

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

ROCHESTER GABRIEL PITONE FRANCO

**METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO POR PROCESSOS
EM EMPRESAS DO SETOR METAL-MECÂNICO**

Dissertação de Mestrado

Florianópolis

2005

ROCHESTER GABRIEL PITONE FRANCO

**METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO POR PROCESSOS
EM EMPRESAS DO SETOR METAL-MECÂNICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Antônio Diomário de Queiroz, Dr.

**Florianópolis
2005**

ROCHESTER GABRIEL PITONE FRANCO

**METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO POR PROCESSOS EM
EMPRESAS DO SETOR METAL-MECÂNICO**

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 30 de abril de 2004.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Programa

Banca Examinadora

Prof. Rogério João Lunkes, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Antônio Diomário de Queiroz, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof. Luiz Alberton, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

A Deus, autor e consumidor da Vida.
Aos meus pais, Gilberto e Neusa, pelo
apoio e incentivo incondicionais.
À Aline e Daniela, pelo estímulo constante.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de externar meus agradecimentos:

A minha esposa Aline, pelo incentivo e compreensão nos momentos de dificuldades.

Ao Prof. Antônio Diomário de Queiroz, pela orientação deste trabalho, por sua compreensão e colaboração.

Aos professores da banca examinadora, pelas contribuições propostas a este trabalho.

Aos professores, funcionários e colegas da UFSC e do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, pelo apoio que deram à realização deste trabalho.

A Rudolph Usinados de Precisão, pela oportunidade oferecida para a realização do estudo de caso.

Aos meus amigos e familiares, pelo apoio e incentivo, especialmente a minha irmã Daniela Franco e ao meu tio Mário Cazangi.

RESUMO

FRANCO, Rochester Gabriel Pitone. **Metodologia para implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico**. 2005. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Este trabalho propõe uma metodologia para implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico, assim como, para o contínuo aperfeiçoamento de seus processos, atividades e tarefas. Além dos diversos benefícios da abordagem por processos discutidos neste trabalho, aponta-se ainda a preparação da estrutura organizacional para a aplicação do método de custeio baseado em atividades (ABC). Discute-se também a influência da norma ISO 9001:2000 sobre a estrutura organizacional das organizações certificadas. A fim de ilustrar a metodologia sugerida é desenvolvida aplicação em uma empresa do setor metal-mecânico catarinense, prestadora de serviços de usinagem para o setor automobilístico. Neste trabalho, portanto, apresenta-se uma metodologia para implantação da gestão por processos e avalia-se a mesma através do estudo de caso.

Palavras-chave: Gestão por Processos. Metal-mecânico. ISO 9001:2000.

ABSTRACT

FRANCO, Rochester Gabriel Pitone. **Metodologia para implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico**. 2005. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

This paper suggests a methodology for the implementation of process management in companies of metal-mechanical sector, as well for the continuous improvement of the processes, activities and tasks. Besides the many benefits of the approach through processes considered in this paper, it's still shown the preparation of the organizational structure for the appliance of the Activity Based Costing (ABC). It also discusses the influence of the ISO 9001:2000 standard in the organizational structure in certified companies. In order to illustrate the methodology suggested it's applied in a company of metal-mechanical sector in the state of Santa Catarina, which supplies the automotive sector with machining parts. In this paper, therefore, it is possible to know a methodology for the implementation of processes management and evaluate it through this case.

Key-words: Process Management. Metal-mechanical. ISO 9001:2000.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cadeia de valor genérica	20
Figura 2 - Visão departamentalizada da organização	25
Figura 3 - Visão da estrutura organizacional por processos	27
Figura 4 - Fluxocronograma para um processo interno de seleção de pessoal	33
Figura 5 - Avaliação do valor agregado.....	40
Figura 6 - Modelo de gestão da qualidade baseado em processo	43
Figura 7 - Cadeia de valor genérica do setor metal-mecânico	50
Figura 8 - Fluxograma da metodologia proposta.....	53
Figura 9 - Hierarquia de processos	55
Figura 10 - Organograma da empresa Rudolph Usinados	67
Figura 11 - Estrutura processual para atender à ISO 9001:2000	76
Figura 12 - Cadeia de Valor da empresa Rudolph Usinados de Precisão	78
Figura 13 - Fluxocronograma das atividades	82
Figura 14 - Fluxograma para identificar as tarefas SVA e VEA.....	85
Figura 15 - Novo fluxocronograma das atividades	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fluxocronograma para um processo interno de seleção de pessoal	34
Quadro 2 - Exemplos de processos empresariais.....	56
Quadro 3 - Identificação das atividades	69
Quadro 4 - Identificação dos processos	77
Quadro 5 - Tarefas relacionadas ao processo desenvolver produto	81
Quadro 6 - Tarefas sem valor agregado	83
Quadro 7 - Tarefas com valor empresarial agregado.....	84
Quadro 8 - Tarefas com valor real agregado.....	84
Quadro 9 - Tarefas relacionadas ao novo processo desenvolver produto	88

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Contextualização	12
1.2 Tema e problema	13
1.3 Objetivos da pesquisa	15
1.4 Justificativa	15
1.5 Limites	17
1.6 Metodologia	17
1.7 Estrutura	18
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	19
2.1 Cadeia de valor	19
2.1.1 Análise da cadeia de valor	21
2.1.2 Elos da cadeia de valor	22
2.2 Gestão por processos	22
2.2.1 Definição de processo	23
2.2.2 Estrutura da organização por processos	24
2.2.3 Análise e gerenciamento dos processos	29
2.2.3.1 Coleta de dados	30
2.2.3.2 Mapeamento dos processos	30
2.2.3.3 Aperfeiçoamento dos processos	35
2.2.4 A abordagem por processos da ISO 9001:2000	42
2.3 Indicadores de desempenho	44
2.4 Contabilidade por atividades e ABC	45
3 METODOLOGIA PROPOSTA	48
3.1 O setor metal-mecânico	48

3.2 Metodologia proposta.....	50
3.2.1 Mapeamento dos processos	52
3.2.1.1 Identificação da estrutura departamentalizada.....	54
3.2.1.2 Identificação das atividades	54
3.2.1.3 Identificação dos processos	56
3.2.1.4 Elaboração do fluxocronograma.....	57
3.2.2 Aperfeiçoamento dos processos	57
3.2.2.1 Avaliação do valor agregado	58
3.2.2.2 Eliminação das atividades SVA.....	59
3.2.2.3 Otimização das atividades VRA e VEA	59
3.2.2.4 Redução do tempo de ciclo	60
3.2.2.5 Parceria com fornecedores e clientes	61
3.2.2.6 Implantação das melhorias.....	62
3.2.2.7 Avaliação da performance.....	63
4 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA	64
4.1 Apresentação da empresa em estudo.....	64
4.2 Mapeamento dos processos	66
4.2.1 Identificação da estrutura departamentalizada.....	66
4.2.2 Identificação das atividades	68
4.2.3 Identificação dos processos	76
4.2.4 Elaboração do fluxocronograma.....	80
4.3 Aperfeiçoamento dos processos	83
4.3.1 Avaliação do valor agregado	83
4.3.2 Eliminação das atividades SVA.....	85
4.3.3 Otimização das atividades VRA e VEA	86
4.3.4 Redução do tempo de ciclo	87

4.3.5 Parceria com fornecedores e clientes	87
4.3.6 Implantação das melhorias.....	88
4.3.7 Avaliação da performance.....	89
4.4 Aplicação do custeio baseado em atividades.....	91
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	92
5.1 Conclusões.....	92
5.2 Recomendações	93
REFERÊNCIAS.....	95
ANEXO - SÍMBOLOS PARA CONSTRUÇÃO DE FLUXOGRAMAS, CONFORME NORMAS ANSI	98

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A economia global apresenta uma nova ordem. Empresas do mundo inteiro competem acirradamente numa busca descomedida pelos clientes, a fim de ampliar a remuneração do capital. Neste contexto, a competitividade é condição básica de sobrevivência, sujeitando as empresas a adaptarem-se às mudanças impostas pelo mercado.

Devido à globalização, a liderança em custos é uma das três estratégias genéricas propostas por Porter (1989) para assistir à empresa na busca pela competitividade. Uma empresa posicionada adequadamente em uma das três estratégias é capaz de obter altas taxas de retorno, mesmo que a estrutura da indústria em que atua seja desfavorável e a rentabilidade média do setor seja modesta. A perseguição ao menor custo, sem afetar a funcionalidade e a qualidade dos produtos, deve ser objetivo permanente nas empresas que buscam a excelência empresarial. Para isto, os velhos conceitos da estrutura organizacional e da contabilidade de custos devem ser substituídos.

A busca constante da melhoria contínua em todas as áreas de negócios por meio da gerência dos processos ao longo da cadeia de valor possibilita tanto a visualização das atividades que agregam valor quanto a eliminação daquelas que não agregam valor, fator extremamente importante para o aperfeiçoamento da estrutura organizacional. O alcance da vantagem competitiva requer a otimização dos processos empresariais, eliminando desperdícios e reduzindo custos, o que acarreta importantes melhorias no desempenho das empresas. No entanto, a estrutura organizacional vertical, sob o ponto de vista departamentalizado, sustenta o paradigma de especialização, métodos e procedimentos considerados mecanicistas, que não agregam valor. Segundo Ostrenga, Ozan e Harwood (1997), as novas ferramentas de gestão devem desconsiderar a hierarquia por função e dar lugar à gestão por processo, a qual enfoca o aperfeiçoamento das atividades.

Na mesma direção, a aplicação do custeio baseado em atividades tem seu espaço diante do avanço tecnológico, da crescente complexidade dos sistemas de

produção, da diversificação de bens ou serviços realizados em uma mesma unidade de negócios e dos novos modelos de administração, que aumentaram os custos indiretos das empresas. Para Boisvert (1999), a contabilidade por atividades é mais apropriada para o cálculo do custo dos produtos, em especial quando os custos indiretos de fabricação são elevados, assim como quando há grande variedade de bens ou serviços realizados, pois um dos seus objetivos é o tratamento individualizado desses custos indiretos, por meio da relação de causa e efeito entre eles e as atividades e os objetos de custo que os geraram.

As mudanças ocorridas nas organizações aumentam a complexidade das atividades, passam a exigir das empresas maior quantidade de informações para controlar seu processo produtivo e tomar decisões em nível estratégico e operacional. A disponibilização de informações suficientes, de qualidade, e no tempo certo para a tomada de decisão de seus gestores, é um desafio para as empresas em todo mundo sendo, portanto, importante que o tomador de decisão disponha de informações seguras que o guiem, indicando-lhe a direção correta.

1.2 Tema e problema

As empresas do setor metal-mecânico nacional, têm competido mundialmente, ou seja, com concorrentes mundiais, por negócios nacionais e por novas oportunidades internacionais, seja nos mercados já desenvolvidos, como o norte-americano e europeu, ou nos novos mercados em expansão como o chinês (BRASIL, 2004).

Na busca pela garantia da remuneração dos acionistas e da satisfação dos funcionários e clientes, essas empresas encontram dificuldades para gerir as reduções de custos que as tornem competitivas.

Pela experiência profissional e observação do autor sobre a prática empresarial das empresas do setor metal-mecânico, verifica-se que muitas mantêm seu sistema de qualidade certificado pela norma ISO 9001:2000, que incentiva a abordagem por processos. Porém estas empresas ainda não utilizam a gestão por processos, tampouco a contabilidade por atividades a ponto de usufruir seus diversos benefícios, pois a norma não exige profundidade na implantação desta

abordagem. Portanto elas não sabem como proceder para implementá-las atendendo à sua disponibilidade de recursos, ou seja, não identificaram uma metodologia específica para a implantação desta ferramenta que atenda às suas necessidades.

O estágio de utilização das informações do setor contábil exclusivamente para prestação de contas ao fisco demonstra a distância que essas empresas se encontram de um adequado sistema de custeio. Devido à estrutura organizacional departamentalizada, via de regra existente nessas empresas, as mesmas deparam-se com grandes dificuldades para o aprimoramento de seu sistema organizacional, o que lhes proporcionaria reduções de custos pelo aumento da produtividade e eliminação de atividades que não agregam valor, além do aumento da satisfação dos funcionários e dos clientes.

Empresas que utilizam a gestão por processos como instrumento que habilita o foco em clientes internos e externos desenvolvem um potencial competitivo significativo, pois preparam sua estrutura para a implementação de ações que resultam em significativos ganhos de performance. Esta ferramenta melhora a coordenação e integração do trabalho, proporciona tempos de resposta mais rápidos, aumenta a qualidade dos produtos e serviços, além de facilitar o aperfeiçoamento do trabalho (VARVAKIS et al., 1997). Contribui ainda para o sucesso das organizações a contabilidade por atividades, que registra os fatos contábeis, receitas e gastos, relacionando-os às atividades dos processos produtivos e distribui os custos indiretos observando a relação de causa e efeito entre recursos e objetos de custo (BOISVERT, 1999).

Propõe-se então, como tema deste trabalho apresentar uma metodologia para a implantação da gestão por processos, preparando a estrutura da organização para a aplicação da contabilidade por atividades, como instrumento de apoio para a gestão de uma empresa do setor metal-mecânico.

Por conseguinte, esta pesquisa deverá responder à seguinte questão-problema:

“Qual é a metodologia para implantação da gestão por processos adequada para uma empresa do setor metal-mecânico ?”

1.3 Objetivos da pesquisa

O objetivo geral desta pesquisa consiste em propor uma metodologia para implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico.

São objetivos específicos deste trabalho:

- identificar por meio da revisão dos conceitos apresentados na literatura, os processos organizacionais das empresas do setor metal-mecânico;
- propor metodologia para a implantação da gestão desses processos;
- aplicar a metodologia em um estudo de caso, visando o aperfeiçoamento dos processos e os ganhos de performance em empresas do setor metal-mecânico.

1.4 Justificativa

Devido à globalização da economia, a liderança em custos passou a ser uma vantagem competitiva das empresas, devendo fazer parte de sua estratégia. A redução dos custos, sem afetar a funcionalidade e a qualidade dos produtos, deve ser objetivo permanente nas empresas que buscam a excelência empresarial.

O crescimento dos custos indiretos de fabricação devido ao avanço tecnológico, à crescente complexidade dos sistemas de produção, à diversificação de bens ou serviços realizados em uma mesma unidade de negócios e aos novos modelos de administração, aumentou a complexidade da gestão de custos para a qual os velhos conceitos utilizados não oferecem mais o suporte necessário (BORNIA, 2002). O custeio baseado em atividades (ABC) preenche esta lacuna com sua metodologia que relaciona causa e efeito dos custos indiretos quando distribuídos aos objetos de custo.

Para a implantação da contabilidade por atividades em organizações, faz-se necessário observá-las através dos processos que transpassam seus departamentos, ou seja, implica em mudar sua estrutura organizacional departamentalizada para uma estrutura organizacional por processos. Esta mudança

estrutural permite ainda a aplicação de ferramentas para trabalhar a melhoria dos processos organizacionais, reduzindo os custos indiretos.

Sabendo-se que a busca do aperfeiçoamento contínuo das atividades passou a ser fator prioritário às organizações, e que a gestão por processos faz uso de uma estrutura organizacional horizontal – necessária à contabilidade por atividades, e facilitadora do aperfeiçoamento contínuo – a implantação da gestão por processos é fator chave de sucesso para as organizações.

Além disso, o setor metal-mecânico nacional tem grande importância para o país. Considerando todo o contingente de empresas dos sub-setores autopeças e fundição, este setor emprega aproximadamente 260.000 pessoas e fatura anualmente US\$ 25,5 bilhões, dos quais 23% consistem em exportações. Com uma balança comercial positiva de US\$ 1,14 bilhão, fortalece o aumento de divisas para o país (BRASIL, 2004).

O setor metal-mecânico nacional é ligado principalmente à fabricação de automóveis leves e pesados, tratores, implementos agrícolas, autopeças e eletrodomésticos. Por meio do fornecimento de produtos para as multinacionais instaladas no país, assim como para os clientes internacionais, este setor é constantemente pressionado a se tornar mais competitivo através da redução de seus custos, do aumento da flexibilidade no atendimento ao cliente e da eliminação de atividades que não agregam valor. Além disso, a manutenção de excelentes níveis de qualidade e a exigência de implementação de sistemas de qualidade internacionais exigem das empresas deste setor a utilização de novas técnicas administrativas.

Sob esta perspectiva, o presente trabalho possui relevância teórica ao pretender contribuir para o aperfeiçoamento dos processos empresariais e das técnicas de custeio nas empresas do setor metal-mecânico, com base na gestão por processos e no método de custeio baseado em atividades, utilizando as informações geradas para a tomada de decisões estratégicas e operacionais.

Do ponto de vista prático justifica-se a pesquisa porque a análise desenvolvida poderá ser utilizada por outras empresas de características semelhantes àquela que serve como estudo de caso, com as adaptações pertinentes.

1.5 Limites

São fatores limitantes deste trabalho:

- o estudo de caso com a aplicação da metodologia proposta foi realizado em apenas uma empresa industrial do setor metal-mecânico; portanto, não assegura que os resultados apresentados sejam equivalentes aos de outras empresas do mesmo setor, do setor de serviços ou de organizações sem fins lucrativos;
- na coleta de dados por meio de entrevistas, deve-se levar em conta o aspecto emocional dos entrevistados, o que dentro do contexto da pesquisa também pode ser considerado como uma das limitações à abrangência da utilização dos resultados obtidos;
- a metodologia proposta não inclui a implantação do custeio baseado em atividades (abc), pois extrapolaria os recursos disponíveis para realização desta dissertação.

