² dos mercados e indústrias, acelerada pela formação de blocos geo-econômicos (Japão/Tigres Asiáticos, Estados Unidos/Canadá/México, Comunidade Européia, Mercosul, etc.), tem alterado a importância de alguns fatores de produção na obtenção de vantagens competitivas. Porter (1990) ressalta que nos anos 90, fatores básicos, como recursos naturais e mão-de-obra não especializada, passam a ter uma influência reduzida, uma vez que as empresas podem suprir tais fatores através da compra direta de outros países ou localizando as suas atividades em áreas com tais recursos. Por outro lado, os fatores avançados de produção, como conhecimento, tecnologia e capital, assumem, neste contexto, o principal papel na obtenção de vantagens competitivas reais e sustentáveis.

¹Estima-se que nos EUA, 90% das corporações utilizam componentes importados em seus produtos (Akers, 1991).

²De acordo com dados do FMI, o crescimento nas exportações mundiais entre 1985 a 1990 foi acima de US\$ 1533 milhões (Morris & Brandon, 1993).

1 - Introdução

Mais especificamente sobre a relação vantagens competitivas e tecnologia, Porter (1989) postula que a explosão tecno-científica da era pós-industrial, principalmente a emergência de tecnologias avançadas de manufatura, tem alterado as bases de competição entre as empresas, proporcionando vantagens competitivas através de custos mais baixos e de produtos diferenciados advindos do uso racional de tais tecnologias. Por outro lado, Clark & Fujimoto (1991) observam que a facilidade de comunicação e a rápida difusão do conhecimento tornam o uso de novas tecnologias uma condição necessária, mas não suficiente, para o sucesso de uma companhia.

Outro corolário do rápido desenvolvimento tecnológico e científico é a redução do ciclo de vida dos produtos e serviços. Tal redução pressiona as empresas a lançarem novos produtos e serviços muito mais freqüentemente. Este fato faz com que as empresas se tornem mais ágeis, pois com a redução do ciclo de vida dos seus produtos e serviços, reduz, também, o tempo disponível para desenvolvê-los e introduzi-los no mercado (Hammer & Champy, 1993).

Neste novo cenário competitivo muda, também, a abordagem de formação de preços. A abordagem tradicional, onde o lucro é a variável chave, cede espaço ao custo, que passa a ser a variável imperativa na formação dos preços de venda dos produtos e serviços.

Schonberger (1992) afirma que uma das estratégias empresariais de classe mundial é alcançar e ficar abaixo dos preços de mercado através da contínua e rápida redução dos preços de produtos e serviços. Ele complementa que as melhores empresas vêm adotando ou inclinando-se a adotar a definição de preços com base no mercado³, sendo o lucro um resultado, e não o ponto de partida.

Outro aspecto fundamental do processo de transformação industrial é a evolução dos consumidores e clientes que, nos anos 90, deixam a condição de elementos

³Um exemplo desta abordagem de formação de preços é oferecido pela IBM Corporation. Recentemente, foram determinados preços que o mercado estivesse disposto a pagar pelos seus produtos e, a partir destes preços, foram estabelecidos os seus custos máximos.

passivos para assumirem um papel preponderante no balizamento estratégico das empresas e organizações⁴. Os clientes atuais são mais exigentes e diversificados, requerendo produtos e soluções a preços inferiores, excelentes características de desempenho, duráveis, prontamente disponíveis, etc. Garvin (1992) destaca que o atendimento das necessidades e a satisfação das expectativas dos clientes passam a ser vistos, por um número crescente de empresas, como uma arma agressiva de concorrência. Segundo este autor, o enfoque industrial muda do *product out*⁵ para o *market driven*⁶.

Da mesma forma que as pessoas têm evoluído como consumidores e clientes, elas também têm evoluído como força de trabalho. Brocka & Brocka (1992) observam que, nos dias atuais, os trabalhadores buscam a satisfação pessoal na realização de suas atividades e não somente uma recompensa monetária. De acordo com estes autores, o status de cidadão produtor evoluiu de um nível de trabalho por um salário para alimentação e proteção para um sistema sócio-econômico complexo⁷.

Em adição às alterações no ambiente internacional descritas anteriormente, a indústria brasileira também enfrenta outros tipos de mudanças e pressões. A Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), lançada pelo Governo Federal em 1990, altera a estratégia de fabricação local em substituição às importações para a estratégia de competitividade da indústria nacional pela exposição do mercado brasileiro à concorrência internacional.

⁴A revista Exame, na edição de 16 de setembro de 1992, traz uma interessante reportagem sobre algumas empresas brasileiras que, na busca da excelência e da prosperidade, começam a tratar os seus clientes como reis, "pois só satisfazê-los é pouco".

⁵Termo em inglês usado para designar a orientação voltada para a fabricação e venda de produtos para o mercado comprador, fechado e "conformado".

⁶Termo (também em inglês) usado para o enfoque orientado e/ou dirigido para/pelo mercado, transformando demandas em produtos e serviços.

⁷Uma abordagem que procura integrar o status de produtor ao status de consumidor através de estruturas apropriadas da organização e das condições de trabalho é fornecida pela Teoria Sócio-Econômica das Empresas e Organizações, desenvolvida originalmente por Henri Savall nos livros "Enrichir le Travail Humain dans les Entreprises et les Organisations" (1975) e "Reconstruire L'entreprise: Analyse Socio-Economique des Conditions de Travail" (1979).

Também outros fatores, como a redução de subsídios governamentais em determinados setores, Código de Defesa do Consumidor, barreiras técnicas na Europa unificada, registro ISO 9000, Mercosul, desregulamentações, pressões contra monopólios e a própria recessão vêm influenciando e pressionando a indústria brasileira na busca de maior eficiência, qualidade, produtividade, capacitação tecnológica e competitividade.

Em suma, o ambiente mundial de negócios está sofrendo profundas alterações, provocando o acirramento da competição empresarial. A maioria das companhias já reconheceu a necessidade de melhorar o seu desempenho em todas as áreas, objetivando o sucesso ou mesmo a própria sobrevivência. Tais alterações no cenário de negócios possuem implicações diretas na maneira pela qual as empresas são conduzidas, fazendo com que mudanças estruturais façam parte da vida da organização.

Este fato ficou bastante evidenciado através da pesquisa de campo realizada por Kanter (1991) onde foram coletadas informações de aproximadamente doze mil gerentes de diferentes empresas e indústrias em vinte e cinco países (inclusive o Brasil). A conclusão maior desta pesquisa é que mudanças estão, de fato, em todos os lugares, à revelia de países, cultura, ou organização.

Dentre estas mudanças estruturais, faz-se necessário salientar a importância de uma abordagem gerencial que vem sendo amplamente adotada pelas organizações e empresas em todo o mundo. Trata-se do Gerenciamento da Qualidade Total, ou em inglês, *Total Quality Management (TQM)*. O TQM⁸, que através de melhorias contínuas em todos os processos empresariais e o envolvimento de todas as pessoas da companhia, permite o desenvolvimento de alternativas para minimizar os efeitos das mudanças no ambiente de negócios descritas acima⁹.

⁸Em virtude do acrônimo TQM ser largamente utilizado no Brasil, este será usado ao longo deste texto.

⁹Felgenbaum (1991) observa que a qualidade, neste novo contexto internacional de negócios, é a variável chave para a competitividade das empresas. Ele acrescenta: "a qualidade se torna uma maneira

1 - Introdução

Mais recentemente, uma outra abordagem visando a melhoria da competitividade vem se difundindo entre as empresas. Trata-se da reengenharia, que através do uso de modernas tecnologias de informação, procura obter melhorias significativas no desempenho dos processos empresariais.

1.1 - PROBLEMÁTICA DA DISSERTAÇÃO

Segundo Juran & Gryna (1988), grande ênfase tem sido dada pelas empresas manufatureiras à melhoria dos processos produtivos (englobando pesquisa, desenvolvimento e fabricação), com um menor grau de atenção aos processos administrativos¹⁰ e de suporte¹¹. De acordo com estes autores, esta diferença de ênfase deve ser atribuída, principalmente, a três fatores:

(a) o conhecimento da correlação positiva entre produtos de qualidade e receita (renda) tem levado as companhias ao emprego crescente de ferramentas familiares de controle de qualidade, que, na sua maioria, focam nos aspectos produtivos (materiais, processos fabris e produtos);

(b) o efeito das operações administrativas e de suporte no produto final é menos óbvio, provavelmente devido ao subdesenvolvimento de controles de qualidade para estas atividades;

(c) os estudos de desempenho e motivação humana têm sido mais intensamente dedicados às pessoas que têm uma conexão óbvia com o produto físico (como

fundamental de gerenciar qualquer tipo de negócio visando o aumento de participação no mercado e lucratividade".

¹⁰Estes processos englobam as operações necessárias a uma organização para que ela atinja a sua missão global. Exemplos: cobranças, contas a pagar/receber, recrutamento e treinamento de pessoal, segurança, manutenção preventiva, área legal, publicações gerais, etc.

¹¹Os processos de suporte são constituídos de atividades indiretas que têm algum efeito no produto final. Exemplos: embarque, recebimento, armazenamento, anúncios, publicações de produtos, etc.

inspetores e os operadores de produção). Extensão de estudos similares às pessoas envolvidas em atividades administrativas e de suporte é relativamente recente.

As indústrias de serviço também possuem vários processos administrativos e de suporte, muitos dos quais são idênticos aos processos das indústrias manufatureiras. Além disso, o serviço sendo oferecido ao cliente neste tipo de indústria é o resultado de um ou mais processos internos, conhecidos como processos de serviço¹².

Outro aspecto importante é o fato dos processos de serviço, administrativos e de suporte, aqui denominados de processos empresariais, terem evoluído de maneira modesta, quando contrastados com as grandes, rápidas e complexas mudanças no ambiente de negócios internacional. Por razões históricas, grande parte dos processos empresariais se tornaram ineficazes, ineficientes, extremamente complicados, consumidores de grandes recursos organizacionais e com baixo valor agregado¹³.

Em geral, tanto produtos como serviços resultam de uma série de processos que operam sob uma organização vertical (tradicional). Isto faz com que metas de desempenho e melhorias fiquem condicionadas e restritas a departamentos, ocorrendo freqüentemente, otimizações locais que podem levar à degradação de desempenho do processo global. George Fisher, atual presidente da empresa norte-americana Motorola Corporation (ganhadora do prêmio Malcolm Baldrige National Quality Award¹⁴ em 1988), diz que "...as organizações não são construídas para servir os clientes; elas são construídas para preservar a ordem interna. Para os clientes, a estrutura interna além de significar pouco, pode servir como um obstáculo. As estruturas organizacionais são verticais e servir o cliente é horizontal".

¹²Processos de serviço são os que englobam as atividades que realizam trabalho para que outras pessoas se utilizem do mesmo. Como exemplos, tem-se os setores de comunicações, transportes, energia, hotelaria, etc.

¹³Um estudo conduzido na empresa IBM Corporation, em meados de 80, revelou que o tempo em contato direto com o cliente dispendido por cada vendedor tinha caído para uma pequena fração do tempo dispendido há poucos anos anteriores ao estudo. A causa principal desta redução estava no aumento da carga de trabalho administrativo e burocrático (Harrington, 1991).

¹⁴Prêmio Nacional de Qualidade Norte-Americano, que é concedido anualmente, visando reconhecer as empresas que se destacaram na implementação do TQM.

1 - Introdução

Os processos empresariais oferecem um alto potencial¹⁵ para a melhoria de variáveis empresariais importantes, como custo, produtividade, ciclo operacional, qualidade, satisfação dos clientes, etc., mas na grande maioria das empresas, em particular nas empresas brasileiras, este potencial ainda não se concretizou. Uma provável causa é o número reduzido de ferramentas e metodologias de melhoria específicas para tais processos, uma vez que grande parte das ferramentas atuais tem o foco centrado na manufatura.

1.2 - OBJETIVO E RELEVÂNCIA DO TRABALHO

Este trabalho objetiva a proposição de uma metodologia capaz de produzir melhorias significativas nas variáveis críticas dos processos empresariais, visando um equilíbrio entre a realização de melhorias incrementais constantes nos processos existentes (basicamente as técnicas de TQM) e a agressividade do reprojeto total destes processos (como postulados pela reengenharia).

A busca de uma metodologia de equilíbrio (alternativa) decorre, principalmente, dos seguintes fatores:

(a) alguns processos não podem ser totalmente redesenhados com uma "folha limpa de papel", como defendido pela reengenharia. Tais processos estão intimamente ligados a bens físicos, infra-estrutura tecnológica ou outras restrições que, por razões práticas e econômicas os impedem de serem totalmente abandonados;

(b) vários processos são extremamente amarrados a regras e procedimentos antiquados, ou a tecnologias totalmente ultrapassadas. Para estes casos, melhorias

¹⁵Harrington (1991) estima que 40 a 70% das atividades realizadas pelo pessoal de "colarinho branco" não agregam valor aos processos.

I - Introdução

incrementais contínuas não irão produzir efeitos satisfatórios nos seus desempenhos, e mudanças mais significativas se fazem necessárias.

A melhoria dos processos empresariais beneficia a empresa em vários aspectos:

(a) aumento da satisfação geral dos clientes com a empresa como um todo (e não apenas com o produto e/ou serviço sendo oferecido) através da redução/eliminação de erros nos processos que não afetam diretamente o produto, mas sim, o próprio cliente¹⁶ (por exemplo, erro no faturamento e cobrança);

(b) redução dos recursos associados aos processos através da eliminação de retrabalhos e tarefas redundantes, simplificação do fluxo de trabalho e melhor uso dos sistemas de informação (traduzidos em aumento de produtividade do trabalho de "colarinho branco").

(c) alavancagem de negócios através de diferenciação nos serviços de suporte oferecidos ao cliente (como o gerenciamento de inventário de determinado produto numa loja varejista ser realizado pelo próprio fornecedor do produto¹⁷);

(d) redução do ciclo operacional dos processos (como a redução no tempo de aprovação de crédito para financiamentos destinados a aquisição de produtos/bens, implicando em maior número de contratos de venda fechados¹⁸);

(e) melhoria da qualidade do produto e/ou serviço oferecido, aqui entendida como a habilidade de atender aos requisitos dos clientes ao menor custo possível;

(f) identificação de novas oportunidades de negócio anteriormente não exploradas¹⁹.

¹⁶Harrington (1991) reporta que a probabilidade de um cliente trocar de fornecedor em função de um mau processo empresarial é cinco vezes superior à probabilidade da troca ocorrer devido a um produto de má qualidade ou questões de preço.

¹⁷Este é o caso do relacionamento da cadeia de lojas varejistas norte-americana Wal-Mart com o fabricante de fraldas descartáveis Procter & Gamble. Para maiores detalhes, ver Hammer & Champy (1993).

¹⁸Este é o exemplo da IBM Credit, uma subsidiária da empresa multinacional IBM Corporation, que com a redução do tempo de aprovação de crédito a seus clientes, tem proporcionado índices de fechamento de contratos substancialmente superiores. Ver Hammer & Champy (1993).

¹⁹Como o sistema de reserva de passagens SABRE da empresa American Airlines, que foi inicialmente introduzido para resolver um problema de eficiência no processo de reservas da empresa. Este sistema.

Baseando-se em Harrington (1988) e em Carlzon (1992), a satisfação dos clientes, que nos anos 90 assume uma dimensão estratégica, é determinada pelo grau em que as expectativas dos clientes são atendidas a cada "hora da verdade", a cada interface empresa-cliente. Os produtos e serviços entregues a cada "hora da verdade" são o resultado de um ou mais processos internos, sendo que somente um deles, é propriamente o processo produtivo. Sem uma boa interface empresa-cliente, mesmo os melhores produtos não são capazes de atrair os clientes.

1.3 - PRINCIPAIS CONCEITOS

Neste trabalho, os seguintes conceitos estão diretamente envolvidos:

- (a) processo: o objeto de estudo e análise da metodologia aqui proposta;
- (b) organização: o *locus* onde os processos acontecem;
- (c) qualidade: objetivo básico dos processos, traduzido em atender aos requisitos dos clientes ao menor custo;
- (d) TQM: o substrato no qual os aperfeiçoamentos contínuos dos processos empresariais são realizados;
- (e) reengenharia: provê novos paradigmas a serem incorporados na metodologia estudada nesta dissertação.

A seguir, baseando-se na pesquisa bibliográfica realizada, estes conceitos são apresentados. Também são propostas as definições que serão usadas ao longo deste trabalho.

oferecendo uma série de outras facilidades, propiciou a criação de uma empresa subsidiária na área de serviços, a AMR Information Services, com faturamento anual na casa dos US\$ 30 milhões. Para maiores detalhes, ver Davidson (1993).

I.3.1 - PROCESSO

Definições escolhidas

No contexto deste trabalho, estaremos usando a definição de Pall (1987), que define processo como "a organização lógica de pessoas, materiais, energia, equipamentos, informações e procedimentos em atividades de trabalho orientadas a produzir um determinado resultado final (produto do trabalho)".

Em outras palavras, um processo pode ser visto como um conjunto de atividades que recebe entradas, agrega valor a estas entradas e fornece um resultado final cujo valor é superior ao das entradas. Esta visão de processo é normalmente conhecida como o modelo IPO (*input-process-output*).

A definição de processos permite englobar tanto um pequeno conjunto de atividades quanto um complexo sistema de operações. Portanto, é prudente definir uma hierarquia de processos, como a sugerida por Pall (1987), baseada no escopo organizacional.

No nível superior da hierarquia, tem-se os processos que envolvem várias funções da empresa e são, geralmente, muito importantes para a satisfação do cliente. Por sua vez, estes processos podem ser subdivididos em processos menores, denominados subprocessos, englobando um único departamento ou função. No nível imediatamente inferior, encontram-se as atividades, que são normalmente executadas por um time de projeto ou equipe. No nível mais elementar encontram-se as tarefas, que são as ações realizadas por uma pequena equipe ou por um único indivíduo.

Pall (1987) e Harrington (1991) destacam duas importantes características dos processos: (a) eles têm clientes, isto é, os processos tem saídas definidas direcionadas aos receptadores das mesmas, ou seja, aos clientes (internos e externos à organização); (b) os processos geralmente cruzam barreiras organizacionais, sendo normalmente independentes da estrutura organizacional presente.

I - Introdução

Estas características também são ressaltadas por Almeida (1987), que afirma existir a relação fornecedor-cliente em todas as áreas da empresa, mesmo nas áreas administrativas. Este autor, na sua definição de processo, também destaca a independência dos mesmos com relação à hierarquia da organização.

Harrington (1991) classifica e define processos em duas categorias: (a) processo de produção, que é definido como qualquer processo que venha a ter contato físico com o *hardware* ou *software* que será entregue ao cliente final, até o ponto em que o produto seja embalado, excluindo os processos de embarque e distribuição; (b) processo empresarial, definido como um processo de serviço ou processo de suporte ao processo de produção.

O objeto de estudo deste trabalho, como mencionado no item I.1 - Problemática da Dissertação, são os processos empresariais, que englobam os processos de serviço, administrativos e de suporte. Baseando-se em Harrington (1991), um processo empresarial é definido como um conjunto de tarefas logicamente relacionadas, que utiliza os recursos da organização para produzir resultados definidos em suporte aos objetivos da organização.

Outras definições

Davenport & Short (1990), embora utilizem a definição de processo dada por Pall (1987) mencionada acima, apresentam uma outra classificação de processos baseada nas entidades organizacionais envolvidas, nos objetos sendo manipulados e nas atividades que ocorrem no processo. As entidades envolvidas podem ser interorganizacionais, interfuncionais ou interpessoais. Os objetos manipulados pelos processos dividem-se em informações e elementos físicos. Já as atividades executadas no processo classificam-se em operacionais e gerenciais.

Segundo Center & Henry (1992), a definição tradicional de processo, adotada nesta dissertação, que traz consigo o modelo IPO, é ideal para processos repetitivos, procedimentais, e que operam com materiais e/ou informações. Entretanto, muitos

processos são menos estruturados, menos rígidos na forma e a abordagem tradicional IPO não provê uma base sólida para definição, análise e gerenciamento destes processos.

Uma nova abordagem, proposta por Terry Winograd e Fernando Flores no livro "Understanding Computers and Cognition" (Addison-Wesley, 1987), facilita o estudo destes processos. Trata-se do Paradigma do Fluxo de Trabalho, que define os processos empresariais em termos de conversações que ocorrem sempre que duas pessoas conduzem negócios.

Esta abordagem consiste de quatro fases: abertura, concordância, desempenho e aceitação. Através destas quatro fases, o Paradigma do Fluxo de Trabalho (PFT) visa assegurar que os compromissos e ações entre os clientes e fornecedores sejam efetivamente coordenadas. Este paradigma, de acordo com Center & Henry (1992), não se aplica somente ao diálogo básico entre clientes externos e a empresa, mas também aos diálogos cliente-fornecedor internos, formando uma rede de comunicações e ações ao longo da companhia.

O PFT representa um processo empresarial como uma rede de diálogos entre clientes e fornecedores, sendo que estes diálogos são constituídos potencialmente por um conjunto único de eventos, em geral, ajustados às necessidades individuais dos clientes.

O Paradigma do Fluxo de Trabalho não é um substituto para o modelo IPO²⁰. Center & Henry (1992) afirmam que ambos conceitos são necessários para uma descrição completa dos processos empresariais; um na área de coordenação dos compromissos e ações estabelecidos no relacionamento cliente-fornecedor, e o outro nos procedimentos e ações que resultam na produção de bens e serviços.

²⁰Center & Henry (1992) colocam o modelo tradicional de processos IPO como eminentemente orientado a processos de produção e informações, ao passo que o Paradigma do Fluxo de Trabalho está voltado para a maneira de como os negócios são conduzidos orientados para os clientes, num ambiente em mudanças.

I - Introdução

Nesta dissertação, o interesse está centrado nos processos de serviço, administrativos e de suporte, baseando-se no modelo tradicional IPO, mas englobando algumas características da visão do Paradigma do Fluxo de Trabalho, como o objetivo de alcançar a satisfação dos clientes através da inclusão de seus requisitos quando do desenvolvimento de melhorias e aperfeiçoamentos. Este aspecto será novamente abordado no capítulo IV - MAP: uma abordagem alternativa.

Embora existam outras definições para processos encontradas na literatura, estas não divergem fundamentalmente das definições apresentadas; pelo contrário, são muito similares entre si. Portanto, julga-se suficiente a discussão em torno deste conceito aqui apresentada.

1.3.2 - ORGANIZAÇÃO

Definições escolhidas

A organização tradicional é visualizada como um conjunto de departamentos funcionais independentes, dispostos de várias formas, sendo que cada departamento funcional é constituído por um certo número de pessoas que realizam tarefas similares sob uma única autoridade gerencial (Hammer & Champy, 1993 e Pall, 1987).

Uma visão alternativa proposta por vários autores, entre eles Harrington (1991), consiste na definição da variável organização como um conjunto de processos inter-relacionados que controlam todas as interações (interfaces) com os clientes ("momentos da verdade" que ocorrem a cada contato empresa-cliente).

Entretanto, baseando-se nos autores acima e em Davenport (1993), a organização é definida, neste trabalho, como um conjunto de processos inter-

relacionados orquestrados por mecanismos exercidos através de uma estrutural funcional²¹.

Embora Davenport postule que uma organização mais orientada a processos ofereça um ótimo equilíbrio entre a necessidade de se manter uma estrutura e o desejo de adotar uma abordagem mais flexível no modo de realização do trabalho, ele não recomenda que a organização esteja unicamente baseada nos processos. Basicamente, os seus argumentos são:

(a) as habilidades humanas adquiridas através das estruturas funcionais são também importantes para a perspectiva de processos;

(b) da mesma forma como atividades-chave podem ficar nas lacunas (fendas) entre as funções, atividades importantes podem ficar nos "buracos" entre os processos, mesmo que amplamente definidos.

Outras definições

Pall (1987) coloca a organização como a infra-estrutura dos processos empresariais e a define como "o agrupamento lógico de pessoas, responsabilidade, autoridade e atribuições para concretizar os objetivos do negócio".

Tal autor complementa que a palavra **organização** denota dois importantes aspectos da realização de um trabalho: a estrutura e as pessoas que nela habitam, destacando duas estruturas comumente encontradas nas empresas: a estrutura funcional e a matricial.

Savall & Zardet (1989) definem uma organização como "um complexo de estruturas e comportamentos humanos". Para estes autores, a estrutura é definida como "o conjunto de elementos relativamente permanentes da organização que se caracterizam pela capacidade de duração no tempo de seus principais atributos, pela sua capacidade de evolução autônoma lenta e progressiva e pelo alto nível de

²¹Tal estrutura organizacional é normalmente conhecida como matricial.

dispêndio de energia social (individual ou coletiva, mais ou menos concreta), material e financeira necessária à realização de uma evolução mais rápida”.

As estruturas de uma organização apresentam duas características principais: (a) um certo grau de inércia, não somente com relação aos atores, mas também com relação ao tempo; (b) capacidade de impressionar o comportamento humano. Já os comportamentos são definidos como “as manifestações do homem, efetivamente observadas, e que têm uma incidência sobre o seu ambiente físico e social”²² Eles se caracterizam pela sua natureza conjuntural e sua relativa instabilidade.

Tendo em vista que as duas principais abordagens sobre organização foram apresentadas (visão da organização como um conjunto de processos e a abordagem tradicional de organização como sendo a união de estruturas formais e comportamentos), acredita-se que um maior aprofundamento neste conceito não se faz necessário, principalmente devido ao fato que o principal elemento discutido neste trabalho são os processos empresariais.

1.3.3 - QUALIDADE

Definições escolhidas

Durante toda a extensão desta dissertação, a variável qualidade estará associada à habilidade de atender aos requisitos do cliente, ao menor custo possível.

Por sua vez, requisitos são definidos como um conjunto mensurável de especificações ou expectativas do cliente que um produto, serviço ou processo devem satisfazer. Neste contexto, como mencionado anteriormente, cliente é qualquer usuário

²²Estes autores subdividem a estrutura de uma organização em cinco categorias principais: estrutura física, tecnológica, organizacional, demográfica e mental. Já os comportamentos são subdivididos em lógicas, como a lógica individual, de grupo de atividade, de categoria, de grupo de afinidade e coletiva. Para maiores detalhes, ver Savall & Zardet (1989).

das saídas dos processos empresariais, tanto membros internos da organização como, também, o cliente final externo à empresa.

A qualidade dos processos empresariais, que é o tema central deste trabalho, deve ser gerenciada com o objetivo de melhorar o desempenho da organização em variáveis críticas, como custo, satisfação dos clientes, ciclos operacionais, etc. Para ser gerenciada, a qualidade necessita ser medida, através das saídas dos processos, de forma a evidenciar o grau com que os requisitos dos clientes estão sendo atendidos e/ou excedidos. Portanto, as medidas de qualidade determinam o estado atual dos processos e provêm um parâmetro de avaliação para mudanças e melhorias.

Outras definições

Deming (1990) afirma que qualidade não significa luxo. Para ele, "qualidade é um grau previsível de uniformidade e dependência, a baixo custo, adequada ao mercado". Em outras palavras, qualidade é qualquer coisa que o cliente necessita ou deseja. E como as necessidades e desejos dos clientes estão sempre mudando, a solução para a definição de qualidade em termos de cliente é redefinir os requisitos constantemente. Portanto, para Deming, a qualidade deve estar orientada às necessidades dos clientes, tanto atuais quanto futuras.

Juran (1990) observa que, embora a palavra qualidade possua várias interpretações, é conveniente destacar dois significados importantes: (a) qualidade consiste nas características de produto²³ que atendem as necessidades dos clientes, proporcionando, portanto, satisfação; (b) qualidade é a ausência de deficiências. Para padronizar uma definição mais curta que englobasse estas duas características, Juran define qualidade como "adequação ao uso".

Crosby (1991) define qualidade como "conformidade com os requisitos" e é medida pelo custo da não-qualidade. Para ele, qualidade é um estado binário: ou há

²³Como observado por Juran (1990), o termo "produto" é a saída de qualquer processo, seja ele físico, de informação ou de serviço.

1 - Introdução

conformidade (qualidade) ou há não-conformidade (não-qualidade). Usando esta abordagem, Crosby desenvolveu, em 1961, o conceito de "zero defeito", enfatizando que todas as pessoas da companhia são capazes de fazer o seu trabalho de maneira correta, na primeira e em todas as vezes.

Feigenbaum (1983) associa qualidade "às características compostas de marketing, engenharia, manufatura e manutenção que fazem com que o produto e o serviço, em uso, atendam às expectativas dos clientes". Ele afirma que qualidade é muito mais que gerenciamento de defeitos no chão de fábrica; é uma filosofia e um compromisso com a excelência, um modo de vida da corporação, uma metodologia gerencial.

Ishikawa (1985) postula que "qualidade começa e termina com educação". Também defende que o primeiro passo para a qualidade é o conhecimento dos requisitos dos clientes; portanto, marketing é a entrada e a saída da qualidade. Para Ishikawa, a gestão da qualidade consiste em desenvolver, criar e fabricar mercadorias mais econômicas, úteis e satisfatórias para o comprador.

Townsend & Gebhardt (1986) colocam a qualidade "como aquilo que o cliente percebe quando sente que o produto ou serviço vai ao encontro das suas necessidades e corresponde às suas expectativas". Eles distinguem a qualidade de percepção (fazer aquilo que deve ser feito) da qualidade de fato (como deve ser feito).

Taguchi (1986) afirma que a "qualidade consiste em minimizar as perdas causadas pelo produto não apenas ao cliente, mas à sociedade, a longo prazo". Para ele, a razão das perdas para o cliente e para a sociedade é a dispersão (variabilidade). Portanto, ele desenvolveu técnicas específicas visando a redução da variabilidade dos produtos oriundos de processos que envolvem energia física.

Teboul (1991) associa o conceito de qualidade a três elementos básicos: o cliente, a oferta e a concorrência. Este autor afirma que "qualidade é, antes de mais nada, a conformidade às especificações. É também a resposta ajustada à utilização

I - Introdução

que se tem em mente, na hora da compra e também a longo prazo. Mas é também aquele "algo mais" de sedução e excelência, mais próximo do desejo do que da qualidade".

Nesta definição, consolidam-se várias proposições de qualidade que, de acordo com Teboul, não são contraditórias ou exclusivas. Na realidade, estas proposições se complementam e se encaixam umas nas outras. Para ele, ter conformidade é necessário, mas em relação às necessidades ou a um certo uso. E esta satisfação das necessidades deve ser feita de maneira superior à da concorrência, com algo mais de sedução.

Garvin (1992) destaca a necessidade de um melhor entendimento do termo qualidade para que ela possa realmente assumir um papel estratégico. Ele afirma que estudiosos de filosofia, economia, marketing e gerência de operações têm visto a qualidade sob aspectos diferentes. A filosofia concentra-se nas questões de definição; a economia, na maximização dos lucros e no equilíbrio do mercado; o marketing, nos elementos críticos determinantes do comportamento dos compradores e na satisfação dos clientes; a gerência de operações, nas práticas de engenharia e no controle da produção.

Baseando-se nestes diferentes enfoques, Garvin identifica cinco abordagens principais para a definição de qualidade²⁴: a transcendente (sinônimo de excelência nata), a baseada no produto (que identifica a qualidade com os atributos e/ou ingredientes de um produto), a baseada no usuário (que parte da premissa que a "qualidade está diante dos olhos de quem observa", a baseada na produção (a qualidade é vista como conformidade às especificações) e a baseada no valor (definindo qualidade em termos de custos e preços).

²⁴Pall (1987) ressalta que a abordagem transcendente descrita por Garvin é completamente inútil para os propósitos gerenciais, pois ela considera a qualidade como algo intangível, similar à verdade ou à beleza. Ele também destaca que todas as outras abordagens estão baseadas num grau ou nível de atendimento e, apenas uma definição - conformidade com os requisitos - indicando uma natureza ou tipo de condição (estado).

I - Introdução

Este mesmo autor também identifica oito dimensões ou categorias de qualidade como esquema de análise: desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, atendimento, estética e qualidade percebida. Garvin afirma que estas categorias são estanques e distintas entre si, o que permite que um produto ou serviço com alta qualidade em uma dimensão, seja mal classificado em outra. Porém, em muitos casos, as dimensões estão inter-relacionadas, pois a melhoria de qualidade em uma dimensão, só pode ser atingida às custas de outra.

