

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E  
COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA**

**A Gestão da Qualidade e o Processo de  
Informatização Norteando as Mudanças  
Organizacionais para Atingir a Qualidade Total**

**Eneida Rached Campos**

**Setembro de 1998  
Campinas - São Paulo**

**A Gestão da Qualidade e o Processo de Informatização  
Norteando as Mudanças Organizacionais para Atingir a  
Qualidade Total**

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação devidamente corrigida e defendida por Eneida Rached Campos e aprovada pela comissão julgadora.

Campinas, 23 de Setembro de 1998

  
Prof. Dr. Ademir José Petenate

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

9823027

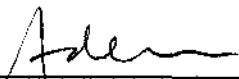
UNIDADE	BC
N.º CHAMADO	
V	
I	35812
P	395/98
D	<input checked="" type="checkbox"/>
P	R\$ 11,00
D	13/11/98
N.º GPL	

CM-00118489-8

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

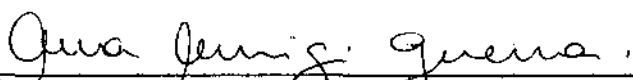
C157g	<p>Campos, Eneida Rached</p> <p>A gestão da qualidade e o processo de informatização norteando as mudanças organizacionais para atingir a qualidade total / Eneida Rached Campos. -- Campinas, SP : [s.n.], 1998.</p> <p>Orientador : Ademir José Petenate.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas , Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica.</p> <p>1. Gestão da qualidade total. 2. Informática. 3. Sistemas de informação gerencial. 4. Desenvolvimento organizacional. 5. Sistemas de suporte de decisão. I. Petenate, Ademir José. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação. III. Título.</p>
-------	---

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada em 23 de setembro de 1998  
pela Banca Examinadora composta pelos Profs. Drs.



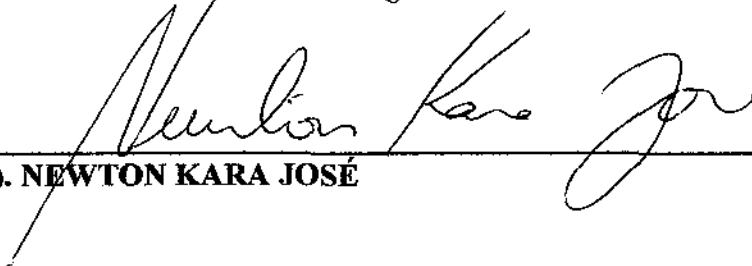
---

Prof (a). Dr (a). ADEMIR JOSÉ PETENATE



---

Prof (a). Dr (a). ANA CERVIGNI GUERRA



---

Prof (a). Dr (a). NEWTON KARA JOSÉ

**A todas as pessoas que trabalham no Hospital das Clínicas  
da UNICAMP, e que, dia e noite, sustentam processos  
ininterruptos, garantindo a vida humana.**

## **Agradecimentos**

- À UNICAMP, que, através de uma política de recursos humanos, incentiva seus funcionários a buscarem aprimoramentos científicos e a aplicá-los em seu ambiente de trabalho;
- Aos dirigentes do Hospital das Clínicas da UNICAMP e aos funcionários do SAME - Serviço de Arquivo Médico, que permitiram que atuássemos como facilitadores dos trabalhos de melhoria de seu processo;
- A todas as pessoas do Núcleo de Informática do Hospital das Clínicas da UNICAMP - NIHC - que aceitaram as idéias aqui propostas, permitindo que elas influenciassem a criação de uma nova forma de trabalhar o Projeto Lógico de Desenvolvimento de Sistemas de Informação;
- Aos Professores Dr. Manuel Folledo e André Alckmin pelos conceitos e reflexões expendidos, respectivamente sobre Gestão da Qualidade, e sobre visão sistêmica e fatores humanos;
- Ao Prof. Dr. Ademir José Petenate, orientador deste trabalho, pelos valiosos esclarecimentos sobre qualidade e capacidade de análise das informações computadorizadas;
- Aos meus familiares, pela compreensão, pelo apoio, pelo incentivo recebidos durante a realização deste trabalho.

## **Epígrafe**

*“ Há muitos modos de entender a vida e o universo - através da superstição, da religião, da filosofia, e assim por diante. Porquanto cada abordagem tenha seus próprios especialistas - os cientistas, os clérigos, os filósofos, os doutores, os poetas - todos são meramente cegos colhendo impressões diferentes ao apalparem o mesmo elefante.... Com base em sua própria perspectiva, a conclusão de cada especialista é inteligente e faz sentido. As suas teorias, entretanto, são meramente partes da figura inteira. Eu, também, sou um dos cegos. E porque eu apalpo uma parte diferente do elefante, eu desenvolvi a minha própria teoria a respeito da relação do universo com a vida humana.”*

**Lin Yun**

## **Sumário**

### **Resumo**

I - Introdução	1
II - A informação e o Homem	8
III - O Processo de Informatização	12
III.1 - A Necessidade de Mudanças	14
III.2 - Os Recursos Humanos e As Práticas de Trabalho	20
III.3 - A Informação e a Tecnologia da Informação	23
IV - Organizações em Mudança	27
IV.1 - Rigidez Organizacional	29
IV.2 - Flexibilidade Organizacional	33
V - A Gestão da Qualidade e a Informatização	35
V.1 - O Planejamento dos Processos	39
V.2 - Os Facilitadores	48
V.3 - A Classificação e a Escolha dos Processos	52
VI - A Estratégia de Trabalho	57
VI.1 - O Grupo de Estudo da Parte Externa do Processo	65
VI.2 - O Grupo de Estudo da Parte Interna do Processo	79
<b>Conclusão</b>	101
<b>Summary</b>	104
<b>Referências Bibliográficas</b>	105



## **Resumo**

Ao longo de toda a sua existência, o homem vem relatando fatos reais e imaginários de forma oral, escrita e, na atualidade, através da utilização de computadores.

Assim, as informações que um documento registra ou um computador armazena nada mais são do que relatos de fatos.

A qualidade das informações depende substancialmente desses relatos, desde a ferramenta usada para registrá-los até o nível de consciência dos relatores. Neste contexto, a Ciência da Computação vem gerando tecnologias de informação cada vez mais avançadas e a Gestão da Qualidade, permitindo que os profissionais das organizações alcancem níveis surpreendentes de consciência .

Este trabalho propõe uma estratégia para ser adotada pelo Programa de Qualidade da organização; nela, a Ciência da Computação e a Gestão da Qualidade, se justapõem, a fim de alavancar as mudanças necessárias para os processos atingirem a Qualidade Total.

O Sistema de Informação criado a partir do Programa de Qualidade contará com o comprometimento dos usuários, já que esses estarão implantando todas as mudanças para melhoria de seu processo, e não apenas as relacionadas com a informatização.

A estratégia, além de propor que a informatização do processo torne-se um dos produtos do seu Programa de Qualidade, também propõe pontos do próprio Programa de Qualidade que, se informatizados, trarão benefícios para a comunicação organizacional.

## I - Introdução

***“Nós estamos presos numa inescapável malha de reciprocidade, atados numa face singular do destino. O que quer que afete alguém diretamente, afeta a todos indiretamente.”***

**Martin Luther King**

A incansável busca de melhorias contínuas nos processos das organizações impulsiona a procura de entendimentos profundos em várias ciências.

Há anos, a Ciência da Computação vem sendo aplicada intensivamente na modernização de processos. Atualmente, entretanto, somente os ensinamentos dessa ciência não estão sendo suficientes para garantir essa modernização.

A qualidade da informação armazenada nos computadores é imperativa para que os processos da organização consigam as melhorias de que tanto necessitam. Porém, essa qualidade só será atingida se os sistemas informatizados forem incorporados plenamente às práticas de trabalho dos processos.

Quando esta condição não ocorre, os sistemas informatizados são considerados pelas pessoas uma atividade extraordinária. Tal percepção faz com que, muitas vezes, elas continuem mantendo arquivos manuais paralelos aos informatizados e acabem negligenciando a qualidade da informação fornecida aos sistemas informatizados.

As pessoas precisam de um sistema informatizado que as auxilie na realização de suas atividades e isso só ocorrerá se perceberem o Sistema de Informação como uma poderosa ferramenta, capaz de gerar melhorias significativas em suas práticas de trabalho.

Parece-nos que a incorporação do sistema informatizado às práticas de trabalho das pessoas só será possível se durante sua construção forem considerados conhecimentos de outras ciências, além dos da Ciência da Computação.

Para se ter uma visão sistêmica do processo, faz-se necessária a busca de conhecimentos que garantam um entendimento que vá além do mero estudo das suas informações.

Na construção de um sistema informatizado, chama-se de Projeto Lógico de Sistemas a etapa do Processo de Informatização que trata do entendimento do processo a ser informatizado.

A estratégia proposta está baseada em conceitos da Gestão da Qualidade e da Ciência da Computação, considerando-se fortemente os fatores humanos envolvidos nos processos das organizações.

A integração dos conceitos dessas duas ciências numa mesma estratégia traz agilidade e eficiência na criação das soluções informatizadas e benefícios substanciais à melhoria dos processos da organização.

Nessa estratégia, a ênfase é dada a cada um dos processos, os quais são analisados de forma sistêmica e com a participação de todos aqueles que serão afetados pelas mudanças decorrentes. Dentre os resultados desse planejamento, podemos citar:

1. o redesenho do processo;
2. as alterações na área física;
3. a criação ou a alteração de atividades;
4. a implementação de tecnologias de informação;
5. a elaboração de um plano de mudanças;
6. a alteração de organograma.

O quinto resultado, Plano de Mudanças, relaciona as mudanças pretendidas pelo processo, além de classificá-las e priorizá-las. Muitas vezes, essas mudanças não dependem do próprio processo para serem implementadas. Assim, esse plano classifica quais as que dependem apenas do processo para ocorrerem e quais dependem de outros processos; tal plano é entregue à alta gerência da organização para que seja discutido e posteriormente enviado para todos os processos da organização que de alguma maneira estão envolvidos com as mudanças nele propostas.

Através desse plano, os processos divulgam suas intenções de melhorias às várias instâncias da organização, e estas ao recebê-las poderão integrá-las a seus planejamentos futuros; estabelece-se, então, um mecanismo pelo qual as melhorias de um determinado processo desencadeiam melhorias em outros.

Este Plano é um importante instrumento para uma eficiente comunicação entre os vários processos; assim sendo, é um dos pontos do Programa de Qualidade que deve ser informatizado.

Caso o Plano de Mudanças indique que há práticas de trabalho no processo ou fora dele que poderão ser aprimoradas com a utilização da tecnologia da informação, então isso será feito sem a necessidade de grandes levantamentos, pois os conhecimentos necessários para a elaboração do Projeto Lógico do Sistema de Informação já terão sido adquiridos durante a realização do Programa de Qualidade do Processo.

A estratégia proposta necessita da participação das pessoas do processo, independente de nível hierárquico ou competência. Isso exigirá dos respectivos gerentes uma receptividade quanto à contribuição de diferentes visões. Além disso, essa estratégia também permitirá que as pessoas reflitam sobre suas atividades e que dessa reflexão se evidencie a necessidade de mudanças, inclusive aquelas relacionadas à tecnologia da informação.

Por meio dessa tática, procura-se minimizar alguns fatores de risco encontrados em outras estratégias utilizadas no Projeto Lógico de Sistemas de Informação, uma vez que, apesar de também trabalharem junto aos usuários, focam todo o entendimento do processo na informação, apresentando alguns fatores de risco.

Dentre tais fatores podemos citar a indesejável conseqüência de que as mudanças propostas possam ser mais em função do sistema de informação do que relativas às reais mudanças de que o processo necessita. Também é comum que poucas pessoas do processo sejam escolhidas para participarem do Projeto Lógico do Sistema de Informação, o que torna o entendimento do processo bastante comprometido.

Como conseqüência, as mudanças sugeridas por poucos não serão aceitas por muitos, o sistema informatizado não conseguirá atender as reais necessidades dos usuários e enfrentará grandes dificuldades para ser incorporado às suas práticas de

trabalho. A qualidade da informação armazenada no sistema computadorizado ficará, então, comprometida.

A aplicação dessa estratégia no Serviço de Arquivo Médico do Hospital das Clínicas da UNICAMP - SAME mostrou que além de uma sensível redução no número de horas necessárias para a realização do Projeto Lógico do Sistema do SAME, muitos problemas foram solucionados, tais como:

- precário entendimento do usuário quanto às mudanças que iriam ocorrer em suas práticas de trabalho;
- implantação de melhorias relacionadas apenas à informatização, em detrimento de outras melhorias a que o processo estivesse almejando;
- dificuldade dos usuários em integrar as soluções informatizadas às suas práticas de trabalho;
- pouco comprometimento com a qualidade das informações;
- criação de soluções informatizadas com uma visão estreita, sem discernimento das reais necessidades do processo como um todo.

Este trabalho apresenta uma estratégia abrangente para auxiliar as organizações na busca da qualidade em cada um de seus processos, ao mesmo tempo em que busca implantar os sistemas de informação necessários e melhorar continuamente os já existentes.

Por essa estratégia cria-se uma cumplicidade, desde as altas gerências até os níveis operacionais, com o futuro almejado pelo processo. Desta forma, a responsabilidade pelas mudanças que serão implantadas para atingir o objetivo será dividida pelos diversos níveis da organização.

A finalidade desse trabalho foi criar uma estratégia para garantir um sincretismo entre a Qualidade Total e o Processo de Informatização, permitindo às pessoas do processo alvo refletirem sobre suas práticas de trabalho, e almejarem a um futuro para o seu processo.

Este trabalho propõe uma estratégia para ser usada pelo Programa de Qualidade da Organização. Essa estratégia recomenda que o Programa em referência analise um a um cada processo da organização e os integre.

Um dos produtos do Programa de Qualidade da Organização, implantado segundo a estratégia proposta, é o Projeto Lógico do Sistema de Informação dos

Processos, somente possível com a participação de profissionais da área de informática durante a implantação do programa.

Este trabalho foi dividido em capítulos que versam sobre vários assuntos considerados por nós relevantes para o desenvolvimento do Programa de Qualidade. Por sua complexidade, eles não foram tratados com a profundidade que merecem; assim, neste primeiro capítulo apenas sintetizamos alguns tópicos imprescindíveis ao sucesso do Programa de Qualidade.

O segundo capítulo traz considerações sobre a informação e o homem, já que nesta estratégia um dos princípios considerados é a importância do homem para garantir a qualidade das informações gerenciadas pelos sistemas computadorizados. Nesta parte do trabalho analisamos alguns paradigmas que foram rompidos pela Era da Informação, e discutimos como o homem está tentando se adaptar.

O terceiro capítulo aborda o Processo de Informatização. No subitem III.1 aborda-se a necessidade de mudanças, os desafios a serem vencidos pelo Processo de Informatização e também muitas considerações de estudiosos da área. O subitem III.2 versa sobre os recursos humanos e suas práticas de trabalho, e finalmente o III.3 sobre a informação e sua tecnologia.

O capítulo IV traz breves considerações sobre a questão da cultura organizacional. Afinal, acreditamos que não só o homem afeta a qualidade da solução informatizada, mas também a cultura da organização. O capítulo justifica-se pela idéia de que a participação do homem nas mudanças que ocorrerão em suas práticas de trabalho, inclusive as causadas pelo uso da tecnologia da informação, dependerá da cultura organizacional.

No capítulo V iniciamos uma visão geral da estratégia proposta. No subitem V.1, intitulado "O planejamento dos processos" há uma síntese do que aconteceria a uma organização que desejasse atingir a Qualidade Total.

O cenário que se apresenta é de planejamentos ocorrendo simultaneamente em vários processos da organização, e trocando *feedbacks* entre si, o que obriga os processos a se replanejarem continuamente. Essa imagem é a síntese de como vários pontos distintos pertencentes a um mesmo sistema conseguem influenciar-se mutuamente para a melhoria do sistema como um todo.

Muitas vezes, os *feedbacks* são informações computadorizadas resultantes dos respectivos sistemas de informação de cada processo, ou seja, informações que têm

capacidade de análise e que, portanto, são capazes de dar subsídios ao planejamento do próprio processo e de outros processos.

A estratégia proposta foi criada a partir dessa visão; parte-se do princípio de que depois que todos os processos tiverem passado pelo Programa de Qualidade, eles deverão estar influenciando-se mutuamente e melhorando continuamente seus produtos/serviços.

A importância de facilitadores para gerenciar o cenário exposto acima fez surgir o subitem V. 2: "Os facilitadores". A missão dos facilitadores é ajudar cada processo a visualizar seu futuro e capacitá-los a alcançar o almejado. Os facilitadores devem zelar por um clima organizacional em que impere a vivacidade, a flexibilidade e o comprometimento com a melhoria contínua.

A relação entre o tipo do processo e a probabilidade de sucesso na implantação das mudanças e da informatização é o assunto tratado no subitem V. 3: "A Classificação e a Escolha dos Processos".

O cenário visualizado anteriormente deve ser iniciado por algum processo; porém, essa escolha não deve ser empírica, e sim baseada nas características dos processos e no conhecimento adquirido pelas pessoas da organização em relação aos vários processos existentes. Desta forma, é importante a organização ter um macroplano, no qual todos os processos da organização estejam classificados. Segundo essa classificação, iniciam-se os planejamentos nos microplanos, ou seja, no planejamento de cada processo. Procedendo dessa forma, maximizamos as probabilidades de sucesso dos primeiros passos e conseguimos adeptos para os passos seguintes.

O capítulo VI - A Estratégia de Trabalho - descreve a estratégia proposta. Durante a leitura do livro de Juran [38], o Diagrama TRIPOL mostrou o caminho para se criar uma estratégia que permitisse planejar os processos da organização de forma integrada à informatização. Assim sendo, a estratégia propõe um caminho para se implantar o Programa de Qualidade na organização e concomitantemente informatizar seus processos.

O capítulo de conclusão reafirma algumas das dificuldades que os Processos de Informatização vêm enfrentando; traz uma breve história da aplicação da estratégia de trabalho proposta, e permite inferir que a estratégia proposta neste trabalho mostra um caminho no qual a Gestão da Qualidade e o Processo de Informatização,

simultaneamente, norteiam as mudanças organizacionais para atingir a Qualidade Total.



## II - A Informação e o Homem

A informação nada mais é do que o relato de um fato; é algo inerente à vida. O homem inventou muitas formas de registrar e transmitir as informações que estavam ao seu redor, como os desenhos pré-históricos feitos em cavernas, a invenção da imprensa com tipos móveis por Johannes Gutenberg em 1462, e os computadores na era atual.

Os registros das informações, sejam do conhecimento humano ou do sentimento humano, são bastante sofisticados e se apresentam em forma de quadros, livros, jornais, filmes, fitas, discos magnéticos, discos ópticos, entre outros.

Uma quantidade considerável de informações necessitam do homem como seu principal sensor-condutor para registrá-las em qualquer uma das formas existentes; informações captadas por sensores não humanos, tais como medidores de temperatura e de pressão, prescindem de nossa intervenção.

Na era atual, o computador é o grande registrador de informações, pois consegue armazenar com precisão várias formas: obras de arte, músicas, fotos, sons, filmes, livros, jornais etc.

A versatilidade do computador incentivou aprimoramentos vertiginosos tanto científicos como industriais. Para situarmos a velocidade do avanço ocorrido, é importante lembrar que o primeiro computador digital eletromecânico foi inventado em 1935; o primeiro computador eletrônico foi inventado em 1947 e comercializado em 1952 com o nome de UNIVAC; o primeiro microcomputador foi inventado em 1975 e comercializado em 1978. Em 1981, começou a ser comercializado no Brasil o microcomputador DISMAC D-8000.

Desde então, tem-se verificado uma mudança de valores.

Durante a etapa industrial, o fator riqueza era determinado pela posse dos meios necessários para possibilitar a transformação das matérias-primas em mercadorias (o capital); já na etapa pós-industrial, o fator riqueza passa a ser determinado pela posse da informação (Furlan [26]).

Para Toffler [56], a informação é tão importante, talvez mais, que a terra, o trabalho, o capital e a matéria prima.

O computador tem uma finalidade bastante abrangente, é uma máquina inventada pelo homem cujo objetivo final não está bem estabelecido como acontece com um vídeo, uma geladeira, um carro. O objetivo final só será estabelecido em função da criatividade e das necessidades do homem. Observa-se que a utilização do computador cria uma gama de possibilidades ilimitadas e inimagináveis para atender às necessidades com que nos defrontamos.

O computador diferencia-se do ser humano: sua concentração nunca diminui, sua paciência é inesgotável e ações repetitivas são incansavelmente executadas. Entretanto, apesar do *hardware* (máquina) estar cada dia mais sofisticado, o computador não pode realizar nenhuma tarefa sem um *software* (aplicativo). O *software* gerencia o computador segundo critérios definidos pelos usuários.

Se a tendência atual permanecer, em um futuro bem próximo teremos uma quantidade imensa de informações vitais guardadas em meios computadorizados.

Essas informações necessitam de um olho eletrônico, o computador, para que o homem possa visualizá-las. Esta dependência leva-nos a refletir e a formular perguntas. Imagine o que acontecerá com essas informações daqui a 50 anos? Os computadores dessa época serão capazes de recuperá-las? Teremos sempre energia elétrica? É curioso como os arquivos antigos parecem ser a última preocupação de todos, até que precisem deles.

As informações de uma organização fazem parte do seu patrimônio, e por serem valiosas, devem ser guardadas com o máximo zelo. Na troca de computadores, é importante garantir o acesso desses às informações passadas, e assim obter as vantagens de possuir uma memória eletrônica. Não podemos permitir que as informações de uma organização tornem-se reféns de uma tecnologia obsoleta.

As informações passadas, se bem armazenadas, podem nos mostrar uma visão histórica e indicar tendências para o futuro.

Os computadores atuais ainda não podem eficientemente entender uma linguagem natural. Para o computador armazenar e processar uma informação, é necessário criar um "vocabulário controlado" ou uma codificação. Assim, enquanto na forma escrita registramos a informação "PA:145/90 para o Sr. Antônio em 18/3/96", um computador exige uma estrutura formal para a mesma informação:

Paciente: Antônio

Data exame: 18/3/96

Pressão sistólica: 145

Unidade da pressão sistólica: mmHg

Pressão diastólica: 90

Unidade da pressão diastólica: mmHg

A estrutura da informação é fundamental para garantir a capacidade de análise das informações; esta deve ser criada segundo critérios da tecnologia da informação.

Apesar de todos os cuidados que a informação computadorizada exige, a vida no trabalho com o auxílio do computador é claramente mais produtiva, ao agregar valores competitivos aos serviços e produtos gerados pelo trabalho e, conseqüentemente, ao trazer evidentes vantagens econômicas.

Um mundo pouco burocratizado é tendência geral. O arquivo do computador será, então, o principal depositório de muitos documentos: as impressoras e vídeos serão apenas seus distribuidores.

Para aqueles que acham que não se acostumarão, basta lembrar dos primeiros meios de armazenamento que o homem usou. Moisés recebeu os 10 mandamentos escritos em uma pedra. Para uma sociedade acostumada a escrever em pedras, o papel deve ter parecido um material impróprio: efêmero, vulnerável ao fogo e à água, com inscrições que muito facilmente poderiam borrar ou descorar. Contudo, o papel prevaleceu.

Sem embargo, a partir de agora, os meios magnéticos e ópticos de armazenamento é que prevalecerão, nada obstante, os perigos e inconvenientes apresentados. É que poderosas forças econômicas e ambientais se coligaram para postular o banimento do papel.

As organizações que zelarem por suas informações como o fazem com os seus mais preciosos patrimônios, gozarão das vantagens competitivas impulsionadas pela capacidade de análise das informações de seus processos.

A informação é inerente ao processo. A qualidade da informação depende do relator do fato, que na maioria das vezes é o homem.

Os Sistemas de Informação dependem substancialmente da criatividade e do conhecimento que o homem detém do processo. O homem é o criador da finalidade da máquina e o principal sensor-condutor da informação que se apresenta no processo até o computador.

A utilização de computadores nas práticas de trabalho trouxe mudanças profundas no comportamento do homem.

Outrora uma secretária, para recuperar um documento que estivesse guardado em um arquivo, precisava fazer movimentos para obtê-lo, tais como: abrir uma gaveta, levantar-se, manusear pastas, fechar a gaveta, entre outros. Atualmente, basta ela pressionar suavemente seus dedos sobre um teclado e o documento será exibido no vídeo do computador.

O trabalho teve melhorias significativas. E o corpo humano? A atividade muscular mínima em face de uma atividade mental excessiva traz que tipo de consequências físicas e mentais? Vários estudos serão necessários para garantir que os progressos no tratamento das informações garantam efetivamente melhorias à vida no trabalho.