1.6 Metodologia

A metodologia adotada neste trabalho compreende as seguintes etapas:

- revisão conceitual sobre a cadeia de valor, a gestão por processos e o custeio baseado em atividades;
- elaboração da proposta de metodologia para implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico;
- ilustração da metodologia, por meio da aplicação em uma empresa do setor metal-mecânico;
- avaliação dos resultados obtidos.

Do ponto de vista de sua natureza, esta dissertação trata-se de uma pesquisa aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos (SILVA, 2001).

Do ponto de vista dos objetivos, esta dissertação tem caráter exploratório, utilizando o levantamento bibliográfico e o estudo de caso para proporcionar maior familiaridade com o problema (GIL apud SILVA, 2001).

Os dados foram coletados através da observação assistemática, ou seja, sem planejamento e controle previamente elaborados e através de entrevistas não-estruturadas, não existindo rigidez de roteiro (SILVA, 2001).

1.7 Estrutura

Este trabalho está organizado em cinco capítulos, descritos a seguir.

O primeiro capítulo evidencia o contexto onde as organizações estão inseridas. Apresenta uma idéia geral sobre o tema em estudo, salientando os fundamentos da gestão por processos e do sistema de custeio baseado em atividades (ABC). Contempla ainda o tema e problema da pesquisa, os objetivos geral e específicos do trabalho, a justificativa, os limites e a metodologia da pesquisa. Por fim, demonstra a estrutura do estudo.

O segundo capítulo descreve a fundamentação teórica. São apresentadas a cadeia de valor de Porter e suas estratégias competitivas, os principais conceitos da gestão por processos e o método de custeio baseado em atividades.

O terceiro capítulo apresenta as características do setor metal-mecânico, suas peculiaridades e condições da gestão no setor. Aborda ainda a proposta da metodologia de implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico, que viabilize a aplicação do custeio baseado em atividades.

No quarto capítulo faz-se a descrição da aplicação da metodologia, em forma de estudo de caso, tratando da análise da implantação da gestão por processos em uma empresa do setor metal-mecânico. Inicialmente é apresentada a empresa objeto de estudo, sua estrutura organizacional e o planejamento do projeto. A seguir aplica-se à empresa a metodologia proposta, e faz-se a análise da aplicação.

Por fim, o quinto capítulo descreve as conclusões desta pesquisa, assim como algumas recomendações que servem como motivos para futuros trabalhos.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Cadeia de valor

A análise da cadeia de valor é considerada um conjunto de processos poderoso e útil para a gestão dos negócios. Para Porter (1989) ela é uma ferramenta de que os estrategistas necessitam para diagnosticar a vantagem competitiva. De acordo com Shank e Govindarajan (1997), gerenciar custos e processos eficazmente exige um enfoque amplo e externo às empresas, o qual Porter denomina de cadeia de valor.

Shank e Govindarajan (1997) mencionam ainda que para uma empresa manter-se competitiva ela deve gerenciar seus custos utilizando-se da cadeia de valores, do seu posicionamento estratégico e dos direcionadores de custos.

As atividades que envolvem o projeto, a produção, a comercialização, a entrega e a sustentação dos produtos de uma empresa podem ser representadas na cadeia de valor. Segundo Porter (1989, p. 44),

a cadeia de valores não é uma coleção de atividades independentes, e sim um sistema de atividades interdependentes. As atividades de valor estão relacionadas por meio de elos dentro da cadeia de valores. Estes elos são relações entre o modo como uma atividade de valor é executada e o custo ou o desempenho de outra.

A configuração da cadeia de valores genéricos é apresentada na Figura 1.

As atividades de valor primárias estão relacionadas à criação e produção física dos bens, sua comercialização e transferência para os compradores, além dos serviços de assistência pós-venda. As atividades de apoio dão sustentabilidade às primárias e a si mesmas. A aquisição refere-se ao suprimento de insumos em geral, a tecnologia desenvolve o *know-how* da empresa, os recursos humanos, além de contratar, têm a função de qualificar e motivar o quadro de pessoal e a infraestrutura dá apoio a toda a cadeia, não se fixando apenas a atividades específicas.

A margem é representada pelo valor total que os compradores pagam, menos o custo total da execução das atividades.

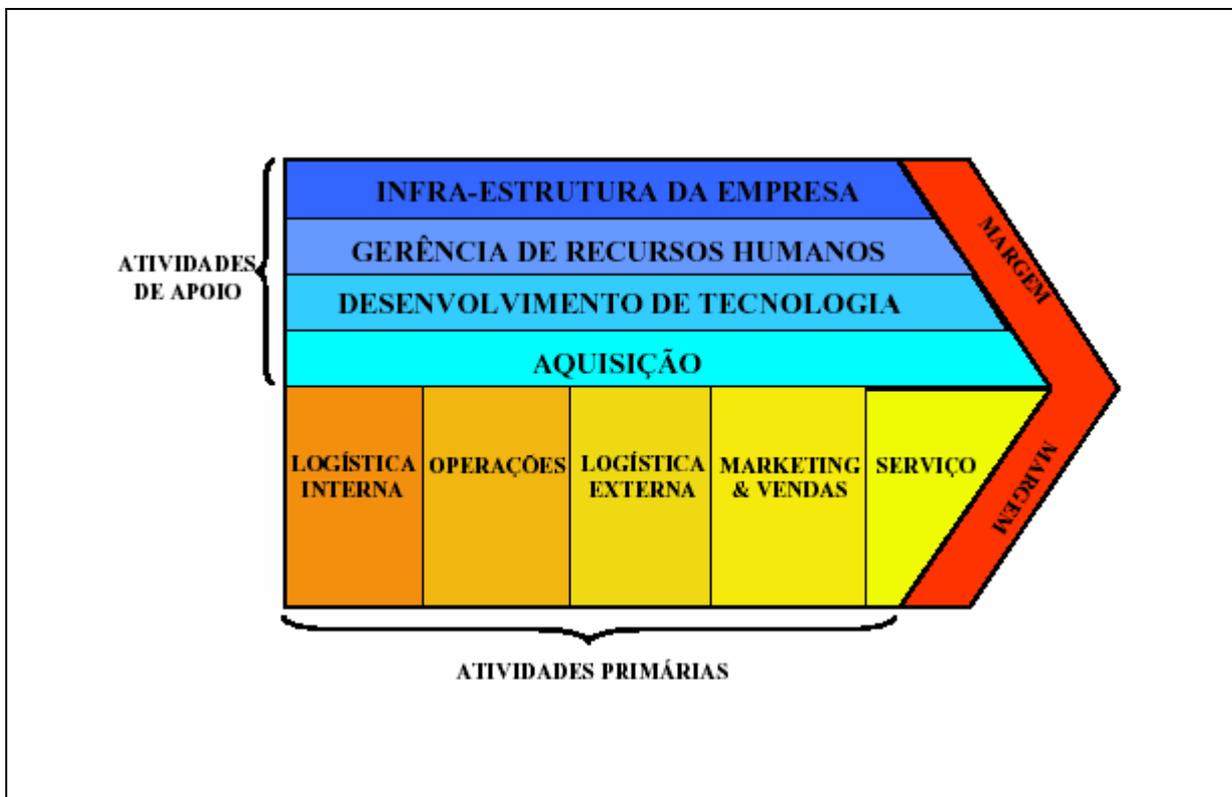


Figura 1 - Cadeia de valor genérica

Fonte: Porter (1989, p. 35)

Pelo exposto, observa-se uma hierarquia de prioridades estratégicas, que começa com o gerenciamento da cadeia de suprimento de matérias-primas e insumos, passa pela produção de acordo com a demanda (integrando as pontas fornecedor e consumidor final), a fim de evitar desperdícios, reduzir custos e fornecer melhores serviços ao cliente.

Esses autores deixam claro que para as empresas sustentarem a vantagem competitiva faz-se necessário o aperfeiçoamento contínuo dos seus processos produtivos por meio da análise da cadeia de valor. No entanto, é fundamental que a empresa compreenda toda a cadeia de valor, como afirmam Shank e Govindarajan (1997 p. 66):

A cadeia de valor de uma empresa encaixa-se em um sistema maior que inclui as cadeias de valor dos fornecedores e dos clientes. Uma empresa pode aumentar sua lucratividade não apenas compreendendo sua própria cadeia de valor – do projeto à distribuição – mas também compreendendo como as atividades de valor da empresa encaixam-se nas cadeias de valor dos fornecedores e dos clientes.

2.1.1 Análise da cadeia de valor

Shank e Govindarajan (1997) descrevem que a análise da cadeia de valor é relevante para todas as empresas, pois é a forma mais significativa de explorar a vantagem competitiva. É importante ressaltar que a análise da cadeia de valor é essencial para determinar onde exatamente existem oportunidades para melhorar o desempenho empresarial de forma durável.

Conforme Lima (2001), um fator relevante para a análise da cadeia de valor é que, mesmo as empresas sendo similares, a cadeia de valor é única para cada organização. Assim, empresas do mesmo segmento podem ter cadeias similares, porém possuem características individuais de como obtêm, processam e ofertam recursos ao mercado, bem como da tecnologia que utilizam. Estes fatores determinam uma realidade diferente para cada empresa. Desta forma, torna-se necessário que a cadeia de valor seja analisada individualmente.

A maior ou menor habilidade em executar e gerenciar os processos da cadeia de valor estabelece um posicionamento estratégico condizente com a realidade da empresa, garantindo sua superioridade competitiva. Por meio da análise da cadeia de valor, a empresa conhece e domina seus pontos fortes e passíveis de melhorias, facilitando o monitoramento do desempenho e redirecionamento de recursos. Isto é, a empresa passa a compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação.

Para Shank e Govindarajan (1997), a análise da cadeia de valor divide o setor em suas atividades distintas que, atuando de forma sincronizada, contribuem para sustentar a vantagem competitiva. Após identificar a cadeia de valor e dividir as atividades, o ponto de partida é atribuir custos, receitas e ativos às atividades de valor. Como toda atividade de valor incorre em custos é necessário identificar os

direcionadores de custos de cada atividade os quais explicam as variações ocorridas no processo de transformação.

2.1.2 Elos da cadeia de valor

Uma empresa representa um sistema complexo, estruturado por uma seqüência de atividades. Estas devem agir de forma ordenada, interligada e sincronizada. Segundo Porter (1989), a cadeia de valor é um grupo de atividades interdependentes ao invés de dependentes, as quais se relacionam através dos elos. Pela análise desses elos evidencia-se o modo como as atividades são executadas, seus custos, seu desempenho, como também, a necessidade de reordená-las.

Porter (1989) considera ainda que a vantagem competitiva freqüentemente provém de elos entre atividades, da mesma forma que provém das próprias atividades individuais. Logo, é necessário que as atividades de uma empresa estejam sincronizadas para que haja melhor aproveitamento dos recursos na transformação em bens ou serviços.

A propagação do conceito de cadeia de valor de Michael Porter influenciou de forma decisiva a intensificação da visão de processos e a filosofia do custeamento por atividades. Segundo Shank e Govindarajan (1997, p. 74):

A análise da cadeia de valor é a estrutura mais ampla; o conceito de direcionador de custos é uma forma de se compreender o comportamento dos custos de cada atividade da cadeia de valor. Assim, idéias como o custeio baseado em atividades (ABC) são apenas um subconjunto da estrutura da cadeia de valor.

2.2 Gestão por processos

A interpretação de que as organizações consistem da união de seus processos leva à alteração da concepção vigente, na qual as empresas buscam um melhor desempenho de seus departamentos separadamente, para uma visão na qual os processos são os principais objetos de gestão.

2.2.1 Definição de processo

Segundo Gonçalves (2000a), pela concepção mais freqüente, processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um *input*, adiciona valor a ele e fornece um *output* a um cliente específico. Mais formalmente, para Hammer e Champy (1994), um processo é um grupo de atividades realizadas numa seqüência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes. Pela definição de Davenport (1994), processo é simplesmente um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar num produto especificado para um determinado cliente ou mercado.

Baseado na ferramenta denominada *Lean Thinking*, Womack e Jones (2004) descrevem processo como um fluxo de valor, ou seja, "um conjunto de todas as ações específicas necessárias para se levar um produto específico a passar pelas três tarefas gerenciais críticas em qualquer negócio":

- solução de problemas: onde ocorre a concepção, o projeto detalhado e o lançamento do produto;
- gerenciamento da informação: responsável desde o recebimento do pedido até a entrega do mesmo;
- transformação física: da matéria-prima ao produto acabado nas mãos do cliente.

Para Bulgacov (1999), independentemente de qual conceito é utilizado, a noção de processo está relacionada com:

- organização do trabalho para se atingir um resultado;
- diferentes etapas e coordenação de pessoas;
- identificação dos procedimentos e etapas mais importantes para a organização e para os clientes.

Segundo este autor, "a importância do processo no estudo e na prática organizacional e administrativa é essencial para ganhar e evitar desperdício de tempo, de material e de energias pessoais" (BULGACOV, 1999, p. 27).

Uma característica importante dos processos é sua interfuncionalidade, pois a maioria atravessa as fronteiras dos departamentos. Por isso são chamados de horizontais ou interdepartamentais, já que se desenvolvem ortogonalmente à estrutura vertical típica das organizações departamentalizadas (GONÇALVES, 2000a).

2.2.2 Estrutura da organização por processos

Segundo Gonçalves (2000b), a empresa é a forma onde se organizam os recursos de todos os tipos para realizar um trabalho proposto. Desde a Revolução Industrial, e através de várias décadas do século XX, a organização das empresas se volta ao controle na execução de cada tarefa, baseada nos conceitos da Administração Científica. Estes conceitos pregam que o aprimoramento das habilidades individuais dos funcionários e departamentos, tornando-os especialistas em suas funções, acarreta em uma estrutura aprimorada. A esta estrutura dá-se o nome de departamentalizada (GONÇALVES, 2000b).

Dessa época herda-se a situação ainda hoje predominante, na qual as empresas operam sob responsabilização e focos departamentais, onde os gerentes respondem pelo desempenho apenas dentro de suas áreas. A atenção gerencial dirige-se assim ao controle de funcionários e setores individualmente, e as atividades realizadas em cada setor tornam-se separadamente alvos de ações de melhoria, não havendo programas de ação integrados. Harrington (1993) afirma que uma vantagem da organização departamentalizada é o fato dela proporcionar centros de competência com desempenhos superiores às organizações por processo.

De acordo com Ostrenga, Ozan e Harwood (1997), as duas principais formas de se visualizar uma organização são a ótica departamentalizada e a de processo. Sob o ponto de vista de departamentos a empresa baseia-se em organograma focalizando sempre a especialização, sustentada pela forte estrutura departamental. Esta filosofia é uma consequência da antiga divisão do trabalho, onde a empresa era organizada de acordo com a hierarquia de responsabilidade.

Sob a ótica departamentalizada as organizações tendem a serem gerenciadas de forma vertical, criando-se os chamados silos verticais em torno dos

departamentos. Isto é, as empresas se organizam sob a forma de um conjunto de unidades funcionais – departamentos – isoladas uma das outras, formando silos, sem muita interligação (Figura 2). Desta forma, o fluxo de trabalho transfere-se de um departamento para outro, cada um com o objetivo de atingir suas próprias metas e medidas, o que torna difícil a comunicação entre os departamentos. Segundo Hammer (1998, p. 6), “o princípio das organizações tradicionais se baseia no fato de que os funcionários têm foco restrito, e a visão mais geral do quadro cabe unicamente aos gerentes. Segundo Varvakis et al. (1997, p. 9), “estes silos geralmente impedem que assuntos interdepartamentais sejam solucionados entre funcionários de níveis inferiores, exigindo para isso a presença dos responsáveis dos silos”.

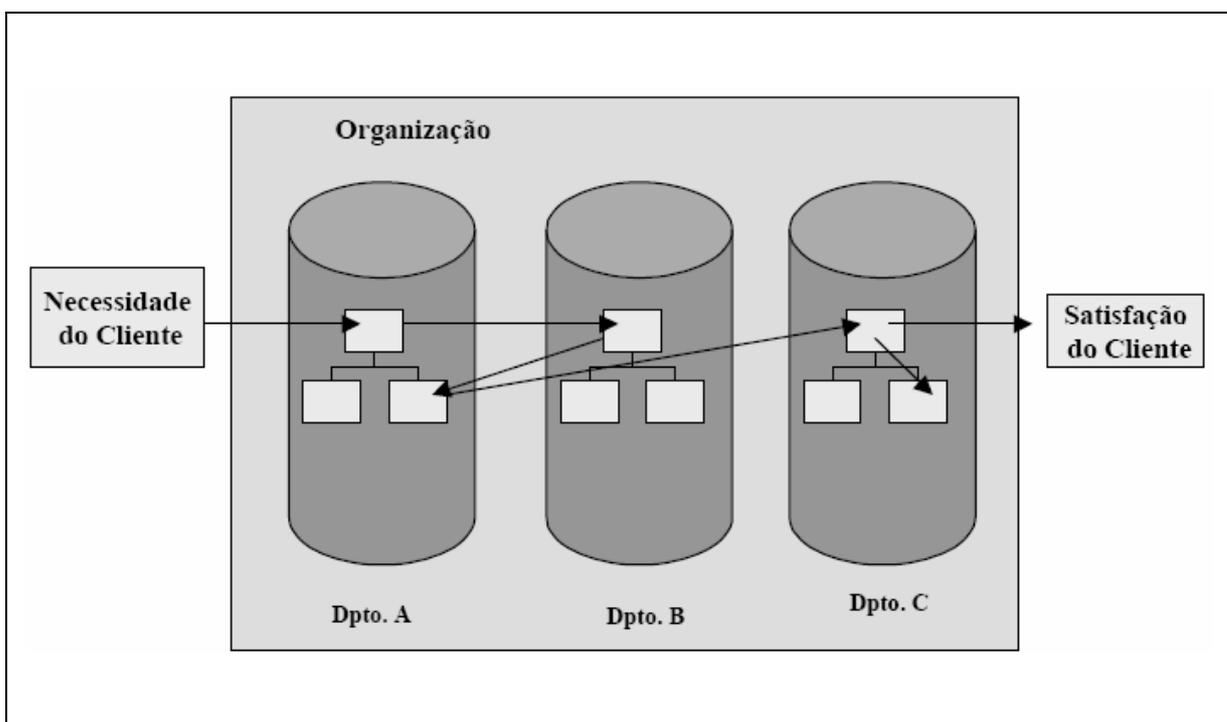


Figura 2 - Visão departamentalizada da organização

Fonte: Varvakis et al., (1997, p. 9)

Gonçalves e Dreyfuss (apud GONÇALVES, 2000b) consideram que este tipo de organização assenta-se sobre vários pressupostos que estão ultrapassados e que deram base ao surgimento de empresas voltadas para dentro, para suas próprias atividades, com estruturas hierárquicas pesadas e rígidas. Ainda segundo Gonçalves (2000b), os organogramas, que são formas gráficas utilizadas para

representar a estrutura departamentalizada, não se prestam para a análise dos processos, pois não mostram como eles funcionam na prática nem como ocorrem na empresa, uma vez que os processos geralmente não respeitam os limites estabelecidos pelos organogramas.

