

Escola de Administração Mauá - ADM 340
Prof. Clovis E. Hegedus - 03/2003

Cap. 4 – Um rápido comentário sobre processos

4.1 - DEFINIÇÃO DE PROCESSO

Uma empresa é constituída pela soma de seus diversos processos.

Portanto para compreender e otimizar uma empresa qualquer é importante compreender e otimizar seus processos.

Pode-se conceituar processo como a maneira pela qual se realiza uma operação segundo determinadas técnicas, normas ou métodos.

Na NBR ISO 9000-1 é entendido *"que todo o trabalho é realizado por um processo"*, como se vê na figura 4.1.

A norma citada estabelece também que:

"A gestão da qualidade é realizada pelo gerenciamento de processos na organização. É necessário gerenciar um processo em dois sentidos:

- a estrutura e a operação do processo em si, no qual o produto ou informações fluem; e*
- a qualidade do produto ou das informações, fluindo dentro da estrutura."*

A norma especifica que todo produto pode ser dividido em quatro categorias genéricas:

- hardware;
- software;
- materiais processados;
- serviços.

Portanto um processo pode envolver a alteração de estado de um ou mais desses produtos genéricos.

Finalmente a norma cita que o sistema da qualidade em relação à rede de processos, conforme abaixo:

"O sistema da qualidade é implementado através de processos existentes tanto interfuncionais. Para que um sistema da qualidade seja efetivo, convém que estes processos e as responsabilidades, autoridades, procedimentos e recursos associados sejam definidos e desdobrados de maneira consistente. Um sistema é mais que a soma de processos. Para ser efetivo, o sistema da qualidade precisa de coordenação e compatibilidade dos processos que o compõem, e definição das suas interfaces."

PROCESSO

Para efeitos do texto processo será definido como – *qualquer evento que agrega algum tipo de valor à situação existente imediatamente anterior, podendo esta ser alguma transformação física, de estado, de condição, de localização ou de valor financeiro.*

RUMMLER e BRACHE (1992) propõem que para se ter uma boa visão de um sistema, do funcionamento de uma empresa qualquer é necessário olhar seus processos.

Segundo os autores citados os processos devem ser abordados em três dimensões:

- Objetivos do processo
- Projeto do processo
- Gerenciamento do processo

Um processo pode ser analisado como a fabricação de um produto, o atendimento em um serviço, uma atividade simples ou complexa. Enfim um processo pode ser cortado, segmentado, somado a outros, permitindo proceder a uma análise adequada e possibilitando sua compreensão.

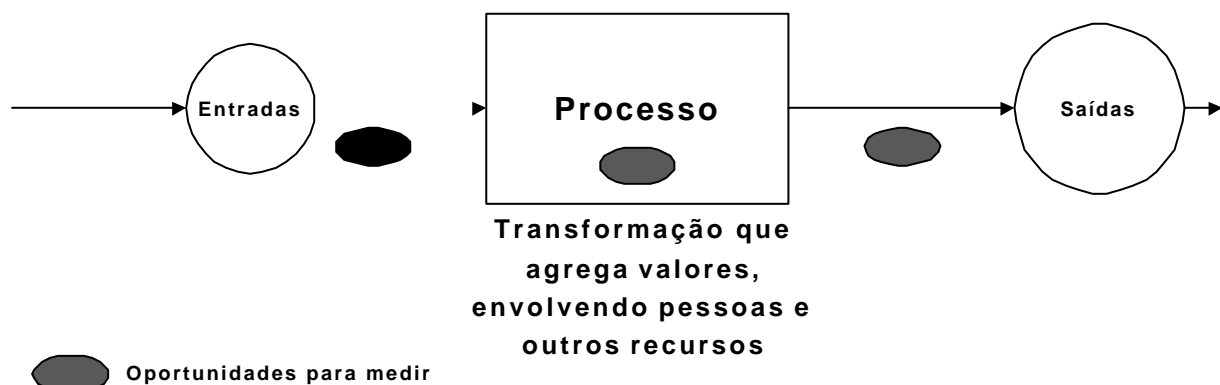


Figura 4.1 -Todo trabalho é obtido por um processo (NBR ISO 9000-1/Dez/1994)

Uma atividade qualquer, que envolve muitas operações em série, em paralelo, ou ambos, é, em si, um processo maior, que pode ser dividido em diversos outros processos menores. Isso permite um melhor gerenciamento e compreensão, com a redução dos fatores e das variáveis envolvidos.