Definições oficiais

A definição de qualidade adotada pela Sociedade Americana para o Controle da Qualidade (ASQC - *American Society for Quality Control*) também implica num grau ou nível de atendimento: "Qualidade é definida como a totalidade de características e atributos de um produto ou serviço que possuem a habilidade de satisfazer uma certa necessidade".

A ISO (*International Standard Organisation*) define qualidade como "o conjunto das propriedades e características de um produto, processo ou serviço, que lhe fornecem a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas ou implícitas".

A França, através da AFNOR, tem uma definição de qualidade muito próxima: "a qualidade é a capacidade de um produto ou serviço satisfazer as necessidades dos usuários".

Já a norma japonesa JIS-Z-8101, de 1981, considera a gestão da qualidade como "um sistema de meios colocados em prática para produzir economicamente produtos ou serviços que satisfarão as necessidades dos clientes".

Estas definições colocam a qualidade como a capacidade de atender às necessidades dos clientes, da maneira mais abrangente possível, maximizando a percepção da oferta e minimizando os defeitos ou erros. (Teboul, 1991).

As definições mencionadas neste item (1.3.3) cobrem, de maneira suficiente, os principais conceitos associados ao termo qualidade (embora não se tenha esgotado o

assunto). Portanto, uma discussão mais profunda acerca da definição de qualidade não se faz necessária.

1.3.4 - GERENCIAMENTO DA QUALIDADE TOTAL (TQM)

Definições escolhidas

Neste trabalho, o TQM estará associado a uma abordagem gerencial que visa a melhoria de desempenho organizacional em variáveis gerais tais como custo, qualidade, participação no mercado, taxa de crescimento, etc., através da melhoria sistemática e contínua de todos os processos da empresa, utilizando todos os recursos humanos e de capital disponíveis.

Embora o conceito de TQM tenha sido originado por norte-americanos²⁵, foi no Japão que seus fundamentos tiveram maior emprego, sendo apontado como a chave do sucesso da competitividade japonesa nos últimos anos.

A definição de TQM proposta acima engloba a visão japonesa de que a melhor forma de se atingir os resultados organizacionais é através do aperfeiçoamento dos processos nos quais estes resultados estão baseados (Deming, 1990 e Davidow & Malone, 1992). Segundo Imai (1990), este pensamento orientado aos processos é a principal diferença entre o sistema gerencial japonês e o sistema norte-americano, que está mais voltado à inovação (grandes melhorias em intervalos de tempo relativamente grandes) e ao pensamento orientado para os resultados a curto prazo. Para os japoneses, a melhoria de processos acontece de uma maneira conservadora: melhorias incrementais, constantes, dirigidas aos objetivos futuros²⁶.

²⁵W. E. Deming, norte-americano, é frequentemente considerado o "pai da revolução de qualidade no Japão". A ele também se associa o título de líder máximo no Gerenciamento da Qualidade Total.

²⁶Os japoneses denominam este conceito de *kaizen*, significando melhorias contínuas com o envolvimento de todos da organização.

Outras definições

Deming (1990) define TQM como "uma teoria administrativa para a melhoria da qualidade, produtividade e competitividade baseada, principalmente, em 14 princípios²⁷. São eles: (1) estabelecimento de constância de finalidade para melhoria dos produtos e serviços; (2) adoção de uma nova filosofia (revolução da qualidade); (3) término da dependência da inspeção em massa para atingir qualidade; (4) minimização do custo total através de fornecedores únicos - fim da prática de avaliar as transações apenas com base no preço; (5) melhoria constante e incessante do sistema de produção e de serviço; (6) instituição de treinamento no trabalho para todos os funcionários, em todos os níveis; (7) adoção e instituição de liderança; (8) eliminação do medo; (9) eliminação de barreiras entre departamentos; (10) eliminação de *slogans*, exortações e metas para a força de trabalho; (11) eliminação de cotas numéricas para a força de trabalho e objetivos numéricos para os funcionários administrativos e gerentes; (12) remoção das barreiras que roubam das pessoas o orgulho pela execução do trabalho; (13) instituição de um sólido programa de educação e aprimoramento para todos; (14) envolvimento de todas as pessoas da companhia para realizar a transformação.

Juran (1988 e 1990) referencia TQM como Gerenciamento da Qualidade por Toda a Empresa (GQTE) e o define como uma abordagem sistemática para estabelecer e atingir metas de qualidade numa empresa através de algumas atividades: (1) qualidade é parte integrante da agenda dos principais executivos da organização; (2) objetivos de qualidade fazem parte do plano de negócios da empresa; (3) metas para melhorias são derivadas de *benchmarking*²⁸: o foco deve estar no cliente e na competição; (4) metas de melhorias são desdobradas até os níveis de

²⁷ Complementam a teoria de Deming 7 doenças mortais e vários obstáculos ao TQM. Para maiores detalhes, ver Deming (1990), caps. 2 e 3.

²⁸ Processo de análise contínua das melhores práticas empresariais em vigor, em qualquer área ou setor de negócios, visando o estabelecimento e/ou validação de objetivos e metas de processos que levam a um desempenho classe mundial.

1 - Introdução

ação; (5) treinamento é realizado em todos os níveis; (6) medições são estabelecidas; (7) a gerência superior revê regularmente o progresso atingido contra as metas estabelecidas e age apropriadamente; (8) o reconhecimento é dado por desempenho superior; (9) o sistema de compensações é revisto.

Crosby (1991 e 1992) afirma que "TQM é apenas um conjunto de iniciais sem definição ou formulação que vem sido usado pelas organizações para evitar o trabalho árduo de realmente gerenciar qualidade. O problema de qualidade sempre foi a falta de entendimento gerencial de suas responsabilidades para criar uma cultura de prevenção em suas companhias". Para Crosby, as companhias devem determinar exatamente o que os clientes querem (requisitos dos clientes, tanto internos quanto externos), descrever o que tem de ser feito para atingir tal fim e atingí-lo todas as vezes. Crosby iguala Gerenciamento da Qualidade Total com prevenção de não-conformidades. Este autor propõe uma "vacina da qualidade", cujos ingredientes são: determinação, treinamento, disciplina, exemplo, liderança e implementação.

Para Feigenbaum (1983), qualidade é um modo de vida da organização, uma metodologia gerencial. Ele define Controle da Qualidade Total como "um sistema eficaz para integrar os esforços de desenvolvimento, manutenção e melhoramento da qualidade de vários grupos de uma organização, de forma a possibilitar o marketing, a engenharia, a produção e o serviço no nível mais econômico possível, permitindo a satisfação total do cliente". Ele ainda advoga que a qualidade deve ser conduzida essencialmente por especialistas nesta área.

Para Ishikawa (1985), "administrar a qualidade e também administrar o custo, o preço de venda e o lucro". Ele afirma que a abordagem japonesa de Qualidade Total diferenciava dos conceitos pregados por Feigenbaum, pois no controle de qualidade japonês, todos os empregados e todas as divisões se tornam envolvidos em estudar e promover o controle da qualidade, não ficando no domínio exclusivo de especialistas. A

partir de 1968, o termo *Company Wide Quality Control (CWQC)*, ou controle da qualidade por toda a empresa, foi identificado com a abordagem japonesa.

Segundo Ciampa (1992), existem pelo menos três formas de se definir TQM. Uma maneira é descrevê-lo como um princípio de dedicação total ao cliente, sendo este princípio, a base para toda estratégia, planejamento e atividades da companhia.

A segunda forma descreve o TQM através de seus resultados, que globalmente, enquadram-se em quatro categorias: (a) aumento da lealdade dos clientes; (b) diminuição no tempo para responder a problemas, necessidades e oportunidades; (c) geração de um clima organizacional que propicia e encoraja o trabalho em equipe, levando a trabalhadores mais satisfeitos e motivados; (d) adoção da melhoria contínua como uma metodologia de trabalho.

A terceira maneira de se definir o TQM é discutir as várias ferramentas, técnicas e outros elementos que levam aos resultados descritos acima; em outras palavras, descrever os componentes de uma abordagem TQM (como controle de qualidade, garantia de qualidade, engenharia de confiabilidade, *just-in-time*, desenvolvimento organizacional e liderança).

Uma outra definição que reúne os fundamentos básicos do TQM é dada por Brocka & Brocka (1992). Para eles, "TQM é um caminho de melhorar continuamente o desempenho em todos os níveis de operação, em todas áreas funcionais da organização, usando todos os recursos humanos e de capital disponíveis. Melhoria é orientada para satisfação de metas gerais, como custo, qualidade, participação no mercado, cronograma e crescimento".

Definições oficiais

O Departamento de Defesa Norte-Americano define TQM como sendo "tanto uma filosofia como um conjunto de princípios norteadores que representam o fundamento de melhorar continuamente a organização. TQM é a aplicação de métodos quantitativos e recursos humanos para melhorar o material e serviço supridos

I - Introdução

à organização, todos os processos dentro da mesma e o grau com que as necessidades dos clientes são atingidas, agora e no futuro. TQM integra técnicas gerenciais fundamentais, esforços de melhoria existentes e ferramentas técnicas, sob uma abordagem disciplinada focada na melhoria contínua.

Já o relatório do *General Accounting Office* norte-americano, editado em maio de 1991, define TQM como "uma abordagem relativamente recente à arte de gerenciar. Esta abordagem procura melhorar a qualidade dos produtos e serviços e aumentar a satisfação dos clientes através da reestruturação das práticas gerenciais tradicionais. TQM é único para cada organização que adota tal abordagem".

Pelas definições expostas acima, vemos que existem mais similaridades do que diferenças. Embora tenha existido uma certa redundância quando da apresentação das principais definições do conceito TQM, esta maneira permite ao leitor julgar as abordagens comumente encontradas na literatura. Como diz Auboin (1990) referindo-se à influência de um guru de qualidade na criação de uma política de qualidade estratégica: "...quando você está num estágio em que sabe o que deve ser feito, o problema se encontra na execução. Para execução, você não necessita de um guru".

1.3.5 - REENGENHARIA

Definições escolhidas

Hammer (1990) afirma que ao invés de se automatizar processos existentes - provavelmente antiquados - deve-se esquecê-los por completo e reprojeta-los a partir do zero. Ele definiu reengenharia como "o uso do poder da moderna tecnologia de informação para reprojeta radicalmente os processos empresariais, visando atingir níveis dramáticos de melhoria em seus desempenhos".

Mais recentemente, Hammer & Champy (1993) formalizaram melhor a definição anterior: "reengenharia é o questionamento dos fundamentos básicos e reprojeto radical dos processos empresariais para alcançar melhorias dramáticas em medidas contemporâneas de desempenho, tais como, custo, qualidade, serviço e velocidade".

Outras definições

Walker (1992) define reengenharia como "uma metodologia que estabelece os requisitos do cliente e cria a melhor maneira de satisfazê-los a partir do zero". Pela própria definição de Walker, a reengenharia inicia mudanças significativas na estrutura organizacional e nos sistemas de informação, tentando ignorar ao máximo o estado atual do sistema. Ele afirma que, com a reengenharia, são esperados aperfeiçoamentos na eficiência dos processos de até 1000%.

Davenport (1993) observa que mudanças radicais nos processos têm recebido várias denominações: reprojeto dos processos empresariais, reengenharia, etc. Tal autor prefere o termo "inovação", referindo-se a grandes mudanças nos processos empresariais. Segundo Davenport, reengenharia é apenas uma parte do que é necessário numa mudança radical de processos: reengenharia se refere especificamente ao projeto do novo processo. Ele defende o termo inovação como englobando a visão de novas estratégias de trabalho, o projeto propriamente dito do processo, e a implementação das mudanças em todas as suas dimensões (tecnológica, humana e organizacional).

Davenport complementa: "o que é novo e diferente sobre esta combinação é o seu enorme potencial em auxiliar qualquer organização a atingir grandes reduções no custo ou ciclo operacional dos processos, ou ainda, grandes melhorias em qualidade, flexibilidade, níveis de serviço, ou outros objetivos do negócio". Davenport concorda com Hammer, quando afirma "...alcançar níveis de melhoria de ordens de magnitude nos processos empresariais significa reprojeta-los do início ao fim, empregando todas as tecnologias inovadoras e recursos organizacionais disponíveis".

Já Morris & Brandon (1993) oferecem uma definição mais sintética de reengenharia. Para eles, reengenharia é uma abordagem para planejar e controlar mudanças, isto significa reprojeter os processos de negócio e então implementá-los. Estes autores complementam o termo reengenharia com o termo **posicionamento**, que eles definem como um conjunto de atividades que provê as entradas e planejamento estratégico para a reengenharia e implementa os métodos para suportar mudanças rápidas e efetivas. Em outras palavras, posicionamento determina o que deve sofrer reengenharia e inicia outras atividades que fazem com que a reengenharia aconteça.

Conceitualmente, todas as definições acerca do conceito de reengenharia são idênticas. Portanto, optou-se em não desenvolver mais profundamente estas definições.

1.4 - ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Inicialmente, fez-se uma ampla revisão bibliográfica acerca das técnicas normalmente empregadas pelas empresas e organizações para o aperfeiçoamento de seus processos empresariais.

A seguir, baseando-se em técnicas de TQM e reengenharia, foi desenvolvida uma metodologia para aperfeiçoamento dos processos empresariais que fosse capaz de produzir significativas melhorias em seus desempenhos.

A validação desta metodologia deu-se através da realização do estudo de um processo empresarial numa multinacional da área de informática.

Resumindo, este trabalho está estruturado em seis capítulos, brevemente discutidos a seguir.

I - Introdução

No capítulo I (Introdução), o contexto empresarial, a problemática, o objetivo e a relevância do trabalho são apresentados. Também os principais conceitos utilizados nesta dissertação são definidos.

No capítulo II (Melhorias de Processo), as principais técnicas de melhorias de processos empresariais são apresentadas e discutidas. Abordam-se, também, os fundamentos básicos de duas importantes técnicas: TQM e reengenharia.

No capítulo III (TQM ou Reengenharia ?), as diferenças e semelhanças entre estas duas abordagens gerenciais para aperfeiçoamento de processos são discutidas. Também alguns aspectos complementares do processo de transformação dos processos empresariais são apresentados.

No capítulo IV (MAP: Metodologia para Aperfeiçoamento de Processos), desenvolve-se a parte central deste trabalho, que é a proposição de uma metodologia para aperfeiçoamento de processos empresariais.

No capítulo V (MAP: Estudo de Caso), faz-se uma análise do uso da metodologia MAP em um caso prático. Além disso, são discutidos alguns aspectos práticos relativos à implementação de melhorias decorrentes do uso da MAP.

No capítulo VI (Conclusão), os resultados obtidos neste trabalho, limitações de uso e aplicabilidade da MAP são analisados, bem como sugestões para trabalhos e pesquisas subseqüentes.

CAPÍTULO II - MELHORIAS DE PROCESSOS

Várias técnicas e metodologias de melhorias de processos são encontradas na literatura, principalmente para os processos manufatureiros. Mais especificamente para os processos empresariais, disciplinas como engenharia industrial, sistemas de informação, pesquisa operacional, contabilidade gerencial, gerenciamento da qualidade total, etc., têm fornecido as bases para as diferentes abordagens utilizadas na melhoria deste tipo de processo.

Davenport (1993) distingue cinco abordagens básicas para a melhoria dos processos empresariais: (a) gerenciamento de custos baseado nas atividades (sistema ABC¹); (b) análise de valor do processo; (c) melhoria contínua ou gerenciamento da qualidade total; (d) engenharia de sistemas de informação; (e) inovação² de processos.

A seguir, estas metodologias são brevemente apresentadas e discutidas.

II.1 - CUSTEIO BASEADO NAS ATIVIDADES (SISTEMA ABC)

Os sistemas de custeio tradicionais estão fundamentados na alocação de despesas baseando-se no conteúdo de trabalho direto de uma atividade particular. Entretanto, Cooper & Kaplan (1991) afirmam que tal fundamento está se tornando muito pouco significativo, uma vez que o conteúdo de trabalho direto da maioria dos processos está sendo reduzido ou mesmo eliminado.

¹Em inglês, *Activity-Based Costing* - ABC.

²Como mencionado no Capítulo I - Introdução, Davenport coloca a "reengenharia" como um subconjunto da "inovação". Entretanto, durante toda a extensão deste texto, estes dois termos serão considerados como sinônimos.

No atual ambiente competitivo, os sistemas gerenciais de custo devem fornecer informações que possibilitem não somente a redução de custos, mas também, melhorias em variáveis como qualidade, flexibilidade e ciclos de tempo.

Uma alternativa é o sistema gerencial de custo baseado nas atividades (sistema ABC), que segundo estes autores, "não se trata somente de uma metodologia de custos mais precisa, mas sim, um poderoso e útil guia para que a atenção gerencial seja dirigida para a melhoria das atividades que possuem a oportunidade de maiores lucros".

Embora o objetivo principal do sistema ABC seja determinar os recursos necessários para a produção de um determinado produto ou serviço, muitas companhias o tem utilizado para a melhoria de seus processos³, uma vez que este sistema inclui a análise dos condutores de custo e das atividades que não agregam valor ao processo.

De acordo com Davenport (1993), o sistema ABC envolve dois passos, que são realizados continuamente:

(a) as atividades constituintes do processo são identificadas, geralmente através de um fluxograma;

(b) custos são atribuídos a estas atividades, baseando-se no consumo de recursos. Isto resulta num diagrama de custo⁴, que será usado na análise detalhada do processo atual, também realizada neste passo.

Este mesmo autor também reporta que poucas companhias atingiram melhorias radicais através do sistema ABC. Ele complementa: "o nível de melhorias pode ser função da abrangência do processo, mas melhorias incrementais são muito mais comuns".

³Esta abordagem implica numa visão de processo por parte da organização, pois é impossível entender os recursos necessários à produção de um bem ou serviço sem examinar os seus processos.

⁴Este diagrama de custo pode revelar gargalos, ciclo operacional e problemas.

II.2 - ANÁLISE DE VALOR DO PROCESSO

Esta abordagem é uma forma estruturada de analisar custos e valor associados a vários processos⁵. Ela envolve o estudo dos componentes e atividades do processo, de forma a se obter o seu fluxo.

Baseando-se neste fluxo, o tempo decorrido e os recursos (despesas) incorridos para cada atividade são documentados. Este fluxo, que é similar ao utilizado pelo sistema ABC, é o modelo básico do processo, que será usado para a derivação de melhorias. Também são levantados os requisitos dos clientes (internos e externos).

De posse do fluxo do processo e dos requisitos de seus clientes, passa-se, então, ao teste de valor de cada atividade constituinte do processo, visando a eliminação/redução de tempos e custos a ele associados. Este teste de valor consiste no questionamento do valor, sob o ponto de vista do cliente, de cada atividade. Tarefas que não agregam valor às saídas dos processos são potenciais candidatas à eliminação.

De acordo com Davenport (1993), a principal limitação desta técnica é o fato de ser uma solução do tipo discreta (não contínua) para o problema, ocorrendo geralmente na forma de projeto⁶. Isto faz com que, freqüentemente, as empresas retornem às antigas práticas dentro de pouco tempo (um ou dois anos).

Davenport complementa que tal técnica também não considera determinados elementos alavancadores de mudanças (como o uso da tecnologia da informação e novas formas de organização da empresa e do trabalho), capazes de proporcionar dramáticas melhorias. Portanto, aperfeiçoamentos incrementais são muito mais prováveis de serem obtidos.

⁵Para maiores detalhes, ver Lemaitre & Maders (1991).

⁶Este aspecto é similar à reengenharia e à metodologia aqui proposta, como será visto no capítulo IV.

II.3 - GERENCIAMENTO DA QUALIDADE TOTAL (MELHORIA CONTÍNUA)

Harrington (1991) formula uma abordagem para a melhoria dos processos empresariais baseando-se nos princípios do TQM. Esta abordagem, denominada de "Melhoria dos Processos de Negócio" ou BPI (*Business Process Improvement*), foca na eliminação de redundâncias e burocracias, assim como simplifica e otimiza os processos empresariais.

A metodologia proposta por Harrington é composta de cinco fases e vários passos, resumidos a seguir:

Fase 1. Organizando para melhorias

- | | |
|-------------------|--|
| Objetivo | garantir o sucesso através de liderança, entendimento e comprometimento |
| Atividades | <ol style="list-style-type: none">1. estabelecer um time de melhoria composto por executivos2. indicar um coordenador para a metodologia3. prover treinamento aos executivos4. desenvolver um modelo de melhorias5. comunicar as metas aos funcionários6. rever a estratégia de negócios e os requisitos dos clientes7. selecionar os processos críticos8. indicar os proprietários dos processos9. selecionar os membros do time de melhoria de processos |

Fase 2. Entendendo o processo

- | | |
|-------------------|---|
| Objetivo | entender todas as dimensões do processo atual |
| Atividades | <ol style="list-style-type: none">1. definir o escopo e missão do processo2. definir as fronteiras/interfaces do processo3. prover treinamento ao time de melhoria4. desenvolver uma visão geral do processo5. definir as medições e expectativas dos clientes6. desenhar um fluxograma do processo7. coletar informações de custo, tempo e dados de valor8. realizar avaliações do processo9. resolver diferenças10. atualizar a documentação do processo |

Fase 3. Otimização

- | | |
|-------------------|--|
| Objetivo | melhorar a eficiência, eficácia e adaptabilidade do processo empresarial |
| Atividades | <ol style="list-style-type: none">1. prover treinamento ao time de melhoria2. identificar oportunidades de melhorias (erros, retrabalhos, alto custo, atrasos, má qualidade, etc.)3. eliminar a burocracia4. eliminar tarefas que não agregam valor5. simplificar o processo6. reduzir o ciclo de tempo7. tornar o processo robusto a erros8. atualizar os equipamentos utilizados/envolvidos9. padronizar |

II - Melhorias de Processos

10. automatizar
11. documentar o processo
12. selecionar os funcionários
13. treinar os funcionários

Fase 4. Medições e controles

- | | |
|------------|---|
| Objetivo | implementar um sistema para controlar o processo de forma a se obter melhorias contínuas |
| Atividades | <ol style="list-style-type: none">1. desenvolver medições no processo e metas de desempenho2. estabelecer um sistema de retro-alimentação (de informações)3. auditar o processo periodicamente4. estabelecer um sistema de custo da má-qualidade |

Fase 5. Melhoria contínua

- | | |
|------------|---|
| Objetivo | implementar um processo de melhoria contínua |
| Atividades | <ol style="list-style-type: none">1. qualificar o processo2. realizar revisões de qualificação periódicas3. definir e eliminar problemas de processo4. avaliar o impacto de mudanças no negócio e nos clientes5. comparar o processo com outros de superior desempenho6. prover treinamento avançado ao time de melhoria |

Davenport (1993) afirma que esta metodologia proposta por Harrington, embora "robusta e compreensiva", tem pouca probabilidade de produzir resultados de melhoria dramáticos, sendo mais indicada para a obtenção de aperfeiçoamentos contínuos e incrementais. Esta afirmação decorre do fato desta técnica rejeitar o uso da tecnologia

de informação e novos recursos humanos e organizacionais durante a geração das melhorias.

Harrington (1988 e 1981) afirma que a automação (tecnologia de informação) deve ser considerada somente após a otimização⁷ do processo, realizada através da sua metodologia BPI (fase 3).

Tal autor também observa que, durante a otimização dos processos, ferramentas adicionais mais sofisticadas podem ser necessárias. São elas:

- desdobramento da função qualidade - QFD
- técnica PERT (*Program Evaluation and Review Technique*)
- planejamento dos sistemas empresariais - BSP (*Business System Planning*)
- técnica para análise de processo PAT (*Process Analysis Technique*)
- projeto/análise estruturado SA/SD (*Structured Analysis/Structured Design*)
- análise de valor do processo
- controle de valor⁸ - VC (*Value Control*)
- análise de atividades departamentais - DAA (*Department Activity Analysis*)
- engenharia de sistemas de informação
- *benchmarking*
- custos da má-qualidade

Estas ferramentas analíticas foram projetadas para serem usadas em ambientes específicos. Por exemplo, PERT e BSP são mais indicados para sistemas complexos que cruzam várias funções. O PAT é efetivo para processos que cruzam vários departamentos; o DAA é indicado para análise de um departamento apenas.

Maiores detalhes sobre as ferramentas PERT, BSP, SA/SD e Controle de Valor (VC) são encontrados em Harrington (1988). A análise de valor foi apresentada no item

⁷O termo em inglês original é *streamlining*.

⁸Ferramenta desenvolvida por Armin R. Tietze na IBM San Jose, California.

II.2. O *benchmarking* será visto quando da apresentação da metodologia MAP no capítulo IV - MAP: Metodologia para Aperfeiçoamento de Processos. As demais técnicas são discutidas a seguir⁹.

II.3.1 - DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE (QFD¹⁰)

A tradução dos requisitos do cliente, normalmente expressos numa linguagem própria, para uma linguagem técnica, menos subjetiva, entendida por vários grupos da empresa, durante as várias etapas de planejamento dos produtos e serviços é denominada desdobramento da função qualidade, ou em inglês como é freqüentemente conhecida, *quality function deployment (QFD)*. Como observa Toledo (1992), "QFD é o desdobramento passo a passo, em grande detalhe, das funções ou operações que formam a qualidade". Este desdobramento é realizado de maneira sistemática e estruturada, através de equipes multifuncionais.

Durante a pesquisa bibliográfica realizada para este trabalho, foram identificadas três abordagens básicas de QFD. A primeira se fundamenta no trabalho de Hajime Makabe, especialista em confiabilidade do Instituto de Tecnologia de Tóquio. Makabe propõe a tradução da "voz do cliente" (requisitos) em características de qualidade do produto, sendo que estas são traduzidas para características de qualidade de seus componentes, que por sua vez, são convertidas para as características de qualidade dos processos, associando estas características aos métodos de controle destes processos.

⁹ Optou-se em apresentar estas técnicas em virtude da maior proximidade destas com a MAP, objeto desta dissertação.

¹⁰ Esta técnica é normalmente conhecida através das suas iniciais em inglês: QFD (*Quality Function Deployment*). Por sua vez, o termo QFD é oriundo dos termos em japonês *hin shitsu* (características, atributos), *ki no* (função, mecanização) e *ten kai* (difusão, evolução).

II - Melhorias de Processos

Este desdobramento é realizado através de quatro matrizes básicas: (a) matriz de planejamento do produto¹¹; (b) matriz de desdobramento das peças/componentes do produto/serviço; (c) matriz de planejamento do processo; (d) matriz de planejamento e controle da produção¹².

A segunda abordagem, derivada da abordagem de Makabe, foi proposta por Don Clausing e Stuart Pugh e foi denominada EQFD (*Enhanced Quality Function Deployment*)¹³. Estes autores propõem um conjunto de melhorias aplicadas ao QFD tradicional direcionadas ao desenvolvimento de produtos relativamente complexos, cujo desenvolvimento é dado em múltiplos níveis (subdivididos em sistemas, subsistemas e componentes).

A parte mais inovadora do EQFD reside na técnica desenvolvida por Pugh conhecida como "processo de seleção de conceitos". Esta técnica refere-se à novas tecnologias e procura identificar as suas características de qualidade com a dificuldade de implementação destas tecnologias no desenvolvimento de novos produtos (Clausing & Pugh, 1991).

A terceira abordagem, mais genérica que as anteriores, é baseada no trabalho desenvolvido no estaleiro Kobe por Yoji Akao, que integra os requisitos dos clientes a outras disciplinas, como engenharia/análise de valor, confiabilidade, novas tecnologias/conceitos, modos de falha e análise dos efeitos (FMEA), estudo de caminhos críticos, etc.. Esta abordagem contempla aproximadamente trinta matrizes¹⁴.

Embora o QFD tenha suas origens no desenvolvimento de produtos, ele é suficientemente flexível para ser aplicado a outros tipos de projeto.

¹¹Hauser & Clausing (1988) fornecem um método estruturado de se construir esta matriz, denominada também "casa da qualidade".

¹²Para maiores detalhes ver "Taguchi Methods and QFD: Hows and Whys for Management", Ryan, N. E. (editor), American Supplier Institute Press, 1988.

¹³Em português, desdobramento avançado da função qualidade.

¹⁴Para uma descrição mais completa, ver "Better Designs in Half the Time: Implementing QFD in America", King, B., GOALQPC, 3a. ed., 1989.

Bossert (1991) apresenta exemplos onde o QFD é aplicado num contexto diferente do desenvolvimento de produtos.

Tribus (1993) propõe o QFD como um importante método para a melhoria do sistema educacional, onde os princípios de qualidade normalmente empregados nas empresas são adaptados para o ambiente de ensino.

King (1992) resume o planejamento de uma empresa como sendo um processo de três passos: desenvolvimento das estratégias, das táticas e das linhas gerais de implementação. Para ele, as organizações devem focar nos processos que orientam os fatores críticos de sucesso identificados no plano tático, alinhados aos objetivos estratégicos. Para esta focalização, King sugere o uso do QFD como "uma ferramenta de ajuste fino". Também Maddux (1991) coloca o QFD como "uma linguagem para o planejamento estratégico das organizações".

Analogamente, o autor desta dissertação afirma que esta metodologia pode ser aplicada para o desenvolvimento, reprojeto ou aperfeiçoamento dos processos empresariais, onde os requisitos dos clientes, os quais recebem as saídas dos processos, são consideradas como entradas para o planejamento destes processos. Estas entradas (requisitos) são desdobradas em características de projeto do processo, que por sua vez, são desdobradas em características de operação e controle do processo.

Esta metodologia estruturada de planejamento (ou reprojeto) dos processos empresariais foca nos requisitos dos clientes, garantindo a eficácia dos mesmos. Também fornece uma maneira de se direcionar a energia da organização para as principais características do processo, ou seja, aquelas que são mais importantes para os clientes, uma vez que o QFD atribui pesos à estas características.

Outros aspectos relevantes do QFD como instrumento de projeto para os processos empresariais são:

II - Melhorias de Processos

(a) como os processos dos competidores são avaliados na confecção da "casa da qualidade", tem-se a oportunidade de se projetar um processo com desempenho igual ou superior ao dos concorrentes, levando a uma possível vantagem competitiva;

(b) através do estudo da inter-relação entre os elementos do processo e suas características, tem-se maior visibilidade dos resultados quando se efetuam mudanças e/ou ajustes;

(c) com o fortalecimento da comunicação entre os membros de várias áreas da empresa, as barreiras departamentais, que constituem um grande obstáculo à melhoria dos processos empresariais, têm sua influência minimizada;

(d) com o desenvolvimento das características do processo como meio de se atingir/exceder os requisitos dos clientes, a visão do trabalho como um "processo" fica muito mais evidenciada.

II.3.2 - ANÁLISE ENTRADA-PROCESSO-SAÍDA (IPO)¹⁵

Segundo Melan (1985), a análise IPO pode ser definida como "uma abordagem sistemática para definir atividades e tarefas dentro de uma operação, geralmente a nível departamental". Nesta técnica, as atividades de trabalho constituintes do processo são definidas baseando-se:

(a) nas saídas do processo, de forma que estas atendam os requisitos dos clientes (internos e/ou externos);

(b) nas tarefas de trabalho relacionadas à produção destas saídas (atividades do processo);

¹⁵Como mencionado no Capítulo I (Introdução), a visão de um processo como uma entidade que recebe entradas, realiza atividades que agregam valor sobre estas entradas e produzem saídas é conhecida normalmente como IPO (Input-Process-Output).

(c) nas entradas necessárias à realização das atividades do processo, de forma a garantir as saídas desejadas.

Uma unidade da IBM Corporation¹⁶ ampliou o escopo da análise IPO, de forma a expandir a análise de cada atividade do processo em termos da quantidade de tempo/recursos que um funcionário dispense em prevenção, avaliação, correção de falhas/defeitos e realização normal da tarefa.

Esta técnica, denominada Análise de Atividades Departamentais (DAA)¹⁷, serve de base para a avaliação tradicional dos custos da má-qualidade e para o estabelecimento claro e preciso dos requisitos dos clientes e fornecedores do processo.

A aplicação do DAA identifica, basicamente, atividades redundantes e desnecessárias através de quatro questões principais (Juran & Gryna, 1988):

1. Quais são as atividades e/ou tarefas que o departamento/função em análise executa ?
2. Quais são as interfaces externas (entradas/saídas) chaves ao departamento/função ?
3. Os requisitos entre estas interfaces foram claramente definidos ?
4. Medidas foram estabelecidas para verificar e monitorar a qualidade das entradas, atividades componentes do processo e das saídas ?