Dentro da perspectiva de processo, busca-se quebrar essas barreiras existentes por meio do gerenciamento de todas as atividades que se cruzam entre os departamentos para gerar bens ou serviços. Conforme Gonçalves (2000b, p. 10):

As empresas convencionais foram projetadas em função de uma visão voltada para a sua própria realidade interna, sendo centradas em si mesmas. A implementação do ponto de vista do cliente na gestão das empresas praticamente exige que se faça o redesenho de seus processos de negócio. Para organizar a empresa por processos de negócio, precisa-se colocar o foco no cliente externo, já que os processos de negócio começam e terminam nele. Os processos enxergam uma linha de atividades que começa com o entendimento exato do que o cliente externo deseja e termina com o cliente externo adquirindo o que ele precisa e deseja de um negócio.

Sob a ótica de processos (Figura 3) uma empresa deve ser visualizada como uma cadeia de fornecedores e clientes internos com o objetivo de satisfazer as necessidades dos clientes externos. Para tanto, é necessário haver uma perfeita interação entre os fornecedores e clientes internos – o que minimizará os problemas ocorridos na transferência de uma atividade para outra dentro do fluxo de produção. Segundo Harrington (1993, p. 29), “a melhor maneira de assegurar a satisfação do cliente externo é atender às necessidades de todos os clientes internos em cada passo do processo”.

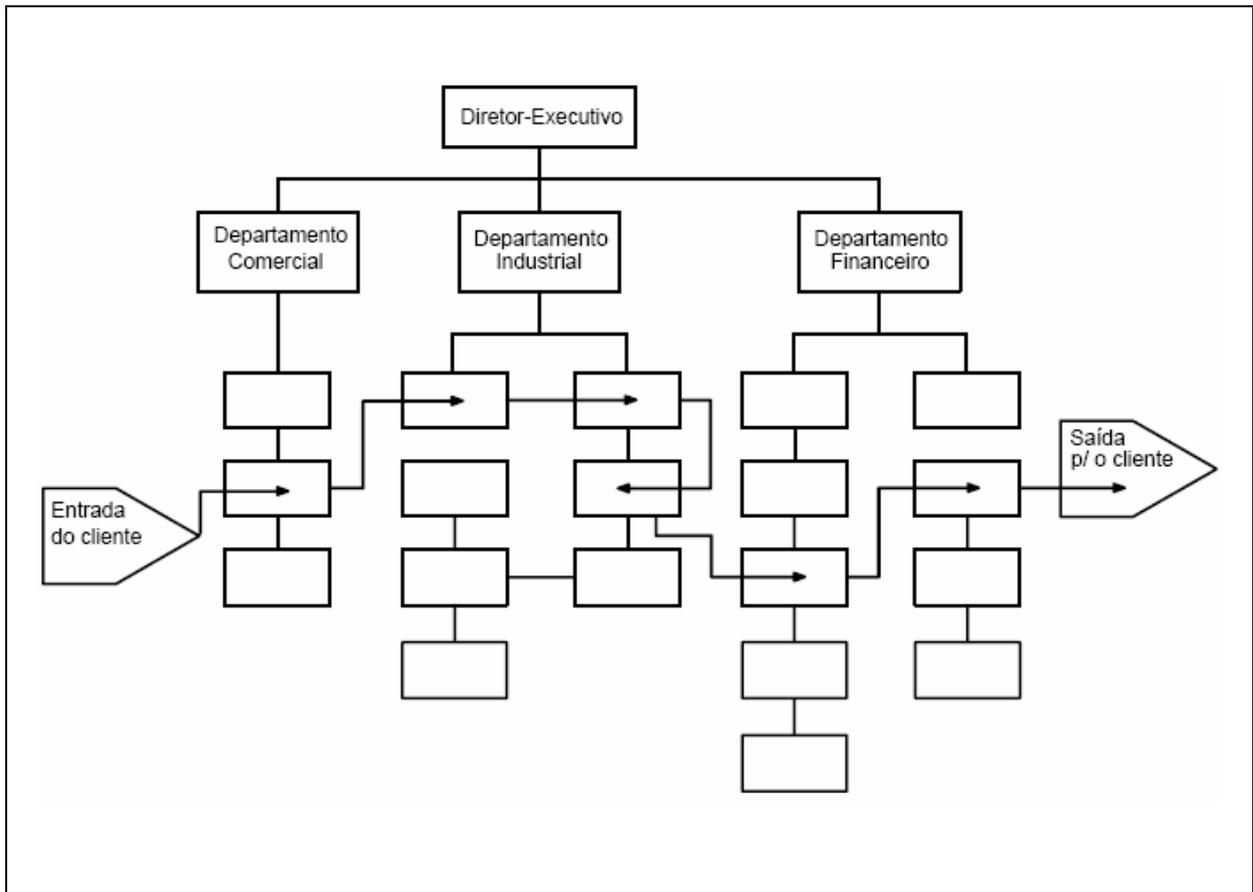


Figura 3 - Visão da estrutura organizacional por processos

Fonte: Adaptado de Varvakis et al., (1997)

Segundo Hammer (1998, p. 7), “na organização voltada para processos, todos têm uma visão ampla. É o oposto do que ocorreu na Revolução Industrial, que pregava “especialize-se e concentre-se”. As organizações orientadas para processos dizem “veja o quadro maior e tenha um foco mais amplo”.

Varvakis et al. (1997, p.10) citam as principais vantagens proporcionadas pela gestão por processos:

- foco direcionado aos clientes;
- melhoria da coordenação e integração do trabalho;
- tempos de resposta mais rápidos;
- antecipação e controle de mudanças;
- provê maior flexibilidade em mudanças complexas;
- contribui com o gerenciamento efetivo dos inter-relacionamentos;
- fornece uma visão sistêmica das atividades;

- previne a ocorrência de erros;
- facilita o entendimento da cadeia de valor;
- proporciona aos funcionários maior satisfação com o trabalho.

Além das vantagens citadas, Stewart (apud GONÇALVES 2000a) relaciona ao menos três diferenças entre a gestão por processos e a gestão departamentalizada:

- emprega objetivos externos;
- os empregados e recursos são agrupados para produzir um trabalho completo;
- a informação segue diretamente para onde é necessária, sem o filtro da hierarquia.

Gonçalves (2000a, p. 13) ressalta ainda que outra característica importante dos processos é sua associação à idéia de cadeia de valor, ou seja, uma coleção de atividades que envolvem a empresa de ponta a ponta com o propósito de entregar um resultado a um cliente ou usuário final.

Comparando as diferentes estruturas organizacionais, Davenport (1994, p. 7) escreve que:

enquanto a estrutura hierárquica é, tipicamente, uma visão fragmentária e estanque das responsabilidades e das relações de subordinação, sua estrutura de processo é uma visão dinâmica, forma pela qual a organização produz valor. Além disso, embora não possamos medir ou melhorar a estrutura hierárquica de maneira absoluta, os processos têm elementos como custo, prazos, qualidade de produção e satisfação do cliente. Quando reduzimos os custos ou aumentamos a satisfação do cliente, melhoramos o processo em si.

Hammer (1998) expõe que a alma da empresa orientada para processos é o trabalho em equipe e a cooperação, assim como a responsabilidade e o desejo de fazer um trabalho melhor. Os resultados financeiros são a consequência.

Entende-se, portanto, que a implantação da estrutura por processos permite a melhor compreensão das atividades departamentais e, mais que isso, a compreensão dos macro-processos da organização, a fim de otimizá-los de acordo

com as expectativas dos clientes internos e externos, melhorar a agilidade, flexibilidade, o desempenho financeiro da empresa, e aumentar a satisfação dos funcionários.

2.2.3 Análise e gerenciamento dos processos

De acordo com Harrington (1993), o processo produtivo de um produto industrial genérico pode custar atualmente cerca de 10% do valor do produto, e este tem sido o Visão da estrutura organizacional por processos principal foco do esforço de otimização nas empresas. Por outro lado, os processos que dão suporte aos processos produtivos podem ser responsáveis por cerca de 50% do custo dos produtos, e somente nas últimas duas décadas passaram a receber maior atenção (GONÇALVES, 2000a).

Segundo Gonçalves (2000b), algumas empresas estão se organizando por processos no esforço para mudar de patamar em termos de desempenho empresarial, atendimento às expectativas dos clientes e ao resultado para os acionistas. Desta forma, terão maior eficiência na obtenção do seu produto ou serviço, melhor adaptação à mudança, melhor integração de seus esforços e maior capacidade de aprendizado.

É por meio da análise dos processos que se identificam os problemas relacionados às operações executadas em cada processo e suas causas, fator este de suma importância ao aperfeiçoamento das atividades. Com uma melhor visualização dos processos, através de seus fluxos, é possível identificar as áreas com oportunidades de melhorias e os fatores chaves de cada processo, para atender plenamente aos anseios, tanto dos clientes internos quanto dos clientes externos.

Para melhor entendimento dos tipos de processos, Gonçalves (2000a) classifica-os em três categorias básicas:

- processos de negócio: aqueles que caracterizam a atuação da empresa e que são apoiados por outros processos internos, resultando num produto recebido por um cliente externo;

- processos organizacionais: são centrados na organização para viabilizar o funcionamento coordenado dos subsistemas, garantindo o suporte aos processos de negócio;
- processos gerenciais: focalizados nos gerentes e suas relações, incluindo as ações de medição e ajuste do desempenho organizacional.

2.2.3.1 Coleta de dados

Na coleta de dados para análise de processos, Ostrenga, Ozan e Harwood (1997) comentam que deve haver um forte envolvimento dos funcionários que estão diretamente ligados à execução das atividades como:

- definir as atividades;
- validar suas próprias necessidades de insumos;
- estimar os tempos dos ciclos;
- identificar as causas básicas;
- fazer estimativas de valor.

O autor complementa que “quanto mais poder for delegado a essas equipes de funcionários, não só para dar contribuições, mas também para desenvolver e implementar aperfeiçoamentos nos processos de negócio, maior será seu papel no esforço de melhoria” (OSTRENGA; OZAN; HARWOOD, 1997, p. 80).

2.2.3.2 Mapeamento dos processos

O mapeamento dos processos tem por finalidade priorizar ações de melhorias nos processos de negócios mais críticos, que afetam o bom desempenho das atividades primárias e de apoio desenvolvidas na empresa, com a finalidade de atender os requisitos de seus clientes. Por meio desse mapeamento do processo as pessoas podem ver quando, onde e de que forma melhorar o processo produtivo.

Gonçalves (2000b) aponta que a análise dos processos nas empresas implica na identificação das diversas grandezas desses processos: fluxo, seqüência das atividades, pausas e duração do ciclo, informações, relações e dependências entre as partes comprometidas no funcionamento do processo.

O gerenciamento realizado por meio de mapeamentos e pela representação gráfica dos processos de negócios é fundamental para entender não apenas os processos, mas também o fluxo de informações e recursos transferidos de uma atividade para outra. A informação está presente em todos os níveis da empresa. Ela é um relevante elemento que ajuda a sincronizar as diversas atividades e processos dentro da cadeia produtiva, de modo a possibilitar a obtenção de desempenho superior em um ambiente cada vez mais dinâmico e flexível.

Uma ferramenta comum muito utilizada na análise da gestão dos processos dos negócios é o fluxograma. Para Harrington (1993), o fluxograma é uma representação gráfica das atividades que compõem o processo, o qual possibilita entender o funcionamento interno e a relação existente entre as atividades e os processos empresariais. É através do fluxograma que se obtém a visão clara do fluxo de cada processo e seus elos, identificando oportunidades para melhoramentos importantes no desempenho organizacional.

Segundo Harrington (1993), há muitos tipos diferentes de fluxograma. Para o aperfeiçoamento dos processos, faz-se necessário compreender ao menos quatro destas técnicas:

- diagrama de blocos: fornece uma noção superficial do processo;
- fluxograma padrão: analisa os inter-relacionamentos detalhados de um processo;
- fluxograma funcional: mostra o fluxo do processo entre organizações ou áreas;
- fluxograma geográfico: mostra o fluxo do processo entre localidades.

De fato este instrumento é crucial para a interpretação dos processos empresariais, pois constitui um elemento-chave na execução do aperfeiçoamento dos mesmos (HARRINGTON, 1993). Bons fluxogramas destacam as áreas em que

procedimentos confusos afetam a qualidade e a produtividade, além de facilitar a comunicação entre áreas problemáticas.

Um fluxocronograma apresenta, além do fluxograma padrão, a indicação do tempo de processamento e de ciclo de cada atividade. Precisa-se, portanto, entender primeiramente a construção de um fluxograma padrão.

Um fluxograma padrão fornece uma compreensão detalhada de um processo, que excede, em muito, aquela dada por um diagrama de blocos. Para traduzir o processo se faz uso de símbolos padronizados, conforme as normas ANSI (ver Anexo I), que indicam, por exemplo, pontos de Operação (realização de uma atividade), Decisão (necessária tomada de decisão), Inspeção (interrupção de processo para avaliação) ou de Limite (indica início ou fim do processo).

Um fluxocronograma faz uso desses símbolos com a adição de considerações sobre o tempo, o que permite identificar as áreas e inter-relações com desperdícios e que provocam atrasos. “O tempo de processamento é aquele necessário para executar a atividade propriamente dita. O tempo de ciclo é aquele entre a finalização da última atividade e a finalização da atividade considerada” (HARRINGTON, 1993). A Figura 4 e o Quadro 1 apresentam um exemplo de um fluxocronograma. Nesta figura, a saída para A significa adotar um processo de seleção externa.

Esse tipo de análise normalmente demonstra que o tempo de processamento total é muito menor que o tempo de ciclo total. Este é um ponto crítico para a satisfação do cliente externo, ou do cliente final do processo. Pode-se ter atividades eficientes em cada um dos diferentes departamentos altamente especializados da organização. Todavia, caso o inter-relacionamento entre as atividades cause um alto tempo de ciclo, o tempo de atendimento ou de resposta ao cliente é prejudicado, gerando insatisfação na ponta final do processo. Ou seja, a organização pode ser altamente eficiente e mesmo assim as expectativas dos clientes podem não ser atendidas.