Esses fatores não podem ser negligenciados se pretendemos ter um homem na organização realizando suas práticas de trabalho com o auxílio de um Sistema de Informação Computadorizado.

A criação da solução computadorizada, para atender ao processo, deve contar com a participação maciça dos afetados, independente de níveis hierárquicos ou competências, pois todos são relevantes fontes de idéias e soluções.

Na estratégia proposta, a importância do homem é devidamente realçada, uma vez que é quem garante a qualidade das informações dispostas nos sistemas computadorizados

A incorporação pelo Processo de Informatização de valores e métodos da Gestão da Qualidade será de grande valia para o entendimento profundo dos processos. Além disso, garantirá a participação dos usuários na criação da solução informatizada, e assim teremos qualidade nas informações fornecidas por eles.

### III - O Processo de Informatização

O Processo de Informatização é essencial para ajudar as organizações na incorporação de novos métodos de trabalho e de inovações tecnológicas no ciclo de melhoria contínua de seus produtos e serviços, garantindo vantagens competitivas frente aos seus concorrentes.

Como propósitos do Processo de Informatização podemos citar :

- a modernização da organização;
- o armazenamento das informações;
- o acesso às informações;
- a capacidade de análise das informações.

Visando cumprir esses objetivos, o processo de informatização é formado pela combinação estruturada de vários elementos:

- **a informação** - compreende dados formatados, textos livres, imagens, sons etc;
- **os recursos humanos** - as pessoas que fornecem, coletam, armazenam, recuperam e utilizam a informação;
- **as tecnologias de informação** - os *hardwares* e os *softwares*;
- **as práticas de trabalho** - os métodos utilizados pelas pessoas no desempenho de suas atividades.

O Processo de Informatização possui duas grandes atividades denominadas, respectivamente:

- **Projeto Lógico** - compreensão do que o cliente deseja;
- **Projeto Físico** - criação de um *software* que atenda ao cliente.

A utilização do *software* criado, muitas vezes, determina mudanças nos vários processos da organização. Assim essas mudanças não podem ser unilaterais, ou seja, apenas em função da solução informatizada. Para que as mudanças ocorram de forma eficiente para a organização como um todo, é necessário que o Projeto Lógico trate o processo alvo de forma sistêmica, através de uma visão global.

Para criar o *software* adequado ao processo do cliente, o Processo de Informatização precisa da intensa participação deste durante o Projeto Lógico. Assim, é comum durante o Projeto Lógico termos equipes de trabalho multidisciplinares, com representantes do processo alvo e profissionais de informática.

A estratégia proposta neste trabalho pretende fazer do Projeto Lógico um produto do Programa de Qualidade do Processo.

Este capítulo é dedicado ao Processo de Informatização e os fatores mais relevantes relacionados a ele. Por ser um assunto extenso, e por não ser o foco principal desse trabalho, abordaremos o assunto em apenas três subitens. O III.1 é uma reflexão sobre a situação atual dos Processos de Informatização. Além de algumas vivências, traz também muitas considerações importantes de estudiosos da área. O III.2 trata dos recursos humanos e suas práticas de trabalho e o III.3 das informações e da tecnologia da informação .

### III.1 - A Necessidade de Mudanças

A partir da década de 70, tem-se observado o deslocamento da hegemonia do paradigma industrial para o paradigma tecnológico, baseado na utilização de supertecnologias. O grande impulso que as tecnologias de informática e de automação tomaram nas últimas décadas tem abalado significativamente o regime industrial vigente (Furlan [26] ).

A informação é a mercadoria mais importante da economia contemporânea (Furlan [26] ).

O novo paradigma tecnológico propõe uma sociedade informatizada e automatizada, baseada nos avanços tecnológicos da microeletrônica e computação e nas indústrias de alta tecnologia (robótica, semicondutores, lasers, biotecnologia, fibras óticas etc). Os reflexos causados por este movimento são sentidos pelas empresas, ocasionando, em certos casos, colapsos econômicos, perturbações políticas e desemprego (Furlan [26] ).

Acrescente-se a esse novo paradigma tecnológico a necessidade de um homem que tenha um relacionamento muito mais participativo e dinâmico com o seu trabalho. O homem volta a ter um papel tão relevante quanto o da máquina e o da tecnologia. A informação é algo inerente ao processo e necessita do homem como seu principal sensor-condutor de uma realidade complexa para o modelo de informações da máquina. Portanto, a qualidade da informação depende substancialmente desse sensor-condutor humano; assim, esta interação homem-informação-máquina sustenta a qualidade do Sistema de Informação.

O papel relevante do homem no processo de informatização faz surgir a necessidade de um sincretismo entre a Ciência da Computação e as demais ciências antropológicas, tais como: Sociologia, Psicologia. Além disso a importância que o processo de informatização tem na organização faz surgir um sincretismo entre a Ciência da Computação e as ciências da administração tais como a da Gestão da Qualidade, Economia, entre outras.

Há uma insatisfação dos usuários em relação aos métodos tradicionais que vem causando grandes questionamentos a respeito da maneira de atuar dos Processos de Informatização. Isso exige mudanças que atendam às necessidades dos usuários. Os

profissionais de informática devem agilizar o seu entendimento e o uso das tecnologias emergentes existentes no mercado, bem como incorporar conceitos da Gestão da Qualidade para criar soluções computadorizadas capazes de se incorporar plenamente às práticas de trabalho .

Os métodos tradicionais caracterizam-se, principalmente, pela:

- centralização da informação em computadores de grande porte;
- utilização de ferramentas complicadas que exigem a especialização dos técnicos em produtos específicos;
- dificuldade na criação de soluções mais criativas e ágeis no tratamento da informação;
- criação de interfaces pouco amigáveis que não propiciam ao usuário final o entendimento da informação automatizada;
- falta de flexibilidade e de agilidade na implementação de melhorias que o usuário possa vir a desejar;
- subutilização das informações pelas áreas gerenciais;
- formação de filas de espera com solicitação de desenvolvimento ou manutenção de software, que aguardam disponibilidade de recursos para serem um dia atendidas.

Essas características elitizam e centralizam o tratamento da informação.

O cenário exposto sempre causou grande desconforto e atualmente é inaceitável, pois o processo de informatização da organização é essencial para garantir a qualidade dos produtos e serviços prestados aos clientes.

Autores como Eisenberg [21] citam a importância de atender aos desejos do usuário escrevendo que existe um potencial muito grande no sentido de uma nova classe de aplicações, mais expressiva, mais ampliável e que respeite mais a imaginação do usuário.

As tecnologias emergentes visam a satisfazer o usuário final de informática:

- criando interfaces amigáveis das quais ele se apodera com extrema facilidade;
- dispondo maciçamente o acesso aos equipamentos de informática;



- implementando redes de computadores a fim de facilitar o acesso à informação nos mais diversos pontos;
- utilizando softwares de desenvolvimento de aplicativos mais amigáveis aos profissionais de informática e com alta agilidade para realizar alterações de que o usuário possa vir a necessitar;
- criando sistemas informatizados com maior participação do usuário, permitindo que ele visualize e entenda o que irá receber no final, o que o leva a integrar plenamente a solução informatizada em suas práticas de trabalho.

Tudo isso causa a descentralização e a deselitização no tratamento da informação, as quais são necessárias para o usuário, na medida em que aumenta sua dependência em relação à tecnologia da informação para o desempenho de suas funções.

Os Processos de Informatização, normalmente infensos ao tratamento dessas tendências, retardaram a assimilação das ferramentas criadas pelas tecnologias emergentes, prejudicando os usuários, dada a desqualificação dos serviços prestados .

Segundo Furlan [26], os usuários insatisfeitos com os serviços do Centro de Processamento de Dados, têm recorrido a formas alternativas para suprir as suas necessidades, muitas vezes de forma não controlada.

Desse modo, presenciamos a proliferação de equipamentos de informática por toda a organização; a queda da hegemonia dos computadores de grande porte; a perda do poder da manipulação da informação exercido pelos *experts* da área; a deselitização do uso do computador; a democratização da informação.

Na modernidade, a informação tornou-se uma condição *sine qua non*, assumindo um papel importante em todos os segmentos da atividade humana. Todos querem e necessitam entendê-la, manipulá-la, guardá-la, usufruindo dos incríveis benefícios que o gerenciamento computadorizado da informação oferece.

As ameaças enfrentadas pelo Processo de Informatização incluem fatores como:

- obsolescência tecnológica;
- insatisfação dos usuários;
- desatualização de profissionais e equipamentos;

- informações fisicamente descentralizadas e logicamente desvinculadas de um contexto maior, impedindo que as informações distribuídas pelas várias áreas se complementem de maneira a garantir a capacidade de análise tão necessária para as organizações atuais;
- informações lógicas e fisicamente centralizadas, com alta capacidade de análise, porém sem ferramentas de acesso amigáveis aos usuários.

Exemplificando o que ocorre nas organizações em relação à falta de capacidade de análise das informações, causada pelo armazenamento desorganizado das mesmas, e ao pouco entendimento do usuário sobre as informações automatizadas, Sink [54] cita algumas dificuldades encontradas na recuperação de informações para sistemas de informações gerenciais:

“É uma etapa enganosamente complexa. Geralmente pressupomos que os dados são facilmente acessíveis e disponíveis. Em muitas organizações existe a ilusão de um banco de dados centralizado e automatizado, que pode ser consultado facilmente para dar suporte às necessidades de medição da equipe gerencial (...)

Os dados necessários para dar suporte à medição orientada para a melhoria geralmente não estão disponíveis, ou estão espalhados pela organização, em múltiplos arquivos, tanto de hardware como de software (...)

Esse é o caso na maioria das pequenas empresas e mesmo em sistemas organizacionais menores dentro de grandes organizações.

Vemos que muitos Sistemas de Informação não refletem bastante criatividade e variedade no que diz respeito à representação dos *outputs*. Vemos que o usuário da informação não é envolvido na manutenção do *output*, o que tende a dificultar a passagem da fase de representação das informações para a interface de decisão para ação.”

A tecnologia da informação recebe melhorias contínuas a velocidades vertiginosas. A velocidade dos avanços tecnológicos na área da informática, tão

necessária para a nova era, é a causadora das ameaças citadas, constitui o desafio a ser vencido.

Por um lado, cabe aos profissionais de informática a responsabilidade de organizar a democratização da informação; por outro, cabe aos usuários a responsabilidade de participar de uma forma mais intensa do processo de informatização e assim integrar plenamente a solução informatizada às suas práticas de trabalho.

Os usuários devem compreender melhor o que o Processo de Informatização efetivamente pode lhes propiciar, e o profissional de informática deve enxergar com maior amplitude o processo do usuário, ampliando sua visão para além do racionalismo imposto pela máquina.

Não podemos dizer que a saúde de uma pessoa é tão somente de responsabilidade médica. A responsabilidade deve ser compartilhada entre médico e paciente. A analogia com a informação se faz possível, uma vez que atingir a excelência nos Sistemas de Informação não é apenas responsabilidade dos profissionais de informática, mas envolve também a dos usuários e organização. É, portanto, fator determinante de sucesso para os Sistemas de Informação o apoio das altas gerências e a parceria com os usuários.

Os profissionais de informática perderam a tranquilidade do monopólio na manipulação automatizada da informação, mas ganharam desafios muito interessantes.

Dentre eles, podemos citar: Como criar arquiteturas de informação e de redes de equipamentos que permitam as pessoas, em diferentes plataformas de *software* e *hardware*, uma transparência no acesso de informações descentralizadas, não importando onde elas estejam armazenadas? Como criar mecanismos de segurança em ambientes tão heterogêneos?

Como criar uma arquitetura lógica de banco de dados, que garanta a capacidade de análise das informações, estejam elas em qualquer banco de dados físicos?

Como garantir a participação e o comprometimento do usuário na informatização de suas atividades?

E ainda como entender o mundo do usuário com uma visão sistêmica e não voltada apenas para a máquina, e compreender a ambiguidade existente na realidade do usuário e não exigir que esta tenha a razão binária, do sim e do não, de uma máquina?

Dentre tantas questões, conclui-se que persistência, trabalho árduo, concentração, atenção para os mínimos detalhes, agilidade de raciocínio, disposição para o aprendizado contínuo são algumas das qualidades desejadas nos profissionais de informática.

Segundo Deming [17], boa vontade só não basta.

Se existir, aliada a esse perfil profissional, a vontade de repensar os processos de informatização valendo-se dos princípios, valores e técnicas da Gestão da Qualidade, e se os utilizarmos na qualificação dos processos alvos, então os profissionais de informática serão facilitadores importantes na busca da Qualidade Total.

É necessário um processo de mudança de grande magnitude e profundidade que envolva as organizações, os usuários e os profissionais de informática. Por ser um processo de substituição de idéias e incorporação de novas atitudes e posturas, os afetados pelas mudanças devem participar ativamente do processo de formulação de alternativas e respectivas implementações para garantir a excelência na informatização da organização.

O presente trabalho baseia-se em valores, conceitos que podem ser difundidos dentro de uma organização, através da utilização da estratégia que propomos. Chamamos de estratégia, pois não se trata da utilização de uma metodologia específica, mas sim da criação de um esquema de trabalho a ser seguido para garantir a participação de todas as pessoas afetadas nas mudanças advindas dos trabalhos de melhoria de seus processos, principalmente, quando relacionadas à informatização de suas práticas de trabalho.

Pretende-se mostrar por este estudo que através da estratégia proposta, a Gestão da Qualidade e o Processo de Informatização podem ser usados de maneira simultânea e integrada e assim nortear as mudanças organizacionais para atingir a Qualidade Total.

### **III.2 - Os Recursos Humanos e as Práticas de Trabalho**

Observamos que apesar de as pessoas e suas práticas de trabalho serem de fundamental importância para a garantia do sucesso da informatização, eles ainda são elementos pouco conhecidos pela Ciência da Computação.

Sempre foi uma preocupação o risco que se corre em projetar sistemas informatizados e levar as deficiências do sistema manual precedente para o sistema informatizado. Com o propósito de “arrumar a casa” antes de informatizar, os profissionais de informática bem como os usuários acabam mudando em maior ou menor grau as práticas de trabalho.

A informatização de um processo deve ser precedida por uma análise profunda e por mudanças de procedimentos para garantir que o processo modifique suas práticas de trabalho tendo foco no cliente, e que o sistema informatizado venha a ser um importante meio para garantir a satisfação do cliente em relação ao processo.

Nesta etapa, uma ameaça se apresenta, pois quando as pessoas envolvidas no processo alvo a ser informatizado possuem conhecimento escasso e inexato a respeito das propostas de mudanças em suas práticas de trabalho, ficarão alheias às propostas. Deste modo, não se sentirão responsáveis pela implantação das mudanças, e, assim, todas as responsabilidades recairão sobre o Processo de Informatização.

E este descomprometimento das pessoas em relação às mudanças implantadas acarretará, fatalmente, consequências negativas ao Sistema Informatizado.

A alta gerência da organização determina o processo que será informatizado, o qual denominaremos de processo alvo. Muitas vezes, os profissionais do processo alvo escolhidos para auxiliar a informatização não conseguem entender as mudanças propostas, e assim naturalmente ficam alheios a tudo; não participam das mudanças e se esquivam de assumir as responsabilidades para com as mesmas.

O Processo de Informatização sofre com o descomprometimento deles, pois o sistema informatizado ao ser implantado necessitará de um volume excessivo de alterações para atender às reais necessidades do processo alvo; a colaboração teria eliminado tal inconveniente.

O Processo de Informatização, quando realizado sem levar em conta os fatores citados anteriormente - recursos humanos e práticas de trabalho, - não consegue

parceria com os profissionais do processo alvo e acaba por criar ferramentas informatizadas que não são incorporadas às práticas de trabalho.

Deste modo os profissionais do processo alvo terão pouca confiança na nova proposta e também sentirão seu ambiente de trabalho invadido pela informatização. A resistência às mudanças poderá ter consequência direta sobre a qualidade das informações armazenadas no sistema computadorizado.

A estratégia proposta neste trabalho cria mecanismos que garantem a compreensão e o comprometimento dos profissionais do processo alvo, de forma a proporcionar a eles o máximo possível de conhecimento sobre as futuras mudanças e suas consequências, e os encoraja a ajudar na elaboração da proposta de mudança em suas práticas de trabalho, de maneira voluntária e destemida.

Por conseguinte, esses profissionais poderão mais facilmente incorporar de forma plena as mudanças necessárias causadas pela qualificação e informatização de suas práticas de trabalho e sentir-se-ão responsáveis pelas mudanças.

Os profissionais de informática podem ser importantes facilitadores na implementação da Gestão da Qualidade nos processos da organização, pois a qualificação do processo é um alicerce necessário para a construção do sistema de informação.

Avaliar o processo utilizando a estratégia proposta neste trabalho, antes da criação da solução informatizada, garantirá:

- a execução de mudanças em várias frentes, de forma sistêmica, e não apenas aquelas relacionadas à informatização;
- o entendimento profundo do processo pelos profissionais de informática;
- a reflexão dos profissionais do processo alvo sobre suas práticas de trabalho;
- a divulgação e incorporação dos valores e crenças da Gestão da Qualidade nos processos da organização;
- a participação efetiva dos usuários nas mudanças que ocorrerão no seu processo, inclusive as causadas pela informatização;
- a focalização do processo no cliente.

O conhecimento adquirido durante a qualificação do processo agregará valor à solução informatizada, pois possibilitará uma visão sistêmica do processo, abrangendo

clientes, fornecedores, produtos, práticas de trabalho, medições de performance, informações de rastreabilidade, ao invés de uma visão focada apenas para dentro do processo ou para cima em direção às chefias.

### III.3 - A Informação e a Tecnologia da Informação

Basta observar as mudanças sofridas em ambientes de trabalho nos últimos anos para constatar que os computadores estão por toda a parte, sendo utilizados em uma infinidade de aplicações.

O intercâmbio de documentos eletrônicos está substituindo os papéis, o *e-mail* está sendo usado no lugar de ligações telefônicas e memorandos, o correio de voz está tomando o lugar de secretárias e operadores. Complexas tarefas de projeto e controle são cada vez mais executadas com o uso de sistemas informatizados, e informações são rotineiramente transmitidas de rede para rede, de empresa para empresa, de país para país, através de linhas telefônicas e conexões via satélite.

Tal crescimento foi muito rápido, e, é claro, não foi projetado desde o início como um todo integrado. Assim sendo, cresceram por meio de emendas entre grupos de trabalho redes de todos os tipos, microcomputadores departamentais, *mainframes* corporativos e conexões com redes externas. Agora todos fazem parte de uma mesma rede gigantesca.

Todos querem respostas dos sistemas informatizados, todos querem que as informações armazenadas forneçam evidências que os ajudem na tomada de decisões. Porém o fato dos computadores estarem ligados fisicamente não significa que essas necessidades possam ser atendidas. Para a organização usufruir das vantagens da capacidade de análise de suas informações é necessária uma rede lógica única que garanta a arquitetura da informação nos diversos equipamentos componentes da rede física.

À medida que o usuário aumenta sua dependência em relação à tecnologia da informação no desempenho de seu trabalho, aumenta a necessidade de criarmos soluções mais ágeis e menos centralizadoras que dêem a ele a liberdade que deseja, mas que simultaneamente garantam ao Processo de Informatização cumprir com seus propósitos.

Os Sistemas de Informação, quando construídos segundo um Processo de Informatização adequado, propiciam vantagens inigualáveis. Para garantir a qualidade da rede lógica das informações, os *experts* da área de informática possuem



ferramentas compatíveis às usadas pelas engenharias, tal como plantas, modelos, protótipos etc.

Um dos produtos do Projeto Lógico será a criação de modelos que sintetizem o entendimento do processo alvo. Neles, constam as informações de que o futuro sistema informatizado tratará bem como aquelas relacionadas à sua integração com os já existentes.

A utilização de modelos é necessária, pois as informações que emanam de um processo são numerosas; limitar esse universo facilita seu melhor entendimento. A arquitetura da informação proposta, representada no modelo, pode ser testada e visualizada antes de lhe darmos forma, tal qual ocorre com a planta de uma casa antes de ser construída.

Por exemplo, o Modelo de Entidades e Relacionamento (MER) de Peter Chen [10] é uma ferramenta bastante difundida entre os profissionais de informática e que permite uma abstração das informações. A figura 1 é um MER de um Sistema para uma vídeo locadora.

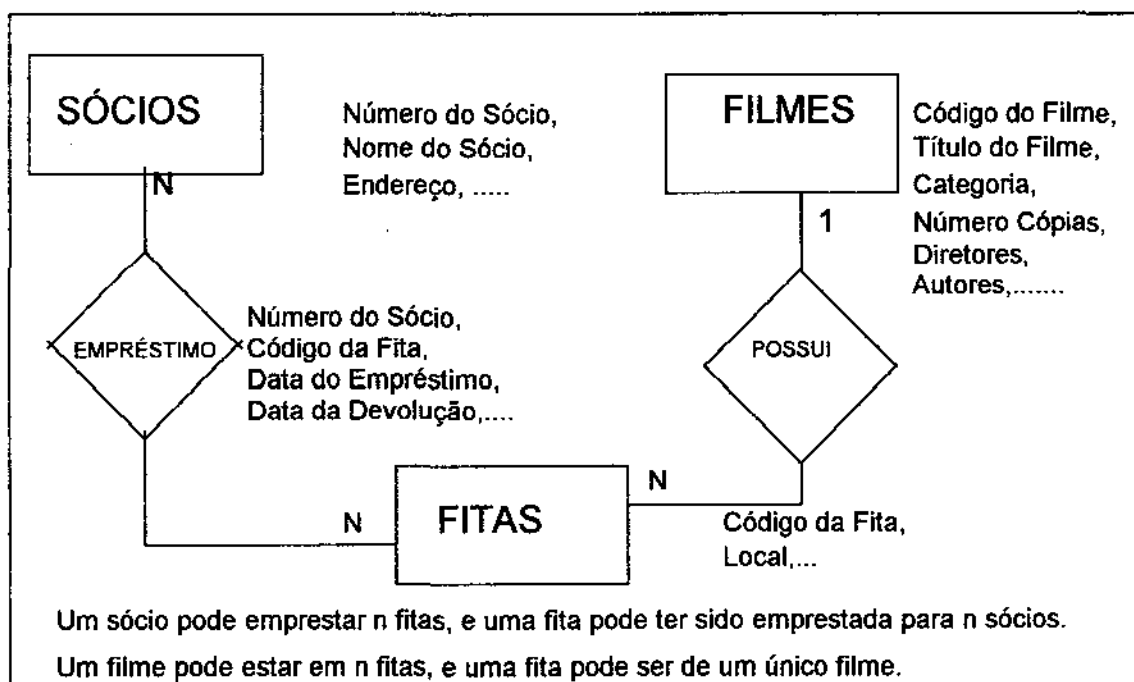


Figura 1 - MER de um Sistema de Informações para uma Vídeolocadora.

O modelo citado é compatível com as tecnologias de informação mais atuais, tais como os sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais e a análise orientada a objetos.

Na Análise Orientada a Objetos, o mundo é formado de objetos e desenvolver um sistema de informação é criar em computador uma simulação dos objetos e de seus

comportamentos ( Rumbaugh, James; Blaha, Michael; Premerlani, William; Eddy, Frederick; Lorenzen, William [60] ).

A análise orientada a objetos permite pensar o mundo como um conjunto de objetos relacionados que se comunicam entre si. Esta é a maneira como as pessoas comumente pensam o mundo.

Para aqueles que desenvolvem sistemas informatizados, a orientação a objetos é um nível de abstração computacional acima das *procedures* e dos dados, que permite criar um ambiente virtual no computador, semelhante ao ambiente real .

Portanto, a análise orientada a objetos abstrai elementos do processo real e estuda como esses se comportam. Desta forma, a solução informatizada torna-se bastante amigável ao usuário, já que as atividades realizadas por ele serão retratadas virtualmente no computador.

Por outro lado, os profissionais de informática quando utilizam a análise orientada a objetos conseguem chegar mais perto do mundo real sem se preocuparem tanto com o mundo do computador. Isto faz com que possamos, durante o Projeto Lógico, dar mais ênfase à tentativa de entender a realidade do usuário.

A consistência de um Projeto Lógico desenvolvido com orientação a objetos está diretamente ligada ao grau de coesão dos objetos, sua consistência conceitual e à capacidade de acoplamento dos objetos mapeados. A consequência dessa consistência será a grande vantagem dessa forma de implementação, que é a reutilização das soluções implementadas. Nesse sentido, a reutilização está diretamente ligado à estabilidade conceitual dos objetos e do conhecimento claro de sua existência e funcionalidade. Há apenas uma maneira de se adquirir tal conhecimento, que é analisando-se o processo profundamente; atividade que também é necessária em um Programa de Qualidade.