Três passos são usados no DAA:

1. Listagem das atividades principais do departamento;
2. Para cada atividade principal identificada no item anterior:
 - a. listagem das entradas (o que, de onde, etc.);

¹⁶Unidade especializada no fornecimento de equipamentos para as Forças Armadas Norte Americanas, localizada em Owego, Nova Iorque.

¹⁷Como o termo geralmente utilizado na IBM Brasil para referir-se a esta técnica é DAA, optou-se por mantê-lo em inglês (*Department Activity Analysis*). Para maiores detalhes sobre esta abordagem, ver Juran & Gryna (1988) e Harrington (1988).

II - Melhorias de Processos

- b. análise do trabalho/atividades (por que fazer, qual o valor de cada tarefa, qual o impacto em não realizá-la);
- c. listagem das saídas (quais, quais são os receptores, qual o uso que eles fazem destas saídas, etc.).

3. Para cada atividade:

- a. discussão e concordância sobre os requisitos de entrada junto aos fornecedores;
- b. discussão e concordância sobre os requisitos de saída junto aos clientes;
- c. desenvolvimento e aplicação de medidas que avaliem o desempenho real das saídas em relação aos requisitos dos clientes

II.3.3 - TÉCNICA DE ANÁLISE DE PROCESSO (PAT¹⁸)

A Técnica de Análise de Processo - PAT - é basicamente uma abordagem sistemática para definir todas as tarefas necessárias à execução de um processo. Esta técnica foi desenvolvida na IBM Suécia, em 1977, por Jan Nordstrom e aplicada pela primeira vez no Laboratório Lidings.

Como o DAA geralmente focaliza um conjunto de tarefas dentro de um único departamento, a técnica PAT examina, através de entrevistas, um conjunto de tarefas inter-relacionadas que compõem um processo específico, possuindo, portanto, uma abrangência multidepartamental. O resultado final da aplicação de PAT é o desenvolvimento de um processo simplificado, com um número reduzido de tarefas.

¹⁸Acrônimo do termo em inglês *Process Analysis Technique* (Técnica de Análise de Processo).

Como Harrington (1988) afirma, "a chave para melhoria dos processos empresariais é a simplificação". Compartilhando desta mesma visão, Brocka & Brocka (1992) observam que o exame do valor agregado de cada atividade é a questão omnipresente para a eliminação de burocracias e regras de trabalho. É dentro deste contexto que a técnica PAT se insere, ajudando a reconstrução do processo em análise de uma forma organizada.

O aperfeiçoamento do processo que é estudado pelo PAT é conseguido através do questionamento de todas as partes do processo, por exemplo

- Qual o valor agregado das tarefas ?
- Por que esta tarefa está sendo realizada ?
- Ela é realmente necessária ?
- Qual o impacto se ela não for realizada ?
- Pode outra área realizar esta tarefa de uma forma mais eficiente ?
- Qual o tempo para a realização da tarefa e qual a sua frequência de execução ?
- O que pode ser feito para se eliminar tal tarefa ?
- Qual é o custo total da tarefa e como ele se compara com o valor agregado ?
- Que tipos de controle estão presentes ?

Um estudo PAT requer, pelo menos, duas pessoas dedicadas em tempo integral à realização do estudo, com duração aproximada de seis a oito semanas. Harrington (1988) ilustra o PAT como uma seqüência de treze passos¹⁹, apresentados a seguir:

1. Disparo
 - Decisão de realizar um estudo PAT
 - Evidências das razões de sua realização

¹⁹O Instituto de Qualidade da IBM em Thornwood, Nova Iorque, Estados Unidos, apresenta a técnica PAT numa seqüência de nove passos, divididos em três estágios diferentes. Este tratamento não difere substancialmente dos passos descritos por Harrington e apresentados nesta dissertação.

2. Seleção do processo

- Gerenciável para análise
- Se mais de uma área deve realizar um PAT, deve-se começar com aquela que apresenta os maiores problemas

3. Documento de entendimento

- Detalhes da análise
- Contrato para análise

4. PAT preliminar

- Reunião com os gerentes envolvidos no processo
- A gerência descreve o processo
- Os gerentes nomeiam as pessoas-chave, a nível operacional, para participação no estudo

5. Agenda de reuniões

- Pessoas a nível operacional

6. Reunião de informação

- PAT é explicado para os operacionais
- Cinco perguntas²⁰ básicas são apresentadas

7. Entrevistas

- Pessoas que executam as tarefas do processo
- Processo atual é documentado no fluxograma PAT

8. Análise do processo empresarial

- Questionamento das tarefas
- identificação das tarefas a serem mantidas, eliminadas, movidas ou alteradas

9. Soluções alternativas

²⁰São elas: 1) O que você faz quando realiza esta tarefa? 2) Qual é o suporte necessário? 3) Qual é o próximo passo (tarefa)? 4) Quanto tempo demora esta tarefa? 5) Qual a sua frequência de realização?

II - Melhorias de Processos

- Desenvolvimento de um processo revisado
10. Identificação de dependências
 - Processos inter-relacionados
 - Fontes de suporte
 11. Teste de alternativas
 - Protótipos
 - Identificação de adições, subtrações e correções
 12. Ajuste de alternativas
 - Desenvolvimento do fluxo final
 13. Decisão de implementar o novo processo
 - Decisão
 - Método de implementação

De uma maneira simplificada, pode-se agrupar os treze passos acima em três estágios distintos:

1. Comprometimento e suporte gerencial (passos 1 a 3)
2. Coleta de informações e análise (passos 4 a 8)
3. Desenvolvimento de soluções (passos 9 a 13)

Este método tem um forte embasamento no conhecimento das pessoas que realmente estão envolvidas com o processo. São estas pessoas que têm experiência nos problemas atuais e podem ajudar a identificar potenciais áreas para aperfeiçoamentos²¹.

A técnica PAT visa o desenvolvimento de um novo processo através da simplificação das tarefas constituintes do processo corrente. Em outros termos, o estudo PAT separa o processo em termos de tarefas constituintes, as analisa,

²¹O conhecimento dos profissionais que atuam no processo é, também, fundamento básico da metodologia pesquisa-intervenção da Teoria Sócio-Econômica de Administração. Para maiores detalhes, ver Savall & Zardet (1975 e 1979).

descartando as tarefas com baixo valor agregado às saídas do processo e as reúne novamente de forma que o processo global seja mais eficaz e eficiente. A obtenção de resultados positivos no desempenho dos processos empresariais via PAT deve-se somente à racionalização das tarefas e não à automação ou uso de tecnologia de informação.

O estudo PAT é conduzido por um time, cujos participantes pertencem a cinco categorias diferentes:

1. proprietário do processo (pessoa responsável pela melhoria do desempenho global do processo - além das fronteiras departamentais)
2. consultor PAT (provê o conhecimento da abordagem PAT e conduz o estudo)
3. perito no processo (possui um conhecimento completo sobre o processo em análise e age em parceria com o consultor na condução da análise)
4. gerentes envolvidos (provêem suporte gerencial adicional para o PAT - além do proprietário do processo)
5. peritos nas tarefas (possuem total conhecimento sobre as tarefas específicas, pois são as pessoas que realmente executam o trabalho).

Esta é uma técnica que vem sido amplamente utilizada pela IBM Corporation e outras grandes companhias, como por exemplo, a Proctor & Gamble norte-americana. Como benefícios advindos da análise PAT, encontram-se: (a) redução de ciclo operacional e de recursos utilizados pelo processo; (b) melhoria de qualidade através de procedimentos claramente definidos e estabelecimento de controles; (c) possível facilidade de automação total ou de partes do processo; (d) redução de barreiras departamentais; (e) facilidade de realização de testes com protótipos; (f) grande envolvimento pessoal no aperfeiçoamento do próprio trabalho.

O autor deste trabalho têm desempenhado profissionalmente as funções de consultor e instrutor desta técnica na IBM Brasil, onde teve a oportunidade de derivar melhorias e/ou adaptações nesta abordagem que melhor se ajustassem ao contexto empresarial nacional.

Também, as melhorias sugeridas visam a obtenção de aperfeiçoamentos de maior magnitude que o PAT convencional. A evolução desta abordagem originou a Metodologia de Aperfeiçoamento de Processos - MAP, que será discutida em detalhes no capítulo IV. Esta será a principal contribuição deste trabalho tanto para o contexto acadêmico como para o empresarial.

II.3.4 - AVALIAÇÃO DE CUSTOS

II.3.4.1 - CUSTOS DA MÁ QUALIDADE

Vários autores, entre eles Harrington, Juran e Crosby têm enfatizado a importância do equacionamento e eliminação dos desperdícios, principalmente dentro da ambiência manufatureira, através de uma abordagem denominada custos da não-qualidade²². Este sistema agrupa os tipos de desperdícios em duas grandes categorias:

- (a) custos diretos, que são aqueles relacionados diretamente ao processo produtivo e possuem uma repercussão imediata para a empresa;
- (b) custos indiretos, que são os custos associados diretamente ao cliente e possuem repercussão negativa para a empresa mais a longo prazo.

²²O termo "custos da má qualidade" é preferido neste texto, pois devido à própria definição de qualidade apresentada no capítulo I, a qualidade é um grau de satisfação aos requisitos do cliente, e não uma condição binária implícita pelo termo "custos da não-qualidade".

Por sua vez, os custos diretos são subdivididos em: (1) custos de prevenção, (2) custos de avaliação, (3) custos de erros internos e (4) custos de erros externos. Já os custos indiretos são discriminados em: (1) custos causados ao cliente, (2) custos da insatisfação do cliente e (3) custos associados à perda de reputação da empresa.

Baseando-se em Lima e Cossa (1993), o estudo dos custos da má qualidade contribui para: (a) análise do desempenho da empresa; (b) conscientização dos agentes da organização sobre o custo dos erros cometidos; (c) priorização dos itens de custo e alocação de recursos para reduzi-los; (d) avaliação do impacto de ações corretivas e aperfeiçoamentos introduzidos; (e) visualização dos efeitos da má qualidade no desempenho da organização.

Este sistema de custos da má qualidade não realiza *per se*, melhorias nos processos empresariais. Todavia, ele identifica áreas potenciais para reduções de custo e provê meios de avaliar mudanças introduzidas nos processos.

II.3.4.2 - CUSTOS OCULTOS

Como afirma Teboul (1991), "os custos da não-qualidade e sobretudo os custos do mau funcionamento dificilmente são mensuráveis pelos sistemas contábeis tradicionais e são bastante subestimados". Devido a estes fatos, estes custos são freqüentemente denominados de "custos ocultos".

Savall & Zardet (1989) desenvolveram uma metodologia de cálculo de tais custos para as disfunções²³ de caráter organizacional. Este custos podem ser traduzidos em indicadores tais como absentéismo, acidentes de trabalho, rotatividade de pessoal, qualidade dos produtos / serviços e produtividade direta.

²³Entende-se por disfunção a diferença existente entre o funcionamento ideal (ortofuncionamento) e o funcionamento real observado na empresa/organização.

Lima (1991) ampliou o conceito de custos ocultos para incluir as disfunções de ordem tecnológica e concorrencial. Tais custos podem ser discriminados em diferenciais de eficiência e de eficácia, tanto a nível tecnológico como a nível concorrencial.

Os custos ocultos, oriundos de disfunções organizacionais, tecnológicas e concorrenciais podem, também, ser classificados em função de cinco componentes principais, discutidos a seguir:

(a) sobre salário, que corresponde ao diferencial de remuneração pago às pessoas com qualificação superior ao exigido pelas atividades ou ao dinheiro dispendido, a título de indenização, sem contrapartida em trabalho. Exemplos: salário pago a um profissional com nível universitário para a realização de atividades que exijam nível secundário de escolaridade, ou o salário pago em razão de determinadas faltas;

(b) sobre tempo, que está associado à remuneração do tempo dispendido para a correção de erros e disfunções ao invés da realização de uma produção faturável. Tem-se como exemplo, o tempo dispendido para a correção de um relatório mal elaborado;

(c) sobre consumo, o qual está ligado aos gastos de energia, de insumos, de recursos financeiros ou materiais que seriam evitados com a diminuição do nível de disfunções na empresa. Como exemplo, pode-se citar o menor gasto com estoques, energia, uso do espaço físico, uso de sistemas computacionais, etc., quando tarefas desnecessárias (ou mal executadas) são eliminadas;

(d) não produto, que está relacionado à falta de produção faturável, como, por exemplo, decorrente da quebra de uma máquina ou um acidente de trabalho;

(e) não geração de potencial estratégico, que pode ser observado através da falta de criação de capacitação (humana, financeira, tecnológica, comercial) voltada para a futura geração de produtos.

Os três primeiros componentes (sobre salário, sobre tempo e sobre consumo) correspondem à sobrecargas que empresa poderia evitar, ao passo que os dois últimos (não produto e não geração de potencial estratégico) estão identificados a um custo de uma oportunidade de renda não efetivada.

Através do levantamento das disfunções presentes na organização e do cálculo dos custos ocultos associados, é possível identificar soluções e mudanças que possuem um impacto positivo no desempenho dos processos empresariais.

O cálculo dos custos ocultos também facilita a mobilização de recursos da companhia para a redução das disfunções, principalmente pelo alto poder de persuasão que a "linguagem do dinheiro"²⁴ possui.

Por sua vez, as disfunções podem ser reduzidas através de aperfeiçoamentos nos processos da empresa. Tem-se portanto, uma relação recursiva entre o levantamento de disfunções/custos ocultos e a melhoria dos processos empresariais.

II.4 - ENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Várias técnicas da área de desenvolvimento de sistemas de informação documentam tanto o estado atual quando o estado futuro dos processos, sendo que este último engloba os requisitos de sistemas que irão produzir melhorias nas operações (Davenport, 1993).

A engenharia²⁵ de sistemas de informação, uma das mais usadas abordagens para o desenvolvimento de sistemas de informações, apresenta uma forte orientação para os dados²⁶, considerando-os como uma entidade separada e independente.

²⁴O Instituto de Sócio-Economia das Empresas e Organizações - ISEOR, situado em Lyon, França, procedeu a inúmeros levantamentos de custos ocultos em empresas francesas, obtendo resultados que variam de US\$10 a 20 mil por pessoa e por ano. Deste montante, verificou-se 40 a 80% destes custos podem ser eliminados através de uma evolução das práticas de gerenciamento.

²⁵Abordagem para planejar, analisar, projetar e construir sistemas de informação.

Os modelos de dados podem servir para identificar a informação partilhada por várias atividades e processos e, também, podem ressaltar mudanças na arquitetura de dados²⁶ da empresa. Esta arquitetura é independente de funções organizacionais e, em última análise, guia o desenvolvimento dos bancos de dados da companhia.

A engenharia de informações assume uma perspectiva a nível macro, partindo do topo da organização. Esta técnica traduz os objetivos estratégicos do negócio da empresa em sistemas de informação.

A análise de dados e processos se inicia com o desenvolvimento de modelos representativos da organização como um todo, ou de grandes unidades do negócio. Estes modelos são, por sua vez, decompostos numa série de transformações.

Os modelos resultantes documentam detalhadamente os requisitos dos sistemas, tais como diagramas e especificações de bancos de dados.

Davenport afirma que um certo número de empresas tem fracassado ao tentar atingir níveis de melhorias substanciais através desta técnica. Entretanto, ele complementa: "estas empresas aprenderam com os próprios esforços; apesar delas não usarem a engenharia de informações para efetuarem mudanças de processos, elas a utilizam para construir sistemas que irão suportar novos processos".

II.5 - INOVAÇÃO DE PROCESSOS

II.5.1 - A REENGENHARIA COMO AGENTE DE MUDANÇAS

De acordo com Hammer & Champy (1993), a maioria das companhias hoje, não importando o ramo de negócio em que elas atuam ou grau de sofisticação tecnológica dos seus produtos, tem organizado o seu estilo de trabalho baseado na idéia central do

²⁶ Métodos tradicionais de desenvolvimento de sistemas focam nos processos e nos cálculos que os sistemas têm de realizar.

²⁷ A arquitetura de dados é uma representação da informação usada em toda a companhia.

economista Adam Smith²⁸, desenvolvida em 1776, a divisão ou especialização do trabalho e a conseqüente fragmentação das atividades.

Esta idéia foi reforçada no início deste século por Frederick Taylor²⁹, considerado o pai da administração científica, que também pregava a racionalização das operações e a especialização dos operários e supervisores. Estas idéias resultaram num grande aumento da produtividade e crescimento, num ambiente relativamente estável, focalizado na produção em massa e na oferta de um número limitado de produtos.

Todavia, como discutido no capítulo I (Introdução), as empresas e organizações estão operando em um novo ambiente, em constante mudança, onde variáveis como crescimento de mercado, demanda, ciclo de vida dos produtos, tecnologia e a natureza da competição são imprevisíveis.

Deste cenário emerge a abordagem da reengenharia, que faz com que a empresa abandone os princípios operacionais/organizacionais e os procedimentos pelos quais ela vem operando, de forma a atingir melhorias dramáticas no desempenho dos seus processos críticos. Para tal, a empresa necessita operar sob paradigmas completamente novos, sem as restrições impostas pelos procedimentos e regras presentes na organização corrente³⁰. Estes novos paradigmas englobam valores de ordem tecnológica, organizacional e humana. Uma breve comparação entre

²⁸Os princípios de Smith são descritos no livro *"The Wealth of Nations"*, publicado em 1776. Neste livro, Smith observou que um certo número de trabalhadores especializados, cada um realizando um único passo do processo produtivo de um alfinete, podia fazer muito mais alfinetes por dia que o mesmo número de generalistas, cada um fazendo o alfinete por completo.

²⁹A principal obra de Taylor é o livro *"Principles of Scientific Management"*, publicado originalmente em 1911. Sua idéias-força são: (a) a administração é encarada como ciência; (b) há sempre uma melhor maneira de realizar um trabalho; (c) deve existir a separação entre o planejamento e a execução do trabalho; (d) racionalização do trabalho e especialização dos operários e supervisores; (e) incentivos salariais e prêmios para quotas de produção e (f) padronização.

³⁰A reengenharia têm sido chamada de um novo paradigma. Esta é uma denominação errônea, pois, ela não é um paradigma *per se*. Entretanto, ela requer um novo conjunto de paradigmas para ser efetiva. De acordo com Joel Barker, um renomado futurista norte-americano, uma mudança de paradigma é essencialmente "uma mudança significativa nas regras, pressupostos e atitudes relacionadas a uma maneira estabelecida de se fazer algo".

II - Melhorias de Processos

os valores tradicionais e os novos paradigmas necessários à reengenharia é apresentada a seguir (Hammer & Champy, 1993 e Hammer, 1990):

VALORES TRADICIONAIS	NOVOS PARADIGMAS
informação pode estar em apenas um local de cada vez	através de bancos de dados distribuídos, a informação pode aparecer simultaneamente em vários locais
apenas especialistas podem fazer trabalhos mais complexos	com o uso de sistemas especialistas, um generalista pode fazer o trabalho de um especialista
as empresas devem escolher entre centralização e descentralização	com o advento das modernas redes de telecomunicações, as empresas podem alcançar simultaneamente os benefícios de centralização e descentralização
os gerentes tomam todas as decisões	através da utilização de ferramentas de suporte à decisão, como acesso a bancos de dados e sistemas de modelamento, a tomada de decisão passa a fazer parte do trabalho diário de todos os funcionários
o pessoal de campo necessita de escritórios onde possam receber, guardar, buscar e transmitir informações	através da comunicação sem fio e de computadores pessoais, o pessoal de campo pode receber e enviar informações em praticamente qualquer lugar
o melhor contato com um potencial cliente é o contato pessoal	com o uso de modernas tecnologias, por exemplo, o vídeo disco interativo, o melhor contato com o cliente é o contato efetivo, provendo todas as informações necessárias
as pessoas devem saber onde as coisas se encontram	através de identificação automática e sistemas de rastreamento eletrônicos, as coisas dizem às pessoas onde elas se encontram
planos são revisados apenas periodicamente	com o uso da computação, planos podem ser revisados instantaneamente
"meu chefe paga o meu salário; o objetivo real é manter o chefe feliz"	"os clientes pagam os nossos salários; devemos fazer qualquer coisa para mantê-los satisfeitos"
"eu sou apenas mais um na empresa; minha estratégia é baixar a cabeça e não criar ondas"	"cada emprego nesta companhia é essencial; sou pago pelo valor que crio"

VALORES TRADICIONAIS	NOVOS PARADIGMAS
"se algo dá errado, procuro identificar alguém como responsável"	"devo aceitar a responsabilidade dos problemas e resolvê-los"
"quanto mais subordinados eu tiver, mais importante eu serei"	"eu pertenço a um time; ganhamos ou perdemos juntos e, se perdemos, ninguém é um vencedor"
"o amanhã será semelhante ao hoje; o passado da companhia me diz tudo que preciso saber"	"ninguém sabe o amanhã; o aprendizado constante é parte do meu trabalho"
o trabalho de uma pessoa deve ser organizado em uma tarefa única do processo	o trabalho de uma pessoa deve ser organizado ao redor de uma saída ou objetivo, através da realização de todas as tarefas do processo
organize o trabalho em departamentos especializados	tenha aqueles que usam a saída do processo realizando o próprio processo
uma organização produz a informação e outra a processa	a organização que produz a informação também a processa
integre os resultados de unidades independentes	tenha processamento paralelo de atividades durante a sua realização e não após a sua conclusão

Baseando-se no estudo de várias empresas norte-americanas que adotaram a reengenharia, Hammer & Champy (1993) identificaram algumas características que são freqüentemente encontradas nestas organizações: (a) vários trabalhos (empregos) são combinados em apenas um; (b) os trabalhadores tomam as decisões; (c) os passos no processo são realizados na ordem natural; (d) processos têm múltiplas versões; (e) o trabalho é realizado onde ele faz mais sentido; (f) verificações e controles são reduzidos; (g) reconciliação de informações é minimizada; (h) um gerente de caso ("*case manager*") provê um único ponto de contato com o cliente; (i) presença de operações centralizadas e descentralizadas.

Quanto às mudanças efetuadas pelas empresas que embarcaram na reengenharia, estes autores também observaram os seguintes pontos: (a) as unidades de trabalho se alteram de departamentos funcionais para times/grupos de processo; (b) o tipo de trabalho realizado pelas pessoas muda de tarefas simples para um trabalho multidimensional; (c) o papel da força de trabalho evolui de um estado

controlado para uma situação autônoma (*"empowerment"*), (d) também a preparação para o trabalho se altera de treinamento para educação³¹; (e) as medidas de desempenho e a forma de compensação das pessoas muda do foco na atividade/tempo para a obtenção de resultados; (f) os critérios de encarecimento também sofrem alterações, passando de promoções baseadas no desempenho para promoções baseadas nas habilidades; (g) o sistema de valores da organização passa de protetivo para o produtivo, (h) o papel gerencial, visto anteriormente como supervisão, passa a ser de auxiliar, mentor, (i) as estruturas organizacionais deixam de ser altamente hierarquizadas e passam a ser mais planas; (j) os executivos assumem a função de líderes, ao invés de controladores de índices de desempenho econômico. Como mencionado anteriormente, a reengenharia demanda que a empresa opere sob um novo conjunto de paradigmas organizacionais, humanos e tecnológicos.

II.5.2 - A REENGENHARIA COMO UMA METODOLOGIA

Uma vez que as companhias tenham constatado que seus processos empresariais precisam ser totalmente reprojitados, uma metodologia que as oriente no desenvolvimento de novos processos se faz necessária principalmente devido à importância e complexidade das mudanças a serem implementadas (Morris & Brandon, 1993).

Baseando-se em alguns autores, entre eles Davenport & Short (1990), Walker (1992), Morris & Brandon (1993), Hammer & Champy (1993), a reengenharia é apresentada nesta dissertação como uma abordagem constituída de cinco fases: (1)

³¹Do termo em inglês *education*, que possui uma conotação um pouco diferente do português. Neste item, os autores afirmam que nas companhias que aplicaram reengenharia, a ênfase mudou do treinamento, que é o ensinamento de como os trabalhadores devem realizar determinada tarefa ou trabalho, para a educação, que está mais associada ao nível de ensino das pessoas e à capacidade delas em entender o porquê das coisas, numa maior introspecção do trabalho.

desenvolvimento da visão do negócio e dos objetivos dos processos; (2) identificação dos processos que serão reprojitados; (3) entendimento e avaliação do processo atual; (4) identificação dos alavancadores de melhorias do processo e (5) projeto e construção de protótipos do novo processo. Estas fases são detalhadas a seguir.

Fase 1: desenvolvimento da visão de negócio e dos objetivos dos processos

Num passado recente, a melhoria dos processos empresariais estava limitada à racionalização destes processos. Tal racionalização envolvia a eliminação de gargalos e ineficiências, não envolvendo qualquer visão de negócio.

Davenport & Short (1990) sugerem que esta racionalização, além de ser insuficiente como um objetivo de reprojeto (reengenharia), pode levar a um processo altamente fragmentado e possivelmente menos eficiente. Portanto, para o reprojeto radical dos processos é necessário haver uma visão do negócio da companhia e dos objetivos (dos processos) a serem atingidos.

Estes autores relatam que os exemplos mais bem sucedidos de reengenharia ocorreram em companhias onde a alta administração desenvolveu uma visão estratégica ampla, na qual a reengenharia de processos se inseriu.

Esta visão estratégica, por sua vez, implica em objetivos específicos. Stow (1993) afirma que o "estabelecimento dos objetivos dos projetos de reengenharia é a atividade mais vital que se pode fazer". A definição dos objetivos do projeto de reengenharia, fornece, segundo, este autor, "um caminho a ser seguido".

Os objetivos³² mais freqüentes são: redução de custo, redução de ciclos operacionais (tempo), melhoria de qualidade/produzividade, etc. Walker (1992) afirma

³²Embora deva haver um objetivo principal, Davenport & Short (1990) reportam que algumas firmas têm obtido múltiplos objetivos. A American Express, através da reengenharia do seu processo de autorização de crédito, reduziu as despesas anuais em US\$ 7 milhões, reduziu o tempo de cada autorização em 25% e também reduziu as negações de crédito indevidas em 30%.

que tais objetivos devam ser estabelecidos de forma ambiciosa, com indicadores altamente desejáveis mais freqüentemente impossíveis de serem alcançados com os sistemas e processos atuais.

Para o estabelecimento destes objetivos é geralmente necessária uma avaliação da infra-estrutura interna da empresa, assim como do mercado externo e da concorrência.

Fase 2: identificação dos processos a serem reprojitados

Davenport & Short (1990) sugerem duas abordagens para a escolha dos processos a serem reprojitados.

(a) abordagem exaustiva, que consiste, inicialmente, na identificação de todos os processos de uma organização e, posteriormente, na priorização destes processos por ordem de urgência de reengenharia;

(b) abordagem de alto impacto, que identifica apenas os processos mais importantes ou aqueles em conflito com a visão do negócio e objetivos estabelecidos.

Estes autores afirmam que esta última abordagem tem sido suficiente; a abordagem exaustiva, embora mais completa, consome muito mais tempo da organização. A maioria das empresas possui algum sentimento sobre quais processos são mais críticos ao seu sucesso ou os mais problemáticos.

Hammer & Champy (1993) também reportam três critérios que são freqüentemente utilizados pelas empresas para a seleção de candidatos à reengenharia. O primeiro critério é disfunção: quais processos estão com os maiores problemas? O segundo é importância: quais processos têm o maior impacto sobre os

clientes ? O terceiro é praticidade³³: quais processos são, no momento, mais suscetíveis ao reprojeto radical de forma satisfatória ?

Independentemente da abordagem escolhida, é útil que sejam definidos o escopo do processo, suas interfaces e unidades organizacionais envolvidas (em particular, a unidade cliente).

Entretanto, Parker (1993) aponta que é problemática a identificação do processo como um todo. Ele afirma que os processos possuem uma parte superficial visível e uma parte interna oculta, usualmente causada por uma interface com outra parte da organização. Esta parte interna oculta é tipicamente indefinida e não controlada.

Os processos selecionados para reengenharia devem possuir proprietários, pessoas que possuem nível hierárquico suficientemente alto para compromissar mudanças. Hammer (1993) afirma que os proprietários do processo são as pessoas com posições gerenciais chaves para o futuro a longo prazo da companhia. Ele complementa que estes proprietários não devem ser escolhidos apenas com o objetivo de liderar um esforço de reengenharia.

Entretanto, o trabalho real de reengenharia é realizado por um time, composto de pessoas que produzem as idéias e planos, e que os tornam em realidade. Estas são as pessoas que desenvolvem o novo processo e concretizam a reengenharia.

Hammer & Champy (1993) sugerem que este time seja pequeno, entre cinco e dez pessoas, composto tanto de pessoas que conhecem o processo atual como aquelas que pouco (ou nenhum) conhecimento possuem sobre o processo sendo reprojetoado.

³³Tradução do termo em inglês *feasibility*, que significa a condição de ser factível.

Fase 3: entendimento e avaliação do processo atual

Davenport & Short (1990) afirmam haver duas razões básicas para o entendimento e avaliação do processo atual antes de reprojotá-lo:

(a) os problemas são compreendidos, de forma a não se repetirem no novo processo;

(b) medições precisas do desempenho atual do processo nas variáveis específicas estabelecidas para melhoria (via reengenharia) fornecem uma base de comparação para desempenhos futuros.

Hammer & Champy (1993) complementam que além das razões básicas mencionadas acima, o time de reengenharia (definido na fase anterior) necessita, também, conhecer "as questões críticas que governam o desempenho dos processos".

Uma vez que a meta da reengenharia não é melhorar o processo existente (e sim projetar um novo processo), não se faz necessária a análise e documentação do processo atual em grandes detalhes. Ao contrário, estes últimos autores afirmam que o time de reengenharia necessita de uma visão de alto nível, suficiente para o time ter conhecimento necessário (e a intuição) para criar um processo totalmente novo e superior.

Hammer & Champy ressaltam a importância do "entendimento" e não "análise" do processo atual. A análise tradicional considera, como ponto de partida, as entradas e saídas do processo como fixas e, a partir deste ponto, faz uma introspecção nas suas atividades internas. Já o entendimento do processo nada assume como fixo. Um time de reengenharia, ao entender um processo, não aceita as suas saídas como dadas (fixas). Faz parte do entendimento de um processo a compreensão do que os seus clientes fazem com estas saídas.

Eles complementam que o entendimento de um processo significa, também, a consideração das metas e problemas implícitos dos clientes, e não apenas a mecânica

que une os clientes e o processo. Para estes autores, "o time de reengenharia tem de entender mais sobre os clientes do que sobre eles próprios".

Estando o time de reengenharia a par das necessidades (explícitas e implícitas) dos clientes do processo, o próximo passo é o conhecimento do processo atual. Este conhecimento deve contemplar o que o processo realiza (ou é suposto realizar...) e as causas para estas realizações (e não a maneira como o processo atual realiza suas atividades).

Fase 4: identificação dos alavancadores de melhorias do processo

As abordagens tradicionais de planejamento de um processo empresarial não fazem quaisquer referências a ferramentas específicas ou elementos alavancadores de mudanças, até que os processos tenham sido projetados.

Vários autores, entre eles Davenport (1993) e Hammer & Champy (1993) afirmam que, na reengenharia, determinados elementos necessitam ser considerados quando do desenvolvimento do novo processo. O conhecimento do potencial de melhoria oferecido pela tecnologia de informação, por novas estruturas organizacionais e pelos recursos humanos, aqui denominados como elementos alavancadores de melhorias, pode (e deve...) influenciar no projeto do novo processo.

Parker (1993) argumenta que como a reengenharia visa reprojeto radical, os processos, as pessoas e a tecnologia devem ser tratados como um todo; caso contrário, apenas melhorias (mudanças) incrementais serão alcançadas.