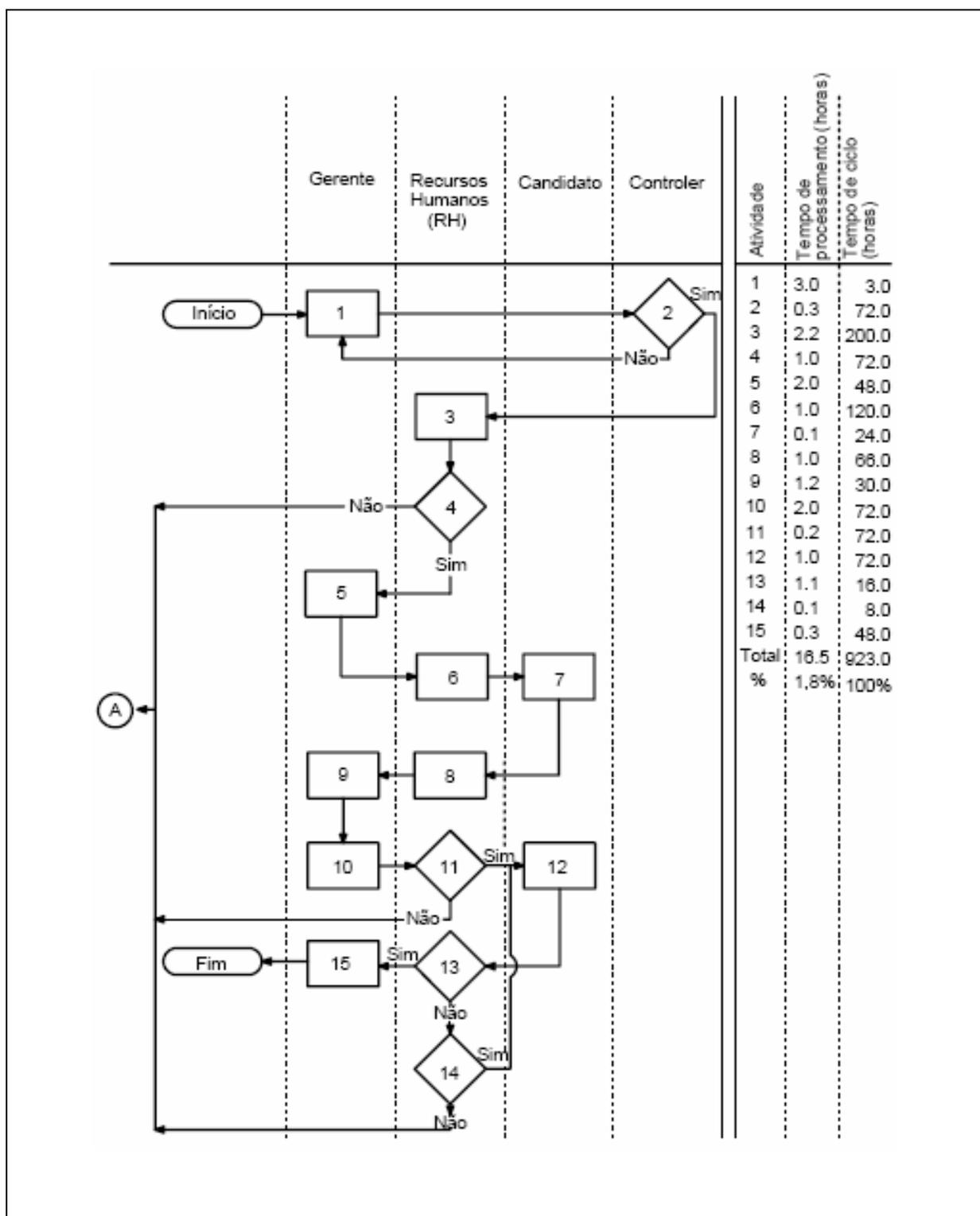


Figura 4 - Fluxocronograma para um processo interno de seleção de pessoal

Fonte: Adaptado de Harrington (1993, p. 123)

Tarefa	Área Responsável
1- Reconhecer necessidade	Gerente
2- Aprovar orçamento	Controler
3- Pesquisar quadro de pessoal	RH
4- Existem candidatos internos?	RH
5- Analisar fichas de candidatos	Gerente
6- Solicitar lista de funcionários interessados	RH
7- Notificar RH	Candidato
8- Agendar entrevistas	RH
9- Entrevistar candidatos	Gerente
10- Notificar resultados ao RH	Gerente
11- Os candidatos estão disponíveis?	RH
12- Avaliar oferta do cargo e notificar RH	Candidato
13- O candidato aceitou?	RH
14- Há outro candidato disponível?	RH
15- Acertar transferência	Gerente

Quadro 1 - Fluxocronograma para um processo interno de seleção de pessoal

Fonte: Adaptado de Harrington (1993, p. 123)

A metodologia de mapeamento de processos de Bulgacov (1999) é embasada em três componentes: (1) os objetivos do processo; (2) as pessoas, seus conhecimentos e habilidades e (3) os recursos, tecnologia, instrumentos, informações e capital. Para obter-se a descrição precisa das características do processo, esta metodologia propõe a descrição de diferentes fatores que o compõem, tais como:

- os objetos do processo;
- as etapas do processo e a seqüência operacional das mesmas;
- os cargos envolvidos no processo;
- as decisões envolvidas;
- as atribuições dos diferentes cargos;
- os instrumentos e tecnologia aplicados;
- as informações necessárias;
- os padrões de desempenho utilizados e auferidos.

Corroborando para um adequado mapeamento dos processos, Davenport (1994) descreve que “para qualquer organização da empresa e de sua estrutura de processos é necessário coordenar as atividades de processos tanto geográfica como cronologicamente e passar a informação de um processo ao outro”. Ou seja, entender a coordenação das atividades e o fluxo de informação são fatores-chaves no mapeamento dos processos.

2.2.3.3 Aperfeiçoamento dos processos

Para Keen (apud GONÇALVES, 2000a, p. 17), “o aperfeiçoamento dos processos tem importância fundamental na vantagem competitiva sustentada da empresa”. Pode-se apontar quatro razões para isso:

- aumenta a plasticidade (flexibilidade) organizacional: a mudança organizacional era a exceção, as empresas precisam ser flexíveis e capazes de se ajustar permanentemente;
- mudaram a economia e a natureza das mudanças, e o que era possível conseguir com ajustes incrementais passou a exigir transformações radicais;
- aperfeiçoa as possibilidades dinâmicas da empresa, rotinas organizacionais que afetam a coordenação das atividades;
- reduz os custos de coordenação e transação no funcionamento da empresa.

A empresa deve analisar o processo como um todo, o qual possibilitará identificar os pontos de alavancagem para o seu aperfeiçoamento. Ostrenga, Ozan e Harwood (1997) comentam que o aperfeiçoamento feito nos processos como um todo beneficiará mais a empresa do que se forem incentivadas iniciativas individuais dentro dos departamentos, como na perspectiva departamentalizada.

A teoria da estrutura departamentalizada pressupõe a idéia de que a otimização das atividades individuais leva necessariamente à otimização do todo. Entretanto, sob a perspectiva de processos essa teoria passou a ser rejeitada, pois a otimização das atividades isoladas poderá não ser tão eficiente na gestão empresarial. Segundo Harrington (1993, p. 28), “se você dividir qualquer processo em suas atividades individuais e então otimizar as atividades individuais, o processo, como um todo, não vai operar tão bem como poderia”.

Na ótica do processo, o fluxo de trabalho flui horizontalmente, transpassando as fronteiras departamentais. A compreensão deste fluxo propicia a visibilidade dos eventos que causam atividades desnecessárias e que contribuem para o aumento de custos. Sob esta perspectiva, o foco passa a ser otimização dos processos e das atividades e não mais na especialização, como ocorre na visão departamentalizada.

Ainda sobre a ótica do processo, Rummler e Brache (apud GONÇALVES, 2000a) consideram que esta estrutura possibilita identificar e aperfeiçoar as interfaces funcionais, que são os pontos nos quais o trabalho que está sendo realizado é transferido de uma unidade organizacional para a seguinte. São nessas transferências que ocorrem os erros e a perda de tempo.

Segundo Martins (2001, p. 305):

A visão horizontal, de aperfeiçoamento de processos, reconhece que um processo é formado por um conjunto de atividades encadeadas, exercidas através de vários departamentos da empresa. Esta visão horizontal permite que os processos sejam analisados, custeados e aperfeiçoados através da melhoria de desempenho na execução das atividades.

Harrington (1993) propõe alguns meios fundamentais para trabalhar a melhoria dos processos, dentre elas estão:

- eliminação da burocracia;
- eliminação da duplicidade;

- avaliação do valor agregado;
- simplificação;
- redução do tempo de ciclo do processo;
- padronização;
- parceria com fornecedores.

Estas ferramentas de Harrington são descritas a seguir:

A. Eliminação da burocracia

A burocracia é a administração com excesso de formalidades. Ela prejudica os processos na medida em que os torna lentos, agrega pouco valor e eleva os custos.

A burocracia é identificada onde existem verificações cruzadas desnecessárias, atividades para inspecionar e aprovar a atividade de alguém, além de vários documentos arquivados sem motivo aparente e a existência de pessoas que impedem a eficiência do processo.

Segundo Harrington (1993), o ataque à burocracia inicia-se com uma diretriz da empresa informando que não dará apoio a nenhum procedimento burocrático, que cada assinatura e revisão terá que ser financeiramente justificável e que cada atividade que não agregue valor é objeto de eliminação.

B. Eliminação da duplicidade

A mesma atividade pode estar sendo executada duas vezes em partes diferentes do processo, gerando maiores custos e a ocorrência de dados conflitantes. São exemplos: a previsão mensal de entregas, que é fornecida pelo setor de Vendas e pelo setor Controle da Produção, com valores divergentes; além dos processos pessoais criados devido à desconfiança da administração no sistema de informações (HARRINGTON, 1993).

A solução para a eliminação da duplicidade é construir e garantir a integridade em fontes únicas de dados. Isto é fundamental para o aperfeiçoamento dos processos empresariais.

C. Avaliação do valor agregado

O objetivo desta ferramenta é realizar uma análise nos processos empresariais para determinar quais atividades efetivamente agregam valor para o cliente. A noção de valor pelo cliente independe dos custos reais incorridos para gerar o produto ou serviço, pois há questões subjetivas envolvidas na determinação do valor, como valor de utilidade, estético, de prestígio e de impacto de imagem. Todavia é importante para a organização o enxugamento das atividades, permitindo reduções de tempos e custos, o que aumentará o atrativo dos produtos e serviços pelos clientes.

Classificam-se três tipos de atividades quanto à agregação de valor (HARRINGTON, 1993):

- atividades com valor real agregado (VRA): são necessárias para gerar as saídas que o cliente necessita, quando observadas pelo mesmo. exemplos: registrar o pedido e entregar produto;
- atividades com valor empresarial agregado (VEA): são necessárias para a empresa, mas não agregam valor para o cliente. exemplos: preparar relatórios financeiros e registrar dados dos funcionários;
- atividades sem valor agregado (SVA): não contribuem para o atendimento das exigências do cliente e poderiam ser eliminadas sem comprometer a integridade do produto ou serviço, ou os interesses da organização. exemplos: revisar, aprovar e movimentar.

Por sua vez há dois tipos de atividades SVA:

- atividades que existem porque o processo foi projetado inadequadamente ou porque não está funcionando como projetado. inclui transportes, esperar, preparo de uma atividade, armazenagem e revisão de trabalho;
- atividades não-exigidas pelo cliente ou processo e atividades que poderiam ser eliminadas sem afetar a saída para o cliente. inclui protocolar um documento.

Ching (2001) cita que as atividades SVA surgem em reação a problemas ocorridos normalmente em outros processos, e que elas mesmas são geradoras de outras atividades SVA.

Diante desta classificação, a empresa deve assegurar que todas as atividades contribuam com valor real para o processo total buscando a otimização, minimização ou eliminação das atividades. A Figura 5 apresenta um procedimento para a classificação das atividades segundo o valor agregado.

Através desta análise normalmente identifica-se que apenas 30% dos custos são gastos com atividades VRA. Há várias explicações para esta situação (HARRINGTON, 1993):

- à medida que as organizações crescem os processos entram em colapso e são remendados para serem rapidamente usados, ficando, por isso, mais complexos;
- quando ocorrem não-conformidades são instalados controles adicionais para revisar as saídas, em vez de alterar o processo;
- os indivíduos que trabalham no processo raramente falam com seus clientes e, portanto, não entendem claramente suas exigências;
- muito tempo é despendido em atividades de manutenção interna (como coordenação, cobranças de trabalho, manutenção de registros) ao invés de atividades de reprojeto do processo.

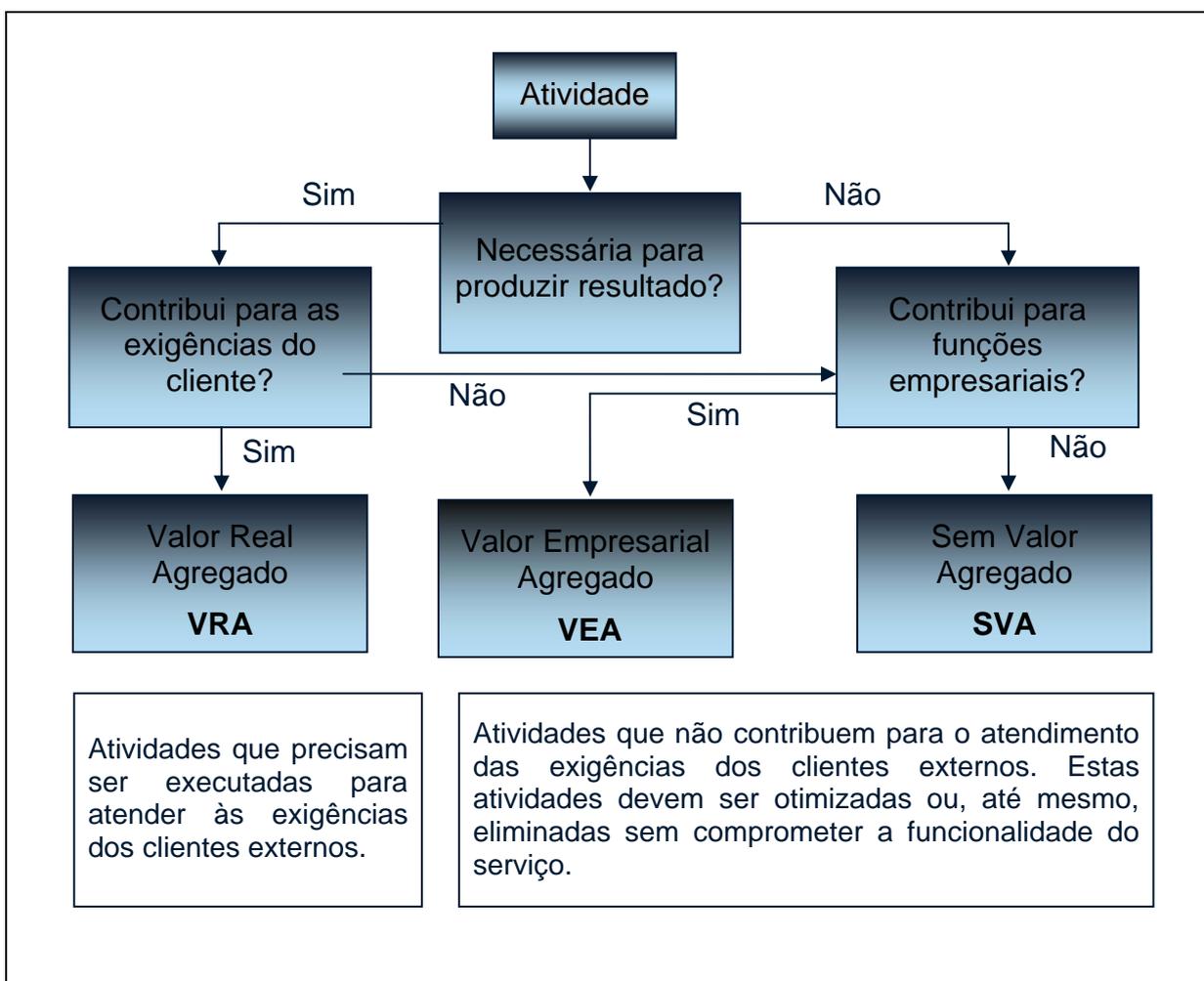


Figura 5 - Avaliação do valor agregado

Fonte: Adaptado de Harrington (1993, p. 170)

D. Simplificação

Os processos se adaptam para atender às mudanças de metas e volumes; conseqüentemente, são agregadas mais fases, tarefas, pessoas e interdependências.

O aumento da complexidade resulta num aumento de dificuldades em todas as áreas, à medida que as atividades, decisões e informações essenciais se tornam mais difíceis de serem entendidas e administradas. A simplificação visa reduzir esta complexidade, buscando eliminar tarefas e tornando o processo mais fácil de ser aprendido, feito e atendido.

E. Redução do tempo de ciclo do processo

Um alto tempo de ciclo aumenta os custos de armazenagem, pode atrasar a entrega aos clientes ou o lançamento de um novo produto no mercado.

Esta ferramenta concentra a atenção nas atividades com tempo de ciclo longo e que retardam o processo. O fluxocronograma, que anexa ao fluxograma padrão o tempo de processamento e de ciclo, fornece informações importantes sobre quais atividades enfocar.

Alguns modos típicos de reduzir o tempo de ciclo são: alterar e sincronizar a seqüência das atividades, substituir atividades em série por atividades paralelas e reduzir as interrupções.

F. Padronização

Os processos empresariais freqüentemente não são tão bem documentados quanto os processos industriais. Há falhas de especificações de entradas e saídas, instruções sobre a atividade, de treinamento e definição da qualificação básica relativa à tarefa.

A padronização dos procedimentos de trabalho é importante para assegurar que todos os funcionários, atuais e futuros, façam uso dos melhores meios de realizar as atividades relacionadas com o processo. Quando cada pessoa realiza a tarefa de modo diferente é praticamente impossível realizar aperfeiçoamentos significativos no processo.

G. Parcerias com os fornecedores

Todos os processos são altamente dependentes dos fornecedores das entradas, sejam elas físicas ou informações. O desempenho geral de qualquer processo melhora quando as entradas dos fornecedores melhoram.

As parcerias com os fornecedores devem exigir que o cliente esteja sempre buscando simplificar as entradas, e que ele atenda o prazo determinado e a qualidade especificada. Para tanto, deve ser examinado se o processo realmente precisa da entrada, se ela está sendo utilizada no lugar, momento, formato e com a qualidade necessária.

2.2.4 A abordagem por processos da ISO 9001:2000

A norma NBR ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade – foi desenvolvida para apoiar organizações na implementação de sistemas de gestão da qualidade eficazes. Para uma organização ter seu sistema de gestão certificado por esta norma, ela deve atender aos diversos requisitos ali estabelecidos.

Os principais motivos que levam as empresas a se certificarem pela ISO 9001 são:

- necessidade de demonstrar sua capacidade para fornecer de forma coerente produtos que atendam aos requisitos do cliente;
- desejo de aumentar a satisfação do cliente.

Após a última revisão da norma no ano de 2000, constituindo a chamada ISO 9001:2000 (a revisão anterior data de 1994), ocorreu a inclusão de novos requisitos que a tornaram mais desafiadora.

Conforme ABNT (2000a), oito princípios de gestão foram identificados, os quais podem ser usados pela organização para conduzi-la à melhoria do seu desempenho: foco no cliente, liderança, envolvimento das pessoas, **abordagem de processo**, abordagem sistêmica para a gestão, melhoria contínua, abordagem factual para tomada de decisão e benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

Esta nova versão vincula, como foco final, o sistema de gestão da qualidade ao atendimento a requisitos do cliente. Isto significa uma inovação importante, pelo reconhecimento de que o atendimento aos requisitos do cliente, enfim, a geração de valor ao cliente, deve ser o grande objetivo da melhoria contínua dos processos.