Isso tudo reafirma a necessidade de um sincretismo entre a informatização e o Programa de Qualidade, pois ambos precisam ter um claro e profundo entendimento do processo alvo para conseguir as melhorias do mesmo. Nesse estudo, propomos um roteiro de trabalho que propicie esse sincretismo.

O Modelo de Entidades e Relacionamentos, o Modelo de Objetos, aliados a um glossário, que padronize a nomenclatura a ser dada aos objetos e às informações da organização, garantem o gerenciamento global dos sistemas informatizados.

Segundo Juran [38], os glossários e as padronizações não resultam da condução das operações diárias. Ao contrário, são resultantes de projetos específicos, de natureza multidepartamental, por definição. Os altos gerentes devem formar equipes de projeto direcionadas a estabelecer a padronização e os glossários necessários.

Assim sendo, para estabelecer padrões e criar glossários para as informações da organização é necessária a criação de atividades específicas, as quais devem, além das funções citadas, garantir a arquitetura lógica dos sistemas informatizados da organização.

Terminado o Projeto Lógico, a próxima atividade será o Projeto Físico, o qual efetivamente transformará todo o entendimento das necessidades do usuário em um sistema de informação.

O ambiente computacional distribuído envolve muitos aspectos além dos meios físicos e da interconexão. Ele deve dar aos usuários e aos aplicativos acesso transparente aos dados fisicamente dispersos e aos equipamentos de múltiplos fabricantes.

A Implementação deste novo tipo de gerenciamento exigirá mudanças culturais no relacionamento com os usuários. Acreditamos que com a colaboração de todos, esse novo gerenciamento não limita a liberdade dos usuários, mas os ajuda a recuperar as informações com mais facilidade, aumenta o desempenho dos sistemas, e garante a capacidade de análise das informações da organização.

## IV - Organizações em Mudança

Os capítulos anteriores mostraram a importância do homem na criação da solução computadorizada e seu comprometimento com as mudanças dela decorrentes. Entretanto, o homem não é o único fator que afeta a qualidade da informação; outro fator muito importante é a cultura da organização. A participação do homem no processo de informatização dependerá da cultura organizacional na qual está inserido; este capítulo trata brevemente da cultura organizacional.

Uma organização é um conjunto de recursos materiais, humanos, tecnológicos, monetários, dos quais extraem-se produtos e serviços. A competência com que uma organização dispõe desses recursos cria a identidade organizacional, que é dificilmente copiável e que lhe garante vantagens competitivas frente aos seus concorrentes.

Para obter vantagens competitivas, as organizações otimizam os recursos, a fim de extrair produtos/serviços cada vez melhores. Isso leva as organizações a considerarem fatores que vão além dos produtos/serviços finais, tais como: valores organizacionais vigentes, tecnologias, informatização, treinamento e, principalmente, a valorização dos seus recursos humanos, os quais são os detentores do conhecimento do negócio da organização.

Collins & Porras [11] escrevem que as organizações visionárias preocupam-se menos com seus concorrentes e mais com a melhoria contínua; os valores organizacionais são a base para o sucesso dos serviços prestados. Existe um controle ideológico baseado nesses valores centrais e uma grande autonomia operacional, que faz com que as pessoas se sintam estimuladas a dispendem um esforço extra para alcançar as metas estabelecidas. Essas empresas altamente bem sucedidas se caracterizam por apresentarem:

- liderança de mercado;
- resultado financeiro;
- desempenho a longo prazo;
- imagem / excelência;
- capacidade de inovação;
- capacidade de gerenciamento.

O sistema capitalista é anárquico, ou seja, os indivíduos têm um certo grau de liberdade para decidir o que produzir, quanto produzir e como produzir. A imprevisibilidade quanto ao futuro faz com que, no presente as organizações estejam sempre preocupadas em gerar valores que as amparem no futuro desconhecido. Assim, a busca contínua em agregar valores implica na permanente otimização dos recursos organizacionais, levando as organizações a implementarem a Gestão da Qualidade e a informatização de seus processos.

Não é suficiente apoiar-se na persuasão racional e na técnica para garantir o sucesso das mudanças causadas pela qualificação e informatização dos processos. Muitas vezes, a persuasão racional é ineficiente frente a crenças e valores fortemente arraigados, cultivados consciente ou inconscientemente. O sucesso das mudanças e a criatividade das soluções a serem criadas dependem dos valores organizacionais vigentes.

A qualificação e a informatização dos processos de uma organização causam mudanças importantes que afetam os produtos/serviços da organização, bem como seus clientes e fornecedores.

A aceitação e assimilação das mudanças dependem do grau de participação das pessoas na elaboração das propostas e ocorrerão de forma destemida e voluntária, dependendo dos valores organizacionais vigentes.

O Processo de Informatização precisa criar parceria com o processo alvo, e são os valores organizacionais vigentes que determinarão a qualidade desta parceria. Assim, a utilização de mecanismos que ajudem a identificar os valores de uma organização é importante, pois os responsáveis pelo Programa de Qualidade da Organização poderão, com antecedência, visualizar os principais obstáculos que encontrarão e, assim, superá-los mais facilmente.

Os valores e crenças vigentes refletem nas atitudes da organização e orientam seu comportamento organizacional. Há muitos estudos específicos sobre o assunto.

A seguir, vamos descrever sucintamente alguns valores relacionados à rigidez e à flexibilidade organizacional, apenas para melhor transmitir a idéia de como os valores organizacionais influenciam no comprometimento das pessoas com as mudanças.

## IV.1 - Rigidez Organizacional

Os valores burocráticos tendem a dar enfoque aos aspectos racionais e utilitários do trabalho e a ignorar os fatores humanos básicos relacionados a ele. O mecanismo burocrático, tão capaz de coordenar homem e poder numa sociedade estável, de tarefas rotineiras, não está em condições de suportar a dinâmica da sociedade atual.

Relacionamos alguns valores burocráticos citados por Bennis [6]:

- os principais relacionamentos humanos são aqueles que levam à execução dos objetivos da organização;
- o homem quer ser dependente, precisa de uma liderança autoritária, já que as necessidades do indivíduo e as exigências da organização são incompatíveis;
- a eficácia das relações humanas aumenta à medida que o comportamento é racional, lógico e claramente expresso. As atividades pessoais, os sentimentos diminuem a eficiência;
- as relações humanas são influenciadas mais eficazmente por meio de direção, coerção e controle, assim como os prêmios e as punições que ajudam a dar ênfase ao comportamento racional e ao cumprimento das tarefas.

Argyris [ 3] chama esses relacionamentos entre as pessoas e as organizações de "não autênticos", afirmando que tendem a ser "falsos", não colaborativos, deixando de favorecer a expressão natural e livre dos sentimentos e criando condições propícias para a desconfiança, o conflito entre grupos e a rigidez organizacional. Também cita o caso de Frederick R. Kappel, quando era o executivo-chefe da AT&T, que identificou seis sinais de perigo da organização rígida. Ocorrem quando:

- as pessoas se prendem às antigas formas de trabalho, mesmo tendo que enfrentar uma situação nova;
- não conseguem definir novos objetivos significativos e desafiantes;
- ações são executadas sem uma reflexão anterior;

- a acomodação institucionalizada existe: o negócio se torna seguro e estável, sem muitas aventuras;
- a velha "sabedoria" é passada para novas pessoas. Os administradores mais antigos tendem a se prender em demasia a antigas idéias, a métodos e abordagens antiquados;
- a tolerância à crítica é pouca, dificultando o raciocínio independente.

Ao mesmo tempo que as organizações burocráticas crescem, fragmentam-se, criando grupos que competem entre si, fato de algum grupo arriscar-se nas esferas adjacentes de interesse é considerado uma ameaça, e essa desconfiança mútua aniquila qualquer atitude de cooperação entre os próprios grupos da organização.

É compreensível a dificuldade em propor soluções ousadas, principalmente para os níveis de gerência e de diretoria, pois todos preferem errar juntos e não sozinhos .

Uma cultura organizacional indefinida baseada em um conjunto de processos conflitantes, os quais não têm suas práticas de trabalho focadas para seus clientes externos ou internos, apresenta atitudes como as citadas por Sink [54]:

- não tome nenhuma decisão quando o chefe não estiver presente;
- não delegue poder, pois poderá perdê-lo;
- não seja voluntário de nenhuma atividade;
- não se arrisque, não inove;
- não mencione os problemas que está tendo, ou revelará suas fraquezas;
- os altos executivos recebem participação na produtividade, enquanto nós, o resto, arcamos com ela;
- o modo de subir é ser visível e politicamente astuto, não necessariamente competente.

Para Hammer & Champy [29], as organizações criam mecanismos para sufocar a inovação e a criatividade. Citam o seguinte exemplo:

"Se alguém de um departamento funcional tem um nova idéia, ou uma forma melhor de atender aos pedidos dos clientes , por exemplo - primeiro tem de vendê-la ao chefe, que precisa vendê-la ao chefe dele, e assim por diante na hierarquia empresarial. Para uma idéia ganhar aceitação, todos no caminho hierárquico

precisam dizer sim, mas a morte de uma idéia requer apenas um não.

(...)Ao afastar as gerências das operações e fragmentá-las em departamentos especializados, as organizações atuais asseguram que ninguém estará em posição de reconhecer uma mudança significativa, se acontecer de ser reconhecida, de tomar alguma providência.“

Analisando o comportamento entre chefia e subordinados de organizações burocráticas, Bennis [6] escreve:

“O chefe controla de forma predominante os meios para a satisfação das necessidades de seus subordinados. Deste fato basicamente estrutural surgem todas as dificuldades que separam chefes e empregados, pais e filhos. A experiência e a pesquisa demonstram, de forma conclusiva, que os subordinados tendem a encobrir e/ou rejeitar suas opiniões, desde que não estejam de acordo com as do chefe; a imaginar soluções políticas mais do que a empenhar-se na solução dos problemas, permitindo aos chefes cometer erros, mesmo quando eles, os subordinados, são mais competentes (...)”

Assim, as organizações ficam insensíveis às mudanças ou demoram muito para senti-las, e asseguram um ambiente organizacional propício a aumentar o conformismo, a desconfiança, a ineficiência na tomada de decisões, a centralização, a rigidez organizacional. O conflito entre os grupos cria preconceitos para com novas atitudes, novos valores, novos sentimentos, não permitindo a outros e nem a si mesmos novas experiências

Cria-se um ambiente organizacional que não compreende o novo e não consegue aceitar as mudanças sem indiferenças defensivas nem suscetibilidades excessivas.

As organizações burocráticas não querem liberdade, flexibilidade, adaptabilidade; preferem a regimentação e a rotina. Ao ignorarem os fatores humanos básicos relacionados ao serviço, tendem a reduzir a competência profissional e devagar e implacavelmente esmagam as necessidades das pessoas em crescerem e se realizarem.



Assim, em organizações rígidas serão muitas as dificuldades para a elaboração e implantação das mudanças causadas pela qualificação e informatização dos processos. A colaboração e a participação das pessoas envolvidas será mínima e as mudanças encontradas serão impostas.

Juran [38] escreve sobre as dificuldades na realização das mudanças devido a resistências culturais conscientes ou inconscientes:

“Existem muitas dificuldades culturais. Entre os clientes internos, elas se relacionam às necessidades como segurança de emprego, auto-respeito, respeito aos outros, continuidade dos padrões de comportamento e cada outro elemento do que nós chamamos genericamente de valores culturais. Embora essas necessidades sejam reais, elas raramente são formuladas abertamente. Em vez disso, são formuladas de maneira disfarçada. Por exemplo, um novo processo proposto ameaça eliminar a necessidade de algum tipo de conhecimento ou habilidade humana, essa perícia será incorporada na tecnologia. Os especialistas atuais resistirão à introdução do novo processo. Suas razões serão plausíveis - o efeito nos custos, sobre as necessidades dos outros clientes, etc. A única razão que eles não darão será a de que essa mudança reduzirá seu *status*”.

Segundo Bennis [6], a luz da verdade tem um efeito corrosivo sobre interesses camuflados, tecnologias obsoletas e modelos de comportamento rígidos e estereotipados.

No passado, estas características não preocupavam as empresas, pois:

- se os custos eram altos, podiam ser repassados para os clientes;
- se os clientes estavam insatisfeitos, tinham que se conformar;
- se novos produtos demoravam a ser lançados, os clientes tinham de esperar.

De fato, o uso da tecnologia da informação em organizações rígidas pode apenas sedimentar as características citadas; e a implantação de um Programa de Qualidade resumir-se-á à publicidade e o resultado final é que as ações não corresponderão às palavras e à propaganda.

## IV.2 - Flexibilidade Organizacional

As organizações devem possuir sistemas flexíveis, solucionadores de problemas, capazes de perceber a realidade interna e externa, e de se alterarem sempre que necessário para se adaptarem às realidades percebidas.

Uma estrutura organizacional onde, independente de hierarquias e competências, cada parte possa influenciar a outra, aceitando a realidade percebida por outros sem nenhum tipo de resistência, conseguirá ter flexibilidade organizacional.

Relacionamos abaixo alguns valores das organizações com flexibilidade organizacional :

- livre e plena comunicação, independente de hierarquia e poderes;
- confiança mútua entre os integrantes da organização;
- decisões baseadas muito mais na competência e no conhecimento de medições estatísticas do que nas demonstrações de caprichos ou nas prerrogativas de poder;
- controle racional entre os interesses do indivíduo e os da organização, favorecendo um sentimento de maturidade do indivíduo em relação ao seu trabalho;
- participação e responsabilidade de grupos múltiplos;
- controle amplamente compartilhado entre as pessoas;
- solução de conflitos através de negociação ou eliminação de causas;
- habilidade de aprender através da experiência, “ aprender a aprender” , isto é, do aperfeiçoamento contínuo;
- habilidade de adquirir e utilizar informações para as próprias atuações, em suma, de ser autoanalítico;
- habilidade de governar seu próprio destino;
- tolerância maior diante de ambiguidades, sem medo de perder o controle da racionalidade;
- capacidade maior de colaborar, sem medo de perder a individualidade;
- coragem para participar da evolução e das mudanças.

Os valores apresentados são mais condizentes com o dinamismo da sociedade atual e devem ser perseguidos pelas organizações.

As organizações deverão assimilar profundos conhecimentos sobre as ciências do comportamento humano para garantir a flexibilidade organizacional.

Sink [54] escreve sobre a flexibilidade organizacional:

“ Aumento da concorrência, desenvolvimento tecnológico e produtos com ciclos de vida mais curtos, tudo isso sugere que as organizações devem ser capazes, no futuro, de reagir mais rapidamente à mudança do que o foram no passado. Essas condições exigirão que as organizações funcionem de modo diferente. Tais diferenças serão encontradas na estrutura, integração de Sistemas de Informação através de fronteiras funcionais, tomada de decisão descentralizada, menor número de classificação de cargos e forças de trabalho com múltiplas aptidões, comunicação mais eficaz entre os grupos funcionais, pensamento estratégico em todos os níveis organizacionais e atividades de solução de problemas em equipe.”

Para reagir à Nova Concorrência, a organização deve passar de uma orientação de controle para uma orientação de comprometimento .

A participação e o comprometimento das pessoas com a melhoria contínua de seus processos depende de um ambiente propício à indagação e à inovação. Neste ambiente a implantação de um Programa de Qualidade alinhará os esforços na realização das mudanças.

## V - A Gestão da Qualidade e a Informatização

A concorrência para garantir os clientes leva as organizações a buscarem vantagens competitivas que diferenciem seus produtos e serviços nos mercados.

Numa sociedade altamente dinâmica, onde a característica predominante é a mudança contínua, as organizações, para sobreviverem, devem cultivar os valores de "sistemas abertos", adaptando-se às novas tecnologias, à competição de mercado e às necessidades dinâmicas de clientes cada vez mais exigentes.

Esta necessidade leva as organizações a alterarem suas estruturas, reavaliarem seus valores e crenças, informatizarem seus processos e alcançarem níveis altíssimos de desempenho, a fim de atingir a Qualidade Total.

Para uma organização conseguir alterações em níveis tão profundos, a fim de atender melhor a seus clientes, é imprescindível a adoção de uma nova política, extensiva às diversas áreas, fazendo surgir novas atitudes adequadas para sedimentar uma nova cultura.

O conceito TQM (Total Quality Management) é uma percepção capaz de alterar os valores, as crenças de uma organização e nortear uma filosofia de contínua melhoria:

- **da qualidade** - entender o desejo do cliente;
- **da produtividade** - acrescer valor com menos recurso;
- **da adaptabilidade** - satisfazer, por meio da melhoria contínua e de inovações, as necessidades dos clientes.

TQM é uma atividade científica, sistemática e utilizada por toda a organização na qual todo trabalho é dedicado aos clientes através de seus produtos e serviços. É ainda um modo de gerenciamento que coloca em seu cerne a qualidade assegurada, com o objetivo fundamental de satisfazer aos clientes.

Com tal objetivo, as organizações devem cultivar valores e crenças que sustentem mecanismos capazes de rapidamente alterarem suas características para corresponderem às necessidades dos clientes, preservando-os e ampliando-os em número.

O conceito TQM é capaz de:

- desenvolver dentro da organização um ambiente propício às mudanças;
- desprender os processos de sistemas pré-estabelecidos com agilidade;
- criar células organizacionais mais livres e criativas, prontas a implementarem a melhoria contínua em suas práticas de trabalho e a participarem da criação da solução informatizada.

As mudanças causadas pela TQM buscam satisfazer às necessidades dos clientes. Estes estão satisfeitos quando têm um produto/serviço com características desejáveis. Muitas dessas características só serão possíveis se os processos da organização estiverem informatizados. Portanto, o processo de informatização é uma questão *sine qua non* para assegurar a qualidade dos serviços/produtos oferecidos pela organização a seus clientes.

No entanto, o Processo de Informatização sozinho não é suficiente para fazer com que a organização atinja níveis de desempenhos que a levem à Qualidade Total.

Hammer & Champy [29] afirmam que os computadores conseguem acelerar o trabalho e, nos últimos quarenta anos, as empresas gastaram bilhões de dólares na automação de serviços antes realizados manualmente. A automação acelera a execução de alguns serviços. Porém, fundamentalmente, os mesmos serviços continuam sendo realizados, o que significa nenhuma melhoria fundamental de desempenho.

O sincretismo resultante do Processo de Informatização e da Gestão da Qualidade agrega valor aos produtos e aos serviços, garantindo vantagens competitivas à organização.

A Gestão da Qualidade é interdisciplinar além de ser um poderoso agente de mudança e possui como principais fatores críticos de sucesso:

- o apoio da alta gerência;
- o conhecimento profundo dos processos;
- a visão sistêmica da organização.

Assim sendo, o Processo de Informatização aplicado com as noções da Qualidade Total passa a ser enriquecido com estas características.

Hammer & Champy [29] escrevem que a tecnologia da informação é um agente que possibilita às organizações romperem com as antigas regras e criarem novos modelos para os processos.

Começar a implantação de um Programa de Qualidade diretamente nos microplanos, ou seja, sem uma estratégia maior e bem estruturada, não é aconselhável, da mesma maneira que não é eficaz uma estratégia que contemple apenas o macroplano, sem uma estratégia menor e bem estruturada em relação aos microplanos.

Ambas as estratégias são importantes para que o Processo de informatização e a Gestão da Qualidade consigam alavancar as mudanças organizacionais necessárias para atingir a Qualidade Total.

Tanto o macroplano como o microplano devem existir, não importando onde será o começo. Segundo Deming [17]: "Comece em qualquer ponto e a qualquer momento, contanto que seja agora."

A falta de visão sistêmica dos processos da organização, aliada a uma preocupação das equipes apenas com suas áreas, menosprezando os clientes, são alguns dos fatores que criam um conjunto desalinhado de esforços, que podem fazer pessoas e equipes de boas intenções caminharem em direções diferentes.

Assim, o Programa de Qualidade é essencial para garantir uma formulação explícita de estratégias futuras, garantindo que os planejamentos subseqüentes, nos diversos processos, aconteçam de forma coesa e coerente para atingir as metas estabelecidas.

Existem métodos, tais como o de *Future Search*, utilizado em trabalhos de qualidade dos macroplanos, que permitem realizar um planejamento estratégico com um grande número de pessoas, a fim de encontrar um futuro compartilhado para a organização. Neste método podem participar até 91 pessoas, e estas deverão estar representando todos os segmentos envolvidos com a organização, tais como: clientes, fornecedores, funcionários etc.

Este futuro compartilhado alinha as pessoas da organização em direção a um rumo certo. A visão compartilhada é o elo entre o sonho e a ação a que todos aspiram; todos os esforços se somarão para atingir o objetivo.

Para Sink [54], o planejamento estratégico eficaz na Organização do Futuro terá que:

- envolver mais pessoas dentro da organização;
- ser estruturado, porém menos formal;
- focar o plano (produto) e o processo;

- comandar o orçamento;
- criar maior equilíbrio entre marketing, finanças e operações;
- ampliar os horizontes do planejamento;
- proceder com acerto no planejamento das ações e em sua realização.

Ainda, segundo Sink, a equipe gerencial deve estar disposta a planejar, tornar-se parte do processo, gastar tempo nestas atividades.

“Se a alta gerência não pretende envolver-se, desista. A vida é curta demais para que nos empenhemos em uma cruzada sem o apoio do papa.

Se o apoio for forte no início e enfraquecer no decorrer, desista. A vida é curta demais para que nos empenhemos em uma cruzada sem o apoio duradouro do papa”

Esse estudo não contempla o macroplano, mas sim os microplanos, ou seja, as melhorias que ocorrerão em cada um dos processos da organização. À medida que avançamos com o Programa de Qualidade nos processos, divulgaremos as percepções da TQM e implementaremos a informatização dos mesmos.

A efetivação das mudanças nos processos da organização depende de um comprometimento total e de uma disposição organizacional contínua.

Um esquema de trabalho com a finalidade de institucionalizar a melhoria contínua e a informatização não admite retornos nem desistências. Uma infundável busca da Qualidade Total e um compromisso duradouro devem ser estabelecidos nos macroplanos e nos microplanos da organização.

## V.1 - O Planejamento dos Processos

Este trabalho, como citamos anteriormente, não está focado nos macroplanos da organização, mas sim nos seus microplanos.

A realização do Programa de Qualidade em cada processo, contando com a participação das pessoas que nele trabalham, dará início a um ambiente que propiciará a implantação de mudanças contínuas e conseqüentes melhorias. O processo analisado periodicamente sofrerá ajustes necessários. As evidências estatísticas mostrar-nos-ão se as mudanças realizadas estão nos aproximando ou nos afastando do almejado.

O planejamento do processo deve ser mais abrangente, mais integrado, envolver mais pessoas, ser estruturado e ao mesmo tempo menos formal e menos burocrático.

Sink [54] escreve que o processo e o ciclo de planejamento típicos tendem a ser de natureza muito restrita e burocrática. Muitas vezes simulamos planejar, preenchemos os formulários necessários, respondemos perguntas dos chefes, coletamos os dados solicitados e, uma vez entregues no devido prazo, não pensamos mais no assunto até o próximo planejamento.

A necessidade de termos processos sincronizados e alinhados exige a aplicação do PDCA ( Planejar, Fazer, Checar, Analisar) em cada um dos processos da organização[25], além da criação de mecanismos de *feedbacks* entre os diversos processos, de maneira que influências mútuas garantam a qualidade do todo. A figura 2 representa esse inter-relacionamento entre os processos da organização:

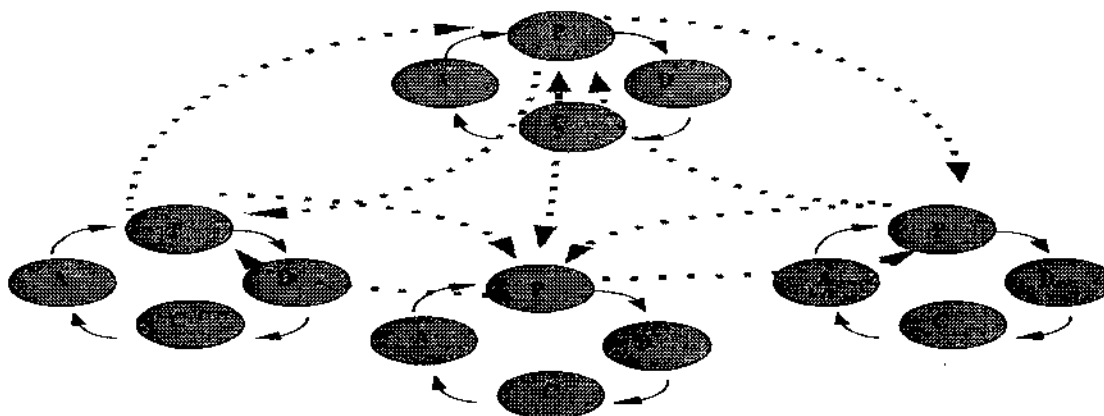


Figura 2 - Os processos e seus *feedbacks* fazendo girar os ciclos do PDCA



A estrutura organizacional exigirá uma comunicação muito maior entre os processos e, para tanto, é fundamental a difusão, em todos os níveis da organização, de um planejamento por evidências, e a possibilidade de enviar *feedbacks* para os demais processos existentes. O poder descentralizado entre os diversos processos precisa ser capaz de receber as informações dos demais pontos e de se replanejar rapidamente de forma a responder adequadamente às expectativas.