Vários destes alavancadores de melhoria foram apresentados no item anterior (II.5.1), sob a forma de novos paradigmas. Estes paradigmas estão intimamente associados aos princípios da reengenharia, apresentados abaixo (Hammer, 1993 e Hammer & Champy, 1993):

- organizar-se de forma voltada para resultados/saídas, e não para tarefas;

II - Melhorias de Processos

- ter as pessoas que usam a saída do processo realizando o mesmo;
- direcionar o processamento de informação para o próprio local onde a informação é gerada;
- tratar recursos dispersos geograficamente como se eles estivessem centralizados;
- unir atividades em paralelo ao invés de integrar os seus resultados;
- colocar os pontos de decisão onde o trabalho é realizado;
- capturar as informações uma única vez - na fonte.

É a utilização destes princípios e paradigmas, no contexto do projeto e operação do processo, que proporciona melhorias extraordinárias no desempenho dos processos empresariais.

Fase 5: projeto e construção de protótipos do novo processo

Davenport & Short (1990) e Hammer & Champy (1993) sugerem que o desenvolvimento do novo processo seja realizado através de reuniões de *brainstorming* entre os integrantes do time de reengenharia, sendo considerados tanto as informações do processo atual como os objetivos a serem alcançados pelo novo processo.

Estes últimos autores também reportam três técnicas básicas que têm ajudado os times de reengenharia na tarefa de projetar novos processos:

- (a) aplicação ousada de um ou mais princípios da reengenharia, acima apresentados;
- (b) destruição de velhos pressupostos;
- (c) busca de oportunidades através da aplicação criativa da tecnologia.

Uma vez projetado o novo processo, este deve ser visto ainda como um protótipo, pois haverá sucessivas interações com os demais agentes do processo e mudanças certamente ocorrerão no projeto inicial.

Davenport & Short (1990) mencionam a tecnologia de informação (por exemplo, as ferramentas CASE), o entendimento de critérios gerais de projeto (como o atingimento dos objetivos propostos, simplicidade dos processos desenvolvidos, presença (ou ausência) de *buffers*, grau de controle necessário, etc.) e a criação de protótipos organizacionais (como projetos pilotos, simulação, realização do processo em escala reduzida, etc.) como elementos importantes na criação do projeto e de seu protótipo.

Tendo-se realizado os ajustes necessários ao novo processo e havendo a concordância do proprietário do processo e dos demais agentes diretamente envolvidos no mesmo, o novo processo deve ser totalmente implementado, já sob condições reais de operação.

A melhoria de processos através da reengenharia vêm ganhando adeptos a cada dia e é, freqüentemente, referida como o substituto do TQM. Uma comparação entre TQM e reengenharia³⁴ é discutida com maiores detalhes no próximo capítulo.

³⁴O termo reengenharia, devido à sua crescente aceitação no mundo empresarial, têm sido usado indevidamente. Algumas empresas têm denominado de reengenharia os seus esforços de projetar novos sistemas computacionais ou, ainda, as reestruturações organizacionais. Também o termo têm sido aplicado a pequenas mudanças procedimentais, sem qualquer impacto nos processos empresariais. Thomas Davenport, numa reportagem para a revista "The Economist", de 01/maio/93, manifesta a sua preocupação, dizendo que teme que o termo deixe de identificar uma abordagem gerencial e se torne um clichê.

CAPÍTULO III - TQM OU REENGENHARIA ?

A reengenharia é freqüentemente associada a uma nova manifestação do TQM. Mas, de acordo com as definições apresentadas na introdução deste trabalho (Capítulo I), estas duas abordagens não são idênticas, embora possuam várias características em comum. Deste modo, este capítulo aprofunda as características gerais do TQM e da reengenharia, assim como as similaridades e diferenças entre elas.

III.1 - DIFERENÇAS E SIMILARIDADES: TQM x REENGENHARIA

Segundo Deming (1990), a qualidade é melhorada aperfeiçoando-se continuamente os processos de uma companhia. A importância dos processos, originária do TQM, é também reconhecida pela reengenharia. Ambas metodologias estão baseadas no pressuposto que os processos, tanto empresariais como manufatureiros (fabris), são a chave para um desempenho livre de defeitos e erros. Como Deming postula, "melhorando-se a qualidade dos processos, melhora-se a qualidade do resultado, reduzindo custos e aumentando a produtividade".

Ambas abordagens também possuem um amplo escopo¹ organizacional, estabelecem objetivos de melhoria baseados em metas dos negócios da organização e focalizam na satisfação do cliente como elemento central dos aperfeiçoamentos dos processos.

¹Embora freqüentemente o TQM esteja associado a uma empresa como um todo e a reengenharia a um determinado processo, esta última abordagem também pode ser aplicada de forma integral aos negócios de uma empresa. No Brasil, exemplos onde todos os negócios foram repensados são oferecidos pelo Banco de Boston e pela seguradora Santa Cruz. Para maiores detalhes, ver Netz (1993).

Elas também requerem mudanças culturais da organização para serem efetivas. Além disso, ambas incorporam elementos do Desenvolvimento Organizacional², tais como delegação de poder aos funcionários, grupos autônomos de trabalho, etc.

Outras características em comum são a necessidade de uma grande disciplina por parte de todos da empresa, disposição para mudanças, investimento substancial em tempo antes da obtenção de resultados significativos e atenção a medições de variáveis dos processos.

Também o TQM identifica áreas potenciais para a reengenharia, havendo uma ligação entre estas metodologias. Como afirma Walker (1992), "as oportunidades de melhoria identificadas durante a simplificação dos processos (através de técnicas de TQM) fornecem metas e especificações para projetos de reengenharia"³.

Mas, de acordo com Hammer & Champy (1993), o TQM e a reengenharia diferem nos fundamentos básicos. Para eles, os programas de qualidade visam melhorias incrementais e contínuas no desempenho dos processos existentes na organização⁴. Estas melhorias ocorrem sem haver um maior questionamento sobre os pressupostos presentes nos processos ou nas empresas. O TQM visa, segundo estes autores, "fazer o que se faz hoje, apenas de uma forma melhor". Davenport (1993) complementa afirmando que as melhorias de processo baseadas no TQM visam a "realização do mesmo processo apenas de uma maneira ligeiramente mais efetiva ou eficiente".

²Desenvolvimento Organizacional é o nome dado a uma coletânea de métodos embasados na engenharia industrial, psicologia e no comportamento e lógica de grupo visando o aperfeiçoamento organizacional. Desenvolvimento organizacional possui várias abordagens, sendo que uma das mais respeitadas é apresentada no livro *Organization Development and Change*, de Edgar Fouse, St. Paul: West Publishing Co., 1975.

³Este autor reporta que na empresa Rank Xerox da Inglaterra, o processo de faturamento teve o seu ciclo operacional reduzido a 50% do ciclo original através da aplicação das técnicas de TQM. Durante este estudo, foi concordada uma meta de melhoria que levasse o ciclo operacional do processo a 5% do valor inicial, através de esforços de reengenharia.

⁴Os japoneses chamam esta metodologia de mudanças incrementais contínuas de *kaizen*.

Morris & Brandon (1993) complementam a distinção apresentada acima, observando que os pressupostos básicos do negócio não são geralmente substituídos pela implementação do TQM, uma vez que este é um método de melhorar o desempenho dos processos através de uma série de ações incrementais dirigidas. Eles afirmam: "com o TQM, estes pressupostos básicos são normalmente reforçados".

Como afirma Davenport (1993), a principal diferença entre a inovação e o TQM está no fato deste último rejeitar o uso de determinadas ferramentas⁵ - entre elas, a tecnologia de informação - durante as atividades de aprimoramento dos processos. Harrington (1988), que é um dos fortes proponentes das técnicas de melhoria de processos baseadas no TQM, afirma, enfaticamente, que a tecnologia de informação (que ele chama de automação) deve ser considerada somente após um esforço de melhoria do processo em questão. Tomando-se emprestado suas próprias palavras "...para obter os melhores resultados, simplifique; e então automatize".

Já a reengenharia almeja grandes melhorias no desempenho dos processos empresariais, que provavelmente não seriam atingidas através do aperfeiçoamento dos processos vigentes na maioria das empresas. Para a obtenção destas melhorias dramáticas, deve-se descartar os processos atuais e projetar novos processos que pouco (ou nada) têm em comum com as estruturas correntes. Hammer e Champy (1993) complementam: "a reengenharia é recomeçar com uma folha limpa de papel. É rejeitar a sabedoria convencional e os pressupostos recebidos do passado". Em outras palavras, uma das principais diferenças entre o TQM e a reengenharia reside no fato que esta última é um novo começo, de uma outra maneira, enquanto que o TQM visa a melhoria contínua sob a ótica existente na organização.

Existem outras importantes diferenças entre estas duas abordagens para o aperfeiçoamento dos processos. Entre elas, destacam-se: (a) frequência de

⁵Davenport denomina estas ferramentas de "alavancadores de mudanças". Basicamente, a principal ferramenta é a tecnologia de informação, acompanhada de fatores organizacionais e humanos.

mudanças/melhorias; (b) tempo necessário para a realização de melhorias; (c) nível de participação dos funcionários; (d) escopo de melhorias; (e) risco e (f) alavancadores das melhorias. Baseando-se em Davenport (1993), em Walker (1992) e em Imai (1990), estas características são discutidas a seguir:

(a) frequência de mudanças: as técnicas e melhorias baseadas no TQM postulam melhorias contínuas e constantes, referenciadas como um **processo** de aperfeiçoamento. Por sua vez, a reengenharia é um evento discreto, realizado através de **projetos**, com inícios e fins determinados⁶;

(b) tempo necessário à realização de melhorias: um estudo de processos através das técnicas de qualidade total produz resultados, embora certamente incrementais, em questão de poucos meses⁷. Já a reengenharia, por realizar grandes mudanças organizacionais, requer, geralmente, um tempo superior (vários meses ou mesmo anos...);

(c) nível de participação dos funcionários: a qualidade total tem o envolvimento dos funcionários, desde os níveis inferiores até o nível executivo, como um dos seus fundamentos básicos. Ela baseia-se no pressuposto que todos os funcionários, a partir da base da hierarquia organizacional, estão dispostos a recomendar melhorias no trabalho que realizam. Por sua vez, a reengenharia requer uma orientação mais abrangente, englobando várias áreas da organização e níveis de mudanças estruturais mais significativos. Por estas razões, ela requer uma orientação estratégica, originária da alta direção;

⁶Há algumas empresas que reportam estar realizando um número muito grande de "reengenharias" simultaneamente. Por exemplo, a empresa norte-americana de automóveis Chrysler afirma conduzir 150 estudos de reengenharia simultaneamente. Provavelmente, trata-se de um problema de classificação ou até mesmo semântico, quando da identificação destes esforços de aperfeiçoamentos. Para maiores detalhes, ver "Take a Clean Sheet of Paper", *The Economist*, May 1st, 1993, pp. 71-72.

⁷Muitas empresas reportam que os frutos de um programa de qualidade total começam a ser colhidos somente após um ou dois anos de implementação, principalmente devido às fortes mudanças culturais requeridas pelo TQM.

III - TQM ou Reengenharia ?

(d) escopo de melhorias. a melhoria contínua de processos, como enfatizada pelo TQM, é tipicamente aplicada a processos pouco abrangentes, geralmente confinados a um número limitado de departamentos ou funções. Já a reengenharia visa melhorias sob o ponto de vista integral do processo, ou seja, cruzando várias fronteiras organizacionais;

(e) risco: a implementação de melhorias contínuas, embora requeira mudanças organizacionais e culturais, não implica necessariamente na adoção de novas estruturas, ou seja, a melhoria contínua é factível sem a realização de grandes mudanças estruturais. Já a inovação de processos requer mudanças significativas no fluxo de trabalho, cultura da empresa, controles, poder organizacional, habilidades, hierarquia organizacional e práticas gerenciais. Devido a estas grandes mudanças, o risco de uma reengenharia ser bem sucedida é maior⁸;

(f) alavancadores de melhorias: as principais ferramentas da melhoria contínua têm embasamento estatístico, tais como as cartas de controle de processo. Para a realização da reengenharia, como mencionado anteriormente, a tecnologia de informação assume o papel de ferramenta central que possibilita grandes melhorias (assim como recursos humanos e novas estruturas organizacionais).

III.2 - DEMING E A REENGENHARIA

Baseando-se em Morris & Brandon (1993), os princípios de Deming (1990) - que é freqüentemente associado como o pai do TQM - são discutidos abaixo sob o prisma dos conceitos e fundamentos da reengenharia:

⁸Brocka & Brocka (1992) afirmam que a implementação efetiva do TQM é extremamente difícil de ser alcançada. Estes autores reportam que para cada implementação de TQM bem sucedida, existem pelo menos 20 tentativas frustradas. Deve-se notar que estes comentários se aplicam a um programa global de TQM e não especificamente às técnicas de melhorias de processos baseadas nesta metodologia.

III - TQM ou Reengenharia ?

1. Criar constância de propósito para a melhoria dos produtos e serviços. A melhoria requer mudanças, as quais devem estar orientadas por uma estratégia a longo prazo. Em outros termos, a organização deve estar compromissada com constantes mudanças;

2. A gerência deve assumir a liderança ao promover as mudanças. A gerência assume, como no TQM, um papel ativo na reengenharia. O suporte da alta administração é necessário, tanto para estabelecer um compromisso com as mudanças como para fornecer uma orientação estratégica aos esforços de reengenharia;

3. Cessar a dependência da inspeção em massa para atingir qualidade. Como observado por Deming (1990) e Crosby (1991), a qualidade não pode ser alcançada através de verificações nos estágios finais de um processo. Ela deve estar incorporada no produto ou serviço como um resultado do trabalho realizado nos processos. Este princípio está perfeitamente alinhado à reengenharia, que foca no projeto de um processo com controles que garantam a qualidade de suas saídas;

4. Ter um único fornecedor para cada item, de maneira a criar relacionamentos duradouros com eles. A reengenharia oferece uma ótima oportunidade para reduzir o número de fornecedores, uma vez que, freqüentemente, estes podem e devem ser incluídos nos processos em análise⁹. Entretanto, isto requer uma maior aproximação com os fornecedores e um conhecimento mais detalhado de suas operações;

5. Melhorar sempre e constantemente o sistema de produção e serviço. Este princípio permite que a melhoria dos processos seja alcançada através de esforços incrementais contínuos, grandes mudanças realizadas de maneira discreta no tempo ou a combinação de ambos. Mesmo uma reengenharia tem os seus efeitos positivos

⁹Short & Venkatraman (1992) observam que os esforços de reengenharia da cadeia de negócios, incluindo suas relações externas com diferentes mercados, parceiros comerciais, clientes e fornecedores, é de importância estratégica superior que a reengenharia orientada aos processos internos da empresa.

III - TQM ou Reengenharia ?

limitados no tempo, o que faz com que novos estudos sejam empreendidos dentro de determinados intervalos de tempo;

6. Instituir o treinamento no trabalho. Como mencionado anteriormente, a inovação de processos pode alterar a natureza do trabalho realizado pelas pessoas, fazendo com que elas sejam retreinadas nas novas atividades. Um aspecto importante durante a realização da reengenharia é o envolvimento das pessoas afetadas no estudo do novo processo. Através deste envolvimento, elas podem contribuir para a concepção do novo processo, assim como estarem mais preparadas para as mudanças na realização de seus trabalhos;

7. Instituir a liderança. No contexto do TQM e da reengenharia, o papel gerencial assume uma nova dimensão: os gerentes deixam de ser controladores e passam a ser os líderes que auxiliam as pessoas a realizarem um melhor trabalho. Para tal, é imperativo que estes líderes entendam os processos em que as pessoas estão envolvidas. A reengenharia, através do mapeamento das atividades dos processos, fornece um bom suporte ao entendimento gerencial dos próprios processos bem como de suas interfaces. Desta forma, os gerentes podem avaliar melhor as idéias de melhorias e as alternativas de implementação de mudanças propostas pelos seus funcionários;

8. Eliminar o medo, de forma que todos possam trabalhar eficazmente. Quando da adoção de um esforço de reengenharia, o suporte gerencial é essencial para garantir que não seja criado um ambiente onde as pessoas tenham medo de apresentar suas idéias e tentar novos enfoques. Outro aspecto importante e necessário para o sucesso de uma reengenharia de processos é o estabelecimento de uma relação de confiança entre os chefes e os subordinados, de forma a assegurar que,

em virtude das mudanças a serem implementadas pela reengenharia, a maioria das pessoas (ou mesmo a totalidade) continuará empregada¹⁰,

9. Eliminar as barreiras entre departamentos. Como observado anteriormente, de uma maneira geral, os processos empresariais cruzam vários departamentos, uma vez que o fluxo de atividades é tipicamente horizontal, enquanto as organizações tradicionais são verticais. Através do envolvimento de membros de diferentes departamentos na reengenharia do processo empresarial em estudo e de sua própria natureza horizontal, as fronteiras organizacionais deixam de ser barreiras ao aperfeiçoamento do desempenho dos processos;

10. Eliminar *slogans*, exortações e objetivos para a força de trabalho. Os objetivos de melhorias no nível de defeitos e na produtividade devem estar voltados para os processos (sistema) e não para os funcionários. Através da reengenharia, tais objetivos podem ser incorporados ao projeto do novo processo, de forma a adequá-lo a um novo padrão de desempenho;

11a. Eliminar as cotas numéricas para a força de trabalho. Um estudo de reengenharia está, geralmente, orientado para a melhoria de qualidade dos produtos e serviços. Um processo onde o volume de produção tem prioridade sobre a qualidade têm pouco, ou talvez nenhum, benefício para a empresa¹¹.

11b. Eliminar o gerenciamento por objetivos; substituir por liderança. Em se tratando do trabalho de "colarinho branco", o gerenciamento por objetivos não é incompatível com a reengenharia, mas tanto o TQM quanto a reengenharia produzem

¹⁰Numa recente matéria publicada inicialmente pelo jornal norte-americano "Wall Street Journal" e veiculada em seguida pelo jornal paulista "Gazeta Mercantil" na edição de 17/março/93, há afirmações que o grande aumento de produtividade gerado pela reengenharia pode provocar um longo período de perda de empregos. Por outro lado, neste mesmo artigo a reengenharia é vista como uma metodologia capaz de trazer, em última instância, um crescimento econômico mais acelerado, uma maior competitividade internacional, salários reais mais altos em média para a força de trabalho e melhores padrões de vida

¹¹Morris e Brandon (1993) observam que a produção de alto volume de determinado produto ou serviço com altas taxas de defeitos/erros é cara e não é recompensadora para a empresa. Eles complementam: "a reengenharia deve estar concentrada num conjunto balanceado de objetivos de produção que enfatizam a alta qualidade e consideram o volume como uma questão secundária".

III - TQM ou Reengenharia ?

melhores resultados quando o relacionamento funcionário-gerente é mais amplo e aberto. O objetivo de desempenho das pessoas deve ser a melhoria e não o atingimento de determinadas metas (às vezes arbitrárias...);

12. Remover as barreiras ao orgulho da execução. Como a reengenharia necessita da participação de várias pessoas num determinado esforço de melhoria, ela tem a capacidade de promover o orgulho e o senso de bem-estar de seus membros, uma vez que estes estarão colaborando para a melhoria de processos importantes para a organização. Este fato desperta as necessidades humanas naturais de pertencer a um grupo e se sentir importante;

13. Instituir um vigoroso programa de educação e auto-aprimoramento. Quando um processo é revisto sob os novos paradigmas usados pela reengenharia, é provável que haja redefinições no trabalho das pessoas, assim como o grau de educação necessário à sua realização. A educação e o auto-aprimoramento preparam as pessoas para assumirem um novo tipo de trabalho, mais pluralista (generalista) e intelectual, como demandado pelo novo ambiente sócio-econômico;

14. Agir no sentido de concretizar a transformação. Um projeto de reengenharia bem sucedido é a base para o envolvimento de outros membros da organização em iniciativas similares. De forma gradual e crescente, a empresa passa a operar sob um paradigma de constantes mudanças.

III.3 - JUNTANDO O MELHOR DOS DOIS MUNDOS...

A reengenharia é freqüentemente referenciada como uma metodologia substituta do TQM¹², proporcionando melhores resultados à empresa que os programas de

¹²Através da pesquisa bibliográfica realizada por este autor, é possível afirmar que a reengenharia está para os anos 90 assim como o TQM estava para os anos 80. Esta afirmação está baseada no fato de que várias empresas que adotaram o TQM no início dos anos 80, estão, agora, embarcando na reengenharia.

qualidade total. Os vários estudos de caso de reengenharia encontrados na literatura reportam melhorias substanciais no desempenho organizacional, normalmente bastante superiores aos obtidos por melhorias contínuas¹³.

Por outro lado, os defensores dos programas de qualidade total vêem a reengenharia como um modismo¹⁴, algo que serve para dissimular a rigorosa disciplina necessária para uma melhoria de processos a longo prazo. Estas pessoas não aceitam a reengenharia como uma forma válida de mudança operacional.

Num ambiente extremamente competitivo, o aperfeiçoamento organizacional através do TQM pode não ser suficiente para a empresa. Neste caso, a necessidade da reengenharia (inovação) se faz presente. Mesmo após a realização de reengenharias nos processos chaves de um organização onde significativos resultados foram obtidos, há a necessidade de melhorias contínuas; caso contrário, ocorre, na prática, a degradação no desempenho destes processos (Imai, 1990).

Por que não integrar¹⁵ a reengenharia e o TQM para obter as vantagens de ambos ? Davenport (1993) afirma que todas as atividades de melhoria devem ser realizadas sob o contexto de um único programa de qualidade, deixando claro a natureza da mudança sendo realizada ou pretendida para um dado processo num certo período de tempo. A experiência profissional do autor desta dissertação, adquirida na IBM Brasil, também sustenta esta posição.

A integração destas metodologias evita confusões - tanto dos funcionários afetados pelas mudanças como por aqueles que as realizam - sobre os programas de

¹³Este fato é relatado por Thomas Davenport num recente artigo denominado "Open Letter to Quality Professionals", *Planning Review*, V21, N3, May/June 1993, p. 7.

¹⁴Uma breve reflexão sobre os "modismos" na área de administração de empresas é fornecida por Marcelo A. A. Lima num artigo intitulado "Empresas devem ter cuidado com importação de modismos", publicado no jornal *Diário do Comércio e Indústria* em 25/agosto/92. Neste artigo, este autor propõe o sinergismo entre o ensino, a pesquisa e a consultoria para o desenvolvimento de práticas gerenciais que sejam realmente adequadas ao ambiente brasileiro.

¹⁵A reengenharia e o TQM são comumente vistos como metodologias exclusivas (as empresas devem escolher uma única abordagem). A revista *Exame*, na edição de 04/agosto/93, p. 57, apresenta um quadro comparativo entre estas metodologias, denominado "Duelo de Titãs", o qual denota uma posição de confronto entre as duas abordagens.

mudanças e melhorias vigentes na empresa ou organização. Sem esta integração e coordenação, esforços podem estar sendo dispendidos em melhorias incrementais de processos que serão completamente obsoletados/eliminados por um estudo de reengenharia mais abrangente.

Como visto no início deste capítulo, as diferenças entre estas abordagens são maiores que as similaridades entre elas. Este fato dificulta a integração destas abordagens num único programa de melhoria. Entretanto, são encontradas na literatura quatro técnicas que facilitam esta integração: (a) mudanças seqüenciais; (b) criação de um portfolio de processos; (c) limitação no escopo do projeto de trabalho e (d) realização de melhorias contínuas através de inovação. Baseando-se em Imai (1990) e, principalmente, num recente artigo de Davenport¹⁶, estas técnicas são detalhadas abaixo:

(a) mudanças seqüenciais: Segundo Imai (1990), após a inovação de um processo, onde grandes melhorias são obtidas, ocorre, ao longo do tempo, uma degradação no seu desempenho, desde que melhorias contínuas incrementais não sejam realizadas neste processo. Davenport complementa que para a obtenção de melhores resultados, a empresa deve aplicar a reengenharia seguida de melhorias contínuas (*kaizen*), alternando, no tempo, estas abordagens (para um processo específico). Entretanto, um ciclo completo de reengenharia-*kaizen* para um determinado processo é geralmente longo, podendo levar vários anos, dificultando a aplicação desta técnica;

(b) criação de um portfolio de processos: esta técnica envolve o mapeamento de todos os processos da organização e a classificação destes nos tipos de mudanças necessárias (por exemplo, mudanças rápidas, incrementais, de espectro restrito, podem ser necessárias a um determinado processo, enquanto que outro necessita de

¹⁶Davenport, Thomas, "Need Radical Innovation and Continuous Improvement ? Integrate Process Reengineering and TQM", *Planning Review*, V21, N3, May/June 1993, pp. 6-12.

III - TQM ou Reengenharia ?

uma mudança radical e de grandes melhorias). Um aspecto importante desta técnica está no estabelecimento de critérios para a classificação dos processos nas diferentes categorias de mudanças (melhorias) possíveis. Esta técnica de integração do TQM e reengenharia é a mais comumente encontrada nas empresas que adotaram tal sistemática de melhoria;

(c) limitação no escopo do projeto de trabalho: um dos problemas da reengenharia está no grau de envolvimento e participação dos funcionários, uma vez que esta abordagem é freqüentemente dirigida do topo da pirâmide hierárquica em direção à base. Isto faz com que poucos funcionários estejam envolvidos no estudo em questão, dificultando a implementação de mudanças propostas¹⁷. Uma possível maneira de se eliminar este problema é deixar o projeto do processo, a nível macro, a cargo de uma equipe especializada. O próximo passo consiste em deixar as pessoas que realmente realizam o trabalho (no processo) decidir sobre os aspectos detalhados de suas atividades. Davenport ressalta que esta técnica é ainda pouco explorada, demandando maiores estudos¹⁸;

(d) realização de melhorias contínuas através da inovação. em virtude da reengenharia demandar maiores recursos, tempo e investimentos que a melhoria contínua, algumas empresas preferem combinar as melhorias a curto prazo com a inovação a longo prazo, dentro de uma mesma iniciativa de aperfeiçoamento de processos. É freqüentemente aceito pelas empresas e pela academia que a descrição e medição de um processo atual são úteis ao projeto de um novo processo, assim como permitem realizar melhorias a curto prazo. Por sua vez, estas mudanças a curto prazo podem ser facilmente implementadas ou podem direcionar um projeto de reengenharia mais a longo prazo.

¹⁷Esta afirmação está baseada na crença de que é muito mais fácil implementar mudanças de processos, obtendo o compromisso e aprovação das pessoas quando estas mesmas pessoas ajudaram a melhorá-lo, contribuindo com suas idéias, sugestões, dificuldades, etc.

¹⁸Entretanto a companhia aérea American Airlines está utilizando esta técnica para o projeto de alguns de seus processos-chave.

III - TQM ou Reengenharia ?

Deve-se ressaltar que mais importante do que a técnica escolhida pela empresa para realizar a integração entre o TQM e a reengenharia é o fato da empresa realizar mudanças efetivas, de modo a contribuir para o sucesso econômico da organização.

III.4 - O QUE HÁ ALÉM DA REENGENHARIA ?

Os estudos de reengenharia têm fornecido significativos resultados, alcançando melhorias de ordens de grandeza no desempenho dos processos empresariais. Quando estes estudos estão relacionados ao desenvolvimento de uma infra-estrutura integrada a uma visão de negócios a longo prazo, tais estudos podem disparar um processo mais abrangente de transformação nos negócios da empresa, que vai além da excelência operacional buscada pela reengenharia.

Davidson (1993), baseando-se no estudo de cinquenta empresas norte-americanas¹⁹ envolvidas em atividades de mudanças, propõe um modelo de transformação composto de três fases. Na fase 1, há a ênfase na excelência operacional, começando com a automação das atividades existentes (visando o aumento da capacidade de processamento/produzividade e redução de custos) e reengenharia. A fase 2 possibilita o desenvolvimento da infra-estrutura desenvolvida na fase 1 para expandir, enriquecer e focalizar num leque de produtos e serviços oferecidos aos clientes. Uma maior atenção é dispensada ao relacionamento com os clientes nesta fase, podendo originar a oferta de novos serviços, produtos, informações, características e opções. Já na fase 3, novas unidades de negócio podem surgir e se tornarem, eventualmente, independentes.

¹⁹Estas companhias foram identificadas como destaques nas suas áreas de atuação em diversas indústrias através de pesquisa com peritos das indústrias e literatura adequada. Nem todas estas empresas têm obtido grande sucesso econômico, mas todas iniciaram um esforço no sentido de redefinir as práticas comerciais correntes, padrões de desempenho de seus processos e abrangência de seus negócios dentro das indústrias correspondentes.

III - TQM ou Reengenharia ?

Este autor afirma que estas fases não são puramente seqüenciais (embora estejam fortemente ligadas), havendo uma sobreposição entre elas. A seguir, estas fases são discutidas com mais detalhes.

Fase 1: excelência operacional

De acordo com Davidson (1993), a excelência operacional pode ser avaliada em cinco dimensões principais, apresentadas na tabela abaixo:

Dimensão	Avaliação
Produtividade	Saída/unidade de trabalho ou capital
Velocidade	Ciclos operacionais, giro do ativo, etc.
Qualidade	Taxa de defeitos, expectativa de vida, etc.
Precisão nos negócios	Atividade articulada de formação de preços e custos, personalização de massa, microsegmentação
Serviço ao cliente	Taxas de devolução, lealdade à marca, satisfação do cliente, etc.

Embora grande parte dos projetos de reengenharia estejam orientados para melhorias em produtividade e/ou velocidade, ganhos significativos também podem ser obtidos nas demais dimensões (por exemplo, a redução do ciclo operacional de um determinado processo pode baixar os custos, aumentar o lucro e a lealdade dos consumidores simultaneamente).

Como discutido no capítulo I (Introdução), grandes mudanças no ambiente externo das empresas, como as novas necessidades do mercado (produtos individualizados, baixos preços, menores ciclos de vida dos produtos, etc.), têm

provocado a necessidade de projetos de reengenharia. Em outros termos, a crise²⁰ econômica tem sido o agente catalisador da inovação e da transformação dos processos e negócios das empresas.

A incorporação de novas tecnologias de informação e novos processos (resultantes do estudo de reengenharia) oferece às empresas uma ótima oportunidade de aperfeiçoarem a sua precisão nos negócios em que atuam. Por precisão, deve-se entender a habilidade da empresa em oferecer a cada cliente, produtos e serviços altamente personalizados com preços e configurações únicos. Isto requer da empresa microsegmentação (segmentação de mercados com alto grau de profundidade e detalhamento), personalização de massa (capacidade de entregar produtos personalizados individualmente para mercados de massa) e formação precisa dos preços, permitindo a identificação de custos e preços para cada configuração do produto/serviço sendo oferecido ao cliente²¹.

A busca da precisão nos negócios e melhores níveis de serviço ao cliente levam, freqüentemente, à expansão do portfolio de produtos e serviços da empresa (ou ao aperfeiçoamento dos mesmos). Por sua vez, esta orientação para o cliente dirige a empresa para a fase 2 do modelo de transformação sugerido por Davidson.

Fase 2: aprimoramento do negócio

Esta fase foca na adição de características, funções, ou processos com alto valor agregado para o cliente, contemplando a oferta de novos produtos/serviços ao mercado. Deve-se notar que esta fase está intimamente relacionada com o cliente final da empresa, fazendo com que esta ofereça o "algo mais" que a diferencie positivamente frente a seus concorrentes (como por exemplo, o gerenciamento de

²⁰Embora a crise econômica tenha sido a força propulsora da maioria dos programas de reengenharia, algumas empresas têm empreendido tais tipos de projeto em função de oportunidades potenciais percebidas, e não de crises (Davidson, 1993).

²¹O sistema computacional ES/9221 da IBM é um exemplo de produto que busca a microsegmentação (atende vários segmentos do mercado de processadores de médio porte), personalização em massa (é possível um número praticamente ilimitado de configurações) e possui uma estrutura de custeio adequada (baseada na configuração individual de cada cliente)

inventário do cliente, atendimento 24 horas por dia, serviços via fax, respostas extremamente rápidas a consultas/dúvidas, etc.).

É nesta fase que a empresa aprimora os seus produtos, serviços e processos de maneira mais fortemente orientada para o cliente final, haja visto que a busca da excelência operacional está geralmente centrada nos processos internos da empresa, afetando relativamente pouco os clientes finais.

Através da orientação para os clientes e desenvolvimento de novas opções de negócio ao mercado, a empresa tem a oportunidade de enriquecer o relacionamento com seus clientes (aumentando dramaticamente a satisfação destes para com a organização) e estender a sua base de negócios para outros mercados.