Conforme ABNT (2000a), para uma organização funcionar de forma eficaz tem que identificar e gerenciar processos inter-relacionados e interativos. A aplicação de um sistema de processos em uma organização, junto com a identificação, interações desses processos e sua gestão, pode ser considerada como “abordagem de processo”. A Figura 6 ilustra o modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo.

Segundo ABNT (2000b, p. 2), “uma vantagem da abordagem de processo é o controle contínuo que ela permite sobre a ligação entre os processos individuais dentro do sistema de processos, bem como sua combinação e interação”. Quando usada em um sistema de gestão da qualidade, esta abordagem enfatiza a importância de:

- entendimento e atendimento dos requisitos;
- necessidade de considerar os processos em termos de valor agregado;
- obtenção de resultados de desempenho e eficácia de processo;
- melhoria contínua de processos, baseada em medições objetivas.

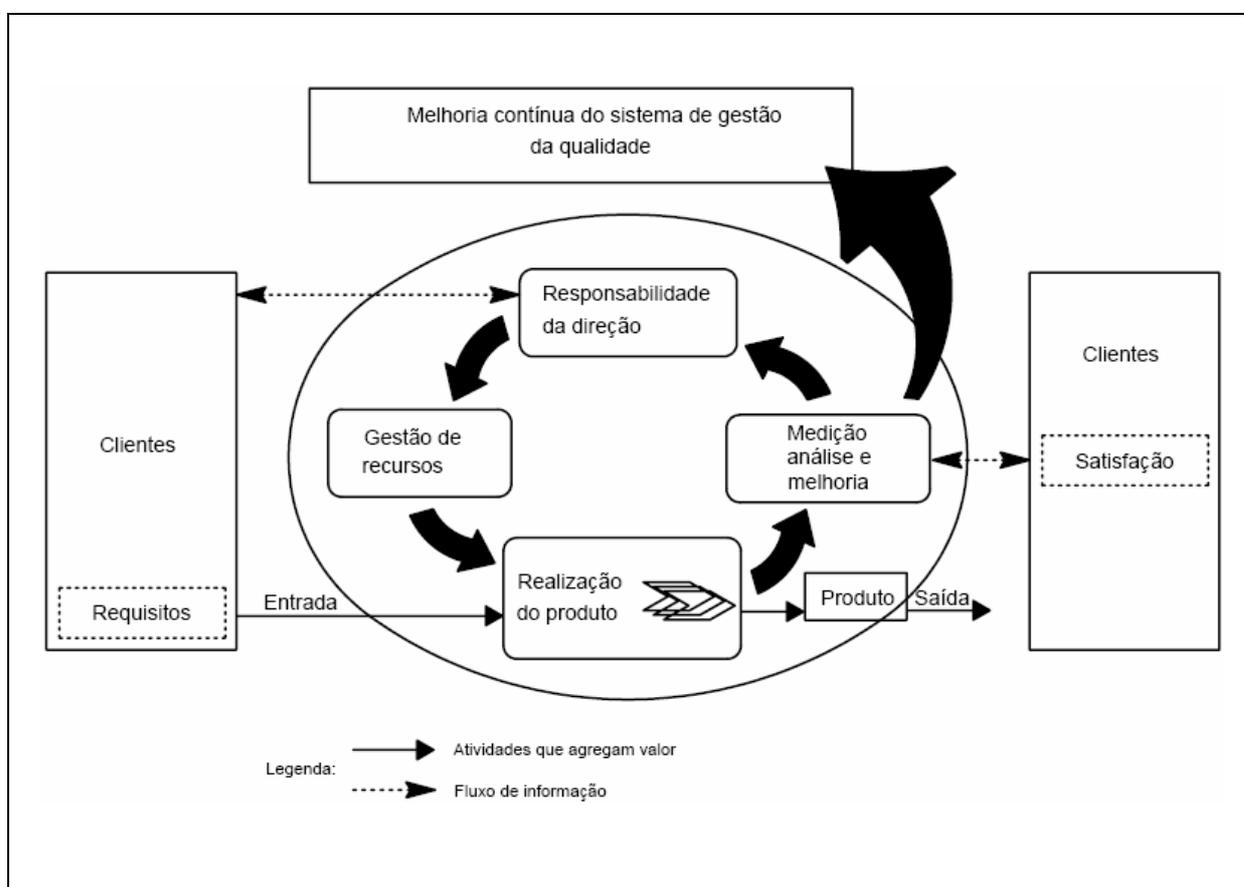


Figura 6 - Modelo de gestão da qualidade baseado em processo

Fonte: ABNT (2000a, p. 4)

Segundo Carvalho (2002, p. 32), “esta revisão da norma reconhece que pessoas são a essência de toda organização, que os resultados pretendidos são alcançados através de processos e que estes, por sua vez, são gerenciados através de pessoas”.

2.3 Indicadores de desempenho

Um dos aspectos fundamentais do aperfeiçoamento contínuo dos processos é a medição de desempenho. Assim como as empresas procuram adotar uma nova maneira de gerenciar seus negócios, também devem repensar o modo de controlar seu desempenho. O foco também deve estar no resultado dos processos, e não somente no consumo de recursos, no volume de produção ou no resultado financeiro (COSTA, 1999).

Para Harrington (1993, p. 212),

as tendências estão mudando: - da medição dos produtos para a medição dos processos e serviços; - da realização de metas para o aperfeiçoamento contínuo; - das medições de quantidades para as medições de eficácia, eficiência e adaptabilidade; - da atenção concentrada sobre o indivíduo para a atenção concentrada no processo.

Um conjunto adequado de medidas de performance deve estar sintonizado com a estratégia da empresa e deve refletir seus objetivos (CHING, 2001). Atualmente tem-se dado enfoque em medir não apenas o desempenho financeiro da organização, mas cada vez mais se buscam formas de mensurar o nível de satisfação dos clientes. Para isso, segundo Hammer (2001), é necessário desenvolver indicadores objetivos, oportunos, fáceis de calcular e de compreender e que permitam que os fatos e as medições sobressaiam sobre a intuição e as opiniões.

A utilização de medidas de performance é importante para o gerenciamento do processo. As medidas de desempenho são acompanhadas para determinar sua tendência, e o pessoal encarregado de cada atividade torna-se responsável pela melhoria contínua do desempenho. Davenport (1994) considera que os processos

têm elementos como custo, prazo, qualidade e satisfação do cliente, que podem ser medidos e utilizados como indicadores do aperfeiçoamento do processo.

Para Harrington (1993, p. 211),

a medição é importante para o aperfeiçoamento por diversos motivos: - concentra a atenção em fatores que contribuem para a realização da missão da organização; - mostra a eficiência com que empregamos nossos recursos; - fornece dados para determinar as causas básicas e as origens de erros; - identifica oportunidades para aperfeiçoamento contínuo; - proporciona aos funcionários uma sensação de realização.

2.4 Contabilidade por atividades e ABC

Dado que os processos e as atividades são os meios de consumir os recursos da organização para satisfazer seus clientes, é importante dispor de mecanismos que acompanhem e avaliem eficientemente a forma de atingir quatro objetivos que Ching (2001) apresentou: reduzir custos; diminuir o ciclo de tempo do processo; melhorar a qualidade e agregar valor ao cliente. Para melhorar a performance da empresa, os gestores necessitam de informações úteis que a contabilidade de gestão se propõe a produzir. Essas informações deverão permitir reduzir os custos e melhorar a performance da empresa (BOISVERT, 1999).

Avaliar os fatores que controlam o volume da atividade é uma técnica importante para orçar os recursos necessários à realização de uma atividade (BRIMSON, 1996). Na opinião de Brimson: “a quantidade de ocorrências de atividades é uma ferramenta eficaz para predizer o efeito dos custos das atividades de apoio em diferentes decisões estratégicas”. O objetivo da contabilidade por atividade é viabilizar a análise das atividades envolvidas no processo produtivo, informando aos gestores o motivo e a origem dos custos relacionados com determinado produto (BOISVERT, 1999).

Segundo Martins (2001, p. 307), “a Gestão Baseada em Atividades apóia-se no planejamento, execução e mensuração do custo das atividades para obter vantagens competitivas utilizando o Custeio Baseado em Atividades (ABC)”. A gestão caracteriza-se por decisões estratégicas, tais como:

- eliminação ou redução de custos de atividades que não agregam valor;

- eliminação de desperdícios;
- alterações nos processos;
- reprojatos de produtos;
- alterações no processo de formação de preço;
- alterações no *mix* de produtos.

Kaplan (1999) diz que o primeiro resultado de uma empresa que implanta o ABC é ter o conhecimento do custo de tudo que está sendo feito. Numa segunda instância evidencia-se que um número razoavelmente grande de produtos, ou clientes, pode ser gerador de prejuízos.

CUSTO DA COMPLEXIDADE

Os sistemas tradicionais de custeio classificam os custos conforme sua variabilidade: fixos ou variáveis. Os custos fixos são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, ou seja, não variam com o volume de produção. Os custos variáveis mantêm íntima relação com o volume de produção. Classificam-se também conforme sua relação com o objeto de custo, sendo direto ou indireto. Os custos diretos são facilmente alocados ao objeto de custo (um produto, por exemplo), e os custos indiretos não mantêm esta relação.

De acordo com Bornia (2002), muitos itens de custo importantes, considerados fixos, variam de acordo com mudanças sofridas no grau de complexidade da estrutura de produção da empresa. Para ilustrar, Bornia (2002) utiliza o exemplo de duas fábricas de automóveis. A primeira produz 15.000 veículos idênticos, a segunda produz 15.000 veículos com 11 cores diferentes. Assim, é evidente que a segunda fábrica necessitará de mais apoio à produção do que a primeira fábrica (planejamento da produção, controle da qualidade, administração de materiais, ...), elevando seus custos fixos, mesmo mantendo um volume de produção idêntico à primeira fábrica.

Para a problemática apresentada acima os sistemas tradicionais de custeio não apresentam uma solução, sendo suas principais deficiências, segundo Martins (2001, p. 316):

- as distorções no custeio dos produtos, provocadas pelos rateios arbitrários dos custos indiretos;
- utilização de um pequeno número de bases de rateio;
- não mensuração dos custos da não qualidade, ou melhor, os provocados por falhas internas e externas como, por exemplo, retrabalho;
- não segregação dos custos das atividades que não agregam valor;
- não consideração das medidas de desempenho de natureza não financeira.

Bornia (2002) explica que os sistemas convencionais não reconhecem a questão da complexidade, alocando custos indiretos fixos aos produtos por meio de bases relacionadas com o volume de produção. O ABC propõe-se a evitar tal distorção, alocando os custos da complexidade aos produtos de acordo com a contribuição dos mesmos para o aumento da complexidade do sistema produtivo.

Numa era de constantes mudanças, como evolução tecnológica e lançamento de novos produtos, as empresas precisam estar preparadas e estruturadas para acompanhar a evolução do mercado. A contabilidade por atividades é estruturada para apoiar a mudança e facilita a compreensão do complexo ambiente dos negócios (BRIMSON, 1996).

Kaplan (1999, p. 6) de forma radical, diz que “empresas que organizam os custos por departamentos, ignorando que atividades e processos cruzam com freqüência as fronteiras departamentais, estão completamente ultrapassadas”.

Davenport (1994) observa que as informações do ABC não são úteis apenas à determinação de produtos e clientes lucrativos, mas também apontam oportunidades de melhorias de processos, ao possibilitarem a análise dos impulsionadores de custos e atividades que não agregam valor, e para avaliação de melhoria contínua, especificamente quando o objetivo principal é a redução de custos.

As informações obtidas pelo custeio por atividades proporcionam, então, grande subsídio à gestão dos processos empresariais, pois permitem a compreensão do fluxo de consumo de recursos, direcionando os focos de atenção gerencial.

3 METODOLOGIA PROPOSTA

Este capítulo caracteriza as empresas do setor metal-mecânico e apresenta a metodologia proposta para implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico, ferramenta de gestão com enfoque na alteração da estrutura organizacional, que acarreta em drásticas mudanças para o aperfeiçoamento dos processos.

3.1 O setor metal-mecânico

O setor metal-mecânico nacional é constituído de um complexo, que agrega vários segmentos industriais, dentre os quais destacam-se: automotivo, autopeças, eletroeletrônico, eletrodomésticos, bens de capital e fundição. Por meio do fornecimento de produtos para as multinacionais instaladas no país, assim como para clientes internacionais, este setor é constantemente pressionado a se tornar mais competitivo através da redução de seus custos, do aumento da flexibilidade organizacional, da satisfação dos clientes interno e externo e da eliminação de atividades que não agregam valor. Além disso, a manutenção de excelentes níveis de qualidade e a exigência de implementação de sistemas de qualidade internacionais exigem das empresas deste setor o aperfeiçoamento de suas técnicas administrativas.

A gestão nas empresas do setor metal-mecânico caracteriza-se por uma estrutura organizacional conforme as exigências da norma NBR ISO 9000, versão de 1994, onde um dos quesitos é a estrutura departamentalizada. Esta norma propõe a organização da gestão com foco no cliente e na qualidade. Exige o estabelecimento da missão, visão, política e plano de negócios da organização, assim como a explicitação das funções, responsabilidades e autoridades. Prescreve ainda a implementação de objetivos da qualidade, que são indicadores de eficiência e eficácia que aferem o atendimento à chamada política da qualidade da empresa (ABNT, 1993).

A última versão da norma, referente ao ano 2000, inseriu a abordagem por processos como fator chave para o sucesso das organizações. Apesar disso, poucas organizações do setor metal-mecânico conseguiram se estruturar adequadamente para alcançarem todos os benefícios que esta abordagem pode oferecer (INAGAKI, 2004). O fato da norma não exigir o detalhamento dos processos, por meio da identificação das atividades executadas nos diversos departamentos da organização, acaba desestimulando a observação aprofundada das interações, entradas e saídas entre e dentre os processos organizacionais, admitindo a predominante existência e adaptabilidade da organização à estrutura departamentalizada. Somando-se à não exigência da norma a indisponibilidade de recursos para manter especialistas em gerenciamento de estruturas organizacionais, encontra-se, com raras exceções, empresas do setor metal-mecânico esbarrando em dificuldades para usufruir plenamente das vantagens da gestão por processos.

Assim, a proposta de uma metodologia para implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico tem sua importância ao tentar desmistificar o estabelecimento de uma estrutura por processos, elucidando e identificando as etapas que devem ser seguidas para implantar esta estrutura, e ao contribuir com ferramentas práticas para aperfeiçoar os processos, atividades e interações identificadas.

De forma simplificada identifica-se nas empresas do setor metal-mecânico os seguintes processos caracterizados como primários na cadeia de valor:

- produção: compreende as atividades necessárias à transformação de matérias-primas nos produtos acabados;
- vendas: compreende as atividades de gestão de clientes atuais e potenciais, da carteira de pedidos e do nível adequado de preços dos serviços.
- logística: compreende as atividades de movimentação interna de materiais, transporte de matéria-prima, entrega do produto ao cliente e administração de estoques.

Foram identificados ainda os seguintes processos caracterizados como de apoio na cadeia de valor:

- aquisição: responsável pelas compras, desde matérias-primas até materiais de expediente para escritório;
- engenharia e qualidade: responsável pelo desenvolvimento de tecnologia e pela manutenção do sistema de qualidade ISO 9001. Está ainda sob sua responsabilidade a atividade de serviço;
- infra-estrutura: compreende a administração contábil-financeira da organização, a manutenção dos sistemas de informática, assim como a gestão de pessoas.

A Figura 7 ilustra a cadeia de valor genérica do setor metal-mecânico.

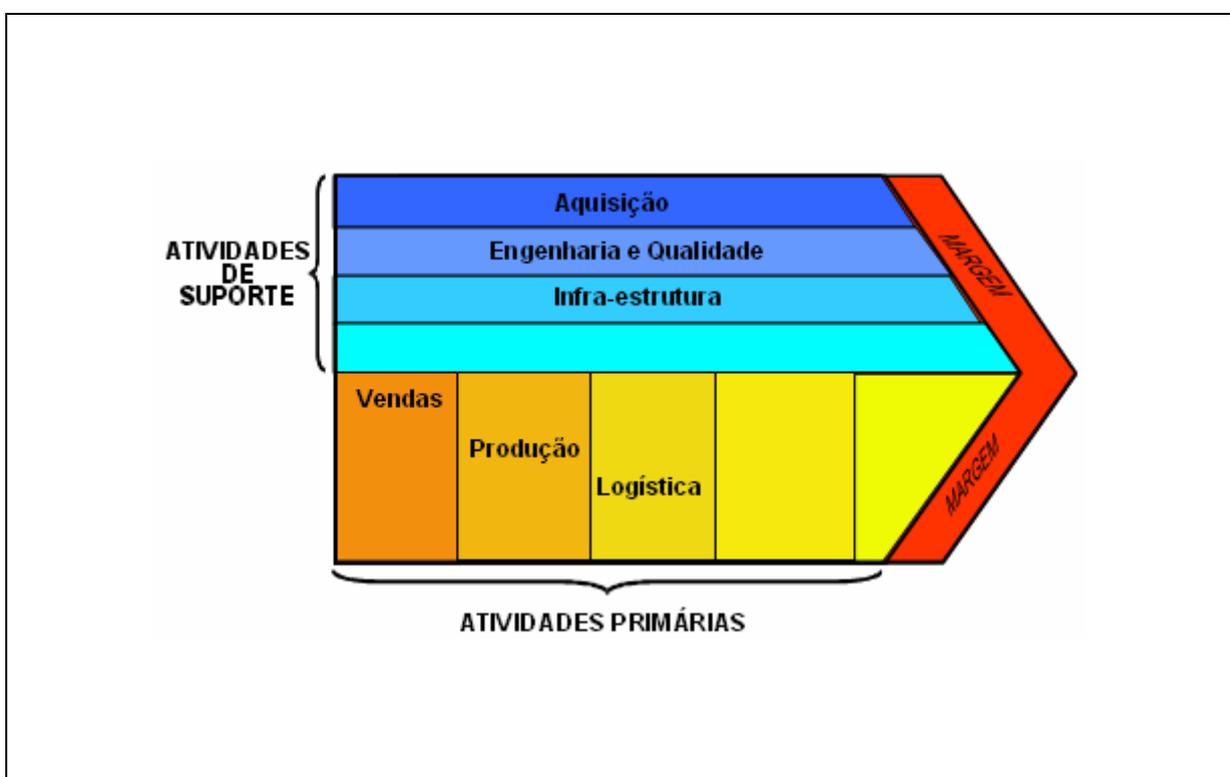


Figura 7 - Cadeia de valor genérica do setor metal-mecânico

3.2 Metodologia proposta

Para atender às necessidades descritas anteriormente, a metodologia proposta envolveu, entre outras técnicas, o mapeamento dos processos da organização, assim como a aplicação de diversas ferramentas de aperfeiçoamento,

que cooperam para a preparação da estrutura para a utilização da contabilidade por atividades, assim como de modernas técnicas de custeio.