Os *feedbacks* enviados pelos processos podem ser principalmente de três tipos: *feedbacks* de medição, *feedbacks* de rastreabilidade, *feedbacks* de solicitação de mudanças.

O Programa de Qualidade aplicado nos processos conforme a estratégia proposta neste trabalho terá esses produtos. Esses *feedbacks* precisam ser comunicados de forma eficaz aos processos receptores, e portanto devem ser informatizados. Os *feedbacks* de solicitação de mudanças, por representarem ações futuras que o processo deseja, serão registrados num Plano de Mudanças, o qual também será mais eficiente se for informatizado.

O Plano de Mudanças relaciona todos os *feedbacks* de solicitação de mudanças do processo alvo aos demais processos da organização.

### MUDANÇA ESTRUTURAL NA ORGANIZAÇÃO DO FUTURO



Figura 3 - Mudança Estrutural na Organização do Futuro (Sink, 1989, p.65)

Neste trabalho, propomos uma estratégia abrangente, sistemática, estruturada, não formal, que auxilie a identificação e o aprimoramento dos processos e que garanta

a participação maciça das pessoas envolvidas, independente de nível hierárquico. Na estratégia que propomos, as pessoas do nível estratégico, tático e operacional do processo alvo participam do planejamento, das propostas e da execução de mudanças; enfim, comprometem-se com a qualificação do seu processo.

O Programa de Qualidade, se aplicado segundo a estratégia proposta, dará todos os subsídios para a criação da solução informatizada e fará com que essa solução contemple as informações de medições e rastreabilidade tão importantes para fornecer os *feedbacks* aos demais processos.

No Processo do SAME, o sistema informatizado criado - Sistema de Controle de Prontuários Médicos - fornece *feedbacks* de medições e de rastreabilidade que desencadeiam melhorias em outros processos.

A seguir, exemplificaremos os três tipos de *feedbacks*: de medição, de rastreabilidade e de solicitação de mudança. Os dois primeiros enviados do Processo do SAME - Serviço de Arquivo Médico- para o Processo de Atendimentos Ambulatoriais; o último enviado do Processo do SAME para a Administração do Hospital.

Os ambulatorios devem agendar previamente os pacientes que atenderão, pois quando não o fazem geram vários transtornos a outros processos do hospital. O Sistema de Controle de Prontuários Médicos informa à administração dos ambulatorios a porcentagem de prontuários solicitados por cada ambulatorio que não foram previamente agendados. Essa medição é parte integrante da avaliação periódica feita aos ambulatorios. Este *feedback* faz com que os ambulatorios façam girar o seu ciclo de PDCA, ou seja, planejem-se para não serem prejudicados em sua avaliação pelo atendimento de pacientes não agendados.

Como exemplo de *feedback* de rastreabilidade, podemos citar que o Processo do SAME periodicamente emite cartas solicitando providências aos chefes de ambulatorios para a devolução de prontuários que, indevidamente, estão sob sua responsabilidade. Essas cartas são um *feedback* de rastreabilidade, pois o Processo do SAME consegue, através do sistema informatizado, rastrear todos os prontuários que não estão sob sua guarda e solicitar sua devolução.

Finalmente, no Plano de Mudanças do SAME há um *feedback* de solicitação de mudança para a Administração do Hospital. Trata-se da necessidade de um novo local, próximo e de fácil acesso, para arquivar os prontuários de pacientes semi-ativos,

aqueles que não comparecem ao hospital há mais de 2 anos. Esta mudança é necessária para agilizar a entrega dos prontuários ativos.

Uma das mudanças almejadas durante o Programa de Qualidade do Processo do SAME foi a divisão do arquivo único existente em dois arquivos distintos: um para os prontuários de pacientes ativos, e outro para prontuários de pacientes semi-ativos. O primeiro arquivo permanecerá com um número constante de prontuários, enquanto o segundo deverá crescer paulatinamente. Para que esta mudança ocorresse, era necessário um local para arquivar os prontuários semi-ativos.

O arquivo de prontuários semi-ativos do SAME cresce em média 35.000 pastas por ano, o que significa a necessidade de uma alocação de espaço anual para suportar este crescimento. Há aspectos legais envolvidos na destruição das pastas, e também aspectos científicos. Conforme RESOLUÇÃO CFM Nº 1331/89, artigo 1º e 2º, do Conselho Federal de Medicina um documento médico deve ser guardado por muitos anos. Já se pensarmos em termos de pesquisas médico clínicas este deverá ser guardado eternamente.

A tecnologia da informação oferece três soluções para este tipo de processo: a primeira é a microfilmagem dos documentos; a segunda é a digitalização dos documentos em bancos de dados de gerenciamento de imagens; e a terceira é o documento ser editado no computador - os vídeos e impressoras serão apenas os seus distribuidores.

Atualmente, a microfilmagem é um meio legalmente aceito para armazenamento de documentos; já os demais armazenamentos em arquivos computadorizados não. Entretanto, existem alguns segmentos de negócios no Brasil que conseguiram legalizar seus documentos computadorizados. E também existem forças internacionais muito fortes, principalmente as ligadas ao Mercosul e à ALCA (Área de Livre Comércio das Américas), que acabarão forçando o Brasil a criar legislação para admitir os arquivos computadorizados.

No futuro, ao invés do processo manual de retirada e entrega de prontuários, o Processo do SAME poderá ter a imagem dos documentos do prontuário sendo exibida em vários pontos do hospital. O acesso aos documentos do prontuário, desta forma, será muito mais rápido, dispensará os trabalhos manuais de arquivamento e permitirá que um mesmo documento médico esteja disponível em mais de um local. Além disso, quando o prontuário for julgado semi-ativo, ele já estará todo armazenado no

computador. Se nesta época os documentos médicos computadorizados estiverem legalizados, todos os documentos em papel poderão ser destruídos.

Assim, o Processo do SAME teria o arquivo de prontuários semi-ativos no computador e não mais em estantes; e, mais tarde, até o próprio arquivo de prontuários ativos, pois os profissionais de saúde (clientes) aos poucos se acostuariam com a nova forma de acessar os documentos médicos e dispensariam a entrega dos prontuários em papel.

Assim sendo, um outro *feedback* de mudança do Processo do SAME poderia ter sido uma solicitação ao Ministério da Saúde para realizar os devidos trabalhos junto ao poder legislativo, a fim de legalizar o arquivamento de imagens de documentos médicos em meios computadorizados. Este caso exemplifica um *feedback* de mudança sendo enviado de uma organização para outra.

A definição dos *feedbacks* necessitará da participação dos profissionais, isto exigirá dos gerentes dos processos uma abertura que permita às diferentes visões contribuírem para a elaboração das mudanças que ocorrerão no processo.

Segundo Juran [38], para a maioria das empresas e dos gerentes, os melhoramentos contínuos da qualidade não são apenas uma nova responsabilidade; são também uma mudança radical no estilo de gerenciamento, uma mudança de cultura.

A criação de células autogerenciáveis e a informatização dos processos reduzirá os níveis do organograma da organização. A consciência deste fato inevitável ajudará as pessoas a não se oporem às forças implacáveis a que serão submetidas e a encontrarem o seu espaço na nova estrutura. A informatização dos processos e o enxugamento da gerência intermediária estão pondo abaixo as hierarquias, achatando a pirâmide.

O esquema de trabalho a ser executado nos diversos processos da organização deve ser norteado por valores da Gestão da Qualidade, tais como:

- envolver as pessoas que usam os resultados do processo na mudança do mesmo, ou seja, os clientes internos ou externos;
- unir atividades, ao invés de integrar resultados;
- colocar os pontos de decisão onde o trabalho é realizado;
- reter as informações uma única vez na fonte;

- reconhecer com humildade que a pessoa que mais sabe sobre um serviço é quem o executa;
- compreender que se há algo errado, a probabilidade disso se dever a um processo inadequado é muito maior do que de se dever a pessoas que exercem as funções;
- desenvolver indivíduos informados e bem treinados, buscando maior participação, mais autocontrole e menos autoritarismo;
- incorporar uma nova forma de liderança baseada na colaboração e na razão, em lugar da alicerçada na coerção e no medo;
- conscientizar cada grupo de empregados do que é importante para seu êxito.

Quanto mais os processos assimilarem os valores e crenças citados, mais rapidamente conseguirão responder às mudanças e apresentar características como:

- trabalhadores com atitude positivas em relação à indagação e à mudança;
- trabalho mais interessante e envolvente, visto que os participantes estarão constantemente à procura de novos rumos e abertos às influências externas;
- transferência de informações e conhecimento para os demais processos da organização;
- pessoas dispostas a contribuir com o treinamento de outros e a desfazer-se sem receio de práticas de trabalho obsoletas.

Norteados por estes valores, as pessoas da organização devem reencontrar a ordem natural dos acontecimentos e replanejar os processos. Uma vez escolhido um processo da organização, devem certificar-se sobre:

- os objetivos do processo;
- os clientes internos e externos e suas necessidades;
- os fornecedores e as necessidades do processo em relação a eles;
- os produtos e serviços prestados,
- as informações corporativas e departamentais;
- medições de performance;

- informações de rastreabilidade;
- identificação das atividades.

A estratégia proposta neste trabalho levará o processo alvo a aplicar o PDCA com a participação maciça dos profissionais do processo, dos clientes e dos fornecedores. Todos os envolvidos saberão onde o processo quer chegar, e como poderão contribuir para que isso aconteça.

A informatização será um grande integrador dos processos. Muitas das atividades para construir o futuro processo estarão relacionadas a ela. Uma analogia com organismos vivos permite dizer que os processos são as células e a informação o sangue que as vitaliza.

Os profissionais devem ter consciência da importância de estar continuamente melhorando o seu processo, através das evidências reveladas na consolidação das informações de medição. O trabalho em equipe, com a participação de todos, criará o hábito de reuniões, nas quais as medições serão exibidas e comparadas com as de períodos anteriores, fornecendo subsídios para ações corretivas, se necessárias. Ou motivos para comemorar-se os índices satisfatórios.

Todos terão um *feedback* sobre os trabalhos realizados até então e poderão se orgulhar das melhorias ou sugerir novas metas quando as medições forem insatisfatórias, propondo soluções. Com isso, o funcionário obtém um espaço para ajudar a planejar e a sugerir inovações e melhorias nas práticas de trabalho da organização.

Outrora, aceitava-se a idéia de que somente as pessoas situadas no topo da hierarquia é que pensavam; as do meio controlavam, e aquelas situadas na linha de produção executavam as ordens superiores. Contudo, a dinâmica atual impõe um novo conceito, segundo o qual todas as pessoas, em todos os níveis da organização, devem pensar, controlar e executar. Portanto, é através das reuniões periódicas para analisar as medições de performance do processo que podemos efetivamente concretizar este novo conceito.

À medida que crescem as empresas, seus processos tendem a fragmentar-se. Admitia-se que várias atividades simples, sendo executadas separadamente por um grupo de pessoas, melhoravam a performance no final. Enganavam-se, pois os grupos não se comunicavam adequadamente, não entendiam a importância de garantir a qualidade de sua atividade, já que os efeitos da má qualidade afetariam a performance

de outros grupos. A dispersão das atividades do processo tende a provocar um excesso de coesão interna nos grupos em detrimento da cooperação entre eles. Existem equipes garantindo atividades e concorrendo entre si; porém, não existe a equipe do processo implantando todas as mudanças necessárias para satisfazer às necessidades dos clientes do processo.

Existem casos em que as atividades do processo são tão segmentadas e distribuídas entre as diversas áreas da empresa, que o estudo do processo como um todo transforma-se em um quebra-cabeça.

O cliente não enxerga uma atividade do processo, mas enxerga o produto ou serviço gerado pelo processo.

A estratégia proposta tem como um de seus resultados o redesenho do processo, através de uma visão sistêmica e focada na satisfação do cliente.

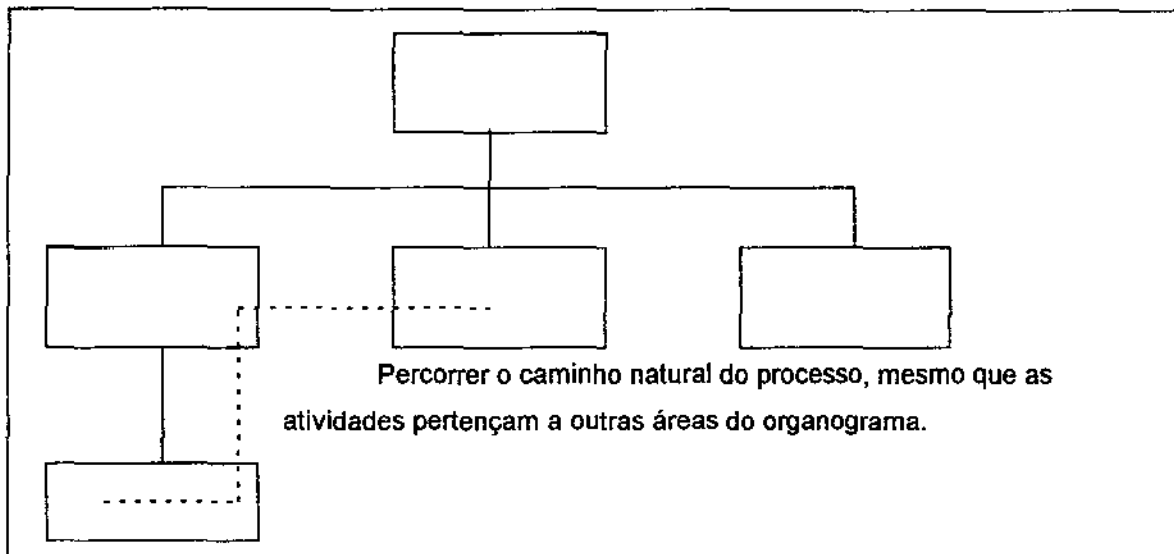


Figura 4 - As linhas pontilhadas representam um processo fragmentado entre várias divisões do organograma

O Programa de Qualidade deve apartar-se da hierarquia existente no organograma da organização e olhar a empresa através dos processos e não através dos departamentos, tendo sempre como objetivo garantir a satisfação do cliente.

Se garantirmos este comprometimento em todos os processos da organização, então teremos institucionalizado o processo de melhoria contínua, e de forma gradual estaremos informatizando os processos da organização, e alterando a estrutura organizacional para células de trabalho mais autônomas e mais integradas às demais,

o que perpetuaria gradativamente as percepções da TQM e mudaria as crenças e valores organizacionais.

Assim, estaremos aplicando o PDCA em cada um dos processos da organização com a finalidade de que atinjam a Qualidade Total e informatizem suas práticas de trabalho. Os trabalhos a serem desenvolvidos precisam contar com a participação de facilitadores que norteiem, através de conhecimentos científicos, os trabalhos das equipes planejadoras e executoras, e que garantam, de forma organizada, que um grande número de pessoas participe dos trabalhos.

A organização precisará da ajuda de facilitadores para realizar as mudanças. O próximo capítulo versará sobre os facilitadores, abordando pontos que acreditamos relevantes para o entendimento de sua atuação na estratégia que proporemos no decorrer deste trabalho.



## V.2 - Os Facilitadores

Os facilitadores devem ser técnicos que tenham conhecimentos científicos em Qualidade Total e suas ferramentas. Eles também precisam estar familiarizados com o processo de informatização, além de compreenderem os fatores que influenciam no comportamento humano. Quanto mais desses conhecimentos um facilitador possuir, melhor conseguirá realizar seu trabalho.

Assim, devem estar familiarizados com várias áreas, tais como: estatística, psicologia, administração de empresas, informática, filosofia, entre outras. Os cursos que se propõem a formar facilitadores deverão ministrar matérias para várias áreas do conhecimento científico .

Segundo Juran [38] a maior parte do planejamento para a qualidade é feita por amadores experientes, pessoas que nunca foram treinadas nos conceitos, métodos, técnicas e ferramentas do planejamento para a qualidade. O consenso emergente é que os planejadores (amadores experientes) precisam tornar-se mestres no uso dos métodos e ferramentas do planejamento moderno da qualidade.

Embora os facilitadores possam ter perfis profissionais distintos, todos preocupam-se com a melhoria contínua da organização, visando impulsionar melhoramentos e inovações nos processos. Além disso, devem zelar pela saúde mental da organização, concentrando-se no relacionamento entre os grupos. Nesse sentido é importante ressaltar que os facilitadores estão interessados no relacionamento, nas atitudes, nas percepções existentes.

O conhecimento organizacional acumulado pelos profissionais deve ser respeitado, enquanto divulgam-se os valores da TQM e se ajuda as pessoas a incorporarem as mudanças em suas práticas de trabalho.

Os facilitadores devem manter um equilíbrio sadio entre a preocupação com a produção e com as pessoas. Pois, quanto mais profunda e inquietante for a mudança, mais colaborativa e íntima deve ser a relação entre os facilitadores e as pessoas. Os facilitadores devem conseguir que as pessoas envolvidas na mudança a desejem de forma voluntária, e as implantem no momento oportuno.

Uma mudança prematura sofrerá resistência, à medida que o pessoal possuir um conhecimento escasso e inexato da operacionalização efetiva da mesma. Um Plano de

Mudanças que reflita as limitações das pessoas é fundamental, pois mudanças não compreendidas num primeiro momento poderão ser desejadas no futuro, na proporção em que o processo inspire confiança relativamente às já implantadas com sucesso.

As organizações conhecem os seus problemas e muitas vezes as soluções. A dificuldade está na operacionalização da solução, pois o trabalho requerido para efetivar as mudanças e o peso da responsabilidade em relação ao desempenho do processo podem gerar um comodismo disfarçado em desculpas, tais como falta de dinheiro ou acusações contra outras áreas. Assim sendo, o facilitador deve diminuir as resistências às mudanças, oferecendo aconselhamentos, incentivando a construção de soluções, propondo alternativas que implementem de forma parcial a mudança e garantindo o sucesso dos primeiros passos.

O facilitador deve influenciar as pessoas a vencerem o desafio e saírem do comodismo, convencendo-as de que assim alcançarão um futuro melhor em seus ambientes de trabalho.

Pode-se projetar tudo de uma só vez; entretanto, não se pode exigir toda a mudança de uma só vez. Assim, há que identificar cada passo a ser dado para se implantar progressivamente todas as mudanças necessárias.

Os facilitadores devem organizar as mudanças do processo de forma a permitir que o velho e o novo convivam durante um período pré-estabelecido, evitando rompimentos drásticos entre eles. É complexo sair do velho e passar para o novo, porque precisamos ponderar as consequências e prioridades; precisamos planejar as mudanças e executá-las em etapas, com o que evitamos imprevistos indesejáveis.

Os facilitadores desempenham vários papéis, tais como: pesquisadores, assessores, conselheiros, professores, historiadores, treinadores. São pesquisadores quando buscam e testam novos conceitos que ajudem a organização a obter novas perspectivas. São assessores e conselheiros quando estabelecem várias comparações antes de recomendar uma decisão; são professores quando localizam pontos cruciais significativos e montam um problema sensibilizando a organização a resolvê-lo. São historiadores quando proporcionam uma compreensão histórica e situacional dos problemas. São treinadores quando treinam o pessoal na utilização de ferramentas.

Procuramos mostrar que os facilitadores deverão ter mais do que conhecimentos técnicos; deverão ter um conhecimento mais profundo das ciências do comportamento,

desenvolvendo técnicas e também capacidades interpessoais e atitudes positivas para com indagações.

O espírito de indagação tão freqüente em organizações científicas deve ser desenvolvido nas organizações não-científicas, para que novos caminhos sejam descobertos. Segundo Albert Einstein, fazer a mesma coisa, da mesma forma e esperar resultados diferentes é insanidade. Portanto, se esperamos resultados diferentes, devemos fazer de forma diferente.

Desta forma, necessitamos de facilitadores dentro das organizações que apliquem seus conhecimentos científicos e ajudem as pessoas da organização a alterarem suas práticas de trabalho a fim de obterem resultados melhores.

O sucesso dos facilitadores acontecerá à medida que os processos da organização forem sendo qualificados e informatizados, e concomitantemente um grupo crescente de pessoas demonstrar:

- receptividade a novas idéias, sem se sentir ameaçado pelo prevailecimento de melhorias contínuas;
- trabalho mais interessante e envolvente, por estar mais aberto às influências externas;
- adaptação rápida às mudanças propostas;
- tolerância frente às ambigüidades e menos indiferenças quanto às mudanças;
- criatividade e comprometimento quando se defrontar com os problemas.

Segundo Sink [54], levadas pela necessidade de flexibilidade, as organizações exigirão indivíduos que tenham múltiplas aptidões; um dos critérios de seleção será a capacidade de aprender. Uma vez empregados, os indivíduos reservarão boa parte do seu tempo de trabalho em treinamento.

Os facilitadores não são os agentes de mudanças, apenas organizam as mudanças que as pessoas da organização indicarem como necessárias para alcançar o futuro desejado. Os verdadeiros agentes de mudanças são as pessoas da organização; estas sim devem sentir a importância das melhorias de seu trabalho. As pessoas da organização fazem de forma mais eficaz aquilo de que gostam e em que acreditam. Para que isto ocorra, é necessário um clima de respeito e confiança mútuos.

O papel dos facilitadores é desenvolver nas pessoas da organização habilidades como: aprender através das experiências, utilizar informações para as próprias atuações, planejar um futuro e progressivamente alcançá-lo. O facilitador deve ter o poder de síntese, ou seja, saber sintetizar as idéias principais do grupo, a fim de que sejam melhor aproveitadas.

O facilitador não deve descartar idéias, pois uma idéia fantasiosa no presente poderá tornar-se factível no futuro. No sonho, não consideramos custos e benefícios, apenas a vontade de fazer. No sonho, desejamos coisas nem sempre realizáveis, mas o propósito da organização nos levará a considerar apenas a parte realizável. Os facilitadores precisam conciliá-las com os propósitos da organização.

Os facilitadores devem ainda zelar por um clima organizacional em que a vivacidade, a flexibilidade e o comprometimento com a melhoria contínua sejam possíveis.

A missão dos facilitadores é finalmente ajudar cada processo a visualizar seu futuro, capacitando-o a alcançá-lo.

### V.3 - A Classificação e a Escolha dos Processos

O Programa de Qualidade da Organização deve ter como primeiro produto um macroplano com o mapeamento de todos os seus processos, devidamente classificados segundo critérios estabelecidos previamente.

Neste capítulo, vamos sugerir como critérios os definidos por Sink [54], embora, como o próprio autor alerta, existam outros possíveis. O importante é que o Programa de Qualidade tenha esses critérios bem definidos, com o objetivo de maximizar as probabilidades de êxito na implantação do Programa de Qualidade e na Informatização dos processos.

Sink [54] explica como definir esses critérios para classificação de processos:

“(...) estamos lidando com uma questão semântica e lógica. Podemos argumentar de modo interminável a favor de outro critério, ou do enfoque de algum outro autor, que consideramos mais completo e sólido. Não estamos tentando convencer o leitor ou o resto do mundo de que nós estamos certos, e os outros, errados. Realmente importante é que comecemos a mover-nos rumo à maior coerência, com relação ao modo como definimos operacionalmente a performance de sistemas organizacionais. Incentivamos o leitor a desenvolver seu próprio conjunto de critérios, defini-los operacionalmente, estabelecer uma compreensão coerente e usá-los em sua organização. Se conseguirmos detonar esse processo, teremos conseguido êxito.”

O Planejamento Estratégico da Organização deverá indicar os processos prioritários a serem contemplados pelo Programa de Qualidade, levando em consideração nessa priorização os critérios utilizados para classificar os processos.

Sink [54] sugere como critério o tipo do processo. Pois dependendo do tipo do processo podemos medir o grau de dificuldade que será encontrado no decorrer dos trabalhos de qualificação e informatização.

Uma identificação do tipo do processo é importante também para o Processo de Informatização; alguns processos demonstram, em um curto espaço de tempo, as

vantagens obtidas com a informatização. No entanto, outros possuem algumas características que tornam a informatização um desafio.