Fase 3: desenvolvimento de novos negócios

O aumento do leque de opções oferecidas aos clientes pelas empresas pode causar o aparecimento e desenvolvimento de novos negócios, eventualmente em áreas diferentes do ramo principal de atividade da empresa. Por sua vez, estes novos negócios podem evoluir e se tornarem organizacionalmente independentes da empresa-mãe.

Estes novos negócios são muitas vezes originados internamente na empresa, tendo sido criados para resolver ou solucionar uma dada necessidade da própria empresa. Mesmo sem a intenção primária de desenvolver novos negócios, o equacionamento e a solução de uma necessidade interna da empresa, em especial as necessidades que afetam a satisfação dos clientes, têm o potencial de identificar oportunidades de negócio ainda não exploradas que muito podem contribuir para o sucesso econômico da organização.

Davidson (1993) admite que nem todas as companhias têm objetivos de ingressarem nesta fase 3, uma vez que "fortes barreiras de transição podem restringir a emergência de novas unidades de negócio independentes". Mesmo não sendo independentes, estes novos negócios possuem a capacidade de influenciar fortemente

os negócios básicos e centrais da organização, provocando, possivelmente, a reestruturação destes negócios.

III.5 - DA REENGENHARIA À TRANSFORMAÇÃO

Davidson enfatiza que as três fases do seu modelo de transformação dos processos e negócios das empresas são interdependentes. Como apresentado acima, esforços no sentido de se atingir a excelência operacional podem levar ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de novos produtos e/ou serviços. Estes novos negócios, por sua vez, podem ser tornar auto-sustentáveis e se tornarem independentes da estrutura organizacional original. Quase que como uma consequência natural, estes novos negócios oferecem novas oportunidades, que podem redefinir os processos tradicionais da organização.

Há, portanto, um estreito relacionamento entre estas fases, exigindo um gerenciamento bastante cuidadoso durante o processo de transformação, evitando que a companhia não colha os benefícios potenciais oferecidos por cada fase, especialmente as fases 2 e 3.

Embora as razões para empreender um projeto de reengenharia são diversas, este tipo de projeto visa, invariavelmente, a melhoria do desempenho operacional da empresa e sua lucratividade²² (Parker, 1993). Entretanto, o enfoque na obtenção imediata de melhores resultados operacionais e financeiros leva as empresas à condução de vários projetos de reengenharia independentes e de maneira não estruturada.

²²Michael Hammer, considerado o pai da reengenharia, afirma: "a reengenharia não é a única solução para os problemas" (in Netz, 1993). Michael Treacy, presidente da empresa de consultoria norte-americana Treacy & Co. complementa: "foco demasiado na reengenharia pode ser um erro, ela é um componente da solução" (in Cafasso, 1993).

III - TQM ou Reengenharia ?

Mesmo com a obtenção de significativas melhorias em cada processo estudado, a falta de coordenação e estruturação destes esforços limita o potencial de benefícios à empresa, uma vez que estes projetos visam otimizações locais em processos com escopo relativamente baixo.

Outro aspecto negativo deste tratamento não coordenado dos projetos de reengenharia reside no fato de se criar múltiplas estruturas ou bases de tecnologia não totalmente compatíveis ou redundantes, dificultando sobremaneira a reengenharia num âmbito superior.

Uma vez que o principal facilitador da reengenharia é a tecnologia de informação e nela são dispendidos grandes recursos financeiros, deve-se criar uma infra-estrutura integrada de maneira a atender as necessidades atuais e futuras da organização, evitando as custosas e ineficientes "pontes" entre sistemas de informação, incompatibilidades de *hardware* e *software*, problemas de acesso a informações distribuídas, conectividade, etc.

Neste contexto, os esforços de reengenharia podem provocar um efeito adverso ao desejado, ocasionando, eventualmente, a degradação no serviço/produto oferecido ao cliente (quebrando a regra número 1 no mundo atual dos negócios que é a satisfação dos clientes²³).

É de opinião deste autor que todos os projetos de reengenharia empreendidos por uma determinada empresa devem ser guiados por uma visão²⁴ disciplinada por considerações operacionais, orientados por uma estratégia e coordenados de maneira integrada para assegurar a complementariedade entre eles, a compatibilidade com

²³Fred Wiersemma, vice-presidente da companhia norte-americana CSC Index (que atua na área de serviços de informação), afirma que "há muitas companhias que embarcam em esforços agressivos de reengenharia e depois descobrem que o cliente ainda está insatisfeito". Para maiores detalhes, ver Cafasso (1993).

²⁴Embora algumas empresas, entre elas a American Airlines, tenham empreendido esforços de reengenharia sem uma visão prévia estabelecida, é fato normalmente aceito na literatura administrativa que a visão é um fator poderoso na transformação de um processo ou negócio.

III - TQM ou Reengenharia ?

outros esforços de melhoria (como melhorias contínuas em áreas específicas), a adequada infra-estrutura, o estabelecimento de metas de desempenho, etc..

Faz-se necessário ressaltar a necessidade da visão da empresa estar também embasada em questões operacionais imediatas, e não somente em aspectos de longo prazo. Por outro lado, demasiado foco nos pontos operacionais de curto prazo pode excluir a empresa de grandes oportunidades, que, no futuro, podem levá-la ao fracasso econômico. Portanto, é possível deduzir outro fato importante para as empresas: a integração de projetos de melhoria a curto prazo com os esforços de redefinição ou transformação mais a longo prazo é fundamental para o retorno pleno do potencial de benefícios oferecido por estes projetos²⁵. Este é mais um argumento da necessidade da existência simultânea de melhoria contínua (TQM) e reengenharia devidamente coordenados para o aprimoramento dos processos chaves de uma organização.

²⁵A integração de projetos de curto prazo com estratégias e visões a longo prazo é uma das difíceis tarefas dos executivos/líderes das empresas. Henderson & Venkatraman (1991) fornecem uma alternativa para o alinhamento entre as estratégias de negócio, organizacionais e de tecnologia de informação, visando a integração dos esforços de curto e longo prazos.

CAPÍTULO IV - MAP: METODOLOGIA PARA APERFEIÇOAMENTO DE PROCESSOS

Neste capítulo desenvolve-se uma metodologia voltada para o aperfeiçoamento dos processos empresariais, visando a obtenção de melhorias significativas no desempenho de suas variáveis críticas, tais como ciclo de tempo, qualidade, custo, recursos, etc.. Esta técnica é denominada MAP (Metodologia para Aperfeiçoamento de Processos) e foi desenvolvida por este autor¹, baseando-se nas abordagens de melhoria contínua (TQM), gerência de processos² e reengenharia.

A MAP visa um equilíbrio entre a realização de melhorias incrementais constantes nos processos existentes (basicamente as técnicas de TQM) e a agressividade do reprojeto radical destes processos (ou simplesmente, reengenharia). As razões para a busca de uma metodologia de equilíbrio decorrem principalmente de três fatores discutidos abaixo:

(1) alguns processos não podem ser totalmente redesenhados com uma "folha limpa de papel", como defendido pela reengenharia e discutida nos capítulos anteriores. Tais processos estão intimamente ligados a bens físicos, infra-estrutura tecnológica ou outras restrições que, por razões práticas e econômicas, os impedem de serem totalmente abandonados³. Em tais casos, sugere-se iniciar a melhoria dentro

¹A MAP também resulta da experiência profissional do autor como coordenador e instrutor de técnicas de melhoria de processos no Centro de Tecnologia da IBM Brasil, em Sumaré, São Paulo.

²Metodologia para definir, analisar e melhorar continuamente os processos, objetivando atender as necessidades e expectativas do cliente em condições de excelência. Maiores detalhes desta metodologia serão vistos no capítulo V.

³Um exemplo deste fato é a transformação de processos recentemente empreendida pela empresa GTE Telephone Operations nos Estados Unidos. Devido a desregulamentação de seu mercado monopolista, esta empresa teve que reprojeter os seus principais processos empresariais integrando parte das ferramentas do sistema de informações original baseado em *mainframes* (algumas com 20 anos de uso...) com novas ferramentas projetadas para um novo ambiente tecnológico baseado em computadores pessoais. Para maiores detalhes, ver "What is re-engineering, anyway", Computerworld Magazine, August 31, 1992, pp. 97-98.

da estrutura de processos correntes na organização, visando a otimização de seus desempenhos (Harrison & Pratt, 1993),

(2) o típico momento para a reengenharia é quando o mercado (para o qual os processos foram projetados) muda drasticamente, ou quando os processos empresariais de determinada empresa estão com índices de desempenho muito abaixo dos concorrentes⁴. Nas demais condições, métodos de melhoria menos traumáticos que a reengenharia são recomendados,

(3) alguns processos são extremamente amarrados a regras e procedimentos antiquados ou a tecnologias totalmente ultrapassadas que melhorias incrementais contínuas não irão produzir efeitos satisfatórios em seus desempenhos. Em tais casos, deve-se focalizar menos na análise do processo atual e se concentrar mais na elaboração de um novo processo, com uma visão orientada para o futuro⁵.

Esta metodologia está centrada na melhoria de um determinado processo, independentemente da estrutura organizacional (usualmente piramidal) presente na organização, visa a obtenção de significativos aperfeiçoamentos e utiliza-se, principalmente, dos recursos humanos presentes na própria empresa, através da formação de equipes de MAP.

Como na reengenharia, a tecnologia de informação possui uma importância primordial na MAP. Esta tecnologia, representada por redes de comunicação cada vez mais rápidas e flexíveis, disponibilidade de informação simultânea em vários locais, facilidade de construção e uso de bancos de dados, novas arquiteturas de processamento (como o modelo cliente-servidor), etc., tem tido influência crescente na maneira de se projetar um determinado processo empresarial

⁴Esta posição é defendida por Michael Hammer, considerado o pai da reengenharia, numa recente entrevista concedida a Robert Randall publicada pela revista *Planning Review* na edição de maio/junho de 1993, pp. 18-21.

⁵Em linhas gerais, quanto maior for o grau de desenvolvimento/reprojeto de um novo processo, menor é a necessidade de análise dos processos atuais.

Não se trata de projetar um processo e então aumentar a velocidade de sua execução através da automação. Na MAP, deve-se levar em consideração as facilidades oferecidas pelas recentes tecnologias de informação para o projeto/desenvolvimento dos processos e não somente na sua operação.

Outro aspecto básico da MAP é a simplificação dos processos existentes na organização. Durante um estudo MAP, há o questionamento da necessidade de cada atividade tradicional, da ordem de execução das atividades bem como das pessoas, departamentos ou funções que as realizam, sob a ótica de obter um processo mais eficaz e eficiente.

IV.1 - PREPARANDO-SE PARA AS MUDANÇAS...

Várias são as razões para a efetivação de melhorias nos processos atuais da organização. Entre estes figuram a redução de custos, a redução de ciclos operacionais, a melhoria da qualidade, etc.. Independentemente da razão, o objetivo básico é a obtenção de vantagens competitivas ou até mesmo a própria sobrevivência da empresa. Estas melhorias implicam em mudanças, não somente no *modus operandi* da organização como também nos pressupostos básicos (cultura) dos seus agentes. A implementação de mudanças, sobretudo culturais, é uma das mais difíceis tarefas do gerenciamento.

A magnitude e/ou natureza destas mudanças, a necessidade de alocação de recursos físicos/humanos, a direção estratégica e a aceitação de um novo *status quo* na organização são razões fortes para a necessidade do envolvimento e suporte da alta gerência.

Como a MAP visa a obtenção de melhorias substanciais de desempenho num determinado processo empresarial, é muito provável haver o rompimento de estruturas

e paradigmas correntes na companhia. Este fato faz com que o envolvimento e suporte gerenciais sejam condições necessárias à implementação de mudanças sugeridas pela MAP.

Portanto, acredita-se que para a efetivação de mudanças neste contexto multifuncional, deve haver o total comprometimento de uma pessoa da organização com nível hierárquico suficientemente alto para iniciar as melhorias de processo, suportá-las, e de decidir sobre sua implementação. Em linhas gerais, esta pessoa deve deter uma posição hierárquica na organização que possua direta influência sobre o seu futuro. De maneira análoga a outras metodologias, entre elas a gerência de processos e a reengenharia, na MAP esta pessoa - normalmente um gerente ou executivo - é denominada de proprietária do processo.

Além das tarefas de iniciar as melhorias, alocar recursos, suportar as mudanças e remover as barreiras de implementação destas mudanças, o proprietário do processo deve estabelecer metas e controlar o progresso do processo em direção ao alcance destas metas. É também a ele que cabe a palavra final sobre a implementação das melhorias de processo propostas pelo estudo MAP.

Um grupo de pessoas de relevada importância para a MAP é o corpo gerencial da organização afetado e/ou envolvido no processo em estudo. Estes gerentes provêem suporte e recursos à MAP, participam nos testes pilotos de implementação de melhorias, ajudam na decisão de implementação de mudanças e as efetivam na companhia. Em virtude da dificuldade associada à implementação de mudanças, o envolvimento e comprometimento do corpo gerencial envolvido são críticos para o sucesso da MAP. A demonstração de suporte à MAP por parte do corpo gerencial também ajuda na eliminação do ceticismo associado a novas metodologias de mudanças.

Outra pessoa de fundamental importância na MAP é o envolvimento de um consultor independente das funções organizacionais afetadas pelo processo em

estudo. Este consultor independente - interno ou externo à organização - auxilia, de maneira não tendenciosa, à obtenção de melhores resultados. Ele lidera o estudo MAP, fornece treinamento metodológico às pessoas envolvidas no processo, provê ferramentas de apoio à MAP, questiona os paradigmas correntes do processo/organização, auxilia no desenvolvimento das melhorias a serem implementadas e fornece orientação quanto à implementação destas melhorias.

A presença de um consultor externo à organização para a condução de estudo MAP é recomendada nas seguintes situações:

(a) a empresa não possui uma pessoa experiente em metodologias de aperfeiçoamento de processos empresariais tais como a MAP.

(b) a natureza do processo sob estudo é tal que não permite a existência de um consultor independente das funções envolvidas;

(c) há a previsão de que a melhoria do processo existente na empresa exige a adoção de técnicas e práticas presentes em outras indústrias/segmentos que muito divergem dos negócios da empresa;

(d) a cultura da organização é forte e bastante refratária à mudanças.

Tanto no caso de um consultor interno como de um consultor externo, esta pessoa deve possuir um conjunto de habilidades e características que estão intimamente relacionadas ao sucesso do estudo MAP. Entre elas, cabe-se destacar:

(a) não ter vínculos diretos com as funções/pessoas afetadas pelo processo em estudo. Isto faz com que o novo processo resultante da MAP não seja pressionado e/ou influenciado pelas pessoas que o antigo processo beneficiava ou que o novo processo beneficiará⁶;

(b) possuir pouco conhecimento sobre o processo a ser aprimorado. Por possuir pouco conhecimento sobre o funcionamento do processo atual, o consultor está em melhores condições de criar maneiras imaginativas que tornem o processo mais

⁶Esta é uma verdade Machiavellica, como descrito na citação desta dissertação.

eficiente, eficaz e adaptável a novas situações. Este fato decorre principalmente dele não estar imerso nos pressupostos e paradigmas associados a este processo, que são grandes obstáculos à mudanças:

(c) trabalhar em tempo integral no aperfeiçoamento do processo (durante o estudo MAP). Esta característica ajuda a manter o foco na melhoria, demonstra o compromisso gerencial com as mudanças (principalmente no caso de consultores internos) e otimiza o total de tempo/recursos empregados no aperfeiçoamento de determinados processos. É experiência deste autor que, principalmente no caso de consultores internos, este aspecto de dedicação integral à melhoria é fundamental (condição necessária) ao sucesso da MAP.

(d) possuir algumas características pessoais como objetividade, boa capacidade analítica e de coordenação, ser reconhecido por fazer "as coisas acontecerem", ter facilidade de comunicação/venda de idéias (persuasão) e habilidade em trabalhar com vários níveis gerenciais.

O consultor independente, que inicialmente possui pouco conhecimento sobre o processo a ser estudado, deve, logicamente, interagir com as pessoas que, de maneira direta ou indireta, estão envolvidas no processo em análise. Como em geral os processos empresariais cruzam vários departamentos e/ou funções, deve-se ter o envolvimento de um representante de cada um destes setores da empresa para o aperfeiçoamento/reprojeto do processo empresarial em questão.

Estas pessoas formam um grupo, denominado time MAP, que é responsável pela arquitetura do novo processo. O time MAP é composto basicamente de profissionais que realizam, com bom conhecimento, as atividades e tarefas do processo atual que se deseja aprimorar. Tais pessoas são, via de regra, indicadas por seus superiores hierárquicos, membros do corpo gerencial afetado pelo processo.

O time MAP fornece dados sobre o desempenho corrente do processo atual, compara-o com outros processos (tanto internos quanto externos à organização),

visualiza e desenvolve o novo processo. Também supervisiona ou implementa este novo processo, congregando as melhorias e aperfeiçoamentos que visam a obtenção de significativos Índices de desempenho.

O envolvimento destes profissionais, além de trazer uma boa bagagem de informações sobre a operação do processo atual, revela também problemas operacionais por eles vivenciados e áreas potenciais de melhorias. Suas idéias e sugestões têm fortes chances de serem incorporadas ao novo processo sendo desenvolvido. Além deste aspecto, é conveniente destacar o fato de que é muito mais fácil as pessoas aceitarem as mudanças quando elas próprias ajudaram a projetá-las. Tem-se o sentimento do "isto tem um pouquinho do meu trabalho", minimizando sobremaneira os problemas de implementação associados ao novo processo.

Para facilitar a operacionalização da metodologia proposta neste trabalho, sugere-se que, dentro do time MAP, exista um líder formalmente identificado. Este líder, normalmente indicado pelo proprietário do processo, interage muito diretamente com o consultor independente, resolve aspectos burocráticos e administrativos associados ao estudo MAP, coordena as atividades do time MAP, possui conhecimento amplo do processo atual e tem grande interesse na melhoria do processo sendo estudado.

O líder MAP deve estar envolvido no estudo e projeto do novo processo de maneira integral. Para os demais membros do time MAP, o envolvimento pode ser parcial⁷ (por exemplo, algumas horas por semana de reuniões e discussões), como será discutido mais adiante neste capítulo.

Excetuando-se o fato de pertencer ao processo sendo analisado, o líder MAP deve possuir o mesmo conjunto de características e habilidades que o consultor independente. Estas pessoas devem ser escolhidas com muito critério, pois a

⁷Envolvimento parcial mas comprometimento total com o aprimoramento do processo empresarial sob estudo

experiência deste autor com a MAP e com metodologias semelhantes revela que o sucesso MAP também está intimamente relacionado ao desempenho destas pessoas. Pode-se dizer que estes são os profissionais que os gerentes não podem deixar de ter em suas equipes.

Resumindo este item, a MAP está baseada na ação (e interação) de quatro grupos distintos e bem definidos de agentes: proprietário do processo, corpo gerencial afetado/envolvido, consultor independente e time MAP. Estes grupos são os responsáveis pelo atingimento de melhorias substanciais no desempenho do processo empresarial sendo analisado via MAP.

IV.2 - MAP: UMA METODOLOGIA ESTRUTURADA

Tendo-se definido os participantes da MAP e seus papéis fundamentais, deve-se proceder à descrição detalhada da metodologia em si. A MAP é uma abordagem estruturada para melhoria de processos empresariais composta de cinco estágios básicos: (1) direcionamento; (2) avaliação do processo a ser melhorado; (3) análise comparativa do processo (4) desenvolvimento de alternativas e (5) implementação de soluções. Estes estágios são aprofundados nas páginas seguintes.

IV.2.1 - DIRECIONAMENTO

De uma maneira genérica, a iniciativa de melhorar um determinado processo pode partir das próprias pessoas nele envolvidas (que buscam uma maneira mais eficiente e eficaz de realizar os seus trabalhos). Este é um princípio básico do TQM, que visa melhorias incrementais contínuas. Mas como a metodologia aqui apresentada

se propõe a obter melhorias muito mais significativas que no TQM, a magnitude e a natureza das mudanças necessárias à sua efetivação requerem uma orientação hierárquica mais vertical, partindo do topo para a base da organização.

Esta orientação vertical faz com que a MAP busque melhorias sob um prisma mais estratégico. Cabe à alta administração priorizar, dirigir e suportar a melhoria de determinados processos, cujo aperfeiçoamento, possui maior potencial de afetar positivamente os resultados de desempenho da empresa, tanto a curto como a longo prazo.

A identificação dos processos que são críticos em termos de competitividade para a empresa e/ou que possuem grande potencial de melhoria leva à definição de executivos/gerentes responsáveis pelos seus desempenhos⁸. Estas pessoas são os proprietários do processo.

Embora seja possível a extensão da MAP para a realização de estudos de vários processos em paralelo, a metodologia aqui proposta limita-se ao aperfeiçoamento de um determinado processo. Portanto, para cada MAP, tem-se um único proprietário.

É ele quem decide a necessidade de realizar um estudo MAP. Sem a figura do proprietário do processo, por exemplo, é pouco provável obter grandes melhorias de desempenho que, freqüentemente, dependem de investimentos e recursos.

O proprietário do processo também estabelece as metas de desempenho (do processo), determina as razões para a implementação de mudanças, obtém suporte dos outros executivos/gerentes envolvidos/afetados pelo processo e suporta completamente a realização da MAP. Sumarizando, o proprietário do processo é o **maior interessado** na sua melhoria.

Como enfatizado ao longo desta dissertação, os processos têm natureza horizontal, cruzando vários departamentos e/ou funções organizacionais. Disto decorre

⁸Este é um passo importante para visualizar a organização como um conjunto de processos inter-relacionados, como mencionado no Capítulo I (Introdução).

a necessidade de se determinar o objeto de estudo, ou seja, a abrangência do processo a ser analisado via MAP. Esta delimitação, dentro do contexto MAP, é de responsabilidade do proprietário do processo, pois é ele, em última análise, o patrocinador do estudo e da melhoria pretendida.

Dependendo da abrangência deste processo, é possível haver a necessidade de decompô-lo em subprocessos, cada um com seu "subproprietário" conduzindo a sua "sub MAP". No trabalho em questão, a abrangência do processo é tal que é possível analisá-lo sem a necessidade de subdividi-lo. É interessante notar que a metodologia também pode ser aplicada em casos mais abrangentes, desde que estes sejam decompostos em unidades factíveis de análise.

Tendo-se definido o escopo do processo e o seu proprietário, deve-se identificar os outros três componentes fundamentais da MAP: o corpo gerencial envolvido, o consultor independente e o time MAP. Esta identificação é conduzida pelo proprietário do processo que, inicialmente, define o corpo gerencial envolvido. Este grupo, por sua vez, é responsável mais diretamente pela definição do consultor independente e do time MAP, inclusive do líder do processo.

Também neste estágio é derivado um plano⁹ preliminar do estudo MAP, contendo as seguintes informações: (a) escopo do processo a ser analisado (previamente discutido e concordado com as pessoas envolvidas na análise MAP); (b) identificação do proprietário, consultor independente, líder e corpo gerencial envolvido¹⁰; (c) objetivos/metapas de melhorias; (d) cronograma da MAP.

Dependendo do processo sendo estudado e da maturidade da organização quanto à orientação para processos, este estágio pode durar de uma a quatro semanas. Uma vez realizadas todas estas atividades, pode-se, então, proceder ao estágio 2 da técnica MAP.

⁹Este plano é elaborado pelo proprietário do processo, pelo líder (do processo) e pelo consultor independente.

¹⁰Estes são os participantes-chaves da MAP.

IV.2.2 - AVALIAÇÃO DO PROCESSO

Após a identificação do escopo do processo e das pessoas envolvidas na MAP, deve-se proceder a uma descrição inicial do processo sob análise. Esta descrição inicial é bastante genérica, fornecendo uma visão macro das atividades constituintes do processo.

A descrição inicial do processo é realizada pelo líder do processo com o auxílio (eventual) do corpo gerencial envolvido. Tal descrição é melhor traduzida através de um fluxograma, muito similar aos fluxogramas utilizados no desenvolvimento de sistemas computacionais.

Este fluxograma deve ser objetivo, conciso e pouco extenso (1 a 3 folhas), descrevendo o processo em termos de macro atividades. É ele o ponto de partida para descrições mais detalhadas do fluxo, atividades, suporte e tecnologia associados ao processo em estudo.

É através desta descrição inicial que o escopo do processo é revisto, através de uma revisão conjunta com os gerentes envolvidos e o proprietário do processo, além do consultor independente e do líder. Pode ocorrer tanto a inclusão de departamentos/funções anteriormente não identificados como a exclusão de áreas que, baseando-se no fluxo inicial, não devam ser consideradas para análise.

Uma vez revisados o escopo do processo e as áreas envolvidas, deve-se realizar o lançamento formal da MAP visando a melhoria de determinado processo empresarial.

Este lançamento formal se dá através de uma reunião, que é conduzida pelo consultor independente juntamente com o líder do processo, onde todos os profissionais especialistas nas atividades do processo (membros do time MAP indicados pelo corpo gerencial envolvido) e seus correspondentes superiores hierárquicos participam.

Nesta reunião, os seguintes aspectos são abordados: (a) razões para a realização da MAP, (b) descrição inicial do processo; (c) objetivos e metas de desempenho, (d) metodologia MAP; (e) cronograma de atividades do estudo MAP, (f) grau de envolvimento dos especialistas profissionais. Com esta reunião, que tem duração aproximada de 2 ou 3 horas, há a comunicação formal de que mudanças estarão acontecendo no processo corrente na organização.

Após esta reunião, deve-se realizar uma descrição mais detalhada do processo sob estudo. Esta descrição, que na verdade é um **entendimento** dos princípios básicos do processo atual, é realizada através do mapeamento do fluxo de informações e atividades do processo. Esta atividade é realizada pelo consultor independente e pelo líder do processo através de entrevistas individuais semi-estruturadas¹¹ com os profissionais que atuam no processo (time MAP).

O consultor independente e o líder do processo têm duas opções para executar este mapeamento: (a) desenharem um fluxo bastante detalhado, a nível de tarefas, de todas as atividades envolvidas dentro do escopo do processo; (b) detalharem o diagrama inicial até um nível de profundidade que seja adequado para revisão e ação (normalmente até o nível de atividades), não chegando ao nível de detalhamento das tarefas do processo¹² (como na opção anterior).

Em geral, quanto maior for o grau desejado de melhorias no desempenho do processo, maior serão as mudanças necessárias ao processo corrente sob análise. Portanto, menor é o nível de detalhamento do processo atual requerido para efetivação destas melhorias, uma vez que significativas mudanças deverão ser incorporadas neste processo.

¹¹Estas entrevistas devem ser conduzidas na ordem em que as atividades constituintes do processo ocorrem. Também são feitas algumas questões pertinentes ao processo em estudo, tais como: quando que você é envolvido no processo? O que você faz / quais atividades? Quais as ferramentas auxiliares ou suporte necessários à realização desta atividade? Quanto tempo demora? Quais os recursos necessários? Quais os problemas e deficiências correntes? Que sugestões contribuiriam para melhorar? etc..

¹²Esta abordagem é normalmente conhecida como "não se perca na floresta".

A MAP adota a segunda opção de descrição do processo (nível macro de atividades) pelas seguintes razões:

(a) o nível de melhoria pretendido pela MAP no desempenho do processo é significativo, exigindo que mudanças razoáveis sejam realizadas no processo corrente. Portanto, a sua descrição detalhada significa, muito provavelmente, pouco para o desenvolvimento do novo processo, que terá grandes alterações em relação ao atual;

(b) esta macro descrição a nível de atividades facilita o microdetalhamento das tarefas do processo como um todo ou de parte dele, caso isto se julgue necessário;

(c) dispense-se muito menos tempo para o levantamento e mapeamento do processo atual, que se pretende mudar/melhorar. Disto decorre que maiores esforços e tempo podem ser dispendidos na análise e desenvolvimento de melhores alternativas para o novo processo;

(d) em geral são identificadas áreas de melhorias imediatas, que se tornam óbvias através deste macrodetalhamento de atividades;

(e) possibilita a identificação de áreas com grandes potenciais de melhorias, fazendo com que o foco da MAP se volte para estas áreas.

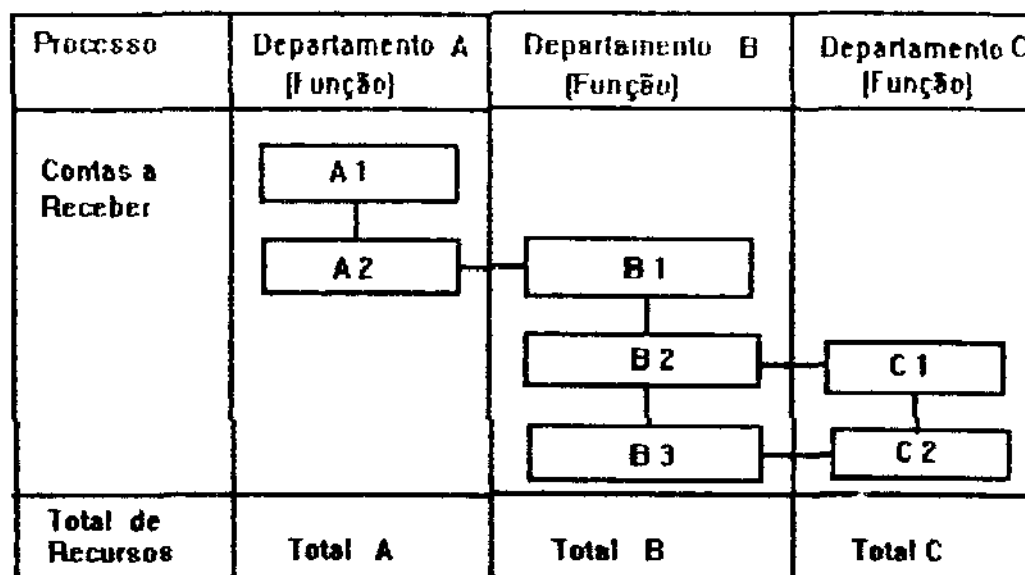
Cabe destacar a importância das melhorias imediatas descritas acima. Tais melhorias, que brotam do mapeamento a nível de atividades do processo, são críticas para o sucesso da MAP, pois: (a) demonstram o potencial da metodologia; (b) fornecem subsídios ao time MAP para a continuação do estudo e desenvolvimento de novas soluções; (c) preparam as pessoas envolvidas no processo para maiores mudanças.

Como descrito anteriormente, este macrodetalhamento das atividades ocorre através de entrevistas com os profissionais envolvidos diretamente no processo corrente, que são os membros do time MAP. Estas entrevistas são conduzidas pelo consultor independente, que é auxiliado pelo líder do processo. Este último tem a função, neste estágio, de agendar e direcionar as entrevistas, garantindo que as

informações providas pelos entrevistados estejam em linha com o processo sendo analisado¹³.

Baseando-se nas informações obtidas nas entrevistas com os representantes de todas as áreas contidas no escopo do processo sob estudo, é desenvolvido um fluxograma geral do processo a nível de atividades. Ele provê uma descrição mais detalhada do fluxo de atividades, suporte e tecnologia associados ao processo em estudo.

Este fluxograma geral é desenvolvido pelo consultor independente. A estrutura¹⁴ recomendada pela MAP para este fluxograma é a seguinte:



FLUXOGRAMA MAP DE UM PROCESSO
Exemplo: Contas a receber

Este fluxograma, também conhecido como "diagrama de repartição de papéis", fornece uma maneira lógica de visualizar o processo global, oferecendo condições de

¹³Numa entrevista que estava sendo conduzida por este autor, como consultor independente na MAP de um determinado processo, houve um mal entendimento do processo sob estudo, pois existiam dois processos com saídas distintas, porém com a mesma nomenclatura. O direcionamento do líder é fundamental para identificar tais situações.

¹⁴Esta estrutura de fluxograma é similar à utilizada pela técnica PAT. Para maiores detalhes, ver Melan (1985) e Lemaitre & Maders (1991).

se refletir sobre as possíveis melhorias a serem implementadas. Este diagrama pode levar, dependendo da complexidade e escopo do processo, até 4 ou 5 semanas para ser concluído.