Esta metodologia, que surgiu da observação das especificidades das empresas do setor metal-mecânico, assim como, da adequação da metodologia de diversos autores, divide-se em duas partes: mapeamento dos processos e aperfeiçoamento dos processos.

Ela é adequada às empresas do setor metal-mecânico, pois busca satisfazer a estrutura administrativa de forte enfoque prático deste setor, simplificando o trabalho de detalhamento dos processos e atividades e oferecendo maior flexibilidade e velocidade às reduções de custos através do aperfeiçoamento dos processos.

A primeira parte, denominada mapeamento dos processos, utiliza conceitos de Gonçalves e Ostrenga para a identificação das atividades e processos, além da ferramenta chamada fluxocronograma de Harrington. A segunda parte, aperfeiçoamento dos processos, congrega ferramentas de melhoria de Harrington e Hammer, além da avaliação da performance, que tem como ponto central a satisfação do cliente.

A Figura 8 apresenta um fluxograma onde se visualiza a seqüência das diversas etapas que compõem a metodologia proposta, relacionadas a seguir:

- mapeamento dos processos:
 - identificação da estrutura departamentalizada;
 - identificação das atividades;
 - identificação dos processos;
 - construção do fluxocronograma;

- aperfeiçoamento dos processos:
 - avaliação do valor agregado;
 - eliminação das atividades SVA;
 - otimização das atividades VRA e VEA;
 - redução do tempo de ciclo;
 - parceria com fornecedores e clientes;
 - implantação das melhorias;
 - avaliação da performance.

A descrição de cada uma destas etapas está disposta a seguir.

3.2.1 Mapeamento dos processos

O objetivo do mapeamento dos processos é estabelecer uma visualização completa e a conseqüente compreensão das atividades executadas em um processo, assim como das inter-relações entre elas.

O primeiro passo na implantação da gestão por processos é o mapeamento dos mesmos. Para tanto, deve-se garantir a identificação da estrutura departamentalizada atualmente existente na organização, assim como, as diversas atividades realizadas dentro de cada setor. Na seqüência, elencam-se os diversos processos empresariais e aplica-se a ferramenta chamada fluxocronograma, que indica o tempo de processamento e de ciclo para cada atividade.

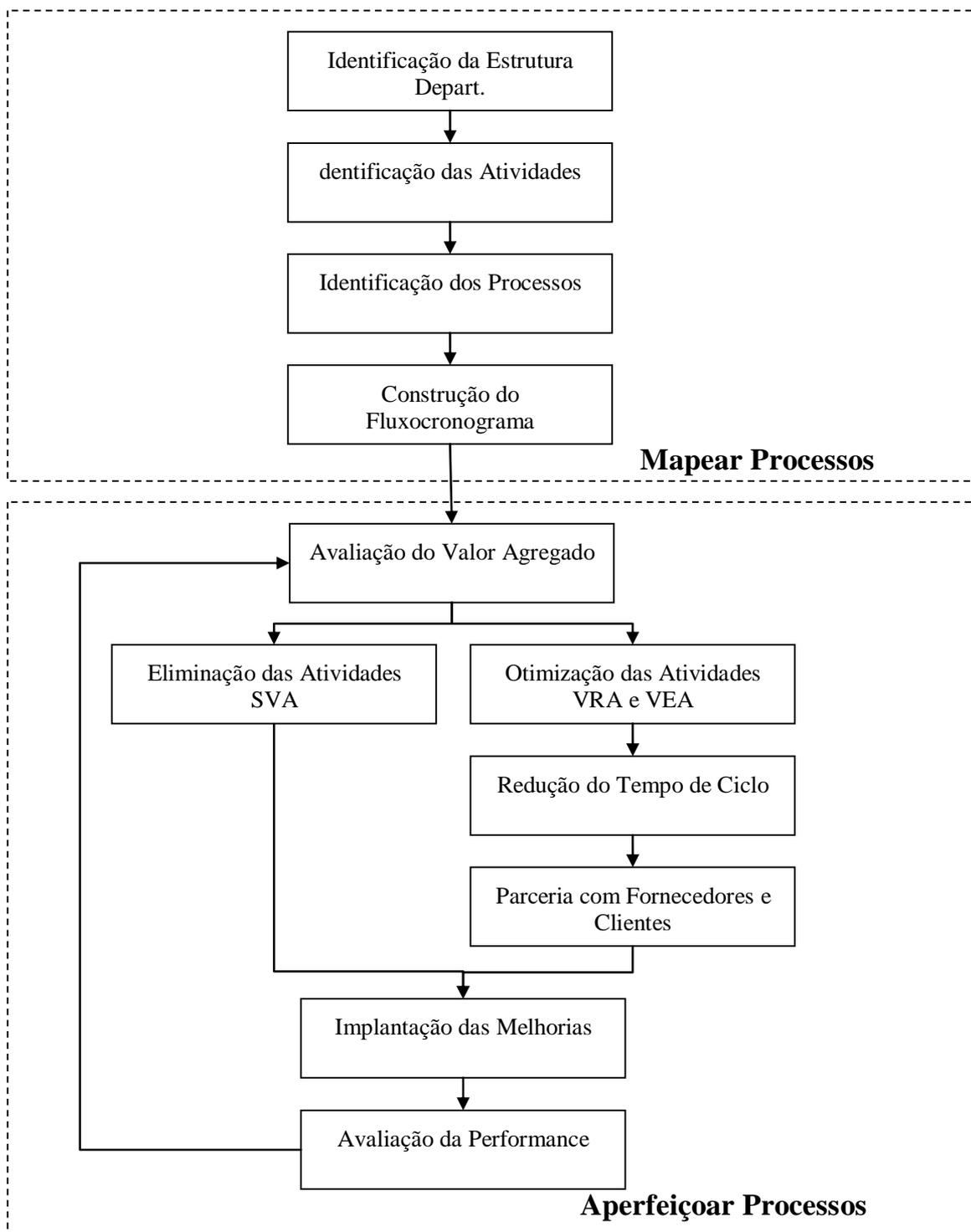


Figura 8 - Fluxograma da metodologia proposta

3.2.1.1 Identificação da estrutura departamentalizada

O primeiro passo no mapeamento dos processos é a identificação da estrutura organizacional vigente, normalmente departamentalizada. É característico, em empresas do setor metal-mecânico, a existência de um organograma que identifica a estrutura corrente.

Caso contrário, faz-se um levantamento de tal estrutura através de entrevistas com os gerentes de áreas e diretoria. Este ponto é crucial para a execução da próxima etapa: identificação das atividades.

3.2.1.2 Identificação das atividades

Segundo Boisvert (1999, p. 89), “atividade corresponde a um conjunto de tarefas efetuadas pela mão-de-obra, bem como pelas máquinas em uma empresa”. Martins (2001, p. 100) destaca que:

Uma atividade é uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços. É composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho. As atividades são necessárias para a concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades correlatas, inter-relacionadas.

Segundo Harrington (1993), existe uma hierarquia dos processos, os quais se dividem em subprocessos, que se dividem em atividades e que, por sua vez, se dividem em tarefas. A Figura 9 apresenta um esquema da hierarquia de processos.

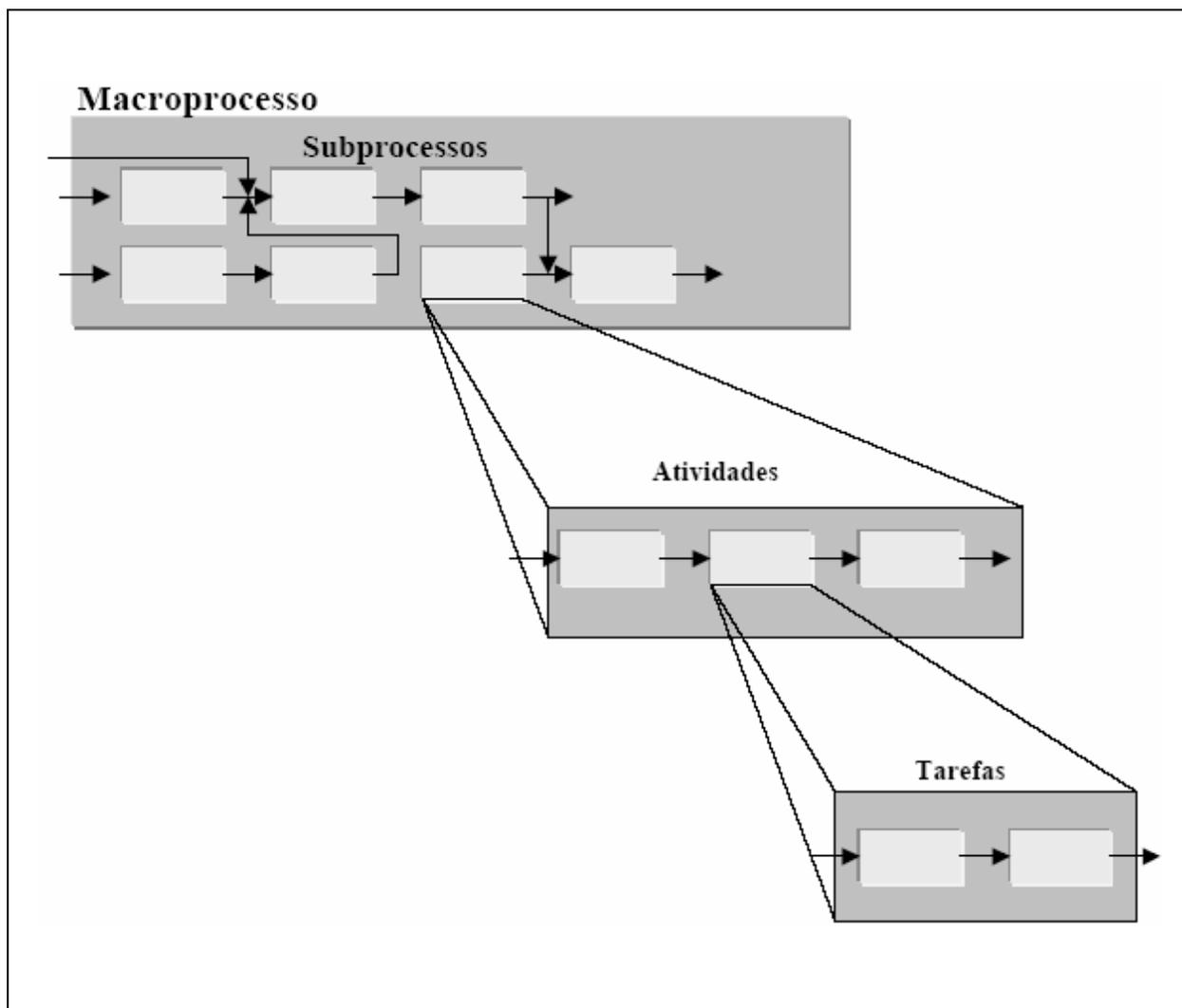


Figura 9 - Hierarquia de processos

Fonte: Harrington (1993, p. 34)

Para a identificação das atividades, faz-se uso de entrevistas com os responsáveis pelos diversos departamentos da empresa, assim como aplicação de questionários, observação das rotinas de trabalho e pesquisa de documentos existentes. Em cada setor deve-se avaliar se os funcionários executam atividades que não constam nos procedimentos da empresa, o que normalmente ocorre. Para isso, é importante que sejam realizadas entrevistas com funcionários que estejam diretamente envolvidos com as rotinas das atividades. Conforme Tiburski (2000), deve-se atentar principalmente para as atividades que consomem parcelas significativas de recursos.

É importante ressaltar que as atividades devem ser descritas preferencialmente com um verbo seguido de um objeto. Todas as atividades empresariais podem ser descritas com um verbo e isto torna a compreensão mais rápida para o leitor (HARRINGTON, 1993).

A definição das atividades deve ser muito clara, para evitar que as pessoas envolvidas fiquem confusas quanto ao escopo de cada atividade (Costa, 1999). Assim, é fundamental o desenvolvimento de um dicionário de atividades que contemple, detalhadamente, como as atividades são desenvolvidas nos respectivos departamentos (TIBURSKI, 2000).

3.2.1.3 Identificação dos processos

Davenport (1994, p. 8) destaca que os processos são “a estrutura pela qual uma organização faz o necessário para produzir valor para os seus clientes”. Segundo Gonçalves (2000a, p. 9), eles “envolvem um conjunto de atividades operacionais, diversos níveis organizacionais e práticas gerenciais”. O Quadro 2 mostra exemplos da diversidade de processos encontrada nas empresas.

Dirigir negócios	Planejar negócios
Captar informações de mercado	Gerenciar marketing
Comercializar produtos	Desenvolver processos
Manter produtos	Proporcionar pesquisa e desenvolvimento técnicos
Desenvolver produtos	Proporcionar serviços ao cliente
Gerenciar fornecedores	Gerenciar operação de processos
Gerenciar tecnologia	Gerenciar as finanças
Gerenciar estoques	Proporcionar apoio de pessoal
Gerenciar os recursos de informação	Proporcionar serviços de apoio

Quadro 2 - Exemplos de processos empresariais

Fonte: Adaptado de Davenport (1994, p. 33)

De forma generalizada nas empresas do setor metal-mecânico os processos identificados devem ser derivados da cadeia de valor genérica descrita anteriormente.

3.2.1.4 Elaboração do fluxocronograma

A utilização de fluxogramas, segundo Harrington (1993, p. 103), “é uma ferramenta inestimável para entender o funcionamento interno e os relacionamentos entre os processos empresariais”. Harrington (1993, p. 103) ainda faz uma paráfrase de um famoso ditado popular quando escreve: “Um fluxograma vale mais que mil procedimentos”.

Harrington (1993) cita um exemplo ocorrido em uma empresa onde, utilizada a ferramenta do fluxocronograma, o processo de vendas foi reduzido em 30% de seu tempo de processamento, gerando redução de custos na ordem de 25%; e em 75% o tempo de ciclo, gerando um aumento de mais de 300% nas vendas com um índice de fechamento de negócios de 65%.

Assim, a elaboração do fluxocronograma dos processos permitirá uma análise mais profunda das atividades que agregam e que não agregam valor para a organização.

É importante ressaltar que no início do mapeamento dos processos, a fim de determinar e documentar mais facilmente a magnitude dos mesmos, pode-se fazer uso de um diagrama de blocos, que é uma ferramenta simplificada, de rápida utilização e visualização.

3.2.2 Aperfeiçoamento dos processos

O objetivo do aperfeiçoamento dos processos, num âmbito generalista, é facilitar o sucesso da organização no longo prazo, ou seja, assegurar a remuneração dos acionistas, a satisfação dos funcionários, clientes e demais partes que se relacionam com a empresa.

Sob o foco da gestão por processos, o objetivo é utilizar ferramentas que, quando aplicadas sobre as atividades empresariais existentes, traga redução de

custos e aumento da flexibilidade e da agilidade, redundando em ganhos – principalmente nos processos que mantêm relação com o cliente e nas quais exista o investimento de grandes somas de capitais.

O primeiro passo na utilização das ferramentas para o aperfeiçoamento dos processos é a avaliação do valor agregado, que identifica as atividades de valor para os clientes finais e para a própria organização. Passa-se à análise da eliminação das atividades não geradoras de valor e à otimização das atividades geradoras. Analisa-se alternativas para a redução do tempo de ciclo dos processos, assim como possibilidades de formação de parcerias com clientes e fornecedores que tragam benefícios mútuos. Por fim implantam-se as melhorias propostas.

3.2.2.1 Avaliação do valor agregado

“O cliente está no centro das organizações por processos, e o objetivo final dessas empresas é oferecer para o cliente mais valor, de forma mais rápida e a um custo mais baixo” (HAMMER, 1998). De fato, a noção de valor para o cliente é baseada na percepção da vantagem ou do benefício que ele recebe em cada transação com a empresa. Quanto maior esta percepção, maiores os ganhos para o negócio e, conseqüentemente, maior a remuneração dos acionistas.

Shank (2000) aponta que para fazer uma análise de custos focada no cliente, deve-se primeiramente localizar as atividades que agregam valor, distinguindo-as das que não agregam valor. Num segundo momento busca-se, dentre as atividades que agregam valor, identificar o nível mínimo de custos para efetivamente fazer os processos funcionarem.

Para a classificação das atividades conforme o valor agregado, propõe-se a utilização do procedimento de Harrington (1993), conforme Figura 4 no capítulo 2.