Se considerarmos como um dos critérios de classificação o tipo do processo, poderemos prever as dificuldades que encontraremos, criar estratégias diferenciadas de trabalho e então melhorar as probabilidades de sucesso na implantação do Programa de Qualidade do Processo.

Segundo Sink [54], os processos são classificados em três tipos:

#### **a) Processos de resultados diretos**

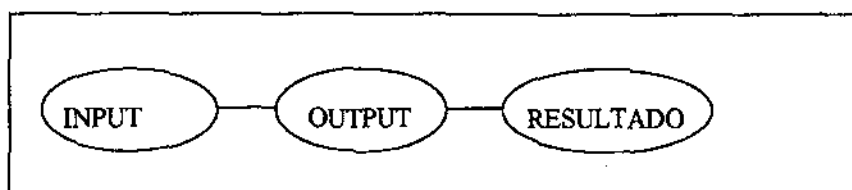


Figura 5.1 - processo de resultado direto (Sink, 1989 p.173)

Neste tipo de processo, o produto/serviço é bem definido e apresenta pouca variação em relação às necessidades dos clientes.

Exemplos de processos de resultados diretos são: fabricação de lotes automatizados, um almoxarifado, uma instalação de consertos de aparelhos, caixas bancários etc.

Esse tipo de processo preocupa-se com a eficiência para produzir uma quantidade suficiente de produtos/serviços em um espaço de tempo apropriado. Preocupa-se também com a qualidade, porque um dos resultados principais - a satisfação do cliente - está diretamente ligado ao grau em que os produtos/serviços correspondem às necessidades do cliente.

Esse tipo de processo é o que oferece maior probabilidade de sucesso na implantação da Qualidade Total e da Informatização; é também o mais fácil de ser medido e rastreado.

O processo de resultado direto será, portanto, o escolhido dentre os demais para dar início ao Programa de Qualidade.

## **b) Processos de resultados indiretos**

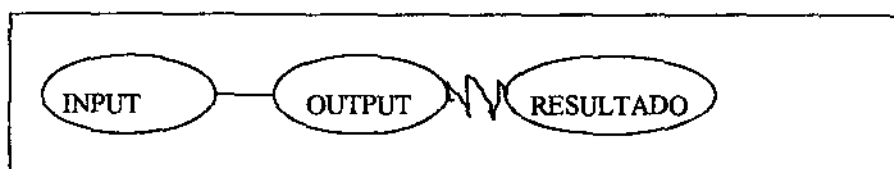


Figura 5.2 - processo de resultado indireto (Sink, 1989 p.173)

Neste tipo de processo, o produto/serviço apresenta uma gama de variabilidade bem maior. O processo deve escolher, dentre uma variedade possível de produtos/serviços, aqueles que produzirão os resultados mais favoráveis. O processo procurará melhorar a eficiência com que os produtos/serviços serão produzidos somente quando eles forem claramente especificados. A primeira preocupação é saber se são os mais adequados.

Vejamos alguns exemplos de processos de resultados indiretos: previsão do tempo, grupos de engenharia de projetos, organizações de desenvolvimento de software, firmas de consultoria, entre outros.

Em todos esses processos, o profissional escolhe, dentre os possíveis produtos/serviços, aqueles que julgar mais apropriados para o fim em vista.

A eficiência e a produtividade são muito importantes, mas passíveis de avaliação apenas depois que o cliente indicar que o produto está produzindo os resultados esperados.

Os processos de resultados indiretos oferecem menor probabilidade de sucesso do que os de resultados diretos na implantação da Qualidade Total e da Informatização, e também na identificação de informações para medição e rastreabilidade.

A resistência a inovações aparece à medida que os produtos/serviços não podem ser previamente garantidos aos clientes.

### c) Processos de resultados desconhecidos

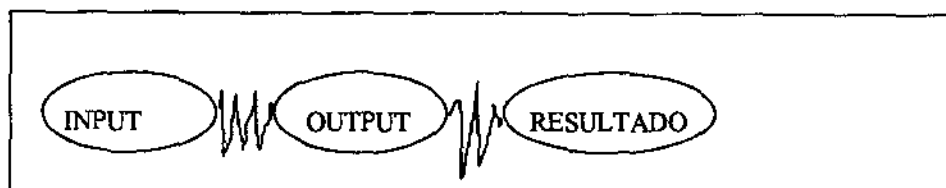


Figura 5.3 - processo de resultado desconhecido (Sink, 1989 p.174)

Este tipo de processo prepara-se para desempenhar sua missão; porém, nem sempre é efetivada em um ambiente operacional.

É assim que muitas organizações militares são processos de resultados desconhecidos, o mesmo acontecendo com organizações de prontidão para catástrofes e equipes de resgate.

Enquadram-se também neste tipo de processo as instituições educacionais e de serviços sociais, cujo resultado final pode ocorrer muitos anos após o término dos serviços; portanto, para efeitos práticos é desconhecido.

Os processos de resultados desconhecidos simulam as necessidades para poder produzir os produtos/serviços que se esperam deles em uma situação real. Na área militar e de prontidão, há batalhas e catástrofes simuladas. As organizações educacionais usam resultados de testes como medida.

A implantação do Programa de Qualidade e de Informatização pode ter dificuldades pelas características citadas. Também esses processos têm dificuldades para obter recursos financeiros para aplicar em simulações. Os recursos financeiros são desviados para outras áreas devido à dificuldade dos processos de resultados desconhecidos para demonstrar sua eficácia.

A implantação do Programa de Qualidade e de Informatização deve ser iniciada pelos processos de resultados diretos, pois, como foi dito acima, os processos assim classificados apresentam características que facilitam o seu estudo; os resultados são bem conhecidos e as melhorias conseguidas com o Programa poderão ser percebidas imediatamente pela organização.

Num segundo momento, devem-se contemplar os processos de resultados indiretos. Muitas vezes, tais processos são clientes-internos de processos de



resultados diretos e, portanto, já sentiram a melhoria dos serviços/produtos fornecidos a eles.

Na dinâmica de trabalho que será proposta nos próximos capítulos, os processos de resultados indiretos já terão participado como clientes na implantação da Qualidade Total e da Informatização dos processos de resultados diretos. Assim, quando submetidos ao Programa de Qualidade, sentir-se-ão mais familiarizados e motivados com o êxito dos mesmos.

Por exemplo, o Processo do SAME pode ser classificado como de resultado direto, pois os produtos/serviços oferecidos aos clientes são bem definidos e apresentam pouca variação em relação às suas necessidades. Já o Processo de Atendimento Ambulatorial, o maior cliente do SAME, é um processo de resultado indireto, pois os serviços oferecidos aos pacientes apresentam uma gama de variabilidade bem maior.

Provavelmente não será possível tratar todos os processos de resultados diretos da organização para depois tratar os processos de resultados indiretos e desconhecidos. Sendo assim, é preferível escolher os processos de resultado indiretos que já participaram como clientes-internos ou fornecedores-internos de processos de resultados diretos já contemplados pelo Programa de Qualidade.

Pelo exposto, concluímos que a alta gerência e os facilitadores devem e podem, através da classificação dos processos, prever as dificuldades que serão encontradas na implantação da Qualidade Total e da Informatização e assim planejar os trabalhos de forma a garantir o seu sucesso.

## VI - A Estratégia de Trabalho

Devido ao envolvimento superficial das pessoas dos processos alvos na criação da solução informatizada, muitas frustrações ocorrem no desenvolvimento de Sistemas de Informação.

Este tipo de envolvimento na implantação das mudanças ocorre pela existência de grupos de trabalhos estáticos, compostos por pessoas do nível estratégico ou tático e por poucas pessoas do nível operacional. Além disso, os participantes dos grupos de trabalho dividem seu tempo entre a participação no projeto e nas atividades normais.

Caso os trabalhos de melhorias sejam focados essencialmente na informatização das práticas de trabalho, então as mudanças implantadas nos procedimentos do processo alvo poderão visar a solucionar problemas para permitir a implantação do sistema informatizado, em detrimento dos reais problemas do processo alvo.

Desta forma, a maioria das pessoas que efetivamente usarão o sistema informatizado em suas práticas de trabalho não terão oportunidade de se manifestar previamente, podendo fazê-lo apenas depois do sistema informatizado já implantado. Assim, as críticas e sugestões dos reais usuários do sistema só serão conhecidas depois do sistema pronto e a qualidade da informação fornecida ao sistema por esses usuários ficará seriamente comprometida.

Essa característica é uma das mencionadas anteriormente, quando descrevemos um processo de resultado indireto, como é o caso da informatização; precisamos escolher, dentre uma variedade de soluções, aquelas que julgarmos mais apropriadas para cumprir o propósito. Todavia, só conheceremos a eficiência e a produtividade depois que o cliente estiver efetivamente usando o sistema informatizado. A estratégia de trabalho que vamos sugerir pretende minimizar esta tendência e garantir que a solução informatizada seja plenamente incorporada às práticas de trabalho do processo alvo.

As críticas e sugestões tardias dos usuários geram desconforto na equipe do projeto, e nos próprios usuários, pois estes terão que conviver no seu dia-a-dia com uma solução imposta e inadequada.

A estratégia de trabalho envolverá todos os segmentos de usuários que efetivamente trabalharão com a solução informatizada, abrangendo também os clientes e os fornecedores do processo alvo, pois também eles serão afetados pelas mudanças.

A estratégia de trabalho garantirá um sincretismo entre a Qualidade Total e o Processo de Informatização, permitindo às pessoas do processo alvo refletir sobre suas práticas de trabalho, e juntas almejar um futuro para o seu processo. Além disso, será criada uma cumplicidade desde as altas gerências até os níveis operacionais, com o futuro almejado pelo processo. Desta forma, a responsabilidade pelas mudanças que serão implantadas para atingir o futuro será dividida verticalmente pelos diversos níveis da organização, desde os níveis estratégicos até os operacionais.

A incorporação de conceitos e técnicas defendidas por Deming, Juran e outros cientistas da Qualidade preencherá um vazio na etapa de entendimento do processo do usuário, até então ocupado por entrevistas e reuniões pouco produtivas, intermináveis, que sobrecarregavam, cansavam e desmotivavam os usuários escolhidos para atender aos profissionais de informática.

Propomos a utilização de uma estratégia de trabalho nos processos na qual o tempo do usuário não esteja voltado simplesmente para a informatização, mas também para a melhoria de seu processo.

As melhorias serão estudadas em todas as áreas que forem necessárias, tais como: materiais, reformas de áreas físicas, recursos humanos e informatização, entre outras. Na grande maioria dos casos, a informatização é uma das partes essenciais para que o processo consiga atingir um nível satisfatório de melhoria. A solução informatizada será uma ferramenta a ser utilizada para atingir o futuro esperado por todos os envolvidos no processo, mas não a única.

Essa estratégia terá como um de seus resultados a elaboração de um Plano de Mudanças, que será negociado com as altas gerências e com os demais processos envolvidos, servindo de instrumento de comunicação entre as áreas da organização. Desta forma, a alta gerência e os processos envolvidos poderão em seus planejamentos futuros considerar os *feedbacks* fornecidos pelo processo alvo, e assim progressivamente as mudanças propostas pelo processo alvo se concretizarão.

Serve bem para caracterizar o que foi exposto acima o Plano de Mudanças do Processo do SAME. Assim é que este serviço esperou confiante por um período de aproximadamente 2 anos pelo local apropriado para o arquivo de prontuários semi-

ativos. Ou seja, as mudanças desejadas pelo processo alvo não precisam ser imediatamente implantadas; porém, o processo alvo precisa ter constância de propósitos em relação às mudanças planejadas e encontrar mecanismos para garantir que paulatinamente elas se realizem; o Plano de Mudanças é um desses mecanismos.

As pessoas do processo alvo dedicarão um tempo precioso analisando seu processo como um todo, e juntas construirão um futuro que interesse a todos, procurando sensibilizar a organização de suas necessidades.

Sugere-se que o Plano de Mudanças seja informatizado, pois desta forma teríamos um banco de dados com todas as mudanças desejadas pelos processos que passaram pelo Programa de Qualidade. Neste banco de dados, poderão ficar registradas informações, tais como:

- o processo que está solicitando a mudança,
- os processos envolvidos na realização da mudança,
- as explicações sobre a mudança;
- os pareceres dos processos envolvidos com a proposta de mudança;
- a data da solicitação da mudança;
- a data da realização da mudança etc.

A informatização do Plano de Mudanças pode gerar produtos gerenciais bastante importantes. Por exemplo: número de mudanças realizadas num determinado período, número de mudanças solicitadas num determinado período; qual o processo que está recebendo o maior número de solicitações de mudança etc.

O Banco de Dados do Plano de Mudanças só poderá ser atualizado pelos processos que já se submeteram ao Programa de Qualidade. Isto será necessário para garantir a qualidade das informações nele armazenadas.

O Plano de Mudanças é importante para deixar registrado na memória da organização as intenções de melhorias de seus processos. Com esse registro, será mais fácil priorizar as mudanças que a organização desejará contemplar em seus planejamentos futuros.

Em organizações que periodicamente trocam suas administrações, este Plano poderá ser um importante elo entre os processos e a futura administração. Ele representa uma forma de não quebrar os vários mecanismos de mudanças que se

encontram em andamento, ou pelo menos uma forma de avaliar quais mecanismos devem ser mantidos ou não.

O objetivo é montar uma estratégia de trabalho que permita às bases voluntárias de melhoramento da qualidade se expressarem. Suas sugestões serão estudadas pelos níveis superiores e pelos demais processos relacionados e, paulatinamente, serão implementadas.

Segundo Juran [38]:

“Boa parte dos melhoramentos da qualidade ocorre devido à iniciativa dos níveis mais baixos da organização. Isso resulta, em muitos casos, em melhoramento da qualidade numa base voluntária. Qualquer uma dessas atividades voluntárias tem dificuldades em competir com as responsabilidades impostas pelos gerentes operacionais (cumprir seus cronogramas, seus orçamentos, especificações e outros padrões impostos). Assim as organizações ficam insensíveis às mudanças ou demoram muito para senti-las.”

As soluções propostas devem contemplar o processo como um todo e não somente os fatores relacionados à informatização, ou seja, devemos ter uma visão sistêmica do processo. Ela nos levará a propor mudanças em vários aspectos, tais como área física, informatização, recursos humanos, equipamentos, treinamentos, organograma, automação, procedimentos etc.

Para garantir aos funcionários que realizam as atividades, aos clientes e aos fornecedores participação no planejamento do processo, precisamos criar reuniões com grupos dinâmicos e mecanismos capazes de integrar em um dado momento as percepções de todos os grupos.

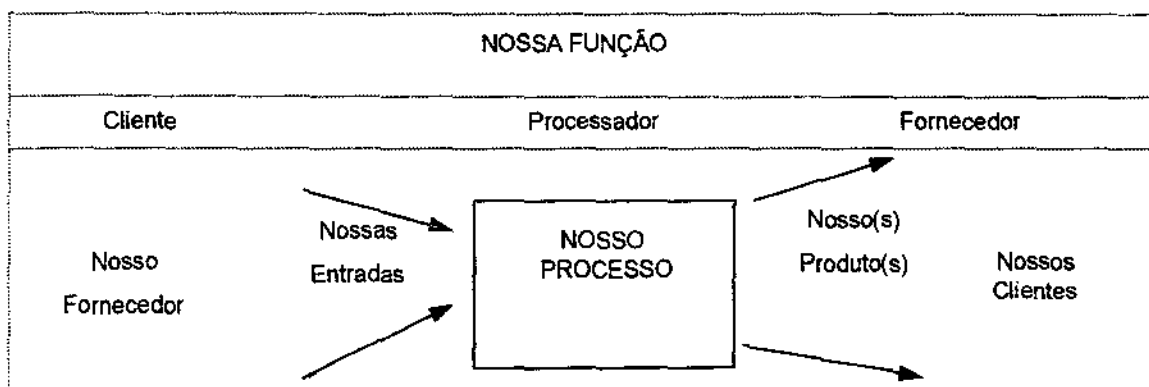
A integração entre as reuniões deve ser uma das atribuições dos facilitadores, bem como a divulgação detalhada das etapas do trabalho para todos os integrantes do grupo.

Passaremos a descrever a estratégia para abordar o processo alvo de forma a garantir os pontos citados. Partiremos do pressuposto de que a organização possua um macroplano para a Qualidade Total e um macroplano para a Informatização e que um dos processos da organização seja escolhido para ser contemplado.

Assim, a alta gerência identifica o processo alvo, comunica ao gerente que seu processo foi escolhido, e o apresenta aos facilitadores do Programa de Qualidade.

Os facilitadores apresentam a estratégia de trabalho ao gerente do processo alvo, evidenciando a abrangência do trabalho, a necessidade da participação de funcionários e o tempo estimado que cada funcionário dispensará aos trabalhos. Além disso, determinam que todas as reuniões serão organizadas pelo gerente com a ajuda dos facilitadores; e eles juntos escolherão os participantes das reuniões.

A estratégia de trabalho começa a partir da criação dos grupos dinâmicos de trabalho, baseando-se no Diagrama TRIPOL de Juran [38].



O Diagrama de Tripol

Figura 6 - O Diagrama TRIPOL (Juran, 1989 p.89)

O Diagrama TRIPOL de Juran representa o processo processador adquirindo bens e serviços como entradas, os quais são usados na execução de seus produtos/serviços. Assim, o processo processador é cliente de quem fornece essas entradas. O processo processador executa várias atividades para produzir seus produtos e serviços e estes são fornecidos a seus clientes. Desta forma, o processo processador é fornecedor de quem recebe seus produtos e serviços.

Além disso, o Diagrama TRIPOL representa o processo através de duas partes: uma externa, formada por clientes, fornecedores, produtos; e uma interna, chamada de Nosso Processo.

Propomos uma estratégia de trabalho com a montagem de dois grupos: um estudará a parte externa do Diagrama TRIPOL do processo e o outro estudará a parte interna.

Os resultados do trabalho dos grupos de estudo da parte externa do Diagrama TRIPOL são:

- a definição dos clientes, dos fornecedores e dos produtos/serviços;
- a identificação das necessidades dos clientes em relação ao processo;
- a identificação das necessidades do processo em relação aos fornecedores e aos clientes;
- a indicação de medições e rastreabilidade que ajudem a gerenciar a parte externa do processo.

Todos os resultados obtidos pelo grupo de estudo da parte externa do processo ajudarão a definir qual a identidade do processo na organização e como seus produtos/serviços podem ajudar a organização a cumprir os seus propósitos.

Norteados pela identidade do processo, obtida pelo grupo anterior, os resultados dos trabalhos do grupo de estudo da parte interna do Diagrama TRIPOL são o estudo e o redesenho do processo, visando a atender às especificações definidas pelo grupo anterior. Isto compreende tarefas tais como:

- redefinir atividades já existentes;
- definir novas atividades;
- padronizar atividades;
- reorganizar o fluxograma do processo;
- dimensionar recursos e área física para cada atividade;
- indicar medições e rastreabilidade que ajudem a gerenciar a parte interna do processo;
- identificar as atividades que se beneficiarão com a informatização.

Todas essas mudanças visam a fazer com que o processo cumpra com a tarefa que lhe cabe dentro da organização.

Ambos os grupos precisam compreender o processo, através de uma visão que permita identificar a necessidade de inovações ou até mesmo a necessidade da criação de um novo processo. Somente após a compreensão do processo, passa-se para as etapas de análise. Outrossim, poderão fazer *benchmark*, indo visitar outras organizações que realizam um processo ou uma atividade similar de forma inovadora.

A parte interna do processo compreende as atividades realizadas pelas pessoas. Estas devem ser convidadas a participar do grupo de estudo da parte interna do processo, independente de hierarquia ou competência.

No caso de surgirem propostas de novas atividades, estas serão detalhadas e estruturadas pelas pessoas que irão realizá-las efetivamente no futuro ou pelas pessoas que irão gerenciá-las.

Grande parte do trabalho será realizado em salas de reunião; devemos contribuir para garantir a qualidade das reuniões, e um dos expedientes para tanto é o chamado Quadro de Reuniões.

O objetivo do Quadro de Reuniões será preparar uma pauta específica sobre os assuntos a serem tratados, bem como a definição de cada resultado que se deseja obter em cada uma das reuniões, com a definição dos participantes que melhor poderão contribuir para que os resultados sejam satisfatórios.

As pessoas que participarão do Programa de Qualidade e Informatização do processo receberão um quadro com todas as reuniões previamente agendadas, de forma a se prepararem com antecedência e garantirem uma maior contribuição.

O Quadro de Reuniões é um instrumento que organiza os trabalhos do Programa de Qualidade e fornece dados importantes, tais como: quanto falta para o término de uma determinada fase; quanto já foi realizado; se processos com mesmas características estão com períodos aproximados de conclusão dos trabalhos. Através do estudo comparativo dos diversos Quadros de Reuniões gerados no decorrer do Programa de Qualidade, pode-se obter medições sobre os trabalhos realizados.

Além disso, através do Quadro de Reuniões, ficam claros aos participantes as etapas do trabalho e os produtos esperados em cada etapa. Este Quadro não é estático, permitindo, sempre que houver necessidade, que novas reuniões sejam incluídas no decorrer do trabalho.

Alguns cuidados devem ser tomados na realização das reuniões que tratam das atividades do processo. Os facilitadores devem incentivar o relato e a crítica de cada uma das atividades para somente depois permitir o confronto entre elas. A autocrítica sempre é mais aceita do que a crítica por terceiros. Portanto, não devemos marcar reuniões de confronto entre atividades, caso ambas não tenham tido oportunidade de se auto-analisar em reuniões anteriores. Não podemos desconsiderar que dependendo



da cultura organizacional, muitas atividades são reativas a opiniões de terceiros sobre suas práticas de trabalho.

Os facilitadores devem organizar as reuniões de forma a garantir que a atividade se auto-analise, encontre suas próprias soluções de melhoria, e exponha as soluções encontradas às demais atividades, para posteriormente participar de reuniões de soluções de melhoria que dependam de mais de uma atividade.

Dando continuidade à exposição da estratégia de trabalho, os dois capítulos seguintes descrevem detalhadamente o plano de trabalho do grupo de estudo da parte externa do processo e o plano de trabalho do grupo de estudo da parte interna do processo.

## **VI.1 - O Grupo de Estudo da Parte Externa do Processo**

O Diagrama TRIPOL mostra que a parte externa do processo é formada por áreas que fornecem ou que recebem algum tipo de produto/serviço do processo alvo.

Essas áreas podem ser internas ou externas à organização. Quando internas são chamadas de clientes-internos ou fornecedores-internos, e quando externas são chamadas de clientes-externos ou fornecedores-externos.

Tanto os clientes como os fornecedores podem ser classificados, considerando-se fatores como tipo de produto/serviço que respectivamente necessitam receber ou fornecer; valores financeiros envolvidos; volume de produto/serviços prestados; localização, entre outros. Ao classificarmos os clientes e os fornecedores em grupos que apresentam características semelhantes, entendemos melhor as necessidades de cada um desses grupos em relação ao processo alvo.

A classificação dos clientes é importante para que o processo alvo consiga atender, através de seus produtos/serviços, às necessidades próprias de cada grupo de clientes. Esse entendimento fará com que o processo alvo amplie seus serviços/produtos e reavalie suas atividades internas.

Os processos precisam atender às necessidades dos clientes, apesar das diversidades existentes entre eles. Observa-se na indústria uma grande variedade de produtos/serviços que são criados para atender a esses diversos segmentos de clientes. A indústria de tênis possui uma grande diversidade desse produto dependendo do esporte que o cliente pratica, ou seja, tênis específicos para jogadores de basquete, corredores, ciclistas etc.

O mesmo empenho que existe para atender aos clientes-externos deve existir também dentro dos processos da organização para atender aos clientes-internos, pois estes, quando classificados, apresentam necessidades distintas entre si, que devem ser contempladas pelo processo alvo.

A classificação de clientes e fornecedores será usada pelo gerente do processo alvo e pelos facilitadores para agendar as reuniões, de forma que, preferencialmente, cada uma das classificações possuam representantes.

Observamos que a grande diferença entre um fornecedor-interno e um fornecedor-externo é que o primeiro não pode ser facilmente substituído, pois é parte integrante da organização; o mesmo não ocorre com o segundo.

Assim sendo, a maneira mais eficiente de termos parcerias reais com os fornecedores-internos é comprometê-los com as inovações e conscientizá-los da importância de seus produtos/serviços para com o processo alvo.

A mesma consideração deve ser dispensada em relação aos fornecedores-externos, apesar de eles poderem ser substituídos por outros fornecedores concorrentes. Alias, um dos ensinamentos de Deming [17] é criar parceria com o fornecedor.