Durante este estágio, além de se desenvolver o mapa do processo atual sob análise, devem ser identificados os seus clientes (aqueles que recebem as saídas do processo), assim como os seus requisitos, a fim de se garantir a eficácia, em termos de qualidade, do novo processo a ser implementado. Em outras palavras, devem ser identificados os clientes para cada saída do processo atual que se pretende aperfeiçoar assim como suas necessidades e expectativas, que podem ser levantadas através de pesquisas ou entrevistas diretas com os clientes.

Outro componente básico da abordagem de processos são os fornecedores, que tais como os clientes, devem ser adequadamente identificados. Com o desenvolvimento de melhorias e aperfeiçoamentos no processo corrente, é muito provável que os requisitos exigidos dos fornecedores também se alterem a fim de que sejam atendidos os requisitos dos clientes do processo¹⁵.

Também devem ser coletadas informações sobre os problemas do processo atual, sugestões de melhoria por parte de seus clientes e opiniões sobre outros processos¹⁶ que têm desempenho desejado pelos clientes. Os requisitos dos clientes, assim como as variáveis críticas para sua satisfação, são os motivadores para o desenvolvimento de melhorias no processo.

Após a identificação dos fornecedores e clientes do processo, assim como de seus requisitos, o consultor independente e o time MAP devem proceder à uma avaliação do desempenho do processo atual, não somente à luz das medições

¹⁵Dependendo da natureza e do escopo do processo sendo revisado, é desejável ter a participação dos clientes e dos fornecedores em algumas atividades da abordagem MAP, como em testes piloto, protótipos e na validação do novo processo a ser implementado.

¹⁶Estes outros processos, de diferentes funções ou organizações, que têm desempenho desejado pelos clientes do processo em estudo via MAP, são os prováveis candidatos para uma comparação direta. Estes processos são denominados "benchmarks", ou em português, padrões (fontes) de referência.

correntes, mas principalmente sob o prisma das variáveis que são críticas para os seus clientes, anteriormente identificadas.

Este levantamento é importante não somente para comparar o desempenho do novo processo com o atual, mas também, para a determinação da eficácia do processo (definida como o atendimento dos requisitos dos seus clientes). Este item é crítico para o desenvolvimento de futuros aperfeiçoamentos no processo empresarial em estudo.

IV.2.3 - ANÁLISE COMPARATIVA DO PROCESSO

Uma vez que a MAP visa a obtenção de significativas melhorias nos processos empresariais, é necessário, em geral, haver um maior grau de rompimento com o pensamento tradicional que rege as premissas sobre as quais foi montado o processo atual. Como na reengenharia, a MAP demanda que novos caminhos e horizontes sejam abertos, novas possibilidades sejam exploradas e novos paradigmas sejam criados.

Deste fato decorre a necessidade do consultor MAP ser independente das funções envolvidas no estudo, ou mesmo externo à organização, como descrito anteriormente. Este consultor independente tem melhores condições de desenvolver alternativas que não estão intimamente ligadas ou comprometidas com os paradigmas envolvidos no processo atual.

Além desta exigência, é necessário que os membros do time MAP ampliem as suas perspectivas, familiarizando-se com outros processos similares que possuem

desempenhos reconhecidamente superiores e que, provavelmente, operam sob um conjunto diferente de ferramentas tecnológicas, premissas e paradigmas¹⁷.

Uma forma de materializar tal necessidade é através do *benchmarking*, que segundo Camp (1989), é definido operacionalmente como "a fonte de comparação com as melhores práticas de mercado que exercem um desempenho superior". Tais comparações podem ser feitas contra produtos, serviços, práticas e processos.

Em linhas gerais, o *benchmarking* pode ser realizado internamente à empresa, com outras funções/unidades/divisões ou externamente, com competidores ou outras organizações que possuem processo similar ao analisado pela MAP. Neste contexto, deve-se realizar não somente a comparação direta de resultados (nível de performance) como, principalmente, a comparação das práticas que determinam a maneira pela qual o desempenho atual está sendo atingido¹⁸.

Este *benchmarking* duplo¹⁹, comparando resultados e práticas operacionais, oferece uma série de benefícios: (a) valida²⁰ as metas de desempenho estabelecidas anteriormente pelo proprietário do processo para o estudo MAP corrente; (b) identifica formas alternativas de se realizar o processo; (c) demonstra ao time MAP, bem como às outras pessoas envolvidas/afetadas pelo processo em análise, que processos embasados em outras premissas e paradigmas levam a desempenhos superiores

¹⁷É experiência deste autor que a comparação do processo sendo estudado via MAP com outros que possuem melhores desempenhos, facilita sobremaneira o comprometimento do time MAP no desenvolvimento de soluções criativas e inovadoras para o novo processo a ser implementado.

¹⁸É altamente recomendável que, primeiro, sejam entendidos os métodos e as práticas do parceiro *benchmark* e, depois, entender os resultados atingidos.

¹⁹O *benchmarking* é, neste trabalho, um processo auxiliar à MAP. Um processo de *benchmarking* largamente utilizado pelas empresas e organizações, e em particular adotado por este autor, é descrito por Robert Camp no livro "Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance", Quality Press, 1989

²⁰Esta validação pode levar ao estabelecimento de metas mais agressivas que as metas iniciais, como também, baseando-se nos níveis de desempenho correntes externos ao processo em estudo, pode-se chegar à conclusão de que apenas metas menos ambiciosas são factíveis. De qualquer maneira, o proprietário do processo em conjunto com os demais agentes do estudo MAP devem revisar as metas iniciais de forma a se obter o máximo de retorno sobre o esforço MAP. Em geral, tanto metas pouco ambiciosas, como extremamente agressivas são desanimadoras para os agentes de melhoria. Portanto, este autor defende que as metas devam ser agressivas, mas passíveis de serem atingidas.

(muito provavelmente); (d) aumenta as perspectivas e embasamento técnico dos membros MAP, (e) estimula a criatividade e a inovação, atacando velhos paradigmas; (f) reduz a subjetividade no desenvolvimento de melhorias no processo atual; (g) facilita no desenvolvimento de processos alternativos.

Um aspecto importante no *benchmarking* realizado dentro do contexto MAP é a necessidade desta comparação ser realizada com funções ou organizações que são reconhecidamente líderes²¹ na área do processo sendo analisado (via MAP). Este fato leva em consideração a seguinte pergunta "Se eles podem, por que nós não?". Isto desafia e estimula os agentes MAP para o desenvolvimento de um novo processo com desempenho, no mínimo, igual ao do líder, facilitando a implementação de mudanças no processo atual

A análise comparativa do processo sendo analisado via MAP deve, via de regra, ser precedida do estágio 2 - Avaliação do processo. Quando da realização do *benchmarking* com outras entidades, é necessário haver a troca de informações fidedignas entre elas. Disto decorre a necessidade de se conhecer bem o processo interno e seus indicadores antes de qualquer outra comparação. O estágio 2 da MAP prepara os seus agentes para o *benchmarking* direto entre processos, pois forma a equipe de análise (time MAP), desenvolve pontos a serem cobertos na comparação, ajuda a selecionar parceiros²², provê uma introspecção no processo a ser aperfeiçoado e fornece subsídios para análises numéricas de desempenho.

Em termos de habilidades específicas, é mandatário que tanto o consultor independente quanto o líder do processo possuam bons conhecimentos na prática do *benchmarking*. Também é desejável que os outros membros do time MAP sejam orientados, em termos de *benchmarking*, pelo consultor e líder do processo, por

²¹Líderes na companhia/organização ou na indústria ou na classe.

²²A revista Exame, publicou um artigo "É proibido proibir a imitação" na sua edição de 14 de outubro de 1992, onde apresenta alguns processos e as respectivas empresas consideradas "boas" (*benchmarks*) para *benchmarkings*. Esta mesma revista complementa esta lista na edição de 14 de abril de 1993 através de um artigo intitulado "Reinventar a roda é bobagem".

exemplo. Desta forma, haverá maior uniformidade de informações e habilidades, havendo um maior sentimento de união e comprometimento entre estes diferentes agentes com o aperfeiçoamento do processo.

Concluindo este estágio, que tem duração aproximada de 4 a 5 semanas, o consultor independente e o time MAP estão em condições de desenvolverem as melhorias a serem implementadas. O desenvolvimento destas melhorias (novo processo) é detalhado no próximo estágio da MAP.

IV.2.4 - DESENVOLVIMENTO DE ALTERNATIVAS

Este estágio visa o desenvolvimento de um processo empresarial alternativo que seja mais eficaz e eficiente que o processo atual, de forma a alcançar e/ou exceder os índices de desempenho previamente estabelecidos para o novo processo.

O desenvolvimento de melhorias utiliza-se de entradas, que basicamente podem ser descritas como:

(a) informações dos clientes do processo, tais como: requisitos, problemas, pontos positivos e negativos do processo corrente, expectativas futuras, etc.;

(b) mapa (fluxo) do processo atual, onde há a descrição, a nível de atividades dos componentes do processo;

(c) elementos apurados no *benchmarking*: resultados operacionais superiores e métodos/práticas/processos que levam a estes resultados;

(d) objetivos e metas a serem alcançados pelo novo processo, previamente estabelecidos pelo seu proprietário e concordado com os demais agentes da MAP;

(e) avaliação do suporte necessário à realização do processo atual, incluindo-se as ferramentas de tecnologia de informação.

O consultor independente deve, inicialmente, conduzir uma reunião (ou algumas poucas reuniões) com todos os membros do time MAP e se julgar conveniente, também com os clientes do processo, visando o seguinte objetivo básico: gerar idéias e conceitos a serem aplicados no novo processo baseando-se nas entradas²³ mencionadas acima, principalmente nos requisitos dos clientes a serem atendidos.

Esta reunião deve permitir que todos os integrantes do estudo MAP tenham a oportunidade de contribuir com as suas idéias, dando sugestões a serem incorporadas no novo processo. Para tal, o consultor necessita conduzir esta reunião com muita habilidade, não deixando que as idéias apresentadas, mesmo que aparentemente infactíveis ou problemáticas, sejam bloqueadas logo de início. As mesmas regras do *brainstorming*²⁴ se aplicam a esta reunião, pois como descrito anteriormente, o seu objetivo é gerar idéias.

Tem-se, portanto, além das entradas iniciais, um novo conjunto de idéias a respeito do novo processo. O passo seguinte neste estágio reside em utilizar estes elementos para a concepção do processo. É experiência deste autor, que a concepção mais detalhada das melhorias a serem incorporadas no novo processo é mais efetiva se conduzida por um número reduzido de pessoas.

Em particular na MAP, recomenda-se que esta concepção seja realizada pelo consultor independente em conjunto com o líder do processo e alguns outros elementos chaves (que normalmente são poucos) do time MAP. Um número maior de "projetistas de processo" leva à muitas discussões e dispêndio de tempo, reduzindo a eficiência da metodologia.

É a hora do máximo da criatividade, do rompimento com velhos e tradicionais paradigmas, do uso do pensamento aberto, do uso (e abuso...) da tecnologia de

²³Estas entradas são apresentadas logo no início da reunião com todos os agentes da MAP, de forma a colocar estas pessoas aproximadamente no mesmo nível de informação e também, para balizá-las.

²⁴Em português, esta reunião é normalmente conhecida como "tempestade de idéias". Detalhes desta técnica são encontrados em vários livros sobre qualidade, entre eles, Brocka & Brocka (1992), capítulo 19 - "Group Techniques".

informação e, possivelmente, da geração de novas estruturas organizacionais e humanas.

O subgrupo dos agentes MAP, que tem a responsabilidade direta de projetar o novo processo, deve examinar detalhadamente cada uma das cinco entradas descritas acima, além do conjunto de idéias geradas por todos os envolvidos no processo em análise (devidamente representados na reunião de *brainstorming*).

Durante este exame detalhado, o subgrupo MAP deve questionar todas as partes do processo atual, bem como do processo do parceiro em *benchmarking*, de forma a se determinar se as atividades (dos processos) são realmente necessárias, mesmo que sob um novo conjunto de paradigmas, como os descritos no item II.5.1 - A Reengenharia como Agente de Mudanças. Também é desejável ter em mente, principalmente durante esta fase de concepção, a seguinte questão: "o que eu gostaria de eliminar ou acrescentar ao processo, mesmo que aparentemente impossível, traria maior satisfação aos seus clientes?". Esta investigação resulta num conjunto de atividades integrantes do novo processo que são realmente imprescindíveis e desejáveis para o atendimento dos requisitos dos clientes

Uma vez determinadas as principais atividades constituintes do novo processo, deve-se conceituar o modo de operação deste processo à luz das idéias resultantes da reunião de *brainstorming* e das outras entradas (coletadas nos estágios 2 e 3 da MAP).

Deste passo resulta a concepção do novo processo a nível de atividades, descrito através de um fluxograma e de documentação auxiliar. Estes contêm as atividades do processo e suas inter-relações, bem como o suporte e ferramental tecnológico necessário à sua implementação. Também são identificadas dependências, avaliação inicial de desempenho nas variáveis críticas (sob a ótica dos clientes), fluxo de informações, mudanças organizacionais e tecnológicas requeridas e os recursos necessários à sua implementação.

Uma vez descrito e modelado o novo processo, deve-se discuti-lo com todos os agentes da MAP numa reunião formal. Isto é extremamente importante, uma vez que estas pessoas estarão validando o processo proposto e, provavelmente, melhorando-o. O subgrupo MAP, baseando-se nos resultados desta reunião, atualiza o processo proposto, incorporando as melhorias e alterações sugeridas (e concordadas).

Tem-se, neste ponto da metodologia, um novo processo, que provavelmente, será capaz de atingir as metas de desempenho previamente definidas. Falta ainda a comprovação da sua eficácia e eficiência.

Portanto, o subgrupo MAP deve realizar a simulação do novo processo (através de modelos, protótipos, execução em pequena escala, etc..) de forma a assegurar de que nada foi esquecido ou ignorado. A simulação também é útil para fornecer diferentes opções (variações) de processo em função das mudanças e recursos necessários à sua implementação. É, também, através da simulação do processo que se obtém uma avaliação mais precisa do seu desempenho em condições próximas das reais. Ainda nesta fase, são esperadas pequenas alterações no processo sendo proposto.

Uma vez realizada a simulação do novo processo, o consultor independente e o líder do processo devem preparar toda a documentação deste processo sendo proposto, incluindo um plano de implementação, tecnologias de suporte, mudanças organizacionais/estruturais necessárias, racionais para estas mudanças, impactos, novos índices de desempenho a serem atingidos, vantagens, dependências, etc..

Esta documentação, por sua vez, é apresentada ao corpo gerencial envolvido, visando a aprovação do processo proposto assim como dos recursos necessários à sua efetivação. Ainda neste estágio, são possíveis alterações operacionais que venham enriquecer o processo e não acomodar situações de conflito ou influência de poder gerencial.

Este estágio dura aproximadamente 8 a 10 semanas.

IV.2.5 - IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES

Uma vez que o novo processo tenha sido aprovado pelo corpo gerencial envolvido, este deve ser apresentado ao proprietário do processo, para a obtenção de sua aprovação e suporte. Esta apresentação é normalmente realizada pelo consultor, líder do processo e membros do corpo gerencial envolvido. Obtida a aprovação do novo processo pelo seu proprietário, finaliza-se a participação do consultor independente na MAP.

O passo seguinte consiste num maior detalhamento da estratégia de implementação, iniciada anteriormente. Para tal, sugere-se que o proprietário do processo indique um gerente, sob sua organização, que terá total responsabilidade pela implementação do processo proposto via MAP. Este gerente é, via de regra, auxiliado pelo líder e pelos demais membros do time MAP.

A implementação do novo processo deve ser gerenciada como outras mudanças estruturais na organização. Deve haver, invariavelmente, o comprometimento de todo corpo gerencial com as mudanças requeridas pelo novo processo. É, também, muito provável que se altere o trabalho das pessoas que ajudaram a projetar o novo processo, havendo a necessidade de retreinamento e adaptação.

Uma vez implementado o novo processo, devem ser reconhecidas as contribuições da equipe MAP, incluindo, possivelmente, o consultor independente. Além de aumentar a satisfação e a motivação das pessoas envolvidas no estudo MAP, este reconhecimento serve como combustível para melhorias futuras neste mesmo processo ou em outros processos empresariais.

Outro aspecto bastante importante reside no fato de se monitorar os resultados reais do desempenho deste processo. Em caso de desvios, deve-se identificar a causa básica e agir prontamente, a fim de não desacreditar ou desmoralizar o novo processo.

A implementação de quaisquer mudanças implica, invariavelmente, num período de distúrbios, com um posterior período de acomodação (estabilização). Portanto, deve-se manter um foco bastante grande quando da implementação deste novo processo, até que este atinja o seu estado de regime.

Uma vez que este novo processo esteja totalmente implementado, mudanças incrementais contínuas devem ser aplicadas. Entretanto, a MAP deve ser reiniciada quando melhorias mais significativas se fizerem necessárias, de forma a incorporar novas tecnologias, novas estruturas, novos paradigmas, etc., visando a obtenção de novos níveis de desempenho do processo anteriormente desenvolvido/revisado. Em suma, o processo de **mudanças** nas organização é uma **constante**.

IV.3 - MAP x TQM x REENGENHARIA

A MAP foi desenvolvida baseando-se em técnicas de TQM e reengenharia, visando a obtenção de uma metodologia de equilíbrio entre estas duas abordagens. Cabe, portanto, uma comparação genérica da MAP com estas metodologias.

A MAP possui vários elementos das técnicas de TQM e reengenharia, destacando-se:

- foco na satisfação dos clientes dos processos;
- estabelecimento de objetivos de melhoria baseados em metas dos negócios da organização;
- mapeamento dos processos empresariais existentes;
- formação de grupos de trabalho ou grupos de projeto;
- identificação dos clientes e de seus requisitos;
- coleta de informações sobre problemas do processo atual (que se deseja aperfeiçoar) e de sugestões de melhoria;

- uso do *brainstorming* para gerar idéias de aperfeiçoamentos;
- avaliação do processo atual.

Além das semelhanças descritas acima, a MAP e o TQM têm em comum as seguintes características:

- uso do *benchmarking* para aperfeiçoamento dos processos empresariais;
- desenvolvimento de aperfeiçoamentos a partir dos processos correntes na organização;
- simplificação do processo sob estudo.

Já a MAP e a reengenharia têm em comum, em adição às semelhanças anteriormente descritas, os seguintes aspectos:

- uso de novos paradigmas de ordem tecnológica, organizacional e humana;
- utilização destes novos paradigmas, em especial a tecnologia de informação, para o desenvolvimento do novo processo (e não somente para a sua automação/implementação);
- entendimento dos princípios básicos do processo (e não simplesmente mapeamento e análise);
- orientação mais estratégica e vertical, partindo do topo para a base da organização.

São estas características da reengenharia que possibilitam à MAP a obtenção de melhorias muito mais significativas que no TQM. No TQM, as melhorias estão geralmente na casa dos 10 a 20% (Hammer, 1993); já na MAP, as melhorias atingidas estão tipicamente acima dos 50%, como evidenciado no próximo capítulo.

Entretanto, as melhorias via MAP são, em geral, inferiores às obtidas por uma reengenharia²⁵ (estritamente falando), onde todo o processo é repensado. É exatamente o fato da MAP não abandonar completamente o processo atual (que se deseja melhorar) que limita a sua capacidade de melhoria.

²⁵Os casos de reengenharia apresentados na literatura fornecem melhorias, em geral, acima dos 200%.

A MAP também procura resolver alguns problemas comumente encontrados em metodologias de aperfeiçoamento de processos (de acordo com Center & Shone, 1990 e Davenport²⁶):

(a) TQM: falta de foco e orientação para os resultados (que a MAP minimiza através da definição clara de responsabilidades e metas, com o envolvimento de todo o corpo gerencial envolvido e orientação vertical);

(b) Reengenharia: falta de melhorias a curto prazo (através do entendimento do processo atual e entrevistas com os profissionais diretamente envolvidos, são, em geral, identificadas oportunidades de melhoria óbvias, que fazem com que a MAP consiga maior suporte e credibilidade).

A seguir, um estudo de caso onde a MAP foi empregada é apresentado e discutido (capítulo V - MAP: Estudo de Caso).

²⁶Davenport, Thomas, "Open Letter to Quality Professionals", op. cit.

CAPÍTULO V - MAP: ESTUDO DE CASO

Apresentados os fundamentos da metodologia MAP passa-se, a seguir, ao estudo de um caso - melhoria de um determinado processo¹ - com o objetivo de ilustrar a aplicação da metodologia.

Para tal, são descritas as características gerais da empresa e do processo estudado via MAP, seus índices de desempenho, fluxograma, recursos envolvidos, metas de melhorias, estudo MAP realizado, aperfeiçoamentos obtidos, mudanças implementadas e impactos. Também são discutidos alguns aspectos práticos relativos à implementação de aperfeiçoamentos decorrentes do uso da MAP.

V.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EMPRESA

O Centro Industrial da IBM Brasil² (CIIB), localizado em Hortolândia, SP, foi escolhido para realizar o estudo MAP, servindo de base à esta dissertação. Esta escolha foi motivada por uma série de fatores, entre eles:

- a MAP tem vários elementos de abordagens como Gerência de Processos e PAT, que são metodologias correntes nesta unidade industrial;
- esta empresa está envolvida, desde 1989, num programa de Qualidade Total, fornecendo bases para comparações entre melhorias obtidas através do TQM e da MAP;

¹Em virtude de algumas informações levantadas durante o estudo de caso serem sensíveis para a empresa estudada, estas serão tratadas, nesta dissertação, de maneira dissimulada e relativa, mantendo, entretanto, o fiel compromisso acadêmico com informações fidedignas e, ao mesmo tempo, resguardando a empresa.

²A IBM Brasil é subsidiária da multinacional norte-americana IBM Corporation, com faturamento anual (1992) da ordem de US\$ 1,6 bilhões. Esta empresa ocupa o décimo quarto lugar no ranking das 500 maiores empresas privadas do país e o primeiro lugar no setor de informática. Fonte: Revista Exame, edição de agosto/93, "20 Anos: Melhores e Maiores".

- a alta gerência está comprometida com mudanças, principalmente devido à natureza extremamente mutável do mercado em que atua (informática);
- a empresa possui uma forte orientação para a qualidade³, sendo ela um dos seus credos básicos⁴;
- esta unidade oferece uma série de processos que são excelentes candidatos a um estudo MAP.

O CIIB (anteriormente denominado Fábrica Sumaré da IBM) é a unidade industrial responsável pela fabricação de produtos IBM no Brasil, desde computadores pessoais da linha PS (Personal System) até os de grande porte (*mainframes* da linha ES/9000). O mercado desta unidade, para uma variedade de produtos, compreende a América Latina, Oceania e Ásia (incluindo o Japão).

Este Centro Industrial emprega um total aproximado de 800 pessoas, divididas nas áreas de fabricação e desenvolvimento, tanto de produtos como de *software*. Em termos de manufatura, esta unidade se diferencia de outras unidades industriais IBM por fabricar um número grande de produtos, com volumes reduzidos. Na área de desenvolvimento, o CIIB realiza projetos para laboratórios IBM situados no exterior e também desenvolve produtos orientados tanto para o mercado interno como para o externo.

Em virtude de uma série de fatores, entre eles o final da reserva de informática, a reestruturação e redirecionamento estratégico da IBM Corporation, aumento da competição a nível internacional, poucas expectativas de crescimento do mercado de computadores de grande porte, etc., a fábrica da IBM Brasil passa por várias e significativas mudanças estruturais e estratégicas. Entre elas, destacam-se:

³Esta orientação para a qualidade foi demonstrada através do recebimento do certificado ISO 9001 Tickit e da conquista da primeira edição do Prêmio Nacional de Qualidade em 1992. Este prêmio, concedido anualmente, está totalmente baseado no similar americano Malcolm Baldrige, também concedido anteriormente à IBM Rochester, EUA, em 1990.

⁴Os três credos básicos da IBM Corporação são: (1) respeito pelo indivíduo; (2) oferecer ao cliente sempre o melhor serviço; (3) busca da excelência. Para maiores detalhes, ver "Uma empresa e seus Credos" de Thomas Watson Jr., 1990.

- Além da fabricação tradicional de produtos IBM, o CLIB vem se especializando na produção de outros equipamentos eletrônicos sem o logotipo IBM, funcionando como um fornecedor a outras empresas⁵;

- Outro enfoque crescente nesta unidade é o fornecimento de uma ampla gama de serviços a terceiros. Estes serviços vão desde assessoria em tecnologias manufatureiras ou desenvolvimento até testes laboratoriais especializados;

- A antiga fábrica Sumaré era uma unidade industrial pertencente a uma linha de negócios da IBM Corporation, mais especificamente, à linha de negócios⁶ de computadores de grande porte. Em 1993, ela passa a ser propriedade da IBM Brasil, tornando-se seu fornecedor preferencial (mas não exclusivo), não tendo mais vínculos diretos com a antiga linha de negócios da IBM norte-americana.

V.2 - ESTRATÉGIA DE QUALIDADE DA EMPRESA

Dentro deste contexto de grandes mudanças, se insere em Sumaré, a partir de 1989, o programa corporativo de qualidade total, denominado MDQ⁷ (*Market Driven Quality*). Este programa tem orientação estratégica, visando a competitividade da organização no cenário de negócios adverso atualmente presente em todo o mundo⁸.

O programa MDQ possui uma estrutura composta de quatro princípios básicos (entendimento do mercado, compromisso com a liderança, excelência na execução e colocação do cliente como o árbitro final) associados a cinco iniciativas (entendimento das necessidades do mercado, eliminação de defeitos, redução do ciclo operacional,

⁵Esta prática empresarial é conhecida como OEM (*Original Equipment Manufacturer*).

⁶Em 1991, a IBM Corporation foi reestruturada em nove unidades (linhas) de negócio no tocante à fabricação e desenvolvimento de produtos e quatro unidades distribuídas geograficamente, com relação à marketing e serviços.

⁷Em português, "qualidade dirigida pelo mercado".

⁸No Capítulo I (Introdução) foram apresentadas várias transformações no cenário internacional, entre elas, o acirramento da competição entre as empresas.

sistemas de medições, participação dos funcionários) que, por sua vez, são alinhadas por um sistema.

Este sistema é a Gerência de Processos, que como definida no capítulo anterior, trata-se de uma metodologia para definir, analisar e melhorar continuamente os processos, objetivando atender as necessidades e expectativas do cliente em condições de excelência.

De uma forma sintética, o programa de qualidade total da IBM - MDQ - está centrado na Gerência de Processos, que, por sua vez, é totalmente orientada para processos. Em última análise, este programa TQM visa a melhoria da organização através da melhoria de seus processos. Esta melhoria ocorre, segundo esta metodologia (Gerência de Processos) via quatro fases distintas⁹, sumarizadas abaixo:

Fase 1: definição do processo: esta fase contempla a definição da equipe de melhoria, treinamento na metodologia, definição do objetivo e escopo do processo, documentação do processo atual, identificação dos requisitos dos clientes e levantamento de medidas correntes de desempenho do processo. A fase 1 tem como objetivo a definição do processo a ser gerenciado;

Fase 2: análise do processo: nesta fase há a correção de deficiências críticas e identificação de oportunidades de melhorias. Esta fase visa a eficácia do processo, de forma a atender os requisitos de seus clientes;

Fase 3: gerenciamento do processo: a equipe de melhoria, nesta fase, prioriza e investiga oportunidades e defeitos, planeja/implementa/documenta as melhorias, valida estes aperfeiçoamentos através de medições, avalia a eficácia e a eficiência do processo e estabelece pontos de controle (cartas de controle estatístico). O objetivo desta fase é garantir a eficiência do processo (alcançar a eficácia ao mínimo custo);

Fase 4: excelência do processo: durante esta fase, recentemente incluída na metodologia, há a realização de *benchmarkings*, verificação de requisitos dos clientes (via QFD), determinação de requisitos estratégicos, estabelecimento de metas

⁹Estas fases são descritas com maiores detalhes em Center & Shone (1990).

estratégicas e a realização de reengenharias para obtenção de grandes melhorias. Esta fase visa ter um processo adaptável, de forma a manter a sua eficiência e eficácia num ambiente em transformação.

V.3 - CONTEXTO DO PROCESSO EMPRESARIAL ANALISADO

Como visto no item anterior, a visão da organização como um conjunto de processos empresariais é fundamento básico da Gerência de Processos, elemento central do programa de TQM (MDQ) da IBM Brasil.

Sob este prisma, esta empresa identificou, em 1992, 29 processos empresariais que congregam todas as suas atividades. Destes 29 processos, 15 são considerados pela IBM Corporation como processos mundiais¹⁰. Os outros 14 foram definidos pela IBM Brasil juntamente com a Divisão Latino Americana da corporação como sendo particulares à IBM Brasil. Estes 29 processos¹¹ são relacionados abaixo, como apresentados em Magalhães (1993):

1. oportunidades estratégicas
2. captura de informações de mercado
3. gerência de mercado
4. desenvolvimento de *hardware*
5. desenvolvimento de *software*
6. desenvolvimento de serviços
7. produção
8. atendimento aos clientes¹²

¹⁰Estes processos foram originalmente definidos em 1990, atualizados em 1991 e revisados em março de 1992. Tal definição foi baseada na importância destes processos para os clientes da companhia. Para maiores detalhes, ver "The Transformation of IBM: A Market-Driven Quality Reference Guide", 1992, publicação interna da IBM Corporation sob o número G325-0670-00.

¹¹Para a IBM, um processo empresarial engloba tanto os administrativos e de suporte como, também, os processos de produção.

¹²O original em inglês é *customer fulfillment*.

9. relacionamento com os clientes
10. serviço
11. gerência de satisfação dos clientes
12. informação da oferta
13. integração da solução
14. análise financeira
15. gerência de compromissos¹³
16. gerência de problemas no ambiente de negócios
17. desenvolvimento de recursos humanos
18. gerência de serviços e instalações
19. processamento de informações
20. compras
21. gerenciamento da qualidade
22. financiamento de clientes
23. gerenciamento do caixa
24. gerenciamento de impostos
25. pagamento/recebimento
26. controle financeiro
27. auditoria
28. jurídico/propriedade intelectual
29. comunicação gerencial

Os processos-chave mundiais¹⁴ estão organizados em quatro grupos principais:

(a) definição de oportunidades e soluções¹⁵: se encaixam neste grupo os processos-chave de oportunidades estratégicas, captura de informações de mercado e gerência de mercado;

¹³Em inglês, *commitment management*.

¹⁴Os demais processos (14) da IBM Brasil também estão organizados nestas categorias, complementando-as.

¹⁵Na IBM, o termo solução engloba a oferta de um pacote ao cliente, contendo *hardware*, *software* e serviços, IBM ou não (até mesmo de concorrentes).

(b) realização das soluções: este grupo engloba os processos de desenvolvimento de *hardware*, *software*, serviços e de produção;

(c) entrega das soluções: nesta categoria, estão presentes os processos de atendimento aos clientes, relacionamento com clientes, serviço e gerência de satisfação destes clientes;

(d) suporte: este grupo suporta os três anteriores, congregando os processos de gerência de compromissos, informação da oferta, integração da solução e análise financeira.

Em particular, baseando-se na classificação dos processos empresariais apresentada acima, o Centro Industrial (CIIB) está mais diretamente relacionado com o grupo de realização (ou construção) de soluções, participando nos quatro principais processos desta categoria.

No início de 1992, além de identificar os 29 processos empresariais, a IBM Brasil, através do seu comitê executivo, também atribuiu um proprietário e um executivo responsáveis por cada um destes processos.

Coube ao Gerente Executivo do Centro de Tecnologia¹⁶ (CENTEC) da IBM Brasil a responsabilidade de realizar significativas melhorias em pelo menos um processo no CIIB. Para auxiliá-lo nestas tarefas o autor deste trabalho foi indicado, basicamente por estar envolvido com a implementação do programa MDQ desde 1989 e por haver coordenado projetos de melhoria de processos na fábrica Sumaré. O autor também atuou como consultor independente do processo que é estudado neste trabalho.

Baseando-se nas metodologias PAT, gerência de processos e reengenharia (discutidas nos capítulos II e III), este autor desenvolveu a MAP, aplicando-a para o aperfeiçoamento de um processo no CIIB, que é objeto de análise nesta dissertação. A seguir, os detalhes desta aplicação, baseando-se nos cinco estágios da MAP, são apresentados e discutidos.

¹⁶Este Centro de Tecnologia (CENTEC) está localizado em Hortolândia, SP, sendo parte integrante do Centro Industrial da IBM Brasil (CIIB).