Toda empresa tem problemas ao menos em alguns de seus processos e em outras os processos ocorrem de forma obscura. Isso impede um bom gerenciamento, causando perdas na qualidade, produtividade e rentabilidade.

Finalmente deve-se recordar que a empresa tem processos internos e externos, onde os processos internos são aqueles que possuem fornecedores e clientes internos e os processos externos têm ao menos um fornecedor externo, um cliente externo, ou ambos.

4.2 – AS ENTRADAS E SAÍDAS DE UM PROCESSO

Um processo terá uma ou várias entradas e uma ou várias saídas, generalizando-se assim a proposta vista na figura 4.1 por meio da figura 4.2.

Há oportunidade para medir as diversas entradas e diversas saídas, entretanto a quantidade de medições a serem feitas será limitada pela necessidade, custos e bom senso.

Também um processo pode ter uma ou várias medições internas.

As entradas identificam um fornecedor e as saídas um cliente (interno ou externo).

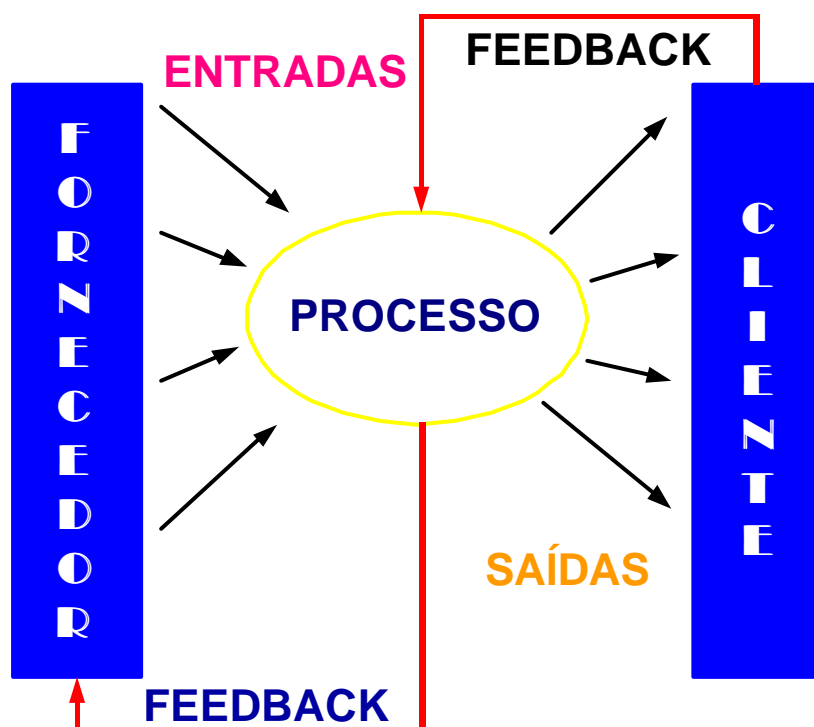


Figura 4.2 - modelo ampliado para processo

Esse enfoque permite visualizar com quem haverá interação e quais as interfaces existentes.

Assim verifica-se a existência de gargalos entre processos, de entradas ou saídas indevidas, além de permitir a visualização e identificação dos pontos de verificação necessários.

4.3 – O PROJETO DE MELHORIA DE UM PROCESSO

Tendo como base WHITELEY (1992), pode-se propor que a melhoria em um processo qualquer implica em:

- análise do processo corrente;

- redução da quantidade de entradas ou sua sistematização;
- redução do número de vezes em que é necessário obter ou fornecer informações externamente ao durante a ocorrência do processo;
- redução no número de etapas no processo;
- ter como meta que as atividades seqüenciais sejam transformadas em atividades paralelas, conduzidas simultaneamente;
- otimização do *lay-out* do processo, aproximando pessoas e equipamentos;
- eliminação do desperdício;
- monitoração do processo e verificar se as medições e verificações feitas ainda são as melhores ou suficientes;
- automatizar, sempre que possível, o processo;
- criar e analisar os indicadores de desempenho do processo;
- envolver todos que trabalharão no processo, principalmente os elementos chave, em sua criação e em todas suas revisões periódicas;
- questionar se as saídas do processo ainda atendem os requisitos dos clientes;
- verificar se as saídas do processo têm algum cliente;
- sempre se perguntar quais os benefícios que aquele processo está oferecendo aos seus clientes.