O grupo de estudo da parte externa do processo deve compreender o processo, documentá-lo e analisá-lo em relação à parte externa do Diagrama TRIPOL. Deve identificar do que o cliente necessita, e conhecer o que faz com os produtos/serviços obtidos do processo alvo. E assim, reconhecer novas características que o produto/serviço deverá ter no futuro para melhor atender aos clientes e, sempre que possível, antecipar-se às necessidades futuras dos mesmos.

Este grupo, portanto, deve dirigir suas atividades em função das necessidades dos clientes, alterando as características dos produtos/serviços oferecidos para melhor atendê-los.

As reuniões do grupo de estudo da parte externa do processo terão os seguintes participantes:

- alta gerência;
- gerente do processo;
- funcionários de nível estratégico e tático;
- clientes do processo;
- fornecedores do processo;
- facilitadores.

No Quadro de Reuniões, relacionamos as reuniões e o resultado esperado em cada uma delas; participarão delas aqueles que em função de suas aptidões contribuirão para alcançar o resultado esperado.

O produto do trabalho desse grupo será o da elaboração de um relatório contendo:

- produtos e serviços do processo;
- relação e classificação dos clientes;
- necessidades dos clientes em relação ao processo;

- relação e classificação dos fornecedores;
- necessidades do processo em relação aos fornecedores;
- objetivos do processo;
- informações de medições e rastreabilidade que ajudem a gerenciar a parte externa do processo e que forneçam *feedbacks* aos demais processos relacionados.

A análise dos clientes, fornecedores e produtos/serviços proporciona um entendimento com a identidade do processo. A fronteira a ser estudada fica então mais clara e situa-se entre o início e o término do processo, invadindo, se necessário, áreas distintas do organograma.

Um Quadro de Reuniões será montado com as pessoas do grupo de estudo da parte externa do processo, a fim de planejar os trabalhos de forma a garantir os resultados de cada reunião. Os facilitadores participarão de todas as reuniões.

As reuniões devem ter horários de início e fim estabelecidos previamente, e os convidados serem informados, com antecedência, sobre a pauta e sobre os demais participantes, devem ser realizadas preferivelmente fora do ambiente de trabalho dos participantes, pois assim reduzir-se-ão as interrupções. Os participantes devem levar anotações por escrito sobre o assunto, fazendo um breve relato delas.

As comunicações sobre as reuniões são feitas por escrito e nelas constam além dos dados mencionados anteriormente, as providências a cargo dos respectivos participantes, entre as quais o tempo estimado para as apresentações.

Os resultados esperados para cada uma das reuniões estão relacionados no quadro e, dependendo do número de clientes, fornecedores e produtos/serviços será definido o período necessário para a realização dos trabalhos, bem como o número de reuniões.

No Quadro de Reuniões, identificamos as pautas, os participantes e os resultados de cada reunião; entretanto, o número de reuniões efetivamente necessário dependerá do número de participantes, dos locais disponíveis para as reuniões e da sensibilidade dos facilitadores em administrar eventuais conflitos entre os participantes.

Segue-se o esquema do Quadro de Reuniões do grupo de estudo da parte externa do processo:

Data/Hora	Pauta	participantes	Produto da reunião
data hora início hora fim	1 - Compreender o processo e escolher os responsáveis pelas atividades	alta gerência, facilitadores, gerente do processo	Relatório sobre o processo, indicação dos profissionais de nível tático e estratégico, planejamento dos trabalhos
	2 - Estudar os produtos/serviços	gerente, facilitadores, nível tático e estratégico	Relatório dos estudos sobre produtos/serviços
	3 - Identificar clientes e classificá-los	gerente, facilitadores, nível tático e estratégico	Documento relacionando os clientes e sua classificação, indicação dos clientes
	4 - Identificar fornecedores e classificá-los	gerente, facilitadores, nível tático e estratégico	Documento relacionando os fornecedores e sua classificação
	5 - Necessidades dos clientes em relação aos produtos/serviços	gerente, nível tático e estratégico, facilitadores, clientes.	Documento relacionando as necessidades dos clientes em relação aos produtos e serviços
	6 - Necessidades do processo em relação aos fornecedores	gerente, nível tático e estratégico, fornecedores, facilitadores	Documento relacionando as necessidades do processo em relação aos fornecedores
	7 - Objetivo do processo	gerente, nível tático e estratégico, clientes e fornecedores, facilitadores	Documentos descrevendo os objetivos do processo
	8 - Estudo dos documentos gerados	gerente, nível tático e estratégico, facilitadores	Validação dos documentos gerados nos passos anteriores.

	9 - Estudo dos trabalhos com a alta gerência	gerente, alta gerência, facilitadores	Garantia do comprometimento da alta gerência com os desafios propostos ao processo
--	--	---------------------------------------	--

Tabela 1 - Quadro de Reuniões do grupo de estudos da parte externa do processo

A seguir, comentaremos cada uma das pautas do referido Quadro de Reuniões (tabela 1).

### **1 - Compreender o processo e escolher os responsáveis pelas atividades**

O objetivo desta reunião é atribuir ao gerente a responsabilidade de planejar o futuro de seu processo com a participação maciça dos seus funcionários e dos facilitadores, através de um plano de trabalho que será detalhadamente explicado ao gerente pelos facilitadores. O plano de trabalho busca obter uma visão sistêmica do processo e identificar as atividades que compõem o processo e seus respectivos responsáveis. Participam desta reunião pessoas da alta gerência, o gerente do processo e os facilitadores.

Os facilitadores devem garantir a palavra ao gerente do processo nesta primeira reunião. Nela, durante o tempo que lhe foi previamente concedido, ele faz uma explanação sobre o processo.

A finalidade da reunião será compreender o processo, através do relato do gerente, e escolher os responsáveis pelas atividades que participarão das próximas etapas do trabalho. O relatório do gerente, previamente encomendado no ato de sua convocação para a reunião, relaciona as principais atividades e os respectivos responsáveis, os produtos/serviços oferecidos pelo processo e os principais clientes e fornecedores.

Nesta reunião, os facilitadores deverão ficar atentos para garantir que as sugestões feitas ao processo sejam recebidas como críticas construtivas; desta forma, o gerente sentir-se-á seguro e em consonância com os demais participantes.

As preocupações que afligem uma pessoa são consideradas muito importantes para ela; assim, caso ocorram por parte dos participantes, críticas e sugestões, os facilitadores podem usar um *flip-chart* para anotar cada crítica, cada sugestão, cada solicitação de recurso. Esta maneira de proceder fará com que as pessoas sintam-se ouvidas e entendidas, e contribuirá, certamente, para o andamento produtivo da reunião.

Se algum participante discursar sobre matéria fora da pauta, os facilitadores deverão explicar que o assunto já está registrado no *flip-chart* e que oportunamente será retomado. Os *flips-charts* são instrumentos importantes no controle do andamento das reuniões, pois permitem anotar assuntos que deverão ser tratados posteriormente, sintetizar idéias do grupo, criar modelos e desenhos explicativos; enfim, registrar os assuntos tratados durante a reunião.

Baseando-se no relato do gerente, os facilitadores desenham no *flip-chart* o Diagrama TRIPOL correspondente. Em seguida, explicam ao grupo a estratégia de trabalho, o que se espera de cada um dos grupos de estudo; e como as reuniões serão planejadas através da utilização do Quadro de Reuniões.

Os facilitadores desenham no *flip-chart* o Quadro de Reuniões, conforme o modelo da tabela 1. Nele relacionam todas as reuniões que irão ocorrer, e pedem ao gerente que escolha os responsáveis pelas principais atividades do processo, os quais integrarão o grupo de estudos da parte externa do processo. O Quadro de Reuniões ser-lhe-á entregue, ficando ele responsável, juntamente com os facilitadores, de agendar as reuniões, convocar os participantes, determinar horários e áreas físicas para a realização das reuniões.

## **2 - Estudar os produtos/serviços**

Esta reunião estuda os produtos/serviços que o processo produz e os relaciona aos clientes e aos fornecedores. O produto da reunião será a relação dos produtos/serviços oferecidos pelo processo aos seus clientes e dos fornecedores envolvidos na produção de cada produto/serviço.

Os clientes nos conhecem através de nossos produtos e serviços; devemos, então, procurar identificar os produtos/serviços que cada cliente está recebendo.

Um dos principais preceitos da Qualidade Total é minimizar a variabilidade. Portanto, é importante que os produtos/serviços gerados pelo processo tenham pouca variabilidade para que o cliente sempre saiba o que exatamente receberá do processo.

Um exemplo de produto com pouca variabilidade são os gerados pelos processos de alimentação, como os do Mc Donald's. Em qualquer lugar do mundo são semelhantes os alimentos servidos, o estilo da decoração, o uniforme dos funcionários, a dinâmica no atendimento. Ou seja, o cliente sabe exatamente o que esperar quando fizer suas refeições no Mc Donald's .

A reunião deverá começar com o gerente apresentando os facilitadores aos responsáveis das atividades. Em seguida, com o Diagrama TRIPOL e com o Quadro de Reuniões, construídos na reunião anterior, o gerente explica aos participantes todo o esquema de trabalho e indica que esta é a reunião de número 2 do Quadro de Reuniões.

Os facilitadores fazem uma breve exposição de alguns conceitos da Qualidade, tais como os valores a serem cultivados, as definições de produto/ serviço, os clientes internos e externos, os fornecedores internos e externos

Além dos produtos/serviços que já estão no Diagrama TRIPOL, preenchido na reunião anterior, anotam-se em um *flip-chart*, também os produtos/serviços que surgirem dos relatos atuais. Em seguida, relaciona-se para quem estes produtos/serviços são oferecidos, e quais fornecedores estão envolvidos com cada um dos produtos/serviços oferecidos pelo processo . No final, os facilitadores devem incentivar a reflexão sobre os produtos/serviços relacionados, e alertar os participantes de que os produtos/serviços não lembrados podem pertencer a clientes despercebidos.

Os facilitadores ficam encarregados de documentar os estudos relacionados aos produtos/serviços e montar um modelo que sintetize o entendimento do grupo, fixando na parede da sala de reuniões, ou em outro local, desde que visível ao grupo.

### **3 - Identificar clientes e classificá-los**

A análise deverá definir quem são os clientes de cada produto/serviço e quais as características desejadas por eles em cada um dos produtos/serviços.



Classificam-se os clientes e entende-se o que cada classe deles deseja encontrar nos produtos/serviços do processo, procurando satisfazê-los integralmente.

O produto desta reunião será uma relação dos clientes do processo segundo a classificação escolhida, além dos critérios que foram utilizados para realizar essa classificação.

Os critérios que serão utilizados para a classificação dos clientes devem levar em conta as necessidades deles em relação aos produtos/serviços. Ou seja, devemos criar critérios que classifiquem numa mesma categoria aqueles clientes que possuem um mesmo conjunto de necessidades.

O processo do SAME possui um cliente com necessidades diferenciadas em relação ao prontuário médico. Esse cliente é a Faculdade de Ciências Médicas - FCM, que através de seus alunos, docentes, pesquisadores, utiliza o prontuário para fins de pesquisa. Já outro cliente - os processos de atendimento ao paciente através dos profissionais de saúde - utiliza o prontuário médico para dar continuidade ao atendimento do paciente, e portanto, possui outras necessidades em relação ao prontuário. Por exemplo, a FCM necessita que o SAME guarde os prontuários antigos, mesmo de pacientes que nunca mais retornarão ao hospital.

Essa diversidade de necessidades dos clientes em relação ao produto/serviço dá uma identidade ao processo. Assim, o processo do SAME do Hospital das Clínicas da UNICAMP tem atividades em relação ao prontuário médico para garantir as pesquisas feitas pelo cliente FCM. Tais atividades, muito provavelmente, não serão encontradas em processo similar de hospitais não universitários .

Finalmente, serão escolhidos os clientes que participarão das reuniões de número 5, 7 e 8, de forma a ter pelo menos um cliente de cada classificação.

#### **4 - Identificar fornecedores e classificá-los**

A análise dos fornecedores do processo definirá quais as necessidades do processo em relação a eles. Haverá um esforço para estabelecer relações de longo prazo que influenciem melhorias contínuas nos produtos e serviços oferecidos pelos processos-fornecedores.

O mesmo raciocínio usado na classificação dos clientes pode ser aplicado na classificação dos fornecedores. Ou seja, o processo deve refletir sobre quais são as suas necessidades em relação aos fornecedores e criar critérios que agrupem esses fornecedores.

Quando um fornecedor é interno, podemos exibir-lhe todo o processo alvo, pois assim ele saberá exatamente as necessidades do processo alvo em relação aos produtos/serviços fornecidos por ele. Já quando o fornecedor é externo, precisamos de autorização prévia da alta gerência para exibir internamente o processo alvo, visto que alguns processos são detentores de segredos industriais ou estratégicos.

Nesta reunião, escolheremos os fornecedores que serão convidados para participar das reuniões de número 6, 7 e 8.

## **5 - Necessidades dos clientes em relação aos produtos/serviços**

Os clientes convidados para esta reunião relacionam quais são suas necessidades em relação a cada produto/serviço fornecido a eles pelo processo.

Na reunião anterior, na qual os clientes não estavam presentes, já houve uma reflexão prévia, em relação a essas necessidades, com o intuito de classificar os clientes. Caso as necessidades relatadas pelos clientes sejam muito diferentes das relatadas pelo pessoal do processo, os facilitadores deverão ficar atentos e não permitir suscetibilidades excessivas do pessoal do processo. Os facilitadores devem garantir que a palavra permaneça com os clientes durante essa reunião.

As necessidades dos clientes em relação aos nossos produtos/serviços são importantes para medirmos se estamos agradando a clientela ou não, além de indicar em quais pontos precisaremos mudar nosso processo a fim de atender às necessidades relatadas.

No Processo de Dispensação de Medicamentos da Farmácia para as enfermarias do Hospital das Clínicas da UNICAMP, um dos principais clientes do processo são as enfermeiras. Seguem-se abaixo as necessidades delas em relação ao produto:

- recebimento de todos os medicamentos constantes da prescrição médica;

- devida identificação dos medicamentos com nome e data de validade;
- substituição, feita pela farmacêutica, de medicamento em falta por medicamento equivalente;
- estabelecimento prévio, em cada posto de enfermagem de um horário para receber os medicamentos da farmácia;
- organização dos medicamentos, que devem estar selados em embalagens separadas conforme os horários de ministração, e devidamente identificados com o horário de ministração e o nome do paciente.

O conhecimento das necessidades dos clientes em relação aos produtos/serviços torna possível diminuir a variabilidade do produto. No exemplo, as enfermeiras pedem horário fixo de entrega dos medicamentos, padronização das embalagens etc.

Observe que para a enfermagem o Processo de Dispensação de Medicamentos da Farmácia é um fornecedor-interno e a enfermagem é um cliente-interno desse processo. Assim sendo, é perfeitamente possível ao Processo de Dispensação de Medicamentos da Farmácia estudar as atividades desempenhadas pelas enfermeiras, que utilizam o produto/serviço fornecido, a fim de entender as necessidades relatadas, e até mesmo, de discernir melhorias necessárias ao produto/serviço oferecido, ainda não identificadas pelas enfermeiras.

## **6 - Necessidades do processo em relação aos fornecedores**

Relacionando-se as necessidades do processo em relação ao fornecedor, obtêm-se informações sobre o que os fornecedores devem fazer para melhorar os produtos/serviços oferecidos para continuar sendo um fornecedor.

Nesta reunião, expõe-se o resultado obtido na reunião de número 4 (Identificar fornecedores e classificá-los), e se relacionam as necessidades do processo alvo em relação aos produtos/serviços oferecidos por eles.

Os fornecedores, durante essa reunião, darão seus pareceres sobre as necessidades relatadas e poderão alterar seus próprios processos para melhor atender

ao processo-cliente. Os fornecedores internos receberão *feedbacks* do processo-cliente, e assim o Programa de Qualidade influenciará outros processos da organização.

Citaremos como exemplo o que acontece no Processo de Dispensação de Medicamentos da Farmácia do Hospital das Clínicas da UNICAMP: os fornecedores (indústrias farmacêuticas) não embalam de forma diferenciada os medicamentos para o uso de pacientes hospitalizados.

Os pacientes internados recebem remédios em dose unitária, que consiste em uma dose *standard* na sua menor unidade, com formas e dosagens prontas para serem ministradas a um determinado paciente, de acordo com a prescrição médica num certo período de tempo.

Assim, destina-se a cada paciente uma fita com subdivisões, cada uma delas contém os medicamentos em dose unitária conforme seu horário de ministração. Procedendo desta forma, diminui-se o desperdício de medicamentos, e sua ministração pela equipe de enfermagem é facilitada.

Os fornecedores possuem poucos medicamentos em dose unitária, como é o caso dos comprimidos acondicionados em vidros, que são perfeitamente identificados no frasco que os acondiciona. Então, para obter a dose unitária destes medicamentos, é necessário retirar um a um os comprimidos do frasco e assim eles perdem importantes informações de identificação, tais como: data de validade, lote, entre outras.

Em hospitais particulares, mesmo que o paciente não tome todos os comprimidos do frasco, ele os paga integralmente. É um desperdício de dinheiro e de recurso, pois medicamento é um recurso muitas vezes caro e necessário no tratamento de outros pacientes. O ideal seria que os fornecedores registrassem na embalagem de cada comprimido as informações que hoje constam apenas no frasco.

Poucos medicamentos são entregues pelo fornecedor com características que agilizam a ministração e o manuseio, tais como algumas drogas injetáveis acondicionadas diretamente na seringa descartável devidamente lacrada.

Muitos fornecedores identificam seus medicamentos com código de barras, agilizando os processos de dispensação dos mesmos.

## **7 - Objetivo do processo**

Nesta etapa da estratégia, já estão estudados os clientes, os produtos e os serviços. Tem-se, portanto, os principais requisitos necessários para definir os objetivos do processo.

A definição do objetivo do processo direciona a execução e a gerência do mesmo. Permite estabelecer elementos críticos e prioridades. Facilita a comunicação com clientes, fornecedores, funcionários e serve de parâmetro básico para a solução de conflitos, principalmente os relacionados a clientes e fornecedores internos.

Um objetivo deve ser composto por quatro elementos: meta, produtos, indicadores e restrições. As metas são os efeitos que se deseja alcançar com o processo, normalmente representa a vontade ou a visão dos clientes. Os produtos e indicadores são as bases que garantem atingir as metas estabelecidas. As restrições são as condições que devem ser cumpridas no alcance dos resultados. São fatores limitantes, como regras, legislações, verbas.

Assim, se, por desfastio, considerarmos que o objetivo é o de construir uma arca de Noé, encomendada pelo céu, sua definição seria:

“Possibilitar a criação de uma nova humanidade (meta), através da construção de um barco (produto) com capacidade para uma família e um casal de cada ser vivo (indicadores quantitativos), dentro de um prazo de quatro meses ( restrição ).”

Nesta reunião, devemos estudar se os produtos/serviços do processo estão condizentes com os objetivos definidos.

No trabalho realizado junto ao Serviço de Arquivo Médico (SAME) do Hospital das Clínicas da UNICAMP foi identificado o Setor de Contas e Convênios como sendo um dos clientes do SAME, pois o SAME realizava o serviço de anexar os documentos financeiros dos atendimentos aos respectivos prontuários médicos.

Um dos médicos, que representava uma das classes de clientes (profissionais de saúde) questionou este fato, pois entendia que dentro dos objetivos que todos tinham ajudado a escrever, tal serviço não tinha sentido. Assim, ou se alteravam os objetivos do processo, ou se retirava aquele cliente e, conseqüentemente, o serviço associado a ele. A segunda alternativa foi aceita por todos, inclusive pelo próprio setor.

## **8 - Estudo dos documentos gerados**

Nesta fase, estaremos com os documentos gerados nas reuniões anteriores finalizados. Uma última análise desses documentos com todos os participantes possibilitará consolidar os trabalhos do grupo, e, se necessário, fazer alterações.

Este grupo pode chegar a conclusões importantes, como por exemplo que o processo tem um cliente indevido, ou que o fornecedor poderia estar entregando um produto com algumas características importantes para o processo.

O grupo que estuda as partes externas do processo deve dar-lhe identidade, definir os seus propósitos, bem como o que a organização e os clientes esperam dele, exigir certas características nos produtos e nos serviços de seus fornecedores, além de apontar eventuais serviços indevidos que está realizando.

Os facilitadores devem estar atentos no final dessa etapa, pois problemas estruturais de organograma podem se evidenciar .

No final dos trabalhos com este grupo, visualiza-se o início e o fim do processo, independente do organograma vigente.

## **9 - Estudo dos trabalhos com a alta gerência**

A alta gerência recebe toda a documentação dos trabalhos e julga se eles devem continuar. Caso decida pela continuidade dos trabalhos, o seu comprometimento deverá ser total. Isto implica em assumir a responsabilidade sobre as mudanças decorrentes dos trabalhos que ocorrerão, delegando as ações para as pessoas do processo.

Os facilitadores devem informar à alta gerência que no final do trabalho ser-lhe-á entregue um Plano de Mudanças, que fornecerá alternativas para que sejam efetuadas; será escolhida a que melhor atender à organização.

Caso este comprometimento não ocorra, será melhor suspender os trabalhos, pois os que se desenvolvem com os grupos de estudo da parte interna do processo são intensos, e as pessoas sentirão desânimo ao saber que se empenharam tanto sem, no entanto, conseguir o apoio da alta gerência. Ou seja, é melhor ouvir logo um "não",

do que isso ocorrer no final dos trabalhos, quando um número maior de pessoas estiver envolvido.

Nesta reunião, a alta gerência fica comprometida em relação às mudanças que serão implantadas para garantir melhorias no processo alvo.

## **VI.2 - O Grupo de Estudo da Parte Interna do Processo**

O grupo de estudo da parte interna tem como objetivo moldar as atividades internas do processo, a fim de torná-las eficientes para atenderem às especificações determinadas nos trabalhos do grupo de estudo da parte externa.

Os trabalhos a serem desenvolvidos envolvem análises detalhadas das atividades do processo em vários aspectos, tais como: procedimentos, perfil dos recursos humanos, área física, informatização, automação, entre outros.

O grupo de trabalho será montado com as pessoas que efetivamente realizam as atividades, independente de hierarquia.

Em reuniões, descritas anteriormente, o gerente relacionou todas as atividades do processo e seus respectivos representantes. Estes, representantes, serão convocados para fazer parte do novo grupo de trabalho que será formado pelos elementos que seguem:

- gerente do processo;
- funcionários de nível estratégico e tático;
- representantes operacionais de cada atividade do processo;
- facilitadores.

Este grupo deverá realizar as seguintes atividades:

- relacionar as atividades necessárias para atingir o objetivo;
- relacionar os representantes operacionais para cada atividade;
- estudar cada atividade e, se necessário, reestruturá-la;
- estudar as soluções que dependem de mais de uma atividade;
- desenhar o fluxograma do processo;
- apontar a localização da área física de cada atividade e as necessidades de reformas;
- relacionar os procedimentos de cada atividade e detalhá-los;
- relacionar os recursos materiais necessários para cada atividade;
- relacionar os recursos humanos necessários para cada atividade;
- sugerir a alocação de recursos humanos nas atividades;



- construir o plano de implementação das mudanças;
- validar e, se necessário, alterar o plano de implementação das mudanças com a alta gerência;
- elaborar o projeto lógico do Sistema de Informação do processo.

O segundo Quadro de Reuniões será montado com as pessoas do grupo de estudo da parte interna do processo. Neste quadro, estarão agendadas as reuniões com as pessoas selecionadas pelo gerente para representar as várias atividades do processo.