As atividades Sem Valor Agregado (SVA) são aquelas que poderiam ser eliminadas sem afetar a saída para o cliente, assim como aquelas que forem desnecessárias para o processo do qual fazem parte ou ainda aquelas que foram criadas devido ao processo não funcionar corretamente. As atividades com Valor Empresarial Agregado (VEA) são aquelas que dão apoio às demais executadas na organização.

Harrington (1993) sugere identificar as atividades SVA e VEA com cores no fluxograma. Isto facilita a percepção da quantidade de atividades SVA que existem e devem ser eliminadas.

3.2.2.2 Eliminação das atividades SVA

Localizando-se as atividades SVA, ou seja, aquelas que não contribuem para o atendimento das exigências do cliente e poderiam ser eliminadas sem comprometer a integridade do produto, ou os interesses da empresa, passa-se à eliminação das mesmas.

Todas as atividades SVA devem ser eliminadas, independentemente dos custos incorridos para gerar a atividade. A resistência às mudanças imprime pressões ao aperfeiçoamento proposto requerendo que as atividades SVA permaneçam; pois, ora não utilizam muitos recursos da organização, ora utilizam tantos recursos que “não é admissível que esta atividade não agregue valor para o cliente ou para a organização”.

3.2.2.3 Otimização das atividades VRA e VEA

As atividades classificadas como VRA e VEA, que participam na agregação de valor para os clientes ou como apoio às atividades primárias da organização, devem ser otimizadas, a fim de diminuir o tempo de processamento, aquele utilizado na própria execução da atividade, assim como, os custos envolvidos na execução das tarefas.

Para isso sugere-se nesta metodologia a utilização das ferramentas de Harrington (1993) chamadas: Eliminação da Burocracia, Eliminação da Duplicidade e Simplificação.

Conforme mencionado no capítulo dois, a Eliminação da Burocracia intenta remover tanto tarefas administrativas, como por exemplo, aprovações e avaliações, quanto papelada desnecessária. A Eliminação da Duplicidade trata de atividades idênticas que são executadas em partes diferentes do processo. Pode ocorrer casos onde apenas parte da atividade, ou seja, alguma tarefa, é executada repetidamente ao longo do processo analisado. Mesmo assim, deve-se proceder com a eliminação

da duplicidade a fim de evitar problemas de dados conflitantes, além da incorrência de maiores custos.

Por fim, a Simplificação, que busca a redução da complexidade do processo levando a menos etapas, tarefas e interdependências, é uma ferramenta de grande importância, pois mais que reduzir os custos e aumentar a agilidade, ela facilita a execução, o entendimento e a aprendizagem do processo. Aplica-se este princípio em tarefas fragmentadas, redundantes ou semelhantes, em gargalos, fluxos complexos, e padronização de relatórios.

As características apresentadas por estas ferramentas corroboram com a necessidade desta metodologia oferecer simplicidade, velocidade e flexibilidade para a implantação da gestão por processos em empresas do setor metal-mecânico.

A tecnologia de informação (TI) tem importância particular para a otimização dos processos. Ela pode ser utilizada para automatizar e, até mesmo, executar algumas tarefas. Emprega-se em atividades de apoio, na visualização do processo, na sincronização das atividades, na coordenação dos esforços, na comunicação dos dados e na monitoração automática do desempenho (Gonçalves, 2000a). Os sistemas integrados de gestão empresarial, por exemplo, exigem que as pessoas passem a executar suas tarefas de acordo com as rotinas e procedimentos determinados pela tecnologia, por maior que seja a diferença com relação aos padrões anteriores. As empresas do setor metal-mecânico encontram-se em fase de implantação dos sistemas integrados de gestão, e a atividade de mapeamento e aperfeiçoamento dos processos organizacionais criará uma maior sinergia durante esta implantação.

3.2.2.4 Redução do tempo de ciclo

O tempo de ciclo da atividade é o tempo de espera entre duas atividades, portanto está muito mais relacionado com a satisfação do cliente final (tempo de atendimento e de resposta), do que com os custos do processo.

Para a aplicação desta ferramenta deve-se examinar o processo, através do fluxocronograma, e determinar por que os programas e os compromissos não são

cumpridos, restabelecer as prioridades de forma a eliminar esses obstáculos e então procurar as maneiras de reduzir o tempo total de ciclo (HARRINGTON, 1993).

Dentre diversas formas de diminuir o tempo de ciclo, pode-se propor a alteração do fluxo, ordenando atividades em paralelo quando possível. Harrington (1993) cita o exemplo de uma alteração de engenharia que, por transitar em série por quatro setores, possuía tempo de ciclo da atividade de três semanas. Duas soluções cabíveis foram a implantação de um sistema CAD (*Computer Aided Design*), ou a utilização de uma reunião envolvendo os quatro setores para que todas as dúvidas fossem dirimidas. Isso reduziu o tempo de ciclo para menos de quatro dias.

A redução de interrupções, principalmente em processos críticos, deve ter prioridade. As interrupções, normalmente causadas por motivos sem importância como disposição da pessoa chave perto de áreas de grande movimento, aumentam significativamente o tempo de ciclo. Soluções simples podem ser adotadas para evitá-las.

3.2.2.5 Parceria com fornecedores e clientes

O conceito de elos dentro da cadeia de valor de Porter também pode ser aplicado às atividades realizadas entre a cadeia da empresa e de seus fornecedores ou clientes: são os chamados elos verticais. O modo como estas atividades são realizadas afeta o custo ou o desempenho das atividades de uma empresa e vice-versa, podendo intensificar sua vantagem competitiva (PORTER, 1989).

Todos os processos são altamente dependentes das entradas fornecidas através de meios físicos ou informações. Deve-se, por conseguinte, examinar permanentemente a real necessidade das entradas ou saídas, sua qualidade, seu sincronismo, forma e quantidade (HARRINGTON, 1993).

Hammer (2001), em seu capítulo sobre o redesenho dos processos entre empresas, sugere alguns pontos a considerar para aumentar os ganhos nestas inter-relações:

- extirpar as fontes remanescentes de ineficiências, custos e estoques;

- agilizar as conexões dos processos com os de seus clientes e fornecedores;
- redistribuir o trabalho entre empresas de modo que, em cada caso, as tarefas sejam executadas pelas mais capazes;
- coordenar o trabalho entre empresas com base no livre intercâmbio de informações;
- explorar as oportunidades de colaboração com os co-clientes e com os co-fornecedores.

Assim, o enfoque nos elos verticais busca uma relação de parceria, indicando que não é um *jogo de soma zero* em que um só ganha à custa do outro, mas sim uma relação em que ambos podem ganhar (PORTER, 1989). Um exemplo desta aplicação para as indústrias do setor metal-mecânico é a possibilidade das atividades de aquisição e logística interna interagirem com o sistema de entrada de pedidos de um fornecedor ou cliente, reduzindo os estoques intermediários.

3.2.2.6 Implantação das melhorias

A partir da identificação dos aperfeiçoamentos para a estrutura da empresa e, especificamente, para os processos, deve-se elaborar um plano de trabalho traçando a seqüência de implantação das ações com prazos, responsáveis e recursos necessários. Também deve estar claro quais resultados se pretende obter com estas ações, que serão verificadas por medidas de desempenho já estabelecidas ou a serem criadas a partir da implantação das soluções propostas.

A implantação da ISO 9001:2000 na organização pode fazer parte do escopo de ações para estabelecer a gestão por processos e as melhorias contínuas da estrutura. Além da vantagem do enfoque processual, a certificação do sistema da qualidade, conforme os requisitos exigidos, pode abrir novos mercados para a empresa, principalmente relacionados à exportação.

3.2.2.7 Avaliação da performance

Harrington (1993) descreve que se não se pode medir o desempenho de um processo, não se pode controlá-lo, e se não se pode controlá-lo, não se pode gerenciá-lo. Os indicadores têm sua importância para a verificação da eficiência de ações implementadas no aperfeiçoamento dos processos.

Assim, fechando o ciclo desta metodologia sugere-se adotar quatro indicadores para a avaliação de performance dos processos, auferindo fatores chave da indústria metal-mecânica, tais como redução de custos, aumento da flexibilidade organizacional e da satisfação dos clientes externos e internos:

- redução do tempo de processamento: como está relacionado com o tempo utilizado para a execução da atividade propriamente dita, mantém relação estreita com os custos do processo;
- redução do tempo de ciclo: mede o tempo total utilizado para enviar a resposta para o cliente, seja ele externo ou interno. Assim, está diretamente relacionado com a satisfação do cliente;
- satisfação do cliente externo: mede a satisfação global do cliente externo. este indicador deve demonstrar o aumento da satisfação devido ao aumento da flexibilidade, diminuição do tempo de resposta e dos erros nos processos;
- satisfação do cliente interno: mede a satisfação global do cliente interno. este indicador deve demonstrar o aumento da satisfação devido à melhoria da coordenação do trabalho através da visão sistêmica das atividades.

Estes indicadores aferem as necessidades dos principais envolvidos com a organização: acionistas (redução de custo), funcionários e clientes.

4 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA

Este capítulo ilustra a metodologia de implantação da gestão por processos descrita no capítulo anterior, através da aplicação do estudo de caso na empresa Rudolph do setor metal-mecânico catarinense.

Inicialmente apresenta-se a empresa objeto deste estudo e passa-se à aplicação da metodologia proposta conforme o fluxograma: 1) Mapear Processos e 2) Aperfeiçoar Processos.

4.1 Apresentação da empresa em estudo

O ano de 1973 assistiu ao início das atividades da Rudolph Usinados de Precisão Ltda, empresa que se estabeleceu no médio vale do rio Itajaí-Açu, precisamente na cidade de Timbó em Santa Catarina. Seu fundador, imigrante alemão no ano de 1953, idealizou a empresa inicialmente como fabricante de ferramentas para relojoaria, passando a uma prestadora de serviços de usinagem sob encomenda.

A visão da Rudolph Usinados é: “ser um negócio modelo focado em ajudar pessoas”. Cumprindo este preceito, a empresa toma impulso para atingir sua missão como “prestadora de serviços na área metal-mecânica com especialização em usinagem”. O empreendimento, que acredita no potencial humano como seu principal diferencial, é fortemente embasado nos princípios: Lucro, Justiça, Criatividade, Objetividade, Honestidade, Melhoria Contínua, Trabalho em Equipe, Desenvolver Pessoas, Fazer Certo da Primeira Vez, Liderança como Exemplo, Respeito e Comprometimento (RUDOLPH, 2003, p. 3).

A empresa, focada na solução abrangente de usinagem sob medida de componentes mecânicos, acredita agregar valor aos negócios de seus clientes através da construção de bons relacionamentos, seja na parceria para o desenvolvimento de novos produtos, na produção ou no aconselhamento imparcial. Dentre os diversos processos de fabricação em usinagem que oferece, pode fabricar produtos do setor automobilístico para sistemas de injeção e alimentação de

combustível, de freios, de câmbio, de direção, de transmissão automática, motores, suspensão, eixos e sistemas eletrônicos. Para outros setores, como o eletro-eletrônico, da linha branca e agrícola, fabrica produtos para compressores, medidores elétricos, aparelhos eletrodomésticos, implementos agrícolas e metais sanitários.

Dentre seus principais clientes pode-se citar: Empresa Brasileira de Compressores (EMBRACO), Andréas Stihl, as montadoras de automóveis Daimler Chrysler, General Motors e Renault do Brasil, além das fabricantes de motores e sistemas MWM, International Engines, Direção Hidráulica do Brasil (DHB), Delphi Automotive Systems e Siemens Automotive.

A empresa tem a Gestão da Qualidade como fator chave de seu negócio. Seu Sistema de Qualidade é certificado pelas normas ISO 9001, versão 2000 e ISO / TS 16949, versão 2002, sendo, inclusive, a primeira em Santa Catarina a ser certificada, no ano de 2002.

A empresa possui 260 colaboradores e apresentou grandes índices de crescimento nos últimos anos. Entre 1998 e 2003 aumentou seu faturamento em 266%, ou seja, uma média de 30% ao ano. No exercício de 2003 obteve um faturamento líquido de R\$ 17.880.000,00 e a previsão para 2004 é de R\$ 24.000.000,00, um aumento de 34%. Daí a necessidade de rever sua estrutura organizacional, buscando fortalecê-la para suportar com robustez sua excelente taxa de crescimento.

Tanto seus princípios, dentre eles Melhoria Contínua e Trabalho em Equipe, quanto seu destaque na gestão de sistemas da qualidade, são aspectos facilitadores para a implantação da gestão por processos nesta empresa, pois sinaliza o comprometimento da mesma com a contínua evolução de sua estrutura organizacional.

A seguir passa-se à aplicação da metodologia proposta à empresa objetivo de estudo iniciando pelo mapeamento dos processos.

4.2 Mapeamento dos processos

O mapeamento dos processos compreende o levantamento da estrutura organizacional vigente, assim como, da cadeia de valor, das atividades e processos, além da aplicação da ferramenta fluxocronograma.

4.2.1 Identificação da estrutura departamentalizada

A estrutura organizacional encontrada na empresa é a departamentalizada, a qual já está estabelecida formalmente, principalmente pelo fato da companhia ter seu sistema da qualidade certificado pela norma ISO 9001. Sua cadeia de valor é semelhante à cadeia de valor genérica definida no capítulo anterior. Suas atividades e peculiaridades estão descritas ao longo do tópico 4.2 deste capítulo. A Figura 10 demonstra o organograma da empresa.

Observa-se que a estrutura da empresa, em seu nível estratégico, é formada pelo diretor, que coordena todos os departamentos, centralizando as decisões e supervisionando as atividades desenvolvidas pelos mesmos. A seguir encontram-se as funções do representante da alta direção, que auxilia a implantação e manutenção do sistema da qualidade na organização, acompanhada dos auditores, e a do assessor da direção, que facilita os encontros do grupo da qualidade. O grupo da qualidade é formado pelos líderes de cinco comitês participativos, pelo diretor e assessor da direção, e é o responsável pela função específica de planejamento, acompanhamento e controle da gestão dos negócios.

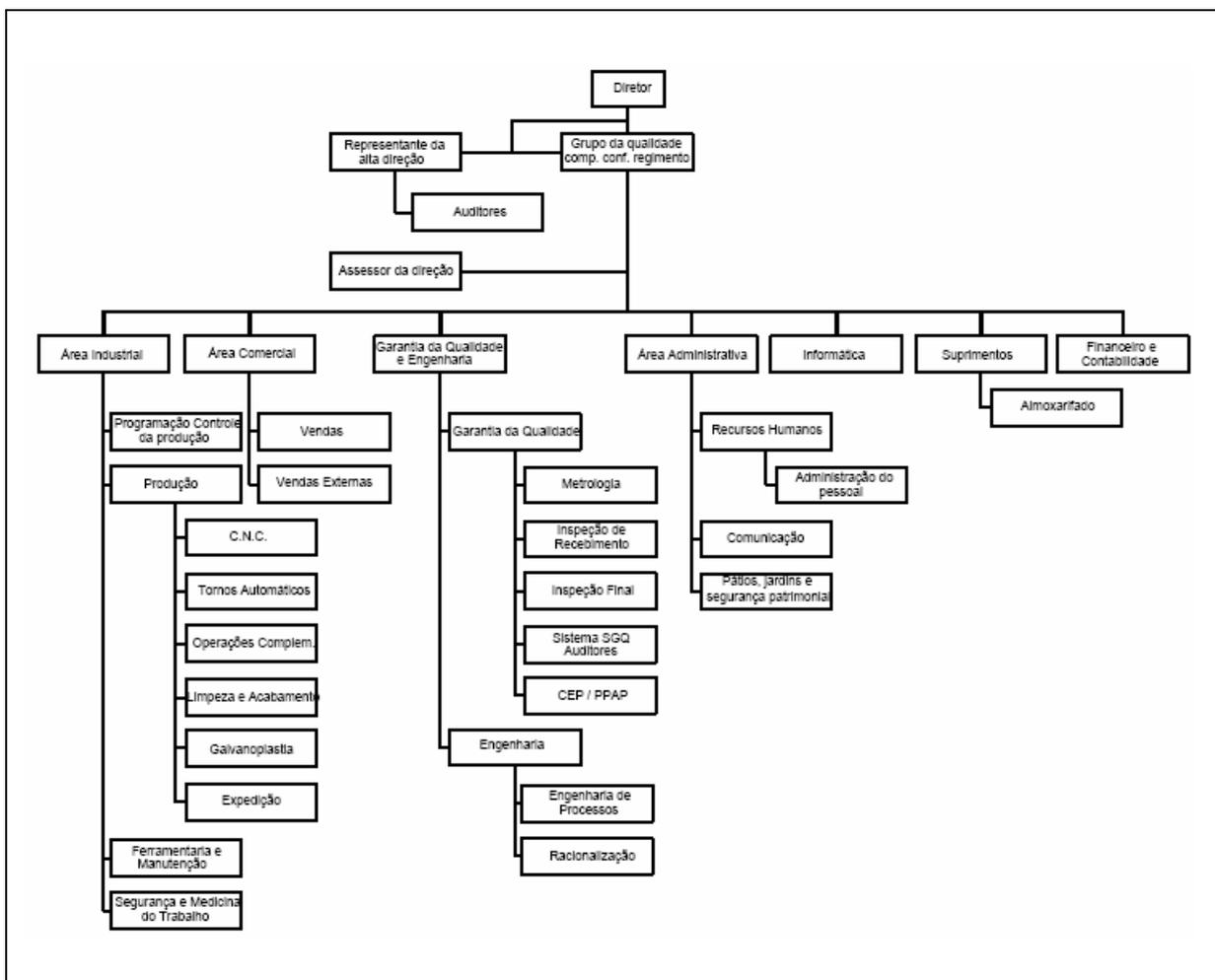


Figura 10 - Organograma da empresa Rudolph Usinados

Fonte: Rudolph (2003, pg. 9)

Seguindo o organograma, encontram-se, num mesmo nível, três departamentos (Garantia da Qualidade e Engenharia, Área Industrial e Área Comercial) e quatro coordenações (Financeiro e Contabilidade, Área Administrativa, Informática e Suprimentos).