4.4 – O CLIENTE INTERNO

Conforme já foi discutido quanto aos processos, há processos internos e processos externos. Todo processo interno tem fornecedor(es) e cliente(s) e esse enfoque facilita muito a definição do melhor processo necessário.

Uma organização precisa de pessoas trabalhando para dar suporte às suas diversas atividades internas. Essas pessoas não vêem o cliente externo, muitas vezes nem sabem quem são os mesmos, portanto podem perder o significado da importância de seu trabalho para o resultado global da qualidade da empresa.

A abordagem cliente – fornecedor permite uma melhor compreensão das necessidades de otimização de um processo ou conjunto de processos.

4.5 – O CLIENTE EXTERNO

Todo indivíduo ou empresa que adquire um produto ou serviço é um cliente externo, para o qual se procura levar a melhor qualidade e a máxima satisfação.

Todo o processo de negócio é dirigido para seu próprio benefício, pois daí se espera obter o lucro e manutenção / crescimento da organização.

Uma das restrições encontradas em relação ao cliente externo é a dificuldade da real compreensão de suas necessidades e desejos, principalmente quando se trata do consumidor final. Portanto é importante abrir todos os canais possíveis para levantar estas informações, sejam áreas de atendimento a consumidores, sejam retornos dos setores de assistência técnica, vendas em si etc.

Para se manter foco no cliente e em sua satisfação temos que nos preocupar com os seguintes pontos:

- quais são as expectativas presentes e futuras do cliente;
- compromisso com o cliente;
- determinação de sua satisfação;
- análise dos resultados de identificação dessa satisfação;
- participação ativa da gerência na compreensão e atendimento das necessidades dos consumidores.

4.6 – O FORNECEDOR EXTERNO

É importante compreender a importância em considerar que a cadeia de processos que uma empresa está submetida inclui o fornecedor externo, parte importante para obtenção dos melhores resultados e da qualidade esperada pelos clientes finais.

Mecanismos de parceria e comunicação clara entre empresa e seus fornecedores devem ser estabelecidos, as interfaces dos processos externos existentes entre eles precisam ser