Segue-se o esquema do Quadro de Reuniões do grupo de estudo da parte interna do processo:

Data/Hora	Pauta	participantes	Produto da reunião
data hora início hora fim	1 - exibir os trabalhos realizados pelo grupo de estudo da parte externa	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes das atividades, facilitadores	Exibir os trabalhos realizados pelo grupo de estudo da parte externa do processo.
	2 - identificar atividades	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes das atividades, facilitadores	Atualização da relação das atividades
	3 - indicar os representantes operacionais de cada atividade do processo.	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes das atividades, facilitadores	Documento relacionando as atividades e seus representantes operacionais
	4 - Estudar Atividade 1	nível tático ; representantes da atividade 1, facilitadores	Estudo da Atividade 1

	6 - Estudar Atividade n	nível tático ; representantes da atividade n, facilitadores	Estudo da Atividade n
	7 - Estudar soluções que dependem de mais de uma atividade	gerente, nível estratégico, nível tático e representantes das atividades envolvidas, facilitadores	Relação das soluções que dependem de mais de uma atividade ou processo.
	8 - Montar o fluxograma do processo	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes das atividades, facilitadores	Fluxograma do processo
	9 - Desenhar a área física proposta e indicar a localização de cada atividade	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes das atividades, facilitadores	Desenho da área física, localização de cada atividade
	10 - Relacionar os procedimentos da atividade 1.	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes da atividade 1, facilitadores	Documentos descrevendo os procedimentos da atividade 1
	11 - Relacionar os procedimentos da atividade n.	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes que executam ou executarão a atividade 1, facilitadores	Documentos descrevendo os procedimentos da atividade n

	12 - Identificar os recursos materiais da atividade 1	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes que executam ou executarão a atividade 1, facilitadores	Relação dos recursos materiais da atividade 1
	13 - Identificar os recursos materiais da atividade n	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes que executam ou executarão a atividade 1, facilitadores	Relação dos recursos materiais da atividade n
	14 - Identificar os recursos humanos da atividade 1	gerente, nível estratégico, nível tático, facilitadores	Documento com o perfil profissional necessário para trabalhar na atividade 1 e número de pessoas
	15 - Identificar os recursos humanos da atividade n	gerente, nível estratégico, nível tático, facilitadores	Documento com o perfil profissional necessário para trabalhar na atividade n e número de pessoas
	16 - Alocar os recursos humanos	gerente, nível estratégico, nível tático, facilitadores	Documento com as atividades e as pessoas escolhidas
	17 - Consolidar estudo da atividade 1	gerente, nível estratégico, nível tático, representantes da atividade 1, facilitadores	Consolidação do estudo da atividade 1

	18 - Consolidar estudo da atividade n	gerente, nível estratégico, nível tático, representantes da atividade n, facilitadores	Consolidação do estudo da atividade n
	19- Elaborar o Plano de Mudanças	gerente, nível estratégico, nível tático, representantes das atividades, facilitadores	Documento priorizando as mudanças e indicando a dependência entre elas.
	20 - Apresentar Plano de Mudanças para Alta Gerência	gerente, nível estratégico, alta gerência, facilitadores	Consolidação do Plano de Mudança com a Alta Gerência.
	21 - Definir Projeto Lógico do Sistema de Informação	facilitadores da área de informática	Projeto Lógico do Sistema de Informação
	22 - Sincronizar o Plano de Mudanças com as áreas envolvidas	gerente, nível estratégico, nível tático; representantes das atividades, facilitadores	Definir as prioridades na implantação das mudanças

Tabela 3 - Quadro de Reuniões do grupo de estudo da parte interna do processo

Os trabalhos a serem realizados pelo grupo de estudo da parte interna do processo estão relacionados na tabela 3. Dependendo do número de atividades, da complexidade de cada atividade, da relação entre elas, do número total de participantes, será calculado o número de dias e horas necessários para cada trabalho.

Dependendo do número de participantes do grupo e dos locais disponíveis para as reuniões, teremos reuniões com parte do grupo ou com todo o grupo. Na tabela identificamos os participantes do grupo que deverão obrigatoriamente estar presentes em reuniões com determinadas pautas, mas nada impede que outros integrantes do grupo também participem.

A dinâmica do trabalho em equipe indicará aos facilitadores se o trabalho será mais produtivo com o grupo todo, ou com ele subdividido. Algumas das reuniões indicadas no quadro exigem a participação do grupo todo; se não for possível, pelo menos um representante de cada atividade deverá estar presente.

Passaremos a detalhar cada uma das reuniões do quadro.

### **1 - Exibir os trabalhos realizados pelo grupo de estudo da parte externa**

Nesta primeira reunião, os facilitadores, com a ajuda do Diagrama TRIPOL, apresentam todo o planejamento dos trabalhos. Explicam ao grupo algumas definições, tais como: cliente-interno, cliente-externo, fornecedor-interno, fornecedor-externo, produto, serviço, variabilidade, medição, rastreabilidade. Alguns valores da Qualidade Total, também devem ser lembrados, por exemplo, o foco no cliente, a ajuda imprescindível da experiência das pessoas que efetivamente realizam as atividades no trabalho, o requisito de que a Qualidade Total só será atingida pelo processo se atendermos às necessidades de nossos cliente-externos e clientes-internos, entre outros.

Depois que os facilitadores terminarem sua apresentação sobre alguns conceitos da Qualidade Total, o gerente do processo apresenta os trabalhos realizados pelo grupo de estudo da parte externa do processo. Procedendo dessa maneira, todos saberão o que a organização e os clientes esperam do processo em que eles trabalham, quem são seus clientes, quais são suas necessidades, quem são seus fornecedores, quais são as necessidades do processo em relação aos fornecedores, quais são os objetivos do processo etc.

Após a apresentação dos trabalhos referentes à parte externa do processo, o grupo atual pode ou não concordar com os resultados do grupo anterior. Caso o grupo atual concorde com os resultados obtidos, compromete-se em realizar um estudo do processo e a entregar um plano de proposta de mudanças que o leve a obter os resultados esperados pelos clientes e pela organização.

Entretanto, pode-se também chegar à conclusão de que os resultados dos trabalhos do grupo que estudou a parte externa são impossíveis de serem atingidos. Neste caso, com a ajuda dos facilitadores, o grupo elaboraria um relatório detalhando

quais os motivos que o levou a essa conclusão. Caso isso ocorra, é importante os facilitadores lembrarem de Deming, quando ele diz que não devemos colocar metas e objetivos arbitrários. Um objetivo precisa dispor de meios para ser atingido.

Quando o grupo de estudos da parte interna do processo julga que os meios de que dispõe não são suficientes para atingir as especificações determinadas pela organização e pelos clientes, outros estudos deverão ocorrer até que os meios sejam garantidos, com especificações mais realistas.

O objetivo deve ser atingível, dentro das capacidades do processo; sendo assim, ninguém melhor do que o grupo que estuda a parte interna do processo para opinar a respeito.

Para prosseguirmos nos próximos passos, é vital que os trabalhos definidos pelo grupo anterior sejam entendidos e assumidos pelo grupo atual.

## **2 - Identificar atividades**

O gerente apresenta a relação das atividades construída em passos anteriores. Os novos representantes validam a relação das atividades e, com a ajuda dos facilitadores, estudam se algumas delas devem ser decompostas em subatividades.

Os facilitadores, na validação da relação das atividades, devem lembrar ao grupo que a análise a ser feita a fim de relacionar as atividades do processo começa onde ele se inicia e segue o caminho natural até o final, independente de organograma. A ordem das reuniões sobre as atividades deve, portanto, obedecer ao caminho natural que lhe é inerente.

Caso o grupo chegue à conclusão de que novas atividades precisam ser criadas, estas devem constar da relação contendo o nome dos possíveis representantes.

## **3 - Indicar os representantes operacionais de cada atividade**

Depois da atualização da relação das atividades e dos respectivos responsáveis, o grupo de estudo da parte interna do processo estará montado, podendo-se, assim, agendar as próximas reuniões.

Escolhidos todos os participantes das próximas reuniões, será atualizado o Quadro de Reuniões. Durante seu preenchimento, os facilitadores devem garantir que todas as atividades tenham oportunidade de se manifestar e fazer suas sugestões, e somente depois, agendar reuniões entre atividades. Desta forma, estaremos possibilitando que todas as atividades se auto-analisem, antes de ouvirem críticas de outras atividades.

#### **4 - Estudar atividade 1**

O estudo de cada atividade deve ser o mais informal possível, permitindo que os representantes operacionais sintam-se à vontade para detalhar suas funções.

O objetivo das reuniões com os representantes operacionais é fazê-los planejar e inovar as suas atividades e as atividades correlatas. Eles analisarão e checarão a atividade e, finalmente, planejarão como fazer as mudanças necessárias.

Um *flip-chart* em branco contendo no topo apenas o nome da atividade será utilizado durante os trabalhos com os representantes operacionais.

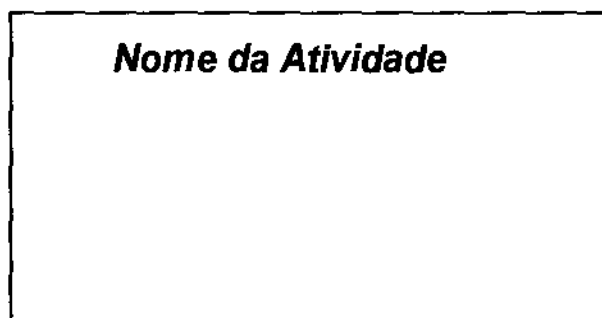


Figura 8 - Flip-Chart no início da reunião

Um facilitador pedirá aos representantes da atividade que falem sobre seu trabalho e como sua atividade poderá ajudar o processo a alcançar o objetivo.

O facilitador deve evitar perguntas e incentivar as conversas paralelas entre os representantes da atividade em pauta.

Se mais de uma atividade estiver presente na reunião, o facilitador deve manter o foco da reunião na atividade da pauta; deve permitir apenas atitudes positivas entre os representantes operacionais das demais atividades.

Sempre que um integrante do grupo relatar um problema, este deve ser escrito no *flip-chart*; assim, todos entendem que o problema foi reconhecido pelo grupo para análises posteriores. Este tipo de procedimento costuma evitar que uma pessoa do grupo preocupada com um determinado problema o recoloque várias vezes durante o trabalho.

O *flip-chart* tem uma estrutura conhecida previamente pelo facilitador, que colocará cada informação na posição específica, porém sem rotulá-las. Este procedimento faz com que o relator não sinta estar respondendo perguntas, tornando a comunicação mais espontânea e menos formal.

Conforme o relato dos representantes da atividade, o facilitador vai anotando no *flip-chart* os objetivos da atividade, os clientes externos/internos e os fornecedores externos/internos, os produtos/serviços realizados pela atividade, os problemas, as soluções, as medições e as informações de rastreabilidade.

O facilitador deve incentivar o diálogo, não deve interromper o discurso com perguntas, nem deve ser o centro das atenções do grupo, deve ser apenas um organizador do andamento da reunião. Apenas, no final, poderá fazer as perguntas necessárias para completar o *flip-chart*.

Na figura 9, temos a proposta de estruturação do *flip-chart*. Nela, observamos que abaixo do nome da atividade temos os objetivos da atividade. Caso a atividade seja muito pequena ou simples, o próprio nome da atividade já será o seu objetivo.

Logo após a descrição dos objetivos, criam-se duas colunas, uma com os clientes externos e internos e outra com os fornecedores externos e internos.

Os problemas relatados devem ficar em uma coluna específica de modo que possibilite criar uma outra coluna paralela, logo em frente, com as respectivas soluções. Para cada problema relacionado deverá existir uma proposta de solução.

Os espaços finais do *flip-chart* deverão conter informações de medições e informações de rastreabilidade, as quais serão essenciais para o gerenciamento do processo através de evidências.

Chegará um momento em que o grupo terá esgotado o relato e o *flip-chart* estará como mostra a figura 9, observe que não há rótulos:



<b>Nome da Atividade</b>	
<i>Objetivo 1, objetivo 2</i>	
<i>cliente 1</i>	<i>fornecedor 1</i>
<i>problema 1</i>	<i>solução 1</i>
<i>problema 2</i>	<i>solução 2</i>
<i>medição 1 medição 2 medição 3 ...</i>	
<i>rastreabilidade 1 rastreabilidade 2 ...</i>	

Figura 9 - Flip-chart no fim da reunião

Se o facilitador achar necessário, poderá estar com mais de um *flip-chart* preenchido.

Depois do término do relato, o facilitador irá rotular os itens escritos no *flip-chart*, conforme a figura 10 abaixo.

<b>Nome da Atividade</b>	
<b>Objetivos</b>	
<i>Objetivo 1, objetivo 2</i>	
<b>Cientes</b>	<b>Fornecedores</b>
<i>cliente 1</i>	<i>fornecedor 1</i>
<b>Problemas</b>	<b>Soluções tipo</b>
<i>problema 1</i>	<i>solução 1</i>
<b>Medições</b>	
<i>medição 1 medição 2 medição 3 ....</i>	
<b>Rastreabilidade</b>	
<i>rastreabilidade 1 rastreabilidade 2 ...</i>	

Figura 10 - Flip-chart no fim da reunião com os rótulos

O grupo deve manifestar se concorda ou não com os rótulos atribuídos, estes devem ser alterados até satisfazer o grupo .

O facilitador observa se para cada problema existe uma proposta de solução. Caso isto não ocorra, o facilitador deverá perguntar ao grupo qual a solução que os componentes propõem, e completar o *flip-chart*.

Depois de atendidas essas providências, o facilitador deve pedir ao grupo que classifique cada solução de acordo com 3 critérios: solução de implementação imediata, solução que depende de outras atividades para ser implementada, solução que precisa ser informatizada. Uma mesma solução poderá ser classificada sob mais de um critério.

As informações de medições e as informações de rastreabilidade dificilmente surgem de forma espontânea. Para obter do grupo esses dois tópicos do *flip-chart*, o facilitador enfrentará um grau variável de dificuldade, o qual está relacionado aos valores organizacionais vigentes (relatados no capítulo IV deste trabalho) e com o tipo do processo (relatados no capítulo V.3).

Em muitas organizações, principalmente as orientadas para o controle, as medições são definidas por pessoas externas ao grupo que está sendo medido.

Em organizações voltadas para o controle e não para o comprometimento, não é considerada a possibilidade do próprio grupo que será medido indicar as medições, e caso a possibilidade exista, a decisão de indicar o que medir será constrangedora.

As pessoas não temem a medição em si, mas como será usada.

Contudo, o ser humano motiva-se ao obter *feedback* sobre o seu desempenho. Este fato, aliado a um bom uso das medições, representa um poderoso recurso para enfrentar as dificuldades culturais existentes.

O grupo indicará as medições necessárias e as informações de rastreabilidade se os valores organizacionais vigentes alicerçarem que as medições serão realizadas para apoio a decisões baseadas em evidências.

Medimos para:

- saber onde devemos concentrar nossas atenções e energias;
- motivar o grupo a inovar suas tarefas;
- obter evidências estatísticas de níveis de performance que temos e que podemos esperar;
- ter noção de nossas possibilidades e poder, assim definir metas realistas;
- dar feedback aos demais processos da organização.

Os facilitadores devem ajudar o grupo de funcionários a montar um quadro de medições composto de indicadores de desempenho das atividades.

Todas as medições devem ser propostas pelos que serão medidos e não devem ser impostas.

O grupo deve ser incentivado a identificar as medições que ajudarão a medir o grau de satisfação do cliente e o desempenho da atividade, e a quantificar a ocorrência de problemas.

O grupo deverá entender que as informações de medições serão utilizadas para tornar o processo gerenciável por evidências. As medições são importantes para o grupo ter um *feedback* de como está caminhando, para saber se os problemas que está enfrentando estão se agravando ou não, e também para indicar o quanto o processo está se aproximando do esperado.

Através das evidências exibidas pelas medições, podemos nos replanejar e fazer rodar o ciclo do PDCA, implementando a melhoria contínua no processo.

Também as informações de rastreabilidade são muito importantes, pois precisamos ter mecanismos que permitam encontrar um determinado ponto no processo e levantar informações a seu respeito.

Se algo está indo mal, os ensinamentos da Qualidade Total nos dizem que a probabilidade da causa estar no processo é muito maior do que na pessoa que executa a atividade. As medições e a rastreabilidade podem deixar evidente que o processo precisa ser reformulado para evitar os problemas e em que ponto esta reformulação deve ocorrer.

O facilitador precisa sentir se o grupo tem maturidade suficiente para conversar sobre medição e rastreabilidade, e se a cultura organizacional vigente permite que se tratem as medições e a rastreabilidade de forma construtiva.

O quadro de medições deve ser exibido periodicamente a todos os integrantes do processo e deve ser analisado em reuniões periódicas com a participação de todos os envolvidos. As reuniões do grupo do processo para análise do quadro de medições deve estimular a conscientização, o comprometimento com as atividades exercidas e com os resultados esperados.

Através da reflexão sobre as medidas obtidas no período, as pessoas do processo obterão importantes *feedbacks* sobre si mesmas e sobre o grupo. Deste fato

novas atitudes podem surgir, como um comprometimento maior do pessoal do processo para com sua atividade, e o início de um autogerenciamento baseado em medições de performance.

Quanto às informações de medições, o Sistema de Informação deve processá-las e exibi-las em tempo hábil e em formato adequado, para ajudar na tomada de decisões.

Depois das soluções propostas classificadas, das informações de medições e de rastreabilidade encontradas, terminamos com seguinte flip-chart:

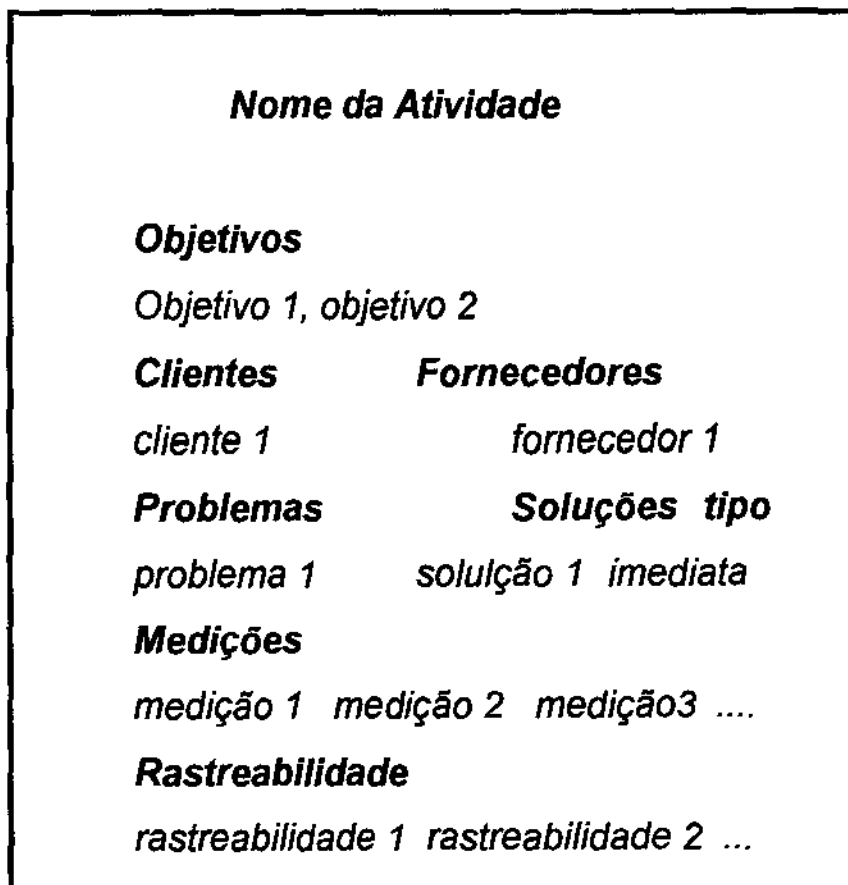


Figura 11 - Flip-chart com classificação das soluções

## **6 - Estudar atividade n**

Para cada atividade identificada no processo, devemos realizar e documentar os passos descritos, conforme visto no item 5 ( Estudo da Atividade 1).

## **7 - Estudar as soluções que dependam de mais de uma atividade ou processo**

Depois de todas as atividades serem ouvidas, os facilitadores devem agendar no Quadro de Reuniões as que estudarão as soluções que foram classificadas como dependentes de outras atividades para serem implementadas.

Essas novas reuniões devem considerar que as atividades podem ou não ser internas ao processo.

Se a atividade for interna ao processo, ela já foi ouvida e está dentro do esquema de trabalho. Se a atividade for externa ao processo, então pertence a um processo cliente ou fornecedor, o qual teve representantes no grupo de estudo da parte externa do processo.

Na reunião para o estudo da solução que depende de outras atividades, devem participar representantes das atividades envolvidas com a solução.

Todas as propostas de mudanças necessárias para solucionar os problemas atuais devem estar relacionadas no Plano de Mudanças.

## **8 - Montar o fluxograma do processo**

Com todas as atividades estudadas e com todas as soluções propostas, estamos prontos para desenhar o fluxograma do processo.

O fluxograma do processo deverá ser desenhado e discutido por todos os participantes do trabalho e deve contemplar as mudanças propostas durante os trabalhos anteriores. Utilize *flip-charts* para o desenho do fluxograma e os mantenha visíveis ao grupo até o final dos trabalhos, se possível fixe os *flip-charts* nas paredes da sala de reuniões.

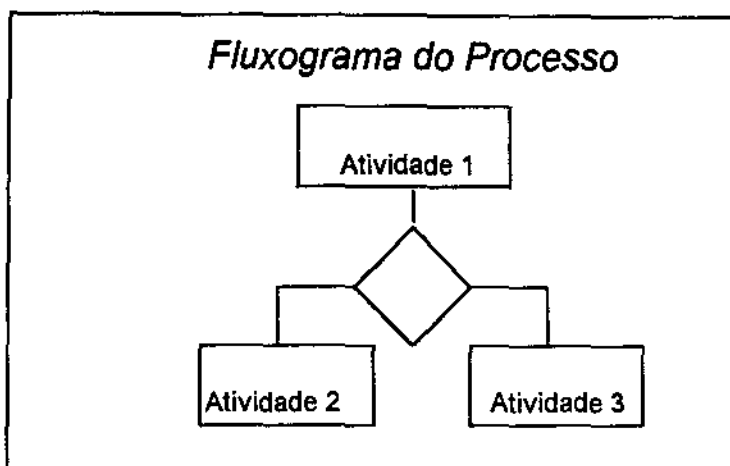


Figura 12 - Flip-chart com redesenho do processo

O estudo do fluxograma permitirá uma avaliação dos trabalhos e das mudanças propostas, além de revelar se as atividades estão sendo realizadas nos locais e nos momentos indicados.

Na qualificação e informatização do Serviço de Arquivo Médico (SAME) do Hospital das Clínicas da UNICAMP, o qual é responsável pelo arquivamento e distribuição dos prontuários médicos dos pacientes para as várias áreas do hospital, o grupo de estudo da parte interna do processo identificou trabalhos executados indevidamente.

Exemplificando, um prontuário médico precisa ser retirado do arquivo para atender exclusivamente aos pedidos médicos, salvo algumas exceções.

O SAME recebe dos diversos serviços do hospital todos os documentos gerados durante o atendimento ao paciente, tais como exames laboratoriais e laudos médicos, os quais devem ser arquivados no prontuário médico do paciente.

Existe uma atividade no processo que guarda esses documentos dentro dos prontuários médicos antes de eles serem entregues aos médicos para o atendimento ao paciente.

Suponha-se que um paciente vá ser atendido por um médico daqui a um mês e que durante esse período o paciente realizou 6 exames laboratoriais.

Os resultados dos exames chegam em dias diferentes no SAME e são anexados ao prontuário diariamente. Desta forma, o prontuário do paciente será retirado e guardado no arquivo várias vezes. Isso causa um manuseio intensivo do prontuário.

Na construção do fluxograma do processo, criou-se uma atividade chamada de "Preparar Prontuário para Saída", que consiste em receber os documentos gerados

pelos diversos serviços do hospital no atendimento ao paciente. Esses documentos são guardados em escaninhos, criando-se blocos de documentos por paciente.

Quando um prontuário é retirado do arquivo para um atendimento médico, passa antes pela atividade "Preparar Prontuário para Saída", quando os resultados de exames são a ele anexados e assim segue completo para o médico. Com isso, independente do número de documentos gerados para o paciente, o prontuário só é retirado do arquivo para o atendimento médico.

Observa-se que esta solução para minimizar o manuseio excessivo do prontuário é de implementação imediata, pois só depende do processo para ocorrer. E pode ser melhorada, através da informatização, pois o SAME recebe uma lista com todos os pacientes que estão agendados; nesta lista, existe a informação indicando se existem documentos para serem anexados aos prontuários dos pacientes. Portanto, com essa informação, seguem para a atividade "Preparar Prontuário para Saída" apenas os prontuários que precisam ser atualizados.

## **9 - Desenhar a área física proposta e indicar a localização de cada atividade**

Nesta etapa, os participantes identificarão as áreas e o *layout* físico ideal para a realização de cada atividade.

Com o auxílio do fluxograma que deve estar visível, pode-se desenhar a área física em um *flip-chart*. Seguindo o fluxograma, vamos identificando com letras ou com números ou com o próprio nome das atividades a área física correspondente.

No final, o grupo estará visualizando algo semelhante ao desenho abaixo.