V.4 - APLICAÇÃO DA MAP: ESTUDO DE CASO

Como a MAP é uma metodologia estruturada, o estudo de caso é melhor ilustrado se for apresentado na mesma seqüência de estágios que a metodologia. Passa-se então, à análise destes estágios.

V.4.1 - ESTÁGIO 1: DIRECIONAMENTO

No caso específico em estudo, a iniciativa de melhorar um determinado processo partiu do topo (gerência executiva) da organização, principalmente pelo fato de serem pretendidos níveis de melhorias mais elevados (2 VA¹⁷ para o final de 1993).

Através de interações do gerente executivo do CENTEC com o seu corpo gerencial e este autor, definiu-se que o processo de definição de peças a serem fabricadas no país era o melhor candidato inicial para a implementação de significativas melhorias. Este processo, denominado de PFL (Plano de Fabricação Local), define o conteúdo nacional dos produtos fabricados no CIIB e desenvolvidos e/ou fabricados originalmente no exterior.

O PFL também possui um contexto estratégico, pois está diretamente associado ao lançamento de um novo produto pelo CIIB. A otimização deste processo propicia reduções no ciclo operacional total associado à transferência para Sumaré dos processos produtivos já desenvolvidos no exterior. Isto decorre do fato de que Sumaré é, normalmente, uma localidade remota, não tendo a responsabilidade primária de desenvolver os processos produtivos associados a determinado produto.

¹⁷2 VA significa que no ciclo operacional total de um determinado processo, 1/2 deste tempo é constituído por tarefas com baixíssimo ou nenhum valor agregado (por exemplo, espera, inspeção, retrabalho, etc.). O outro 1/2 do ciclo operacional é constituído por tarefas que realmente agregam valor ao processo (por exemplo, montagem, execução de serviços, etc.). Esta meta é razoavelmente agressiva, uma vez que o programa MDQ contempla o atingimento de 2 VA para o final de 1994. Em 1993, o MDQ visa 3 VA (2/3 valor não agregado e 1/3 valor agregado), que é, praticamente, o desempenho atual do processo.

A redução do ciclo operacional do PFL contribui significativamente para que os clientes brasileiros tenham, quase que simultaneamente¹⁸, lançamentos simultâneos a outras localidades IBM do exterior. Portanto, para o PFL, o ciclo operacional é a variável chave para a realização de melhorias.

O proprietário do PFL foi o gerente executivo do CENTEC, principalmente pelo fato de ser uma pessoa com nível hierárquico suficientemente alto para iniciar, suportar e implementar futuras mudanças, uma vez que o PFL é, em última análise, um processo multifuncional¹⁹, cruzando vários departamentos e algumas funções.

Justamente pelo fato do processo PFL cruzar várias fronteiras, o proprietário deste processo, em conjunto com o seu corpo gerencial e este autor, determinou o escopo da análise, de forma a garantir que mudanças dentro desta abrangência seriam suficientes para atingir a meta de desempenho pretendida (atingir 2 VA no final de 1993).

O escopo da análise MAP do processo PFL ficou definido da seguinte maneira:

- ponto inicial: reunião inicial (*kick off*) coordenada pelo departamento de Novos Produtos com representantes de todas as funções da fábrica a fim de disponibilizar as primeiras informações sobre o novo produto a ser produzido pelo CIIB.

- ponto final: reunião inicial (*kick off*) coordenada pelo departamento de Planejamento e Controle com representantes de várias áreas da fábrica para informar o conteúdo local, já consolidado, do novo produto a ser fabricado.

Dentro deste escopo, os seguintes departamentos²⁰ estão envolvidos: (a) Novos produtos; (b) Planejamento e Controle; (c) Engenharia de Fabricação; (e) Finanças. Em virtude da abrangência do processo PFL não ser tão grande, foi possível realizar a MAP sem a necessidade de dividir este processo em subprocessos.

¹⁸Para vários produtos, a disponibilidade para o mercado local é praticamente simultânea com o exterior.

¹⁹Este processo empresarial multifuncional está diretamente associado à um processo maior, que é o processo de Produção, um dos 29 componentes da IBM Brasil apresentados anteriormente.

²⁰Mais especificamente, estes departamentos pertencem a funções organizacionais distintas (quando da realização do estudo MAP, que se iniciou em junho/92 e foi concluído em janeiro/93).

Uma vez definidos a abrangência do processo PFL a ser estudado via MAP e o seu proprietário, partiu-se para a definição dos demais agentes envolvidos. A partir do escopo do processo PFL, o gerente executivo indicou, juntamente com o gerente de primeira linha²¹ do departamento de Planejamento e Controle²², os outros gerentes envolvidos no esforço MAP. Tais gerentes forneceriam recursos diretos e suporte à realização de melhorias, além de opinarem sobre as mudanças que seriam propostas.

As seguintes pessoas, a nível gerencial²³, foram envolvidas na MAP do PFL:

- gerente de Programa de Produto I (CENTEC)
- gerente de Planejamento e Controle (CENTEC)
- gerente de Tecnologia Elétrica (CENTEC)
- gerente de Tecnologia Mecânica (CENTEC)
- gerente de Tecnologia de Cartões (CENTEC)
- gerente de Finanças LOB ES²⁴ (Finanças Fábrica)
- gerente de Finanças LOB NS (Finanças Fábrica)
- gerente de Novos Produtos (Novos Produtos Fábrica)

Como observado anteriormente, este autor foi indicado pelo gerente executivo para coordenar esta melhoria de processo. A fim de ajudá-lo nesta tarefa, o autor recebeu vários treinamentos, inclusive com consultores internacionais, com o objetivo de complementar a sua educação na área de melhorias de processos empresariais.

Assim sendo, o autor também atuou como consultor independente²⁵ do processo PFL, pois não tinha vínculos diretos com as pessoas envolvidas no processo, possuía

²¹Gerente de primeira linha, na IBM, é o primeiro nível gerencial acima dos profissionais operacionais. Em outras empresas, esta pessoa é denominada de supervisor.

²²O departamento de Planejamento e Controle, pertencente ao CENTEC, possuía a responsabilidade direta da realização do PFL.

²³Em parêntesis estão as funções às quais estes departamentos/gerentes pertencem, sob o ponto de vista organizacional formal.

²⁴LOB ES é uma das 9 linhas de negócio da IBM Corporation responsável pelos computadores de grande porte. O LOB NS é a linha de negócios diretamente envolvida com redes de comunicação.

²⁵Apenas treinamento formal não é condição suficiente para a atuação efetiva como consultor independente nesta metodologia. Devem ser consideradas as outras características pessoais descritas no item IV.1 - Preparando-se para mudanças...

pouco conhecimento sobre o PFL, e estava em condições de trabalhar em tempo integral nestas melhorias.

Já o time MAP foi indicado pelos gerentes envolvidos no processo. Estas pessoas foram indicadas por serem os profissionais que atuavam (ou que tinham tido boa experiência) no PFL. Em particular, o gerente de Planejamento e Controle indicou o líder do processo, por esta pessoa ter muitas informações e conhecimentos sobre o fluxo geral deste processo. Um total de 10 pessoas compuseram o time MAP, composto da seguinte forma:

- 4 representantes de Planejamento e Controle
- 2 representantes de Tecnologia Elétrica
- 2 representantes de Finanças (LOB's NS e ES)
- 1 representante de Tecnologia Mecânica
- 1 representante de Tecnologia de Cartões

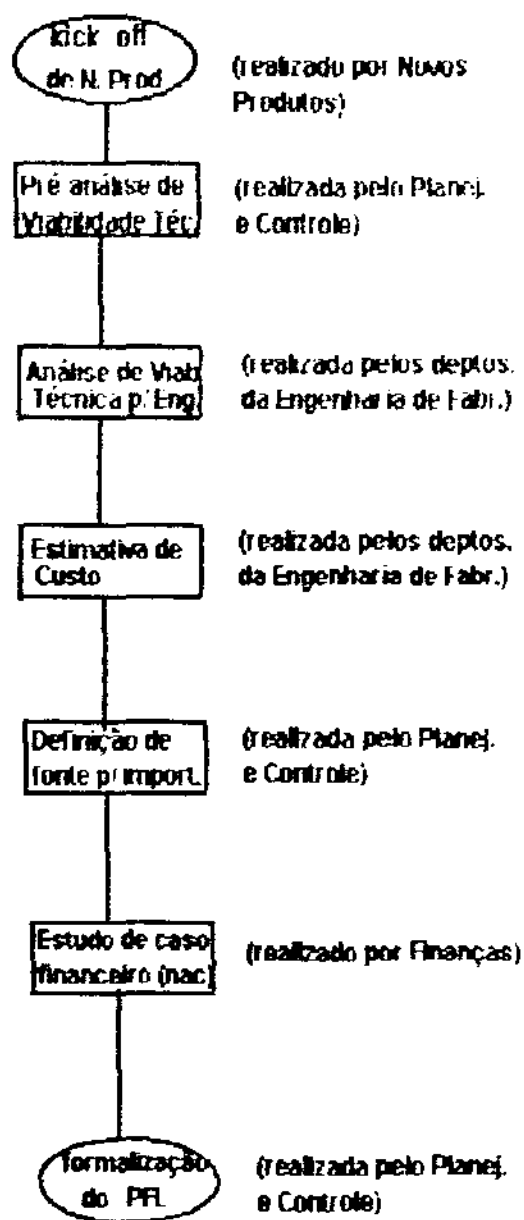
Este estágio foi concluído gerando-se um documento, que na IBM é denominado "Documento de Entendimento", para formalizar²⁶ e planejar as atividades da metodologia. Este documento continha o escopo da análise, identificação de todos os agentes envolvidos no estudo, objetivo de desempenho a ser atingido e um cronograma inicial das principais atividades (estágios).

Tendo-se concluídas todas estas atividades, que duraram aproximadamente 3 semanas, pôde-se, então, passar ao estágio 2 da metodologia.

²⁶Na IBM, todos os documentos de entendimento são formalmente assinados pelas partes envolvidas neste entendimento. Algumas metodologias, como o PAT, recomendam que haja a assinatura formal de todos o corpo gerencial envolvido num sinal de comprometimento com a realização das mudanças. No estudo de caso em questão, esta recomendação foi seguida.

V.4.2 - AVALIAÇÃO DO PROCESSO

O passo seguinte no estudo do processo PFL foi gerar uma descrição inicial do processo. Esta descrição, bastante genérica, foi realizada pelo líder do processo através de um fluxograma, apresentado abaixo:



Como o departamento de Novos Produtos apenas fornece informações iniciais sobre o produto a ser fabricado (no caso específico do processo em estudo), inicializando o PFL, e o líder do processo acreditava não serem necessárias quaisquer

alterações nas informações fornecidas por este departamento, decidiu-se considerá-lo como fornecedor ou suporte ao processo, não sendo necessária a sua inclusão na análise MAP. Esta alteração de escopo²⁷ contou com a concordância do consultor independente, dos gerentes mais diretamente envolvidos e do proprietário do processo.

Após esta revisão no escopo do processo a ser analisado (PFL), houve o lançamento formal da iniciativa de melhoria deste processo. Este lançamento formal deu-se através de uma reunião, conduzida pelo consultor, onde participaram todos²⁸ os profissionais membros do time MAP como vários gerentes envolvidos no processo²⁹.

Nesta reunião, foram apresentadas razões para a melhoria do PFL, a sua descrição inicial (fluxograma), metodologia MAP a ser seguida, objetivo de melhoria a ser alcançado e cronograma das atividades. Também foi explicado o que seria necessário de cada um dos profissionais presentes (envolvimento pessoal).

Tendo-se realizado a reunião de lançamento de aperfeiçoamento do processo PFL, o consultor independente, juntamente com o líder do processo, passaram à realização de entrevistas com os membros do time MAP, visando a obtenção de informações para uma descrição mais detalhada do PFL.

Estas entrevistas, realizadas na ordem do fluxo inicial do processo, deveriam, de acordo com a metodologia MAP, fornecer informações que permitissem ao consultor e ao líder mapearem o processo até o nível de suas atividades.

Entretanto, para validar a hipótese³⁰ normalmente encontrada na literatura de que quando se visa substanciais melhorias em um determinado processo, o detalhamento

²⁷A estimativa formal de preços, embora consolidada pelas engenharias de fabricação, conta com o suporte da função Compras. Pelas mesmas razões acima, este departamento (Compras) também não foi incluído na análise do processo PFL.

²⁸A participação de todos os profissionais do time MAP é fator crítico para o atingimento dos objetivos desta reunião. Caso isto não ocorra, o consultor independente e o líder do processo devem providenciar meios de colocar os membros do time MAP ausentes na reunião no mesmo nível de informação que os demais.

²⁹Cabe aqui destacar o suporte demonstrado pelo gerente executivo à melhoria deste processo numa reunião anterior com todos os seus gerentes. Inclusive, foi oferecida à estes gerentes uma palestra, proferida por um consultor internacional em melhorias de processos empresariais.

³⁰A validação desta hipótese será discutida no estágio 4 (desenvolvimento de alternativas), item V.4.4.

de todas as tarefas deste processo tem pouca ou nenhuma influência sobre as melhorias desenvolvidas, optou-se, neste caso específico (que serviu de cunho acadêmico), em detalhar o processo PFL no nível mais baixo de seus componentes - as tarefas (também denominadas de microatividades).

Foram entrevistados todos os membros do time MAP, sem exceção. Estas entrevistas, com duração aproximada de 2 a 3 horas cada, forneceram material suficiente para que o consultor e o líder mapeassem o PFL a nível de suas tarefas. Este mapeamento completo da versão então atual do processo constituiu num fluxograma de 16 folhas tamanho A3³¹, demorando por volta de 5 semanas para ser concluído.

De posse deste fluxograma detalhado, o consultor e alguns outros membros do time MAP construíram o fluxograma deste mesmo processo, a nível de atividades, como postulado pela MAP. O novo fluxograma, incluindo alguns detalhes importante para o operação do processo, teve apenas 3 folhas de papel A3.

Este novo fluxograma, a nível de atividades, tomou a visualização do processo PFL muito mais fácil, sendo compreendido prontamente por todos os envolvidos na melhoria (com o fluxograma das tarefas, apenas o consultor e o líder tiveram maior motivação para analisá-lo detalhadamente...).

Com relação a clientes, este processo possui dois grupos de clientes diretos, ambos internos à empresa. O primeiro grupo é composto pelas pessoas do departamento de Planejamento e Controle, que tinham a responsabilidade direta de definir os fornecedores (fontes) das peças do produto em análise. É a partir desta definição de fontes que o departamento do Controle da Produção sabe onde colocar os pedidos baseando-se nos volumes do produto a serem produzidos.

O segundo grupo de clientes internos são as várias engenharias de fabricação, divididas por tecnologias (elétrica, mecânica, química) e seus subgrupos (cartões, fontes de alimentação, cabos, plásticos, metais, etc.). Este grupo é responsável em

³¹Folha especial para o desenvolvimento de fluxogramas, contendo vários blocos dispostos em colunas.

desenvolver os fornecedores nacionais, garantindo que estes sejam capazes de oferecer prazo, custo e qualidade compatíveis com os oferecidos por outras localidades no exterior. Somente após a formalização do PFL é que estas pessoas começam, efetivamente, a trabalhar junto a seus fornecedores. Deste fato decorre um período relativamente longo de espera (não valor agregado), resultando num menor tempo de trabalho efetivo (desenvolvimento) com os fornecedores.

A redução do ciclo operacional do PFL facilitaria bastante o trabalho de ambos clientes, principalmente o trabalho das engenharias de fabricação, que teriam melhores condições de desenvolver e qualificar fornecedores com condições de oferecer peças e produtos em condições mais competitivas. Como corolário, seria provável que aumentasse o conteúdo local dos produtos fabricados no CIB.

Dentro da abrangência do processo sob análise, dois fornecedores principais foram identificados: o departamento de Novos Produtos, já discutido anteriormente, e o departamento de Compras. Este último departamento auxilia as engenharias de fabricação a realizarem a cotação formal de preços com os potenciais fornecedores. Como para Novos Produtos, não eram esperadas alterações nos requisitos exigidos de Compras (por exemplo, redução no tempo total do PFL em função de menor tempo dado aos fornecedores para enviarem a cotação à IBM - Compras).

Uma vez determinada que a redução do ciclo operacional é a variável chave para a satisfação dos clientes internos deste processo e, indiretamente também do cliente externo (pois tem disponível um novo produto em menor tempo), foi realizado um levantamento sobre o desempenho do processo corrente em termos desta variável.

O consultor e outros membros do time MAP realizaram este levantamento não somente em termos de ciclo operacional, mas também de medidas correlatas e importantes, como o valor agregado (VA) e valor não agregado (NVA), uma vez que a meta de melhoria estava especificada nesta variável (como também o programa de qualidade total MDQ).

A avaliação de desempenho do processo atual foi realizada tomando-se como referência um determinado produto, aqui codificado como produto H, de porte razoável, com uma boa percentagem de conteúdo local³². Este mesmo produto foi usado como base para poder comparar as melhorias implementadas posteriormente. Seguem, abaixo, as medidas iniciais normalizadas³³, quando do início da análise do processo (junho/92):

ETAPAS	VA	NVA	TOTAL ³⁴
Kick Off/pré-análise	0,20	0,09	0,29
Análise Viab. Técnica	0,02	0,15	0,17
Estimativa de custo	0,02	0,15	0,17
Definição de fonte	0,03	0,02	0,05
Estudo econômico	0,02	0,23	0,24
Formalização	0,04	0,06	0,10
Total (unidade normalizada)	0,31	0,69	1,00

O cálculo do desempenho do processo em termos de valor agregado (VA) é realizado da seguinte maneira.

$$\text{Ciclo operacional/VA} = (\text{VA} + \text{NVA})/\text{VA} = (0,31+0,69)/0,31 = 3,24 \times$$

Este valor de 3,24 significa que do total do ciclo operacional (1 unidade normalizada), aproximadamente 31% do tempo é gasto com tarefas que realmente

³²O produto em estudo, assim como os valores absolutos das variáveis do processo e o conteúdo nacional do produto, são informações de uso interno da empresa.

³³Todas as medidas de tempo do processo PFL foram normalizadas, atribuindo-se o valor "1" ao ciclo operacional total do processo inicial

³⁴Em virtude de erros de arredondamento, pequenas diferenças são encontradas na soma VA+NVA e o TOTAL.

agregam valor³⁵. A seguir, são calculados o ciclo operacional/VA de cada atividade básica constituinte do PFL:

ETAPAS	CICLO/VA (x)
Kick off/pré-análise	1,5
Análise viabilidade técnica	11,0
Estimativa de custo	11,0
Definição de fonte	1,5
Estudo de caso financeiro	16,0
Formalização	2,6

Através do exame dos números da tabela acima, notou-se que, pelo menos potencialmente, as atividades de análise de viabilidade técnica, estimativa de custos e estudo de caso financeiro, ofereciam as melhores oportunidades de melhoria, uma vez que o tempo dispendido com tarefas de valor agregado estavam, relativamente, muito baixos. Uma vez concluídas todas estas atividades, que demandaram aproximadamente 6 semanas, passou-se ao estágio 3 da MAP.

V.4.3 - ANÁLISE COMPARATIVA DO PROCESSO

Durante a reunião de lançamento formal do estudo MAP para o processo PFL realizada no estágio anterior, estavam também presentes o gerente da engenharia de desenvolvimento mecânico para produtos desenvolvidos pelo CIIB e um profissional

³⁵Harrington (1991) define estas tarefas como sendo "aquelas que, sob a perspectiva dos clientes, são realmente necessárias à produção do produto final que estes clientes estão esperando". Em outras palavras, as tarefas com real valor agregado são as que os clientes estão dispostos a pagar. Por exemplo, um cliente está disposto a pagar pela refeição servida durante um voo de uma companhia aérea, mas não se importa se esta companhia mantém registros de férias ou de desempenho de funcionários.

desta área. Estas pessoas, que não estavam envolvidas no escopo do processo em análise, foram convidadas, pelo líder do processo, a participar desta reunião.

A razão é simples. O PFL em estudo, como mencionado anteriormente, trata da transferência de produtos desenvolvidos e/ou fabricados em outras localidades no exterior. Já o grupo de desenvolvimento mecânico trabalha com produtos desenvolvidos localmente (no CIIB), possuindo um processo particular para a nacionalização de peças.

Durante a reunião formal, ficou evidenciado que o processo de localização utilizado por este grupo era, pelo menos aparentemente, muito mais eficiente que o PFL que se estava analisando (produtos importados). Estava ali o candidato natural para a realização de *benchmarking*. Desta reunião, ficou o compromisso do time MAP analisá-lo para poder incorporar alguns aperfeiçoamentos já presentes neste processo, não correndo o risco de "reinventar a roda".

Após a avaliação detalhada do processo MAP corrente, fez-se, então, uma comparação inicial entre este processo e o de desenvolvimento mecânico local. Notou-se que este último, possuía controles reduzidos, menor número de reuniões, menor número de pessoas envolvidas (guardando as devidas proporções dos volumes de peças manipulados por estes processos) e que, principalmente, maior número de tarefas/atividades eram realizadas pelos próprios clientes (internos).

Para ajudar o time MAP no projeto de um novo processo, um profissional que possuía bons conhecimentos sobre o processo de desenvolvimento mecânico se juntou à equipe MAP, de forma a contribuir com novas idéias.

Deve-se notar que, estritamente falando, o estudo de caso em questão diferenciou-se ligeiramente dos passos postulados pela estrutura MAP e de um *benchmarking* formal, como discutido abaixo.

Primeiro, o parceiro em *benchmarking* foi envolvido mais no início da metodologia, na reunião de lançamento formal do estudo MAP, realizada no estágio 2. Isto ocorreu pois o líder do processo e alguns outros membros do time MAP tinham o

sentimento de que o processo utilizado pelo grupo de desenvolvimento (em particular, o de desenvolvimento mecânico), realizava a definição do conteúdo local dos seus produtos de maneira mais eficiente (rápida e com menos recursos). Este envolvimento inicial do parceiro *benchmark* só foi possível por ele pertencer à mesma companhia e, mais especificamente, à mesma gerência executiva.

A participação deste parceiro nesta reunião possui 2 aspectos principais: um positivo, pois o gerente *benchmark* foi colocado na posição de contribuidor, facilitador, obtendo-se o seu suporte logo de início e um aspecto negativo, que pode causar constrangimentos entre as pessoas e gerentes envolvidos em ambos processos, em virtude da necessidade de uma melhor comunicação entre estes grupos (justamente por pertencerem à mesma unidade organizacional).

A segunda diferença reside em que, no contexto da MAP, o *benchmarking* é realizado com funções ou organizações que são reconhecidamente líderes no processo sendo estudado. Em virtude da facilidade associada à uma comparação de processos³⁶ internos à empresa e do nível de desempenho do parceiro *benchmark* (grupo de desenvolvimento) exceder aos objetivos de melhoria propostos para o PFL, optou-se em não identificar o líder deste processo, seja na própria companhia ou externamente.

Um terceiro diferencial a ser considerado é a inclusão de um profissional com bons conhecimentos do processo do parceiro *benchmark* na equipe de melhoria MAP. Embora facilitado por ser um parceiro interno, esta participação foi importante no desenvolvimento de alternativas e melhorias para o processo PFL em estudo.

A despeito destas diferenças, os objetivos básicos da realização de *benchmarking*, dentro da MAP, foram atingidos. Foram eles:

- (a) validação da meta de desempenho para o novo processo PFL;
- (b) identificação de maneiras alternativas de realizar o processo;

³⁶Os quais, em contrapartida, operam, muito provavelmente, sob os mesmos paradigmas.

(c) demonstração de que um processo embasado em outras premissas leva a um desempenho superior;

(d) estimulação da criatividade;

(e) motivação para desenvolver aperfeiçoamentos.

Embora os objetivos do *benchmarking* tenham sido atingidos neste caso particular, este autor recomenda que, via de regra, sejam seguidos os passos de cada estágio MAP, como descritos em detalhes no capítulo anterior. Desvios são normalmente inevitáveis, mas necessitam ser tratados com cautela por parte dos agentes da MAP.

Concluído este estágio, que durou aproximadamente 1 semana, procedeu-se ao próximo estágio da MAP.

V.4.4 - DESENVOLVIMENTO DE ALTERNATIVAS

Como visto no capítulo anterior (item IV.2.4), o desenvolvimento de melhorias a serem incorporadas num dado processo (ou, em outros termos, o desenvolvimento de um novo processo) utiliza-se de entradas. No caso específico do PFL, foram utilizadas:

(a) as informações obtidas nas entrevistas individuais com os membros do time MAP, tais como problemas³⁷, sugestões de melhoria³⁸, requisitos³⁹. Alguns destes membros também são os clientes internos do PFL;

(b) fluxogramas do processo atual, a nível de atividades e de tarefas, desenvolvidos no estágio 2;

³⁷Foram ouvidas frases como "...Finanças leva muito tempo para realizar o *business case*" ou "...o pessoal de Compras é paciente demais com os fornecedores que demoram para enviar as cotações" ou ainda "...o departamento de Planejamento e Controle centraliza demais o PFL".

³⁸Foram sugeridas algumas mudanças, como "... por que a engenharia de fabricação não consolida o PFL?", ou "...não devia haver tantas revisões gerenciais..." ou ainda "...tem muita reunião neste processo".

³⁹A redução do ciclo operacional do PFL era o requisito básico dos clientes.

(c) informações do processo de definição de peças locais utilizadas pelo grupo de desenvolvimento (em particular, peças mecânicas);

(d) meta de 2 vezes o ciclo operacional sobre o valor agregado (definido no estágio 1);

(e) levantamento de todo suporte⁴⁰ necessário à realização das atuais (junho/92) atividades do processo. Como suporte, foram englobados todas as ferramentas técnicas (inclusive as de tecnologia de informação), informações de outras áreas não incluídas na análise, dependências de outros processos/atividades, etc.

Estando identificadas estas entradas, realizou-se uma reunião, com todos os membros do estudo MAP. Nesta reunião, que teve duração aproximada de 4 horas, houve uma breve exposição destas entradas, a fim de uniformizar o grau de informação de todos os envolvidos. A partir da exposição inicial das entradas, passou-se à uma sessão de geração de idéias (*brainstorming*) que pudessem contribuir com o aperfeiçoamento do processo em estudo.

Foi uma reunião de difícil condução (pelo consultor independente), havendo a tendência (até natural...) de censurar as idéias que não estivessem alinhadas com as premissas sobre as quais foi montado o processo atual. Frases como "...isto não funciona aqui..." ou "...concordo que o processo necessita de melhorias, mas não na minha operação..." foram ouvidas.

Como resultado geral desta reunião, duas folhas de papel utilizado em quadros de salas de reunião (*flip chart*) cheias de idéias foram geradas.

Tendo-se estas idéias resultantes do *brainstorming* e mais o conjunto de entradas descrito anteriormente, formou-se um subgrupo do time MAP voltado para o desenvolvimento do novo processo, a nível mais detalhado.

Este subgrupo foi composto do consultor independente, do líder do processo e de mais dois membros do time MAP do departamento de Planejamento e Controle. Estas

⁴⁰Este item é evidenciado no fluxograma do processo, através de uma coluna denominada "Suporte".

quatro pessoas tiveram a responsabilidade de consolidar as entradas e as idéias propostas pelos demais membros num novo processo.

O início desta fase consistiu na análise mais detalhada de cada atividade constituinte do PFL. Esta análise teve a tônica de questionar a sua real necessidade, o seu valor agregado, se ela era interessante sob o ponto de vista do cliente, etc.. Através deste questionamento, surgiu a derivação da primeira melhoria: a eliminação da atividade de pré-análise de viabilidade técnica, que era realizada por Planejamento e Controle.

Tal atividade, embora possuísse a melhor relação ciclo operacional/valor agregado⁴¹, possuía, juntamente com a reunião inicial de Novos produtos e a análise de viabilidade técnica inicial, o maior ciclo⁴² (0.29 unidades normalizadas). Esta pré-análise consistia, basicamente, numa segregação inicial de peças que por razões tecnológicas e/ou econômicas, eram infactíveis de serem produzidas no Brasil. Esta segregação inicial era baseada na experiência adquirida e no conhecimento técnico dos profissionais⁴³ de Planejamento e Controle. No novo processo proposto, esta segregação inicial das potenciais peças a serem importadas/nacionalizadas deixava de existir.

Uma vez determinadas as principais atividades do novo processo, passou-se à visualização do modo de operação do novo processo, tendo-se como base, as entradas e idéias descritas acima. Esta visualização foi realizada colocando-se este subgrupo de análise, muitas vezes, no lugar dos clientes internos.

Deste fato resultou a segunda melhoria a ser incorporada no novo processo. A atividade de análise inicial de viabilidade técnica era, no processo original, realizada por um profissional do departamento de Planejamento e Controle. Esta atividade consistia basicamente, em analisar toda a estrutura do produto, classificando os seus

⁴¹ Seu índice era 1,5 x, juntamente com a atividade de definição de fonte.

⁴² Este ciclo individual relativamente longo despertou a atenção do subgrupo MAP, que derivou 2 ações de melhorias, as quais foram incorporadas no novo processo.

⁴³ Estes profissionais, embora todos técnicos e engenheiros, vinham exercendo funções administrativas há anos.

componentes por tecnologia (elétrica, mecânica) e suas subdivisões (fontes de alimentação, cabos, plásticos, químicos, cartões eletrônicos, etc.).

Após classificar os componentes do produto por tecnologia, este profissional endereçava a cada profissional da engenharia de fabricação uma lista de peças potenciais para nacionalização (já excluídas aquelas segregadas quando da realização da pré-análise). Cada engenheiro de fabricação, por sua vez, realizava a sua análise técnica mais aprofundada e também provia uma estimativa inicial de custos a Planejamento e Controle.

A idéia motivadora de melhoria foi: "por que os engenheiros de fabricação, clientes internos do processo PFL, não podem analisar a estrutura completa do produto e separarem eles mesmos, as suas partes de interesse?". Desta forma, ao invés de se ter somente um profissional técnico (mas generalista) analisando certenas de componentes do produto de forma seqüencial, ter-se-ia vários profissionais, especialistas nas suas tecnologias, analisando em paralelo as suas partes. A analogia usada pelo grupo MAP foi: "...ao invés de termos uma só pessoa comendo um grande bolo, teremos agora, várias pessoas comendo fatias do bolo ao mesmo tempo...".

Para a implementação desta idéia, houve o auxílio da tecnologia de informação. Todos os engenheiros de fabricação tiveram acesso à estrutura do produto, contida num sistema de informações denominado DPRS⁴⁴. Este sistema, que pode ser comparado a um banco de dados com todas as informações pertinentes à composição do produto, permite que suas informações sejam acessadas por várias pessoas simultaneamente. Além disso, ele contém um campo com o nome das peças do produto, facilitando sobremaneira a identificação, por parte dos engenheiros de fabricação, das peças de seus interesses.

Outra atividade do processo PFL inicial com alto potencial de melhoria era o estudo de caso financeiro (econômico), que possuía um relação ciclo/valor agregado

⁴⁴Sistema proprietário da IBM Corporation.

muíto ruim (16.0) Este aspecto chamou a atenção do subgrupo MAP para a derivação da terceira melhoria.

No processo PFL original, o estudo de caso econômico, realizado por Finanças, iniciava-se somente após todos os engenheiros de fabricação terem concluído as suas análises técnicas detalhadas e terem fornecido as estimativas de custo à Planejamento e Controle (que por sua vez, as dirigia à Finanças).

Esta análise econômica se inicializava praticamente no final do processo (após aproximadamente 65% do ciclo operacional ter sido realizado). Tal atividade iniciava quando o profissional de Planejamento e Controle entregava a Finanças uma lista de todas as peças com potencial técnico para serem nacionalizadas. A partir desta lista, Finanças buscava cotações de preços em fornecedores localizados no exterior para poder comparar com os custos dos similares nacionais. Esta atividade consumia, para um produto de porte similar ao analisado neste trabalho, aproximadamente 24% do ciclo de tempo total inicial. Além disso, esta atividade estava localizada no caminho crítico do processo, em termos de ciclo operacional.

Através da análise mais detalhada desta atividade, o subgrupo MAP lançou a seguinte questão: "...por que não realizar o estudo econômico de Finanças em paralelo com a análise técnica/econômica da Engenharia?".