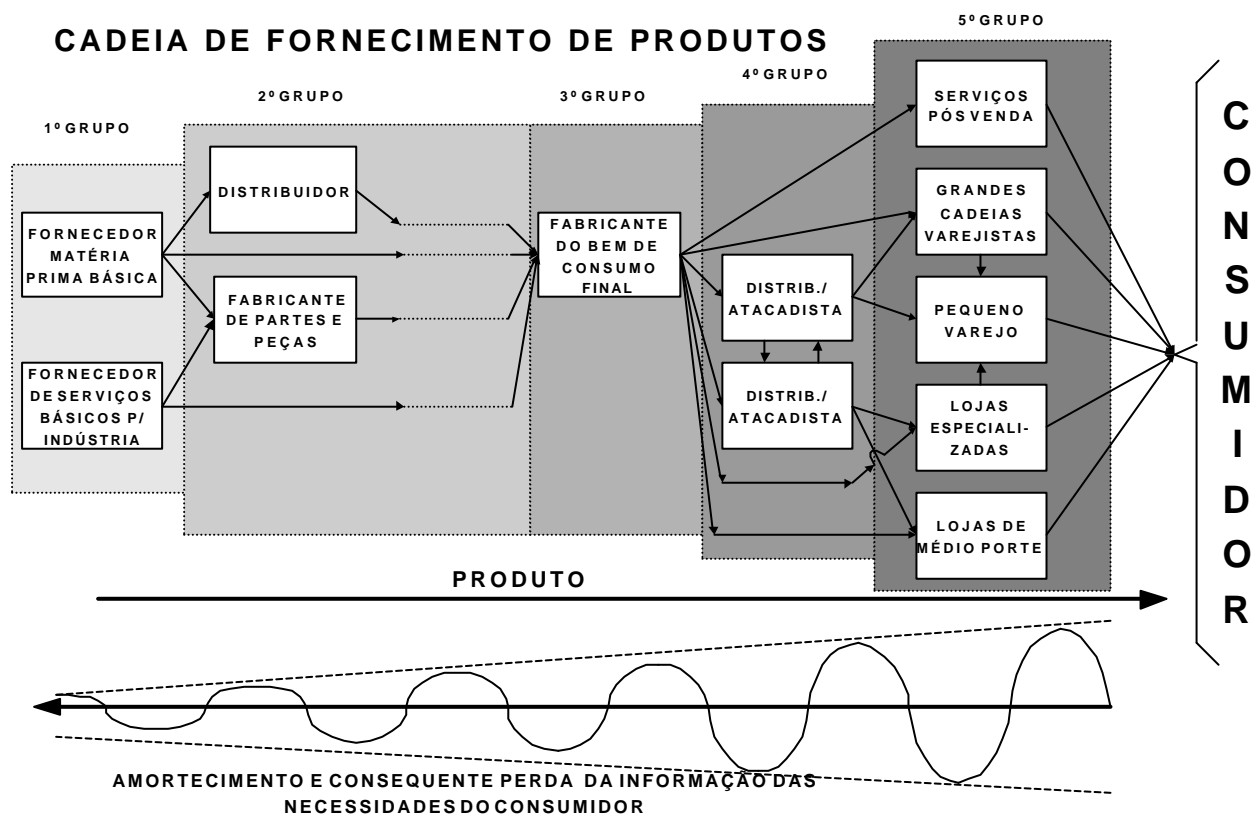


Figura 4.3 Cadeia de fornecimento e perda das informações

avaliadas e otimizadas. Saídas e entradas precisam ser discutidas, eliminando-se todas as que são desnecessárias para o bom atendimento das especificações e da qualidade esperada.

4.7 – A SOCIEDADE E O MEIO AMBIENTE

Dentro do conjunto de processos que uma empresa está submetida as interfaces com a Sociedade e o Meio Ambiente tem grande importância, seja devido a legislação, grupos organizados de pressão (Organizações Não Governamentais – ONG's), seja por meio de problemas como imagem e passivos ambientais ou legais futuros e que serão cobrados mais cedo ou mais tarde. Um exemplo é o caso de empresas que criaram processos de descarte de resíduos e que contaminaram os locais onde foram depositados.

4.8 – A CADEIA DE FORNECIMENTO

É importante ressaltar que a abordagem por processo permite que se tenha uma visão ampliada da seqüência de processos que definem o que atualmente se denomina Cadeia de Fornecimento. Uma representação de uma cadeia de fornecimento é mostrada na fig. 4.3.

Como pode ser observado na figura o produto ou serviço fluem da esquerda para a direita na cadeia (das etapas mais simples até o consumidor), entretanto as informações fluem em sentido contrário, devendo-se evitar que o amortecimento seja grande, isto é, que a informação dos desejos e necessidades não se percam ao longo da cadeia.

4.9 – TIPOS DE PROCESSOS EM MANUFATURA E SERVIÇOS

Os processos podem ser divididos em duas grandes categorias:

- ♦ Macro processos – aqueles que englobam uma grande quantidade de atividades, incorporando grandes transformações ao produto ou ao serviço, ou em outros termos, onde o valor agregado é perfeitamente identificável, exemplos: a fabricação de um automóvel, a montagem de um motor, a contabilidade de uma empresa, o transporte aéreo de um passageiro, o serviço de alimentação de um passageiro etc.
- ♦ Micro processos – aqueles que agregam algum valor ao produto ou serviço em questão, mas envolvem um número reduzido de atividades, incorporando alguma transformação, exemplos: a arrumação de uma cama em um quarto de hotel, a preparação de um prato em um restaurante, a confecção de um relatório a partir de uma massa de dados, a montagem de uma peça parte de um motor a combustão etc.

Nem sempre os limites entre um e outro podem estar perfeitamente identificados, entretanto há que se recordar que um micro processo envolve uma quantidade pequena de recursos para ser operado / montado, para sua análise e para uma eventual melhoria. Em geral as decisões que os envolvem estão nas mãos do próprio funcionário, do supervisor, do gerente de linha etc.

O macro processo, por sua vez, é o resultado de inúmeros micro-processos, tendo como característica o alto custo em sua mudança, a complexidade na elaboração de seus indicadores, a dificuldade de compreensão do mesmo como um todo, a quantidade de pessoas e equipamentos envolvidos etc. Os macro-processos, em geral, estão sob a responsabilidade de altos executivos, ou de pessoas em cargos de alto escalão, que precisam ter uma visão do todo, de um grande conjunto de informações, além de disponibilidade de manusear largos recursos humanos e financeiros.