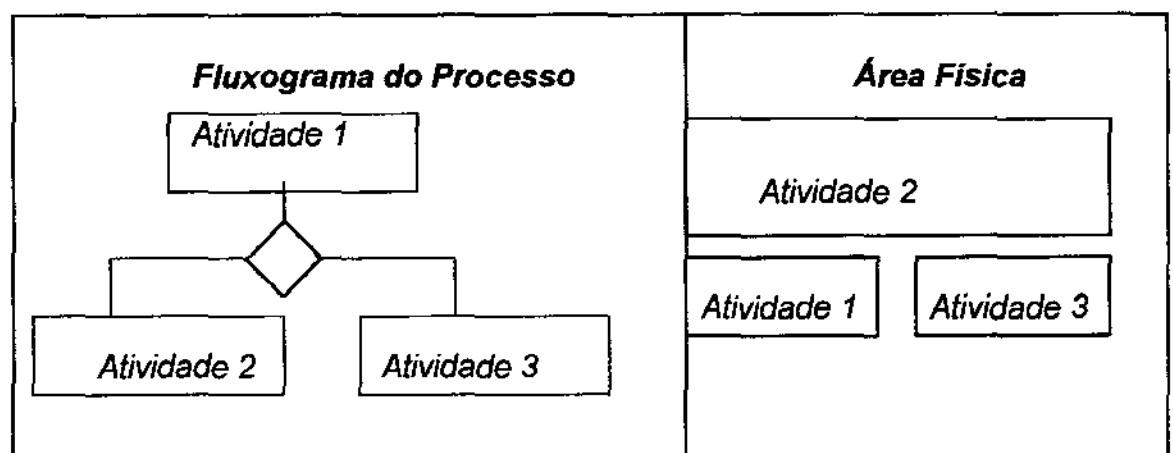


Figura 13 - Flip-chart com redesenho do processo e lay-out da área física

## **10 - Relacionar os procedimentos da atividade 1**

Para cada atividade, identificar e detalhar os procedimentos que irão ocorrer, visualizando o *flip-chart* do fluxograma e o *flip-chart* da área física

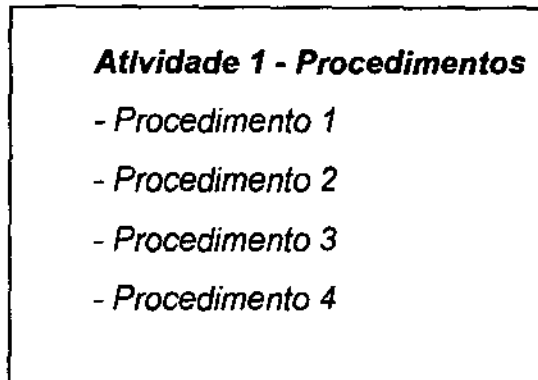


Figura 14 - Flip-chart com relação de procedimentos da atividade 1

## **11 - Relacionar os procedimentos da atividade n.**

Depois de a última atividade relacionar seus procedimentos, podemos percorrer o fluxograma para:

- indicar a área física onde a atividade irá ocorrer e quais as reformas para ela necessárias;
- fornecer mais detalhes sobre os procedimentos de cada atividade;
- identificar quais funções do procedimento serão agilizadas e modernizadas se informatizadas.

Nos itens abaixo, passaremos a detalhar alguns recursos relevantes para se obter um estudo abrangente das mudanças necessárias em cada atividade, com o que o processo atingirá o ponto desejado.



## **12 - Identificar os recursos materiais da atividade 1**

Para cada uma das atividades, identificar os recursos materiais necessários, tais como: microcomputadores, lápis, furador de papel, clips, impressoras, bancadas, mesas, cadeiras, entre outros.

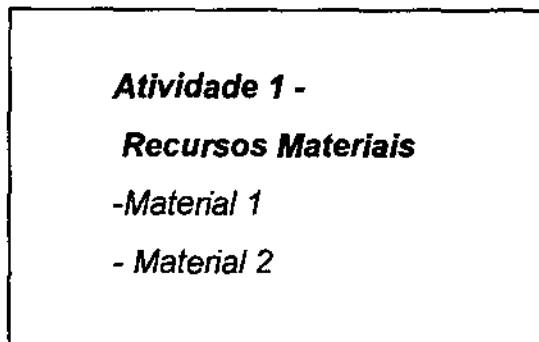


Figura 15 - Flip-chart com relação de materiais da atividade 1

## **13 - Identificar os recursos materiais da atividade n**

Quando a última atividade estiver com seus recursos materiais relacionados, discriminá-los: número de microcomputadores, número de bancadas, número de tomadas elétricas, número de mesas etc.

## **14- Identificar os recursos humanos da atividade 1**

Neste ponto, sabemos detalhadamente o que cada atividade deverá fazer, o local, a complexidade do trabalho, os materiais necessários.

Na escolha dos recursos humanos, é importante não colocar pessoas por procedimentos, mas sim as mesmas pessoas por grupo de procedimentos ou de atividades; é necessário deixar um ramo contínuo do fluxograma para um grupo de pessoas ou para uma pessoa, ou seja, não segmentar atividades desnecessariamente. Afinal é sempre vantajoso contar com pessoas generalistas que entendam de vários procedimentos ou até mesmo de várias atividades.

Procedendo desta forma, as pessoas envolvidas com o processo passam a entendê-lo de uma forma mais abrangente.

A relação entre a atividade e as pessoas não deve ser biunívoca, ou seja, é produtivo termos células de trabalho que realizem várias atividades dentro de um determinado contexto.

### **15 - Identificar os recursos humanos da atividade n**

Quando a última atividade estiver com seus recursos humanos detalhados, poderemos relacioná-los.

### **16 - Alocar os recursos humanos**

Com todos os recursos humanos necessários levantados e documentados, verificamos quais recursos temos, quais adquiriremos. Os profissionais existentes, de acordo com seu perfil profissional, são encaminhados para as atividades ou células de trabalho.

Caso haja necessidade de treinamento ou de contratação de recursos humanos, tais providências constarão do Plano de Mudanças.

### **17 - Consolidar estudo da atividade 1**

Com o local físico definido, procedimentos detalhados, recursos materiais relacionados e recursos humanos alocados, o próximo passo é checar toda a proposta montada com o grupo que foi escolhido para atender a atividade 1. Se for necessário alterar a proposta da atividade 1, isso deve ser feito e as alterações devem refletir no Plano de Mudanças.

## **18 - Consolidar estudo da atividade n**

Proceder em todas as atividades conforme item 17.

## **19 - Elaborar o Plano de Mudanças**

Esta etapa consiste em documentar o Plano de Mudanças e propor rotinas adequadas para implementá-lo, permitindo às altas gerências a escolha das mudanças que serão implementadas no presente e nos planejamentos futuros.

No decorrer do trabalho, as mudanças foram identificadas e classificadas em:

- mudanças de implementação imediata;
- mudanças que necessitam do envolvimento de outros processos para serem implementadas;
- mudanças que serão implementadas pelo sistema informatizado.

Depois de classificadas, as mudanças devem ser priorizadas. A implementação deve começar pelas classificadas como imediatas, as quais só dependem do próprio processo. Em seguida, passa-se para a implementação das mudanças que dependem de outras atividades, já acordadas entre as atividades envolvidas. As mudanças que dependem de recursos financeiros ou de mudança no organograma devem ser avaliadas pela alta gerência.

## **20 - Apresentar Plano de Mudanças para a Alta Gerência**

O Plano de Mudanças auxiliará as negociações para obtenção dos recursos necessários junto à alta gerência. As negociações devem ser feitas a partir de etapas de mudanças, que devem constar do plano, inclusive as mudanças imediatas, apesar de o próprio pessoal do processo estar apto a implementá-las.

Os facilitadores devem ajudar na preparação do Plano de Mudanças, e mostrar a alta gerência que ele será elaborado em etapas. As mudanças autorizadas são

implantadas com o investimento nos recursos necessários; as não autorizadas serão contempladas nos planejamentos estratégicos futuros da organização.

O gerente do processo exhibe os *flip-charts* do fluxograma e da área física, explica as propostas, os procedimentos mais relevantes de cada atividade, os recursos materiais e os recursos humanos necessários.

A alta gerência define se haverá verba suficiente e ou ambiente político favorável para que as mudanças sejam atendidas. Poderá haver um planejamento especificando a época em que cada mudança deverá ocorrer.

As mudanças aprovadas nas diferentes etapas requerem para sua execução providências várias: recursos materiais, recursos humanos, reformas de área física, recursos de informática, construção de Sistemas de Informação etc.

As mudanças que dependem de outros processos para serem implementadas devem estar relacionadas no Plano de Mudanças e serão discutidas com a alta gerência.

Observe que todos os processos que serão citados no decorrer da reunião já participaram de reuniões anteriores e estão plenamente cientes das necessidades do processo alvo em relação a eles.

Como mudanças que dependem de outros processos, podemos citar: as necessidades em relação à tecnologia da informação, a qual depende do Processo de Informatização; as necessidades de mudanças na área física, que dependem do Processo de Engenharia; as necessidades de recursos humanos e treinamento, que dependem do Processo de Recursos Humanos; entre muitas outras. Além disso, temos também as necessidades de alteração de produtos/serviços fornecidos por outros processos fornecedores, que conseqüentemente gerarão mudanças nesses processos fornecedores.

Após a consolidação do Plano de Mudanças com a alta gerência, os facilitadores cadastram no banco de dados do Programa de Qualidade os respectivos *feedbacks*. Caso a cultura organizacional permita, todos da organização terão livre acesso para consultar o banco de dados do Programa de Qualidade.

## **21 - Definir o Projeto Lógico do Sistema de Informação**

Aqueles facilitadores que pertencem à área de informática, a partir dos conhecimentos adquiridos durante o trabalho passam a definir o Projeto Lógico do Sistema de Informação, e, logo em seguida, o Projeto Físico. A implantação do sistema informatizado será priorizada de maneira a coincidir com as prioridades de implementação das mudanças definidas anteriormente com a alta gerência.

O uso bastante difundido de micro-computadores e o grande número de *softwares* amigáveis e de fácil entendimento por parte do usuário permitem aos profissionais de informática darem soluções provisórias, porém rápidas, para alguns pontos do projeto ou mesmo criar um protótipo do sistema.

Desta forma, mesmo que o projeto definitivo precise de um período grande para ser implementado, o usuário poderá contar com soluções provisórias, porém úteis, que além de ajudá-lo a realizar algumas práticas de trabalho, farão com que ele se acostume a usar uma nova ferramenta.

## **22 - Sincronizar o Plano de Mudanças com as áreas envolvidas**

Nesta etapa, todos os esforços estão alinhados para a implementação das mesmas mudanças, ou seja, as rotinas informatizadas são implantadas juntamente com as mudanças definidas pelo Plano de Mudanças, o mesmo acontecendo com as reformas da área física, a contratação dos recursos humanos, a compra de materiais, as mudanças causadas em outros processos. As mudanças não autorizadas pela alta gerência serão contempladas nos futuros planejamentos estratégicos da organização.

## **Conclusão**

Os trabalhos realizados com a finalidade de conhecer o processo para informatizá-lo (Projeto Lógico do Sistema de Informação) podem se tornar extensos e contar com pouca participação dos usuários. Quando isso ocorre, teremos no final, profissionais de informática motivados para realizar as mudanças no processo, enquanto que os profissionais do processo estarão totalmente alheios as mudanças que ocorrerão em suas práticas de trabalho.

Isso ocorre pelo fato de os profissionais de informática terem tido o tempo necessário para estudar o processo alvo com foco na informatização e chegar a um conjunto de mudanças que ao serem implementadas ampararão somente a implantação do sistema informatizado. Por outro lado, os profissionais do processo alvo, que detêm um amplo conhecimento sobre o processo, continuarão com seu trabalho rotineiro, sem tempo disponível para sugerir as reais necessidades de mudanças.

Neste cenário, no momento de propor as mudanças, existem dois grupos com vivências totalmente distintas a respeito das mudanças que o processo necessita. O grupo dos profissionais de informática, com os estudos feitos a respeito das tecnologias de informação a serem implantadas, e o grupo dos profissionais do processo alvo, atolados em atividades de rotina, sem terem oportunidade de expor as mudanças que desejam para seu processo.

Desta forma, as mudanças propostas são feitas visando apenas a uma parte do problema - a informatização, enquanto que outras mudanças vitais para a melhoria do processo alvo são postergadas. Assim, quando o processo alvo não é analisado com uma visão sistêmica, pela qual todos os aspectos envolvidos sejam estudados, muitas vezes as soluções informatizadas implantadas não são suficientes para garantir-lhe melhorias significativas.

Refletindo sobre as causas que levam o Projeto Lógico a apresentar essas tendências, podemos concluir que falta uma estratégia adequada em sua realização. Este trabalho propôs uma estratégia, acreditando que ela será capaz de minimizar tais tendências e que poderá garantir que o Sistema de Informação criado seja incorporado plenamente às práticas de trabalho do processo alvo.

A estratégia propõe uma análise de processo segundo os conceitos da Qualidade, estruturada de forma a permitir uma visão sistêmica do processo alvo, e tendo como produto um Plano de Mudanças capaz de influenciar o planejamento de outros processos da organização. Um dos processos a ser influenciado é o de Informatização, que recebendo os *feedbacks* do processo alvo, propõe-se a atendê-lo.

Assim, podemos dizer que esta estratégia de trabalho torna o Projeto Lógico do Sistema de Informação um dos produtos do Programa de Qualidade.

Neste estudo, estão relacionados aspectos importantes, tais como o comportamento humano, os valores organizacionais, os facilitadores, a visão sistêmica do processo, a qualidade da informação. Os avanços conseguidos em qualquer um desses aspectos refletirão diretamente na qualidade das soluções encontradas, e na qualidade das informações gerenciadas pelos Sistemas de Informação da organização.

Este estudo identifica algumas maneiras estratégicas de atuar no processo alvo. Além disso, aponta a necessidade de grupos de reuniões dinâmicos seguirem um quadro de reuniões, usado para planejar e medir os trabalhos do Programa de Qualidade. Alerta, finalmente, para a dificuldade em se obter as informações de medição e rastreabilidade do processo alvo e para a importância do comprometimento do usuário na criação da solução informatizada.

Como as mudanças a serem implantadas são oriundas do desejo dos profissionais do processo alvo em melhorar seus produtos/serviços, os facilitadores não devem permitir que mudanças impostas por terceiros ou por eles próprios venham a prevalecer e, desta forma, comprometer a confiança das pessoas do processo em relação ao Programa de Qualidade.

O ambiente de trabalho do NIHC - Núcleo de Informática do Hospital das Clínicas da UNICAMP foi bastante acessível para a aplicação dessa estratégia, a fim de obter o Projeto Lógico do Sistema de Informação do SAME.

Num primeiro momento, quando os conceitos estavam apenas delineados, foram aplicados de forma pouco planejada no Processo de Dispensação de Medicamentos da Farmácia, onde, não obstante, já mostraram algumas vantagens em relação ao método tradicional de elaboração do Projeto Lógico.

Quando surgiu o Projeto de Modernização do Prontuário Médico, uma das frentes de trabalho desse projeto foi a informatização do Serviço de Arquivo Médico

(SAME). Essa estratégia foi utilizada, pela primeira vez, para realizar o Projeto Lógico do Sistema de Informação.

A estratégia para a realização do Projeto Lógico do Sistema de Infomação do SAME foi submetida à apreciação dos colegas de trabalho do NIHC e foi prontamente aceita. A área de coordenação do NIHC participou junto à equipe no novo modo de fazer o Projeto Lógico. Além disso, cada etapa realizada da estratégia era relatada à área de metodologia, para que esta incorporasse o novo modo de trabalhar na metodologia do NIHC.

Contemplamos neste estudo apenas uma das etapas do Processo de Informatização - o Projeto Lógico. A outra etapa, o Projeto Físico, não foi contemplada, mas certamente a análise dele segundo os conceitos da Qualidade trará melhorias significativas.

Pretendemos mostrar que, através da estratégia proposta nesse trabalho, podemos contemplar o Programa de Qualidade da Organização obtendo como um dos seus resultados a informatização dos processos.

A estratégia de trabalho proposta cria uma relação intensa entre o Programa de Qualidade e a Informatização, permitindo que atuem justapostos nos processos da organização.

Assim, a estratégia proposta neste trabalho aponta um caminho no qual a Gestão da Qualidade e o Processo de Informatização, simultaneamente, norteiam as mudanças organizacionais para atingir a Qualidade Total.



## **Summary**

Throughout his whole existence, man has been reporting real and imaginary facts through oral and written means and, more recently, through the use of computers.

Thus, information registered in a document or stored in a computer are nothing more than reports of facts.

The quality of the information depends substantially on these reports, from the tool used for registering them to the reporters' level of consciousness. In this context, Computer Science has been generating information technologies more and more advanced and Total Quality Management allows the professional's staff of the organizations to achieve surprising levels of consciousness.

This work proposes a strategy to be adopted by the Quality Program where both, Computer Science and Total Quality Management, are juxtaposed in order to lever up the necessary changes for the processes to attain a Total Quality.

The Information System created from the Quality Program will count on the commitment of the users, once they will be implanting all the changes required for improving their processes and not only the changes related to computerization.

This strategy, besides proposing that the computerization of a process becomes one of the products of its Quality Program, also suggests points in the Quality Program that, if computerized, will bring benefits to the organizational communication.

## **Referências Bibliográficas**

- [1] ADIZES, ICHAK - *Os Ciclos de Vida das Organizações*. Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1988.
- [2] ADIZES, ICHAK - *Gerenciando as Mudanças*, 1991. Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1991.
- [3] ARGYRIS, CRIS - *Enfrentando Defesas Organizacionais*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1990.
- [4] AUBREY, CHARLES A. ; FELKINS, PATRICIA K. - *Teamwork: Involving People in Quality and Productivity Improvement* . Editora Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, 1988.
- [5] BARBIERI, FLAVIO EITOR - *Informação e Qualidade* . Tese de Mestrado - IMECC - UNICAMP, Campinas, 1995.
- [6] BENNIS, WARREN G. - *Organizações em Mudança*. Editora Atlas, São Paulo, 1976.
- [7] BOCHENSKI, BARBARA - *Implementando Sistemas Cliente/Servidor de Qualidade*. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1994.
- [8] CAPRA, FRITJOF - *O Tao da Física*. Editora Cultrix, São Paulo, 1975.
- [9] CAPRA, FRITJOF - *Pertencendo ao Universo*. Editora Cultrix, São Paulo, 1991.
- [10] CHEN, P. P. - *The Entity - Relationship Model - Toward a Unified View of Data*. ACM Transaction on Data Bases System , MIT - Sloan School of Mangement, Vol 1 nº 1, March-1976.

- [11] COLLINS, JAMES C.; PORRAS, JERRY - *Feitas Para Durar*. Editora Rocco, Rio de Janeiro, 1995.
- [12] COOD, E. F. - *A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks*. CACM 13 JUNE 1970, 377-387.
- [13] CHURCHMAN, C. WEST - *Introdução à Teoria dos Sistemas*. Editora Vozes, 1968.
- [14] CROSBY, PHILIP B. - *Quality is Free*. Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1979.
- [15] CROSBY, PHILIP B. - *Quality without Tears*. Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1984.
- [16] CROSBY, PHILIP B. - *Let's Talk Quality*. Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1989.
- [17] DEMING, W. EDWARDS - *Qualidade: A Revolução da Administração*. Editora Marques - Saraiva, Rio de Janeiro, 1982.
- [18] DIZARD, WILSON P. - *The Coming Information Age*. Longman Inc., New York, 1982.
- [19] DRUCKER, PETER F. - *As Fronteiras da Administração*. Editora Pioneira, São Paulo, 1986 .
- [20] ECO, HUMBERTO - *Como se faz uma tese*. Editora Perspectiva, São Paulo, 1977.
- [21] EISENBERG, M. - *Programmable Applications: Interpreter Meets Interface*. MIT - Laboratory for Computer Science, 1991.
- [22] FRANKL, VIKTOR E. - *Em Busca de Sentido*. Editora Sinodal, São Leopoldo -RS, 1977.

- [23] FRANKL, VIKTOR E. - *A Presença Ignorada de Deus*. Editora Sinodal, São Leopoldo - RS, 1988.
- [24] FRANKL, VIKTOR E. - *Psicoterapia e Sentido da Vida*. Editora Quadrante, São Paulo, 1989.
- [25] GITLOW, H.; GITLOW, S.; OPPENHEIM, A.; OPPENHEIM, R. - *Tools and Methods for the Improvement of Quality*. Irwin, Boston-MA, 1989, 19-20, 159-62, 291-94, 469-70.
- [26] FURLAN, J. DAVI - *Como Elaborar e Implementar Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação*. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1991, 2-35.
- [27] FURLAN, J. DAVI - *Reengenharia da Informação: do mito a realidade*. Editora Makron Books, São Paulo, 1994.
- [28] GANE, C.; SARSON, T. - *Análise Estruturada de Sistemas*. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1983.
- [29] HAMMER, M.; CHAMPY, J. - *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Haper Collins Publishers, New York, 1993.
- [30] HARRINGTON, H. J. - *O Processo do Aperfeiçoamento*. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1987.
- [31] HECKEL, PAUL - *The Elements of Friendly Software Design*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1991.
- [32] HOBBSAWM, ERIC - *Era dos Extremos - O breve século XX - 1914 - 1991*. Editora Schwarcz Ltda, São Paulo, 1994.
- [33] HONDA, AURO KEY; VIVEIRO, CARLOS TADEU - *Quality & Excelência Através da Metodologia Kaizen*. Editora Érica, São Paulo, 1993.

- [34] ISHIKAWA, KAORU - *Guide to Quality Control*. Juse Press, Tokyo, 1968.
- [35] ISHIKAWA, KAORU - *What is Total Quality Control? The Japanese Way*. Juse Press, Tokyo, 1985.
- [36] ISHIKAWA, KAORU - *Introduction to Quality Control*. Juse Press, Tokyo, 1989.
- [37] JURAN, J. M. - *Juran Planejando para a Qualidade*. Editora Pioneira, São Paulo, 1988.
- [38] JURAN, J. M. - *Juran na Liderança pela Qualidade*. Editora Pioneira, São Paulo, 1989, 88-166.
- [39] KORDIS, PAUL L.; LYNCH, DUDLEY - *A Estratégia do Golfinho*. Editora Cultrix, São Paulo, 1988.
- [40] LANGE, PETER - *A Micro Revolução*. Editora Reverté Ltda, Rio de Janeiro, 1980.
- [41] LIOCATA, FRANCISCO - *Los Valores*. Editorial Cesarini, Buenos Aires, 1995.
- [42] MALCOLM BALDRIGE AWARD CRITERIA - *Baldrige Award Winning Quality Capítulo 4 - Interpreting the Criteria for Information and Analysis*. Mark Graham Brown, 1992.
- [43] MARTIN, JAMES - *Metodologias para Análise e Projeto de Sistemas*. Compucenter Sistemas, São Paulo, 1987.
- [44] MARTIN, JAMES - *Princípios de Análise e Projetos Baseados em Objeto*. Editora Campus, São Paulo, 1993.
- [45] OAKLAND, JOHN S. - *Gerenciamento da Qualidade Total*. Livraria Nobel, São Paulo, 1989.

[46] PAGE-JONES, MEILIR - *Gerenciamento de Projetos*. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1985.

[47] PORTER, M. E. - *Estratégia Competitiva*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1980.

[48] PORTER, M. E. - *Vantagem Competitiva*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1985.

[49] PRAHALAD, C. K.; HAMEL, GARY - *Competindo para o Futuro*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1995.

[50] RICHARD, M. DAVIS - *Thesis Projects in Science And Engineering*. Editora St. Martin's Press, New York, 1980.

[51] SCHERKENBACH, WILLIAN W. - *O Caminho de Deming para a Qualidade e Produtividade*. Editora Qualitymark, Rio de Janeiro, 1991.

[52] SEAGAL, SANDRA; HORNE, DAVID - *Human Dynamics*. Pegasus Communications, Cambridge, MA, 1997.

[53] SILVA, L. G. - *Repensando as Organizações de Informática*. Editora Érica Ltda, São Paulo, 1994 .

[54] SINK, D. SCOTT; TUTTLE, T. - *Planejamento e Medição para a Performance*. Editora Qualitymark, Rio de Janeiro, 1989.

[55] STRASSMANN, PAUL A. - *Os Frutos da Informática*. Livraria José Olímpio Editora, Rio de Janeiro, 1985.

[56] TOFFLER, ALVIN - *A Empresa Flexível*. Editora Record, Rio de Janeiro, 1985.

[57] URWICK, L. F. - *The Purpose of a Business*. Mc Graw-Hill Company, New York, 1959.

[58] WEISBORD, MARVIN; JANOFF, SANDRA - *Future Search*. Editora Berret-Koehler Publishers, 1995.

[59] ALVES, JOSÉ LUIZ LOPES ALVES - *A Técnica HAZOP, como ferramenta de aquisição de dados para avaliação da confiabilidade humana na indústria química*. Tese de Mestrado - IMECC - UNICAMP, Campinas, 1997.

[60] RUMBAUGH, JAMES; BLAHA, MICHAEL; PREMERLANI, WILLIAM; EDDY, FREDERICK; LORENSEN, WILLIAM - *Modelagem e Projetos Baseados em Objetos*., Editora Campus, Rio de Janeiro, 1994.