Esta questão levou à alteração do fluxo inicial do processo. Foi proposto que cada engenheiro de fabricação, tão logo tivesse a sua análise técnica concluída, enviasse a Finanças a lista dos componentes com potencial técnico de serem nacionalizados, sem ter que esperar as suas análises de processo para prover uma estimativa de custo.

Desta forma, Finanças já poderia ir obtendo os custos das peças importadas antes mesmo de possuir os custos correspondentes nacionais. Possuindo ambos os custos de um determinado componente (ou família de componentes), esta função já

realizava a análise financeira, discutindo diretamente⁴⁵ com a engenharia de fabricação correspondente, possíveis alternativas de modo a tornar viável a nacionalização dos mesmos.

Também, à medida que prosseguia a estimativa de custo dos componentes nacionais, as engenharias de fabricação informavam à Finanças quais peças deveriam ser desconsideradas para análise, pois o custo local, sob o ponto de vista de fabricação, já estava completamente proibitivo.

Mais uma vez o uso da tecnologia de informação permitiu a implementação desta alteração, principalmente através do sistema operacional multi-usuário VM⁴⁶, do sistemas de informações DPRS e MERGE⁴⁷ e do aplicativo LOTUS⁴⁸ 123.

Outro corolário importante desta melhoria foi a eliminação dos pareceres técnicos/econômicos do departamento de Planejamento e Controle, além da redução no número de revisões gerenciais, como será apresentado mais adiante neste item.

Basicamente através destas três alterações, cujas implementações foram permitidas pelo uso de sistemas de informação e novas formas de trabalho, houve o desenvolvimento de um novo processo, visando atingir a meta de desempenho anteriormente estabelecida (2 x ciclo operacional/valor agregado).

Este novo processo foi documentado, pelo subgrupo MAP, através de: (a) um fluxograma detalhado a nível de atividades; (b) informações de suporte (incluindo ferramental tecnológico); (c) dependências à sua implementação; (d) impactos causados às funções envolvidas; (e) avaliação inicial do ciclo operacional e das relações ciclo/valor agregado para cada atividade; (f) recursos necessários à implementação do novo processo.

Após esta documentação do novo fluxo proposto, o subgrupo MAP convocou uma reunião com os demais membros do time MAP. Nesta reunião (na verdade, duas

⁴⁵No PFL inicial Finanças discutia várias vezes com Planejamento e Controle, que emitia os pareceres técnicos/econômicos, baseando-se nas informações das Engenharias

⁴⁶*Virtual Machine*, sistema proprietário IBM.

⁴⁷Sistema proprietário da IBM Corporation.

⁴⁸Sistema proprietário da Lotus Corporation.

sessões que duraram aproximadamente 4 horas cada), foi apresentada a documentação descrita acima.

Esta reunião teve o objetivo de validar (e mesmo melhorar) o novo processo com todos os membros do time MAP, pois, são estas pessoas, muito provavelmente, que estariam desempenhando as atividades deste novo PFL.

Algumas pequenas alterações se fizeram necessárias (baseando-se em algumas sugestões), mas houve o consenso geral de que o processo proposto era muito mais eficaz e eficiente que o anterior. Este consenso foi formalizado por todos os presentes através de uma ata detalhada da reunião.

Cabe aqui ressaltar a importância do consenso⁴⁹ nesta reunião. Quando da obtenção das aprovações gerenciais necessárias à implementação do novo processo (que será abordada a seguir), a questão colocada por todos os gerentes foi a seguinte: "Os meus profissionais já revisaram e concordaram com este processo?".

Para a comprovação das vantagens do novo PFL, faltava ainda uma simulação ou estudo piloto. Para avaliar as vantagens (e eventualmente desvantagens...) do novo processo, o subgrupo MAP procedeu à uma simulação razoavelmente detalhada deste processo, embora com o uso de um produto hipotético (simulação no papel).

Após a simulação do processo proposto, o consultor independente e o líder do processo atualizaram toda a documentação apresentada na reunião de validação com todos os membros do time MAP, incorporando todas as alterações sugeridas e/ou necessárias.

Uma vez atualizada, tal documentação foi apresentada, de forma executiva, a todos os gerentes envolvidos no processo⁵⁰. Esta apresentação deveria ser realizada através de uma reunião conduzida pelo consultor independente, com o suporte do líder do processo PFL.

⁴⁹É prudente salientar, neste contexto, o significado do termo *consenso*. Tal termo é usado para designar suporte e comprometimento com o novo processo, não implicando, necessariamente, em *unanimidade*.

⁵⁰Nesta fase, ainda não há (e não houve...) a participação do proprietário do processo.

V - MAP Estudo de Caso

Em virtude de uma série de razões alheias ao interesse desta dissertação o consultor independente e o líder do PFL apresentaram a documentação executiva do novo processo de forma individual, a cada gerente envolvido no processo.

Esta forma de obtenção de suporte gerencial, em bases individuais, não é, entretanto recomendada por este autor. Além de ser dispendido um tempo muito maior, é muito mais desgastante, tanto por parte do corpo gerencial envolvido como por parte do consultor e líder do processo⁵¹.

Entretanto, houve a concordância, por parte de todos os gerentes envolvidos, na implementação do novo PFL.

Não foram feitas, nesta fase, alterações adicionais ao processo proposto. Mas foi identificado, durante a revisão gerencial, um ponto a ser trabalhado pela equipe MAP. Uma vez que o novo processo alterava as atribuições e atividades de determinados departamentos, faltava, ainda, quantificá-las em termos de carga de trabalho a elas associada. Tal informação foi bastante útil para suportar mudanças organizacionais, discutidas no próximo item.

O quadro abaixo compara alguns índices operacionais do novo processo PFL, proposto pelo estudo MAP, com o processo inicial:

	PFL inicial	PFL proposto
Ciclo operacional total (normalizado)	1,00	0,47
Carga de trabalho demandada (em %)	100	80
Número de reuniões interfuncionais	6	1
Número de pontos de fonteamento ⁵²	4	3
Número de revisões gerenciais	3	1

⁵¹ É experiência deste autor que, a obtenção de aprovações gerenciais para um novo processo realizada de maneira individual, torna, também, mais difícil a acomodação de situações de conflito e/ou influência de poder gerencial.

⁵² Atividade de definição de fornecedores (fontes) para as peças a serem importadas.

Observa-se que o ciclo operacional do PFL, variável crítica para a satisfação dos clientes deste processo, foi reduzida, no novo PFL, à 47% do ciclo do processo inicial⁵³, além de uma redução de 20% na carga de trabalho total. Um detalhamento do ciclo operacional, em termos de unidades normalizadas em relação ao processo inicial, é apresentado a seguir:

ETAPAS	VA	NVA	TOTAL
Kick Off/pré-análise	0,02	0,00	0,02
Análise Viab. Técnica	0,08	0,05	0,14
Estimativa de custo	0,07	0,07	0,14
Definição de fonte	0,02	0,01	0,03
Estudo econômico	0,08	0,05	0,12
Formalização	0,03	0,00	0,03
Total (normalizado)	0,29	0,17	0,47

A relação ciclo operacional/VA deste novo PFL é 1,59 vezes⁵⁴, superando a meta inicial estabelecida (2,0).

Concluídas todas as atividades postuladas na MAP para este estágio, onde foram dispendidos aproximadamente 6 semanas de trabalho, passou-se à parte de implementação do processo proposto.

⁵³Melhoria de 2,15 vezes sobre o processo PFL original.

⁵⁴Este valor foi obtido dividindo-se o ciclo operacional total do novo processo (0,47 unidades normalizadas) pelo número (normalizado) do valor agregado (0,29), a menos de erros de arredondamento, uma vez que para o cálculo, foram utilizadas as variáveis nas grandezas reais e absolutas.

V.4.5 - IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES

Após a aprovação do corpo gerencial envolvido⁵⁵ no processo, o consultor independente, auxiliado pelo líder, apresentou a documentação executiva do novo PFL ao gerente funcional da área de tecnologia do CENTEC, que se reportava diretamente ao proprietário do processo (gerente executivo)

Em nome do proprietário do PFL, o gerente funcional aprovou o processo sendo proposto e se auto designou como o responsável pela sua implementação, principalmente por ser ele, o gerente da função mais afetada pelo novo PFL (Engenharias de Fabricação).

Neste ponto, o papel do consultor independente foi concluído, deixando a implementação efetiva do novo processo a cargo do time MAP e das demais pessoas envolvidas no PFL, indicadas pelos seus gerentes.

V.4.5.1 - IMPACTOS E PREMISSAS

O novo PFL, para que fosse perfeitamente operacional, baseou-se nas seguintes premissas.

(a) estrutura do produto, que contém todos os seus componentes, deve estar formalmente liberada no sistema DPRS quando do início da análise dos engenheiros de fabricação. Doutra forma, há aumento no ciclo operacional do PFL,

(b) consolidação do PFL realizada pelas engenharias de fabricação (anteriormente era realizada por Planejamento e Controle).

⁵⁵É possível, que quando do desenvolvimento do novo processo, existam alterações no corpo gerencial envolvido no processo original, principalmente, devido às mudanças propostas via MAP. Para a aprovação gerencial, deve-se entender o conjunto união dos gerentes inicialmente envolvidos com os novos gerentes afetados pelo novo processo.

Tais premissas são perfeitamente factíveis, não envolvendo quaisquer alterações adicionais para satisfazê-las

Entretanto, o processo proposto provocou impactos, traduzidos em:

(a) aumento da carga de trabalho da função Engenharia de Fabricação, uma vez que um número maior de atividades são realizadas por tal função, quando comparadas às atividades do PFL inicial;

(b) aumento do senso de propriedade⁵⁶ da função Engenharia de Fabricação, pois foram eliminados vários controles e revisões técnicas;

(c) maior autoridade⁵⁷ aos profissionais do processo, em virtude da redução nas revisões gerenciais;

(d) maior conhecimento, por parte dos engenheiros de fabricação, dos sistemas de informação DPRS e VM;

(e) redução drástica nas atividades realizadas por Planejamento e Controle, quando comparadas às atividades do PFL original.

V.4.5.2 - CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

Cabe, aqui, um maior detalhamento sobre as atividades do departamento de Planejamento e Controle no PFL. Tal área do departamento (PFL) foi criada em razão da necessidade de se ter um determinado conteúdo local nos produtos produzidos pelas multinacionais de informática no Brasil, em particular, pela IBM Sumaré (motivados pela lei de reserva de mercado).

Este departamento possuía, quando do início do estudo MAP, cinco pessoas alocadas ao PFL. Basicamente, grande parte de suas atividades consistiam em controlar, cobrar, revisar, refazer pareceres, agendar reuniões, etc.. Em suma, estas

⁵⁶Tradução do termo em inglês *ownership*.

⁵⁷O termo em inglês mais adequado para esta autoridade é *empowerment*.

pessoas estavam realizando atividades com pouco (ou nenhum...) valor agregado ao processo PFL.

O processo inicial estava, grosseiramente falando, montado em premissas tais como:

- "...precisa haver alguém controlando o processo..."
 - "...as pessoas só fazem quando são cobradas..."
 - "...várias reuniões facilitam o andamento do processo..."
 - "...é mandatório haver o *check and balance*⁵⁸..."
 - "...revisões técnicas e gerenciais são imprescindíveis..."
- "...o PFL é feito assim há anos e funciona, por que mudá-lo?"

No caso do novo PFL proposto, é importante destacar que várias destas premissas não mais se aplicam a este processo. Este novo processo, montado sobre bases diferentes, provocou, portanto, mudanças culturais nas pessoas envolvidas, as quais tiveram que trabalhar sob novos paradigmas.

Além de provocar mudanças comportamentais e culturais, o novo PFL também induziu a ocorrência de mudanças organizacionais. No novo processo proposto via MAP a única atividade atribuída ao departamento de Planejamento e Controle, em termos de PFL, foi a definição de fornecedores (fontes) para as peças a serem importadas.

Esta atividade, referenciada no CIIB como fonteamento, é realizada através de um sistema de informações da IBM Corporation denominado PIE. Tal sistema, anteriormente de uso exclusivo do departamento de Planejamento e Controle, permite a identificação de supridores no exterior, de maneira relativamente fácil e rápida. É a partir desta definição que a função Controle da Produção coloca os pedidos de peças no exterior.

⁵⁸Esta expressão significa que deve haver uma pessoa/departamento "fazendo" e outra "verificando", sob óticas diferentes de forma a obter o equilíbrio.

V - MAP: Estudo de Caso

Impulsionada pelo novo PFL e motivada por outras mudanças estruturais no CIB, discutidas brevemente no item V.1, chegou-se à conclusão de que o departamento de Planejamento e Controle deixava de ter razões fortes para sua existência.

Para a efetiva eliminação deste departamento, a atividade de foneamento foi absorvida pela função Controle da Produção, que é, na verdade, quem utilizava as informações de fornecedores. Esta função passou a utilizar-se do sistema PIE, não somente definindo os fornecedores internacionais, como também, realizando a compra de peças diretamente com estes fornecedores.

Outras atividades de Planejamento e Controle, como o controle de investimentos e despesas do CENTEC, foram absorvidas pelo departamento de Liberação e Documentação do Produto, também sob o CENTEC.

Em termos de pessoas, o gerente do Planejamento e Controle e um dos profissionais foram transferidos para a IBM de São Paulo. Três profissionais aderiram ao programa de desligamento voluntário da companhia, embora ainda permaneçam trabalhando na empresa sob contrato temporário. Os demais membros do departamento, não diretamente envolvidos com o PFL, foram transferidos para outras áreas.

Em suma, como descrito neste capítulo, a implementação de um novo processo, de forma a atingir significativas melhorias no desempenho de suas variáveis críticas, provoca, muito provavelmente, mudanças culturais, tecnológicas e organizacionais.

V.4.5.3 - LIMITAÇÕES

Deve-se ressaltar que o aperfeiçoamento do PFL, via MAP, utilizou-se da geração de novas formas de trabalho e novas estruturas organizacionais, assim como do uso da tecnologia de informação. Estes elementos, como Davenport e Hammer

afirmam, são os ingredientes essenciais da reengenharia. Então, cabe a seguinte pergunta: "houve a reengenharia do PFL?"

Estritamente falando, a resposta é "não", pois o novo PFL foi desenvolvido a partir do processo anterior, sem haver o total abandono do mesmo. Também boa parte da infra-estrutura necessária ao novo processo já estava presente e foi mantida.

Outro aspecto a ser considerado é o nível de melhorias obtido. Num esforço de reengenharia bem sucedido, o ciclo operacional não teria sido reduzido a 47% do processo inicial; reduções muito mais drásticas seriam esperadas.

Por outro lado, o uso exclusivo das melhorias incrementais contínuas do gerenciamento da qualidade total teriam, neste estudo de caso, propiciado reduções no ciclo de tempo mais modestas (provavelmente da ordem de 20%) que as obtidas com a MAP, considerando-se o mesmo período de tempo.

Esta afirmação baseia-se no fato de que nas técnicas de TQM, não seriam consideradas as novas estruturas organizacionais, humanas e tecnológicas quando do desenvolvimento dos aperfeiçoamentos do processo.

Mesmo dentro do contexto da MAP, é ainda muito provável que melhorias sejam possíveis de serem implementadas no novo processo. Um grande limitador destas melhorias é o tempo disponível pela empresa para o desenvolvimento de soluções e alternativas de melhorias, que no ambiente empresarial em questão, é muito escasso.

Dai decorre mais uma razão para a aplicação de melhorias incrementais contínuas logo após um estudo MAP, fazendo com que "um ajuste fino" se realize, produzindo melhorias adicionais às obtidas via MAP.

No próximo capítulo, é apresentado um resumo da metodologia MAP, bem como a conclusão desta dissertação.

CAPÍTULO VI - CONCLUSÃO

A melhoria da qualidade em todas as áreas e operações da empresa (um dos fundamentos básicos do TQM) vem sendo adotada por um número crescente de empresas.

Entretanto, a melhoria da qualidade tem se concentrado nas áreas de produção, focalizando na melhoria dos processos fabris, com um menor grau de atenção aos processos de serviço, administrativos e de suporte, aqui denominados de processos empresariais.

Também os recentes avanços da tecnologia de informação vêm sendo empregados para a simples automação dos processos empresariais já existentes nas empresas e organizações, não havendo maiores questionamentos sobre processos alternativos mais eficazes e eficientes.

Estes processos empresariais oferecem um alto potencial para a melhoria de variáveis competitivas importantes, tais como satisfação de clientes, ciclos operacionais, produtividade, qualidade, recursos, etc.

Como apresentado no Capítulo I (Introdução), o objetivo básico desta dissertação era a proposição de uma metodologia estruturada para o aperfeiçoamento de processos empresariais, visando o equilíbrio entre a realização de melhorias incrementais contínuas (basicamente as técnicas de TQM) e a agressividade do reprojeto radical destes processos postulado pela reengenharia.

Entretanto, convém ressaltar que embora a MAP se utilize de elementos de reengenharia, tais como tecnologia de informação e novas estruturas de trabalho e organizacionais, ela não inicia o projeto do novo processo a partir do zero, um dos princípios básicos da reengenharia.

Na MAP, o novo processo é desenvolvido a partir do processo inicial existente, fazendo com que as melhorias alcançadas (via MAP) sejam mais modestas que na reengenharia.

Por outro lado, a MAP questiona o *modus operandi* do processo, assim como as suas premissas e pressupostos. Também postula o uso (e abuso...) da tecnologia de informação.

Tais fatores, aliados a novas estruturas organizacionais e humanas fazem com que esta metodologia proporcione resultados mais ambiciosos que os pretendidos via técnicas de TQM, como apresentadas no Capítulo II (Melhorias de Processos)

No Capítulo III (TQM ou Reengenharia ?) foram contrastadas duas importantes abordagens normalmente utilizadas pelas empresas e organizações para o aperfeiçoamento dos processos: a Qualidade Total e a reengenharia.

No Capítulo IV (MAP: Uma Abordagem Alternativa), foi desenvolvida a abordagem MAP, cujos estágios e principais passos são apresentados a seguir:

Estágio 1: direcionamento

- 1.1 - identificação dos processos que são críticos em termos de competitividade para a empresa e/ou que oferecem grande potencial de melhoria
- 1.2 - definição do processo a ser analisado e de seu proprietário
- 1.3 - estabelecimento das metas de desempenho e das razões para mudanças no processo corrente
- 1.4 - determinação do escopo do processo a ser analisado
- 1.5 - identificação do corpo gerencial envolvido no processo, do consultor independente e do time MAP
- 1.6 - derivação de uma plano preliminar do estudo MAP

VI - Conclusão

Estágio 2: avaliação do processo

- 2.1 - obtenção da descrição inicial do processo a ser melhorado
- 2.2 - validação do escopo do processo definido no item 1.4, bem como das áreas envolvidas
- 2.3 - realização do lançamento formal da MAP
- 2.4 - execução do mapeamento, a nível de atividades, do processo inicial, através de entrevistas com os profissionais envolvidos no processo sob análise
- 2.5 - identificação dos clientes e de seus requisitos
- 2.6 - identificação dos fornecedores do processo e dos requisitos do processo junto a estes fornecedores
- 2.7 - coleta de informações sobre problemas do processo atual, sugestões de melhoria e opiniões sobre outros processos que tem desempenho superior
- 2.8 - avaliação do processo atual

Estágio 3: análise comparativa do processo

- 3.1 - identificação do parceiro em *benchmarking*
- 3.2 - comparação de resultados e práticas com este parceiro

Estágio 4: desenvolvimento de alternativas

- 4.1 - realização de uma reunião para geração de idéias de melhorias
- 4.2 - definição do subgrupo MAP
- 4.3 - concepção do novo processo a nível de atividades
- 4.4 - discussão do novo processo com todos os agentes da MAP

VI - Conclusão

- 4.5 - simulação do novo processo proposto
- 4.6 - preparação da documentação do novo processo
- 4.7 - obtenção da aprovação do novo processo pelo corpo gerencial envolvido

Estágio 5: implementação de soluções

- 5.1 - aprovação pelo proprietário do processo das mudanças propostas
- 5.2 - definição da estratégia de implementação do novo processo
- 5.3 - reconhecimento do trabalho realizado pelos agentes MAP
- 5.4 - monitorar os resultados do novo processo
- 5.5 - aplicar melhorias incrementais contínuas e reiniciar a MAP, quando necessário

A MAP foi ilustrada através de um estudo de caso detalhado, conduzido por este autor no período de junho/92 a janeiro/93 no Centro Industrial da IBM Brasil, em Hortolândia, SP.

Neste estudo de caso, houve uma redução na variável crítica do processo (ciclo operacional) a 47% do valor inicial, além de outros benefícios secundários, como a redução na carga de trabalho demandada pelo processo por volta de 20%.

Deve-se ressaltar que problemas na aplicação desta metodologia também foram enfrentados, principalmente quando da definição do escopo do processo a ser analisado (estágios 1 e 2) e da implementação de soluções (estágio 5).

A escolha do escopo do processo a ser analisado é extremamente importante, não somente na definição do time de melhoria e demais agentes envolvidos, mas, principalmente pelo fato deste escopo estar intimamente relacionado ao nível de melhorias a ser atingido.

VI - Conclusão

Para ilustrar esta correlação, o estudo de caso apresentado poderia produzir reduções no ciclo operacional mais drásticas envolvendo-se os fornecedores externos à empresa e a função de Compras. Entretanto, uma solução de compromisso entre a meta de melhoria a ser atingida e o tempo disponível para a concepção do novo processo foi adotada (em geral, quanto maior o escopo organizacional do processo em estudo, maior também será o tempo para desenvolver e implementar um novo processo).

A MAP também já foi aplicada a outros processos empresariais com objetivos de melhoria distintos, como a redução de recursos alocados a um determinado processo e aumento de qualidade de uma determinada atividade. Nestes casos os aperfeiçoamentos obtidos também foram significativos (acima de 50%).

Os resultados obtidos por este estudo de caso comprovam o atingimento dos objetivos propostos pela metodologia, assim como os objetivos da presente dissertação.

Entretanto, este autor vem aplicando a MAP para processos que possuem abrangência moderada, como o apresentado neste trabalho. Para dar continuidade a esta dissertação, seria conveniente maiores estudos (e eventuais alterações metodológicas) quando a MAP for aplicada a processos mais abrangentes, envolvendo um maior número de áreas funcionais.

Outro aspecto que foi discutido brevemente neste trabalho foi o efeito da cultura organizacional no desenvolvimento e implementação de melhorias e novos processos. Lembrando-se que o estudo de caso aqui apresentado foi realizado num contexto razoavelmente favorável à mudanças, principalmente em virtude da acirrada competição que a empresa em questão enfrenta, seria extremamente importante um estudo mais aprofundado da correlação entre a variável cultura organizacional e implementação de melhorias e novos processos em outros contextos de negócio, tanto

VI - Conclusão

a nível de mercados mais estáveis como a nível de cultura empresarial distinta (mais refratária à mudanças).

Finalmente, concluindo-se esta dissertação, este autor espera ter contribuído com uma metodologia capaz de produzir significativas melhoras no desempenho dos processos empresariais, tão necessárias e importantes para o aumento da competitividade das empresas e organizações¹ no Brasil.

¹Incluindo-se o setor público.

BIBLIOGRAFIA

- AKERS, J. F. World-Class Quality: Nothing Less Will Do Quality Progress, October, 1991: 26-27.
- ALMEIDA, L. G. Qualidade: Introdução a um Processo de Melhoria. Rio de Janeiro, José Olympio Editora, 1987.
- AUBOIN, J. IBM Europe - Business Process Quality Management. Quality Today, June 1990, 10-11.
- BOSSERT, J. Quality Function Deployment: a Practitioner's Approach. Milwaukee, ASQC Quality Press, 1991. 127 p.
- BROCKA, B., BROCKA, M. S. Quality Management: Implementing the Best Ideas of the Masters. Homewood, Business One Irwin, 1992.
- CAFASSO, R. Re-engineering: Just First Step. Computeworld Volume 27 (n. 16), 1993: 94.
- CAMP, R. C. The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance. Milwaukee, ASQC Quality Press, 1989.
- CARLZON, J. A Hora da Verdade. Rio de Janeiro, COP, 1992.
- CENTER, K. R., SHONE, W. E. Business Process Improvement Roadmap. Austin, IBM Austin, 1990 (TR# 51 0588).

- CENTER, K., HENRY, S. A New Paradigm for Business Process. Austin, IBM Corporation, 1992.
- CIAMPA, D. Total Quality, a User's Guide for Implementation. New York, Addison Wesley, 1992.
- CLARK, K. B., FUJIMOTO, T. Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry. Boston, Harvard Business School Press, 1991.
- CLAUSING, D., PUGH, S. Enhanced Quality Function Deployment. In. Design and Productivity International Conference. Honolulu, Hawaii, United States, February 6-8, 1991.
- COOPER, R., KAPLAN, R. S. Profit Priorities from Activity-Based Costing. Harvard Business Review. May-June 1991: 130-135.
- CROSBY, P. B. Qualidade é Investimento. Rio de Janeiro, José Olympio Editora, 1991.
- CROSBY, P. B. Completeness: Quality for the 21st Century. New York, Dutton - Penguin Books, 1992.
- DAVENPORT, T. H., SHORT, J. E. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. Sloan Management Review. Summer 1990: 11-26.
- DAVENPORT, T. H. Open Letter to Quality Professionals. Planning Review. volume 21 (n. 3), 1993: 7.

DAVENPORT, T. H. Need Radical Innovation and Continuous Improvement ?
Integrate Process Reengineering and TQM. Planning Review, volume 21 (n. 3),
1993: 6 - 12.

DAVENPORT, T. H. Process Innovation: Reengineering Work through Information
Technology. Boston, Harvard Business School Press, 1993.

DAVIDOW, W. H., MALONE, M. S. The Virtual Corporation. New York,
HarperCollins Publishers, 1992.

DAVIDSON, W. H. Beyond Re-engineering: The Three Phases of Business
Transformation. IBM Systems Journal, volume 32 (n. 1), 1993: 65-79.

DEMING, W. E. Qualidade: a Revolução da Administração. Rio de Janeiro, Editora
Marques-Saraiva, 1990.

FAJNZYLBER, F. Competividad Internacional: Evolución y Lecciones. Revista de
La Comisión Económica para América Latina y Caribe (CEPAL), n. 36: 7-23,
1988.

FEIGENBAUM, A. V. Total Quality Control. United States of America, McGraw-
Hill, 1983.

FEIGENBAUM, A. V. Quality: An International Imperative Journal for Quality and
Participation, March 1991:16-18.

GARVIN, D. A. Gerenciando a Qualidade. Rio de Janeiro, Qualitymark Editora,
1992

HAMMER, M. Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. Harvard Business Review. July-August 1990: 104 -112.

HAMMER, M. The Reengineer. Planning Review, Volume 21 (N3), 1993: 18-21.

HAMMER, M., CHAMPY, J. Reengineering the Corporation: a Manifesto for Business Revolution. New York, HarperCollins Publishers, 1993.

HARRINGTON, H. J. Excellence - The IBM Way. Milwaukee, ASQC Quality Press. 1988.

HARRINGTON, H. J. Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness. United States of America, McGraw-Hill, 1991.

HARRISON, D. B., PRATT, M. D. A Methodology for Reengineering Businesses. Planning Review, volume 21 (n. 2), 1993: 6-11.

HAUSER, J. R., CLAUSING, D. The House of Quality. Harvard Business Review. May-June 1988: 63-73.

HENDERSON, J., VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: A Model for Organizational Transformation via Information Technology. Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 1991, working paper number 217.

IMAI, M. Kaizen, a Estratégia para o Sucesso Competitivo Editora IMAM, 1990.

ISHIKAWA, K. What is Total Quality Control ? The Japanese Way. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1985

JURAN, J. M., GRAYNA, F. M. Juran's Quality Control Handbook. Singapore McGraw-Hill Book Company, 1988.

JURAN, J. M. Juran Planejando para a Qualidade São Paulo, Pioneira, 1990.

KANTER, R. M. Transcending Business Boundaries: 12,000 World Managers View Change. Harvard Business Review. May-June 1991: 151-164.

KING, B. Better Designs in Half the Time. Implementing QFD in America. Methuen, GOAL/QPC, 1989.

KING, J. B. Corporate Leadership in Manufacturing Planning Review, Volume 20 (n. 5), 1992: 19-20, 64.

LEMAITRE, P., MADERS, H. L'Efficacite du Tertiaire par L'Analyse de la Valeur des Processus. Paris, Les Éditions D'Organisation, 1991.

LIMA, M. A. A. Qualité d'Utilisation des Ressources dans l'Emergence Technologique. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia da Universidade Lumière Lyon2. Lyon, França, 1991.

LIMA, M. A. A. Metodologia de Diagnóstico e Aperfeiçoamento da Qualidade Organizacional da Empresa. Gestão da Qualidade, ano 2 (n. 3), 1992: 16-18.

LIMA, M. A. A., Cossa, A. S. Metodologia dos Custos Ocultos, o Cálculo Rigoroso do Desperdício como Fator de Mobilização do Potencial Humano da Empresa para a Competitividade. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 1993.

- MADDUX, G. A. Organizations Can Apply Quality Function Deployment as Strategic Planning Tool. Industrial Engineering. Volume 23 (n. 9). 1991: 33-37.
- MAGALHÃES, F. A. C. Qualidade & Mudança: o Caso IBM Brasil. Tese de Mestrado, PUC-RJ, Rio de Janeiro, 1993.
- MELAN, E. H. Process Management in Service and Administrative Operations. Quality Progress. June 1985: 52 -59.
- MORRIS, D., BRANDON, J. Re-engineering your Business. United States of America. McGraw-Hill. 1993.
- NETZ, C. Sua Majestade, o Consumidor. Revista Exame. edição de 16 de setembro, 1992: 62-68.
- NETZ, C. A Arte de Fazer Mais com Menos. Revista Exame. ano 25 (N16), 4 de agosto de 1993: 52-59.
- PALL, G. A. Quality Process Management. Englewood Cliffs Prentice-Hall, 1987.
- PARKER, J. An ABC Guide to Business Process Reengineering. Industrial Engineering. Volume 25 (n. 5), 1993: 52-53.
- PORTER, M. E. Vantagem Competitiva. Criando e Sustentando um Desempenho Superior. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1989.
- PORTER, M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York, The Free Press, 1990.

- RYAN, N. E. (editor). Taguchi Methods and QFD: Hows and Whys for Management. Dearborn, American Supplier Institute, 1988.
- SAVALL, H. Enrichir le Travail Humain dans les Entreprises et les Organisations. Paris, Dunod, 1975.
- SAVALL, H. Reconstruire L'entreprise: Analyse Socio-Économique des Conditions de Travail. Paris, Dunod, 1979.
- SAVALL, H., ZARDET, V. Maîtriser les Coûts et les Performances Cachés. Paris, Economica, 1989.
- SCHATZ, W. What is re-engineering anyway? Computerworld, Volume 26 (n.35), 1992: 97-98.
- SCHONBERGER, R. J. Construindo uma Corrente de Clientes: Unindo as Funções Organizacionais para Criar a Empresa de Classe Mundial. São Paulo, Pioneira, 1992.
- SHORT, J. E., VENKATRAMAN, N. Beyond Business Process Redesign. Redefining Baxter's Business Network. Sloan Management Review, Fall 1992, 7-21.
- STOW, R. P. Reengineering by Objectives. Planning Review, Volume 21 (n. 3), 1993, 14-16.
- TAGUCHI, G. Introduction to Quality Engineering. Dearborn, American Supplier Institute, 1986.

- TEBOUL, J. Gerenciando a Dinâmica da Qualidade. Rio de Janeiro, Qualitymark Editora, 1991.
- TOLEDO, J. C. DFQ - Desdobramento da Função Qualidade. São Carlos, UFSCar, 1992.
- TOWSEND, P. K., GEBHARDT, J. E. Commit to Quality. New York, John Wiley & Sons, 1986.
- TRIBUS, M. Quality Management in Education. Journal for Quality & Participation, Volume 16 (n. 1), 1993. 12-21.
- WALKER, R. Rank Xerox - Management Revolution. Long Range Planning, Volume 25 (n. 1), 1992. 9 - 21.
- WATSON, T. Uma Empresa e Seus Credos: As Idéias que Ajudaram a Construir a IBM. Edição interna IBM, 1990.