Com base na classificação dada por SLACK e outros (1997) os diferentes tipos de processos em manufatura podem ser entendidos como:

- **processos de projeto** – lidam com produtos específicos resultado de pedidos únicos, em geral com longo tempo de manufatura, envolvendo muitas pessoas e equipamentos; possibilitam pouca ou nenhuma automação, com especificações e métodos elaborados, muitas vezes, para serem utilizados uma única vez, exigindo pessoas com um *expertise* maior; recursos de acompanhamento especiais, com inspeções em todos os componentes; prazos de início e fim bem determinados; tendo início somente após a venda ter sido concretizada; envolve custos fixos de preparação e acompanhamento que muitas vezes deverão ser pagos totalmente por aquele único produto, implicando em valores altos de mercado. Exemplos: transformadores, hidroelétricas, plataformas marítimas, satélites espaciais etc.
- **processos de *jobbing*** - tratam de produtos de baixo volume de produção, com pouca ou nenhuma repetição. Envolvem também várias pessoas com *expertise* maior; métodos e especificações elaborados sem um maior grau de detalhamento; alguns métodos específicos de inspeção são elaborados; pouca automação ainda é possível de ser utilizada; prazo de início e fim definidos; em geral, início após a venda; seus custos fixos serão rateados entre poucas unidades, implicando também em valores de venda altos. Exemplos: parte dos trabalhos de uma gráfica, confecção de roupas por encomenda, fabricação de aviões, blindagem de veículos etc.
- **processos em lotes ou bateladas** – ainda que com volumes baixos ou até com grandes volumes de produção, eles são repetitivos; os métodos e especificações são elaborados procurando atingir um razoável nível de automação; a especialização dos envolvidos nos diversos micro-processos é maior; os funcionários podem receber treinamentos específicos para uma determinada tarefa; os equipamentos podem ser mais específicos e dedicados a determinadas tarefas; produção para estoque, permite um certo planejamento de distribuição; muitas vezes a produção têm início antes de ter sido concretizada alguma venda; os custos fixos são absorvidos por uma quantidade maior de produtos, contribuindo para que seu custo final seja menor. Exemplos: manufatura de máquinas em geral, vagões, roupas em geral, doces de confeitarias, equipamentos hospitalares etc.
- **processos de produção em massa** – produzem bens em grandes quantidades; utilizam processos bastante automatizados, pois são repetitivos; possibilitam a existência de equipamentos dedicados; os métodos e especificações devem ser bastante detalhados; é grande a especialização dos envolvidos no processo produtivo, permitindo treinamentos específicos para as tarefas; o processo produtivo é criado de maneira a permitir variações no produto final, entretanto essas variações não alteram o processo básico produtivo; produzem para estoque (mesmo que dentro de um conceito JIT – *just in time*), dentro do conceito que não estão produzindo sob um pedido de um cliente claramente identificado; exige um grande planejamento de distribuição; os custos fixos são absorvidos por um grande volume de produção, sendo então uma vantagem competitiva a constante procura de aumento de volume, do ganho de escala, permitindo que o custo final seja um fator importante de competitividade. Exemplos: fabricação de automóveis, de televisores, de tênis, produtos alimentícios etc.
- **processos contínuos** – em função do seu projeto e planta produtiva, e das restrições técnicas e de custo envolvidos, sua principal característica é a produção que após ter seu início, não deve, ou não pode, ser interrompida até que o produto termine parte significativa ou o total do macro processo produtivo; bastante automatizada em sua operação, envolve em geral pequena quantidade de operadores; a tecnologia de produção, na maioria das

vezes é inflexível, elaborada e projetada, muitas vezes, para obter o máximo de eficiência produtiva e portanto com equipamentos altamente dedicados; os custos fixos são detalhadamente verificados quando do projeto da planta pois, muitas vezes, são parte significativa do custo final; as pessoas envolvidas no processo produtivo tem um alto grau de especialização. Exemplos: siderurgias, alguns produtores de alimentos como iogurtes, bebidas, plantas petroquímicas etc.

Com base na mesma classificação citada por SLACK e outros (1997) para serviços, é possível classificar os diferentes tipos de processos em operações de serviços como:

- **serviços profissionais** – atividades que contam com alta participação do cliente durante o desenvolvimento e estruturação do serviço; os processos não podem ser rigidamente definidos pois cada situação será única, com variantes específicas e dependentes de muitos e diversos fatores; o serviço é bastante dependente da capacidade e conhecimento do elemento de contato da empresa com o cliente; a experiência ou escolaridade necessária é alta de vários dos funcionários da empresa para o bom atendimento do cliente; pode haver o envolvimento de equipamentos de apoio ao serviço, mas eles raramente são um fator decisivo para o serviço oferecido. Exemplos: consultorias, treinamentos específicos, arquitetos, médicos, dentistas, advogados, desenvolvimento de software sob encomenda etc.
- **serviços de massa** – quando a relação da empresa ou da atividade envolve um grande número de clientes; os métodos e processos podem ser padronizados, em maior ou menor escala; as pessoas podem ser preparadas para um bom atendimento e fornecimento dos serviços, independente de sua experiência acumulada anterior; o uso de equipamentos específicos pode ser um diferencial nos serviços oferecidos e na satisfação do cliente; o volume de pessoas atendidas, ou de atividades, justificam altos investimentos com baixo custo final, em função do rateio permitido. Exemplos: transporte de carga ou passageiros, lanchonetes de alimentação rápida – tipo McDonalds, vendas via Internet etc.
- **lojas de serviços** – é uma categoria intermediária entre as duas citadas anteriormente, abrangendo assim um universo bastante amplo; os métodos e especificações podem ser elaborados em maior ou menor escala dependendo da abrangência dos serviços oferecidos e quantidade de clientes; o treinamento dos funcionários é importante mas muito variado, dependente do tipo de serviço oferecido; sempre que possível tem havido uma tendência no sentido de automatizar as tarefas possíveis; variam desde um alto envolvimento com um produto até quase nenhum; os custos são fator de competitividade, dependendo entretanto do nicho e da meio em que o serviço está inserido. Exemplos: *shoppings centers*, hotéis, agências e empresas de turismo, escolas, restaurantes em geral, bares, bancos, seguradoras etc.

4.10 – O USO DE UM DIAGRAMA DE ÁRVORE

A utilização de um diagrama de árvore para detalhamento de um processo é uma abordagem útil para sua compreensão.

Um exemplo desta proposta é mostrado na figura 4.4 adiante.

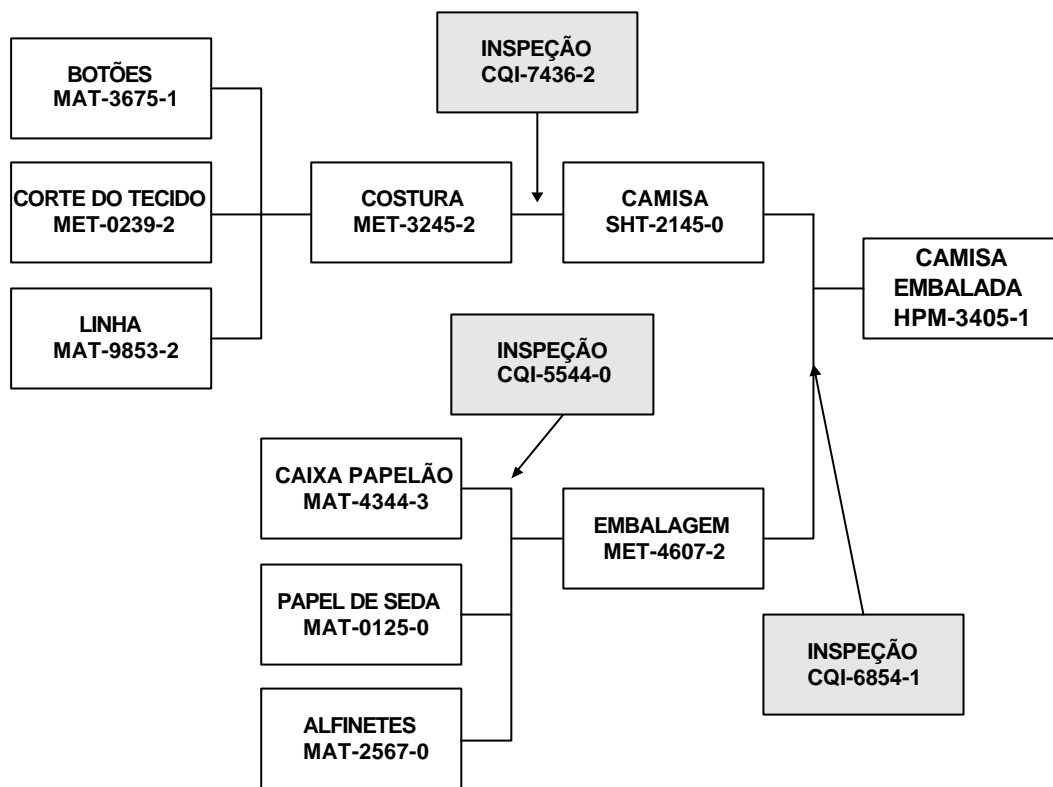


Figura 4.4 -Parte de processo de confecção de camisa

Torna-se fácil a visualização das diversas etapas do processo de confecção de uma camisa, deixando-a pronta para comercialização.

As etapas produtivas são mostradas, com seus desenhos ou métodos especificados.

Também é facilitada a visualização dos pontos onde serão necessárias inspeções, medições ou outros tipos de verificações.

4.11 – O USO DO FLUXOGRAMA

A utilização de um fluxograma para compreensão de um processo é uma abordagem útil, pois permite visualizar as atividades que serão desenvolvidas (com maior ou menor grau de detalhamento, dependendo apenas das necessidades de quem elabora o fluxograma). A figura 4.6 mostra um exemplo de um fluxograma e a figura 4.5 permite ver alguns símbolos para o

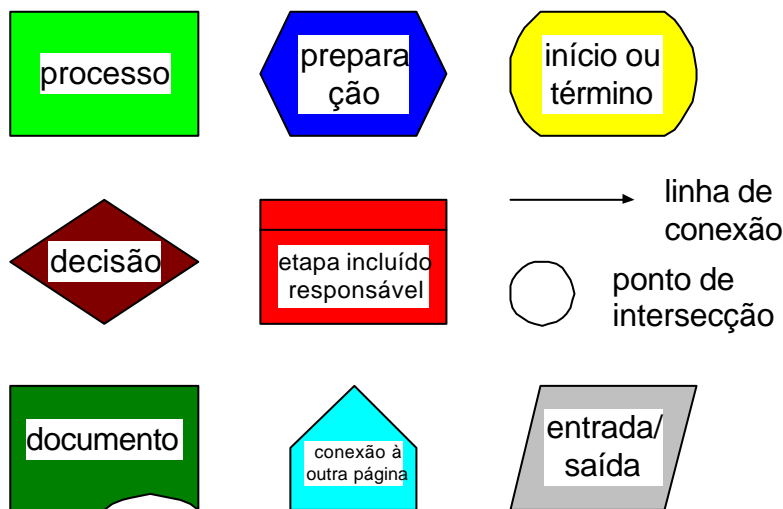


Figura 4.5 - Exemplo de símbolos para fluxograma

desenvolvimento de um fluxograma

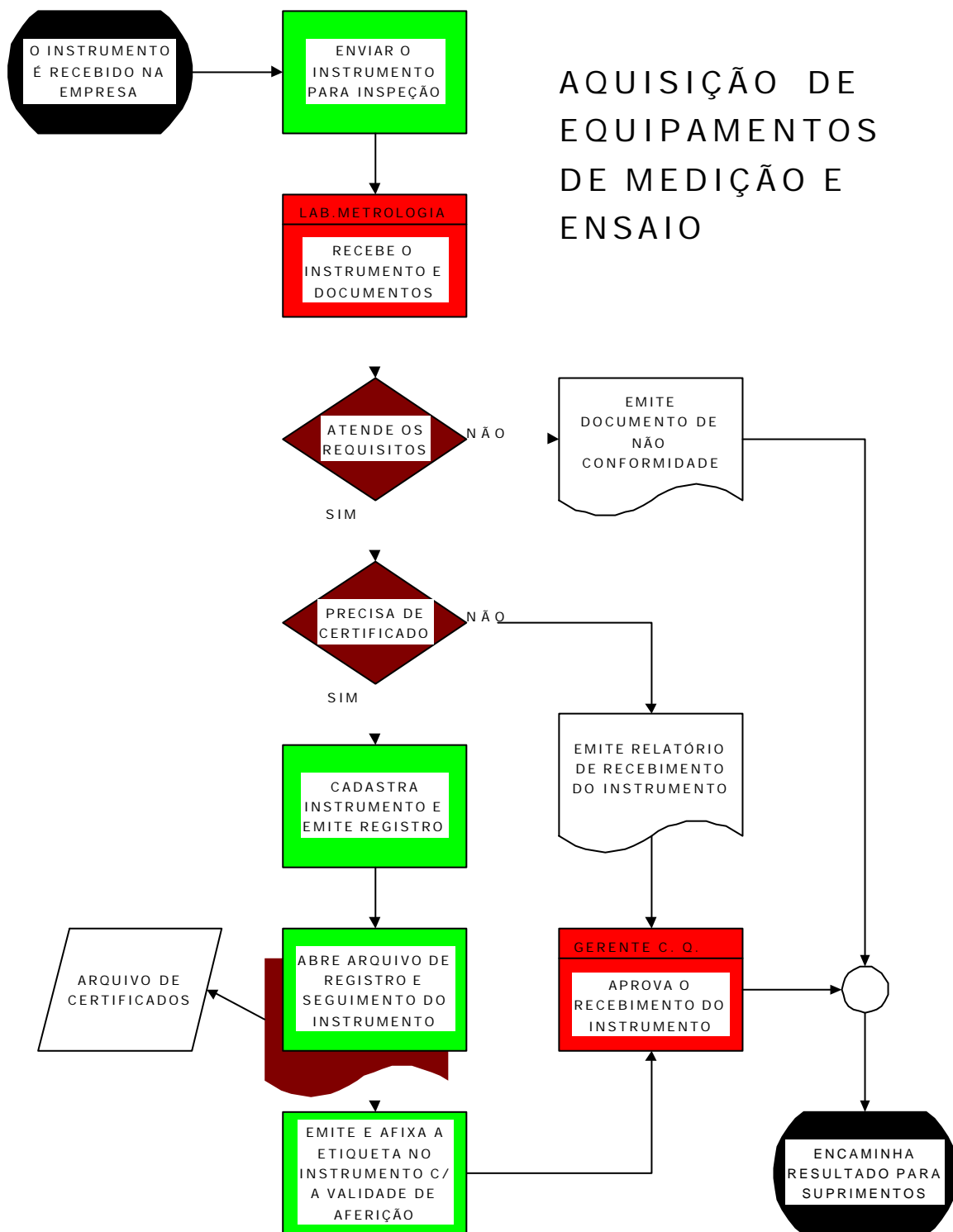


Figura 4.6 Exemplo de um fluxograma

4.12 – MELHORIA COMO UM PROCESSO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Gerenciar um processo requer que se perceba quais são seus resultados, como ele é projetado e executado, para que se possa compreender o porque dos resultados produzidos e assim permitir que se possa retornar ao mesmo para aperfeiçoá-lo numa próxima vez. Este é o conceito básico da aplicação do ciclo de Deming.

Toda atividade, todo processo pode e deve ser melhorado caso se deseje a eliminação dos problemas existentes.

O controle do processo permite evitar desvios em relação ao que foi projetado, possibilitando assim uma contínua correção do problema, evitando-se perdas maiores.

Os cuidados com o controle do processo são bastante conhecidos, entretanto pode-se aqui citar SHIBA, GRAHAM e WALDEN (1997) quanto aos cuidados que um administrador deva ter para um correto controle de processo:

- **as necessidades do cliente determinam o resultado desejado** – é constante a busca da satisfação do cliente, externo ou interno, e portanto as necessidades destes devem determinar os resultados especificados dos diversos processos;
- **o processo utilizado determina o resultado real** – os resultados de qualquer processo são determinados por suas entradas e do próprio processo, e não da voz do cliente ou dos limites de especificação;
- **o resultado real tem, inevitavelmente, variações** – a variação é uma condição básica de qualquer processo;
- **a inspeção é um método pobre e elementar de controle** – se a inspeção for utilizada como um meio de substituir e segregar as não conformidades geradas nos diversos processos, a empresa está utilizando um método caro e ultrapassado de evitar problemas com o cliente. Fazer certo da primeira vez deve ser a meta;
- **para satisfazer a especificação de resultados desejados, deve-se reduzir a variação do resultado real através da descoberta e eliminação das fontes de variação do processo** – quanto menor a variação de um processo aliada ao fato dela estar concentrada em torno da média da especificação, menor a perda, menores os custos.

Aqui se encaixa a condição de correção de não conformidade estabelecida pelas normas ISO 9000.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- NBR ISO 9000-1. **Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade – Parte 1 – diretrizes para seleção e uso**, Rio de Janeiro: ABNT, dezembro, 1994.
- 2- RUMMLER, Geary A. e BRACHE, Alan P. **Melhores desempenhos das empresas**, São Paulo: Makron Books, 1992.

- 3- SLACK, Nigel e outros. **Administração da produção**, São Paulo: Atlas, 1997.
- 4- SHIBA, SHOJI; GRAHAM, ALAN e WALDEN, DAVID. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 1997.
- 5- WHITELEY, Richard C. **A empresa totalmente voltada para o cliente**, Rio de Janeiro: Campus, 1992.