A Área Industrial compreende as atividades necessárias à transformação de matérias-primas nos produtos acabados. Estas atividades distribuem-se nos diversos setores vinculados à produção, como CNC, Tornos Automáticos, Operações Complementares e Galvanoplastia. Na Área Industrial situam-se ainda os setores de Programação e Controle da Produção, Manutenção e Segurança e Medicina do Trabalho.

A Área Comercial é responsável pela administração da carteira dos clientes correntes, ou seja, pela garantia de sua satisfação, negociação dos prazos de entrega dos serviços prestados e manutenção dos preços em níveis aceitáveis, assim como, pela busca de novos produtos e mercados e pela construção da previsão de faturamento.

As atribuições da Garantia da Qualidade e Engenharia consistem em manter o sistema da qualidade, realizar as inspeções de matérias-primas e produtos acabados, disponibilizar recursos de metrologia, definir os processos de fabricação e desenvolver novas tecnologias.

A Área Administrativa responde pela gestão de pessoal, pela comunicação e pela manutenção da estrutura física da empresa. A Informática mantém os sistemas e equipamentos da tecnologia de informação da empresa. O Financeiro e Contabilidade executa os lançamentos contábeis e administração do fluxo de caixa; enquanto que Suprimentos atende às requisições de compra de todos os setores, mantém o nível aceitável de estoques e desenvolve fornecedores.

A presença dos comitês participativos nesta organização, os quais não constam no organograma, caracteriza a administração participativa da empresa, pois cada um é formado por cinco funcionários dos mais diversos setores da organização. Os comitês dividem-se pelos seguintes assuntos: (1) Planejamento, (2) Treinamento, (3) Medição e Indicadores, (4) Ação e (5) Reconhecimento e Recompensa. Observa-se, portanto, a ocorrência de delegação da autoridade, descentralização da gestão e inter-relacionamento entre os setores, em decorrência da administração participativa praticada pela empresa.

4.2.2 Identificação das atividades

Seguindo a metodologia sugerida no capítulo três, identificaram-se quarenta atividades relevantes, conforme demonstrado no Quadro 3.

Departamento / Coordenação	Atividades
Área Industrial	Tornear produto Acabar produto Expedir produto Analisar pedido Alocar recursos Acompanhar pedido Executar manutenção preventiva Executar manutenção corretiva
Área Comercial	Prospectar mercado Analisar solicitação de orçamento Propor orçamento Responder pedido Analisar carteira Negociar reajuste Planejar estratégias
Garantia da Qualidade e Engenharia	Executar tarefas do APQP Auditar produto / processo / sistema Tratar não-conformidades Gerenciar planos de ações corretivas Disponibilizar recursos de metrologia Inspeccionar produto Orçar produto Melhorar processo
Área Administrativa	Contratar funcionários Proceder a rotinas trabalhistas Treinar funcionários
Informática	Manter sistema de informação
Suprimentos	Prover matéria-prima Desenvolver fornecedor
Financeiro e Contabilidade	Controlar fluxo de caixa Receber fatura Pagar fatura Proceder a contabilização Controlar contas
Comitês Participativos	Planejar ações Planejar treinamentos Manter indicadores Gerenciar recompensa e reconhecimento
Diretoria	Definir estratégia Dirigir departamentos

Quadro 3 - Identificação das atividades

a) Área Industrial

- Tornear produto

Esta atividade consiste em tornear produtos utilizando máquinas-ferramenta denominadas tornos CNC's ou automáticos, tendo como entrada a matéria-prima, as instruções de trabalho e ferramentais, e como saída o produto conforme especificado na respectiva instrução. Envolve ainda medições nos produtos durante o processo, preenchimento de cartas de controle estatístico do processo e de planilhas de controle da produção e da qualidade.

- Acabar produto

Consiste em executar operações complementares de acabamento em usinagem nos produtos, tais como: furação, fresamento, rosqueamento, rebarbação, retificação, brunimento; assim como operações de limpeza e aplicação de acabamento superficial. As entradas e saídas destas atividades são as mesmas descritas em Tornear produto.

- Expedir produto

Esta atividade compreende a embalagem dos produtos, emissão de notas fiscais, com quantidade de produtos e prazo de entrega solicitados pelo cliente, e despacho pelas transportadoras selecionadas.

- Analisar pedido

Esta atividade abrange a análise das solicitações de compra dos clientes, através de um *software* de controle da produção, verificando se os recursos necessários para fabricação do produto, tais como: matéria-prima, máquinas, mão-de-obra e ferramentais, estarão disponíveis para que as entregas sejam realizadas no prazo desejado. Caso não seja possível entregar no prazo desejado, informa-se o melhor prazo para a entrega.

- Alocar recursos

Confirmada com o cliente a data de entrega sugerida na atividade Analisar pedido, esta atividade consiste em confirmar no sistema de controle de produção o prazo e as quantidades de produto que serão fabricadas. Este sistema dispara a compra de matérias-primas e ferramentais de usinagem, assim como a alocação de horas de produção na fábrica.

- Acompanhar pedido

Esta atividade consiste em monitorar o cumprimento dos prazos estipulados em Alocar recursos, a fim de agir preventivamente no caso da ocorrência de atraso em alguma seqüência de fabricação, para garantir a entrega no prazo informado ao cliente.

- Executar manutenção preventiva

Responde pela manutenção preventiva de máquinas e equipamentos para evitar paradas desnecessárias. No que concerne às instalações, a manutenção objetiva manter as construções dentro dos padrões de segurança e um ambiente agradável de trabalho.

- Executar manutenção corretiva

Esta atividade compreende reparo imediato de máquinas e equipamentos no caso de eventuais quebras imprevistas.

b) Área Comercial

- Prospectar mercado

Esta atividade busca conhecer o mercado, clientes e empresas concorrentes. Procura identificar novas oportunidades de negócios e mercados potenciais, sejam nacionais ou internacionais.

- Analisar solicitação de orçamento

Consiste em analisar solicitações de orçamento dos clientes, verificando a atratividade do negócio e a capacidade da empresa em atender o fornecimento do potencial produto num futuro próximo.

- Propor orçamento

Ocorre após a atividade Orçar produto e consiste em definir as condições comerciais de fornecimento, fazer a análise final do orçamento a com gerência e diretoria, submeter proposta ao cliente e acompanhar o orçamento até o fechamento do negócio ou declínio por parte do cliente.

- Responder pedido

Esta atividade compreende informar ao cliente o atendimento do prazo de entrega solicitado ou realizar a negociação do prazo de acordo com sua necessidade e a capacidade da empresa.

- Analisar carteira

Esta atividade consiste em examinar periodicamente o nível de compra dos clientes, detalhadamente para cada produto adquirido, a fim de controlar o faturamento e a lucratividade.

- Negociar reajustes

Esta atividade abrange a negociação de reajustes junto aos clientes, devido aos aumentos dos insumos, tais como matéria-prima, ferramenta, salários, energia elétrica, dentre outros.

- Planejar estratégias

Consiste em definir os planos de curto e longo prazo para a Área comercial, considerando o planejamento definido pela direção da empresa, fixando metas e ações de trabalho para a equipe. Compreende ações para aumento contínuo das vendas, diversificação dos negócios e aumento de produtividade do setor.

c) Garantia da Qualidade e Engenharia

- Executar tarefas do APQP

Esta atividade consiste em executar tarefas do Planejamento Avançado da Qualidade do Produto (APQP), procedimento determinado pela norma ISO TS 16949 para assegurar o correto desenvolvimento de amostras e protótipos.

- Auditar produto / processo / sistema

Esta atividade compreende verificar periodicamente a consistência das práticas da organização em relação às especificações dos produtos, dos processos de fabricação e dos requisitos do sistema de qualidade.

- Tratar não-conformidades

Busca definir planos de ação utilizando ferramentas da qualidade tais como: diagrama espinha de peixe, cinco passos, dentre outras; para eliminar as não-

conformidades identificadas nas auditorias e resolver as reclamações de clientes externos e internos.

- Gerenciar planos de ações corretivas

Esta atividade verifica, através da utilização de um *software* de gerenciamento, os planos de ações criados, assim como a eficácia dos mesmos.

- Dispor recursos de metrologia

Esta atividade responde pela calibração e disponibilização, no prazo requerido, de instrumentos de medição especificados para cada etapa do processo de fabricação.

- Inspeccionar produto

A inspeção é realizada em todas as atividades de fabricação. No entanto, antes do produto ser enviado para o cliente, é realizada a última inspeção para garantir que o mesmo está dentro de todos os padrões de qualidade exigidos.

- Orçar produto

Custear produtos utilizando os recursos tecnológicos de fabricação disponíveis, assim como matérias-primas e ferramentais adequados. Informa ainda os requisitos que não poderão ser atendidos, caso existam.

- Melhorar processo

Esta atividade pesquisa melhorias para serem desenvolvidas nos processos de fabricação, a fim de racionalizar recursos como matéria-prima, ferramentas de usinagem e tempo. O objetivo é garantir aperfeiçoamento dos processos de fabricação para auxiliar na manutenção da competitividade da empresa.

d) Área Administrativa

- Contratar funcionários

Esta atividade realiza os processos de recrutamento, seleção, admissão e integração de novos funcionários, conforme as necessidades requeridas pelos outros departamentos.

- Proceder a rotinas trabalhistas

Esta atividade inclui a elaboração da folha de pagamento, relatórios de informações sociais, rotinas de desligamento, programação de férias, controle do programa de assistência ao trabalhador e apuração de encargos sociais.

- Treinar funcionários

Esta atividade identifica, junto aos diversos setores da organização, as necessidades de treinamento, educação, habilidades, competências e experiências. Propõe um plano para atendê-las e acompanha o seu cumprimento.

e) Informática

- Manter sistema de informação

Responde pela manutenção e atualização dos softwares e hardwares da organização. Busca ainda constantes atualizações destes meios, a fim de garantir a prestação de serviços de qualidade e o aumento da produtividade dos departamentos.

f) Suprimentos

- Prover matéria-prima

Esta atividade compreende a aquisição de materiais a serem utilizados para a fabricação dos produtos de acordo com as especificações e com o cronograma estipulado pela atividade Alocar recursos.

- Desenvolver fornecedor

Esta atividade consiste na identificação de fornecedores no mercado nacional ou internacional, que atendam aos requisitos de qualidade conforme os sistemas ISO 9001:2000 e ISO TS 16949, e que tenham preços e prazos competitivos.

g) Financeiro e Contabilidade

- Controlar fluxo de caixa

Esta atividade executa o controle do fluxo de caixa da organização, inclusive realizando as previsões de embolso e desembolso de recursos no médio prazo.

- Receber fatura

Esta atividade consiste na cobrança direta dos títulos em carteira e também dos clientes que não quitaram as duplicatas no prazo contratado junto ao banco.

- Pagar fatura

Esta atividade consiste no pagamento dos títulos em carteira.

- Proceder contabilização

Atividade responsável pela contabilização dos bens, direitos e obrigações da organização, assim como pela apuração e controle dos impostos.

- Controlar contas

Esta atividade refere-se à emissão de relatórios financeiros e contábeis, determinação dos custos e acompanhamento dos resultados e objetivos planejados pela empresa.

h) Comitês Participativos

- Planejar ações

Esta atividade, que é realizada por um comitê que reúne funcionários de diversos setores da organização, responde pela discussão e proposição de estratégias de nível tático a serem validadas no encontro das gerências e seguidas pelos diversos departamentos.

- Planejar treinamentos

Esta atividade valida os treinamentos planejados pela atividade Suprir treinamentos, e recomenda alterações caso necessárias.

- Manter indicadores

Esta atividade cria, legitima e define os indicadores válidos na organização, que devem ser utilizados pelos diversos setores.

- Gerenciar recompensa e reconhecimento

Esta atividade analisa e premia ações de melhoria sugeridas por grupos de funcionários, que se reúnem periodicamente para identificar reduções de custos. Ainda é responsável pela organização de eventos e festividades.

i) Diretoria

- Definir estratégia

Esta atividade é responsável pela elaboração das estratégias e diretrizes da empresa, conciliando o interesse dos acionistas, funcionários, clientes, fornecedores e comunidade, além dos diversos fatores relacionados com o ambiente externo e interno da organização.

- Dirigir departamentos

Esta atividade coordena a relação entre os diversos departamentos e coordenações da empresa, auxiliando na administração dos mesmos, com o objetivo de atender a visão e missão da organização.

4.2.3 Identificação dos processos

A norma ISO 9001:2000 exige das companhias certificadas a estruturação da organização conforme a abordagem por processos. Para atender a esta exigência, a empresa em estudo construiu uma estrutura inicial dos processos organizacionais, seguindo as diretrizes da norma, conforme demonstra a Figura 11.

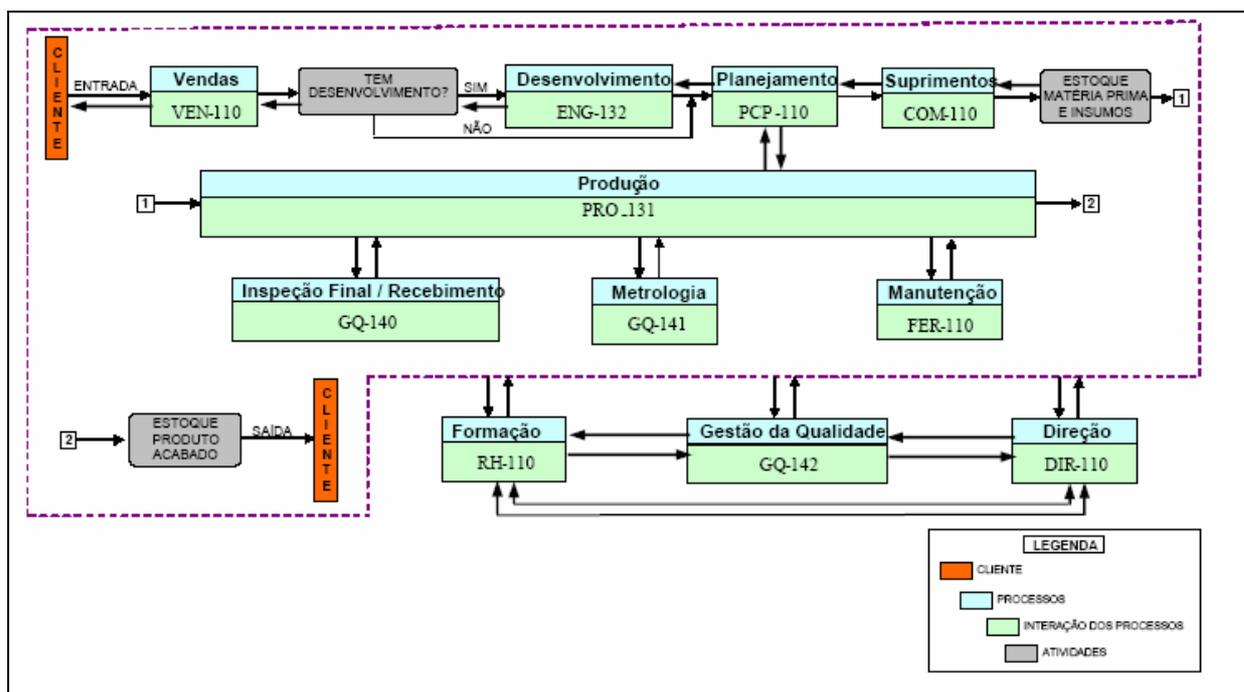


Figura 11 - Estrutura processual para atender à ISO 9001:2000

Fonte: Rudolph (2003, pg. 5)

A parte da definição dos processos realizada pela organização e tomando-se como referência a classificação dos processos conforme Gonçalves (2000a, p. 10), distinguiram-se na empresa em estudo dez processos, sendo dois de negócio (N), quatro organizacionais (O) e quatro gerenciais (G). Segue Quadro 4, que arrola os processos definidos na empresa, listando de forma seqüencial as atividades que compõem cada processo.

Processo	Tipo	Seqüência das atividades
Desenvolver produto	N	Prospectar mercado Analisar solicitação de orçamento Orçar produto Propor orçamento Executar tarefas do APQP Desenvolver fornecedor
Atender pedido	N	Analisar pedido Responder pedido Alocar recursos Prover matéria-prima Acompanhar pedido Disponibilizar recursos de metrologia Tornear produto Acabar produto Inspeccionar produto Expedir produto Receber fatura Pagar fatura
Gerenciar carteira de clientes	G	Planejar estratégias Analisar carteira Melhorar processo Negociar reajustes
Manter recursos humanos	O	Suprir vagas Proceder a rotinas trabalhistas Suprir treinamentos
Manter recursos físicos	O	Executar manutenção preventiva Executar manutenção corretiva
Manter sistema da qualidade	O	Auditar produto / processo / sistema Tratar não-conformidades Gerenciar planos de ações corretivas
Administrar participativamente	G	Planejar ações Planejar treinamentos Manter indicadores Gerenciar recompensa e reconhecimento
Dirigir empresa	G	Definir estratégia Dirigir departamentos
Controlar recursos financeiros	G	Controlar fluxo de caixa Fazer contabilidade Controlar contas
Manter sistema de informação	O	Manter sistema de informação

Quadro 4 - Identificação dos processos

Através da identificação dos processos, é interessante observar o cruzamento das fronteiras departamentais. Para melhor compreensão do trabalho realizado, a Figura 12 ilustra a cadeia de valor da empresa Rudolph Usinados. Logo a seguir tem-se a descrição dos processos mapeados.

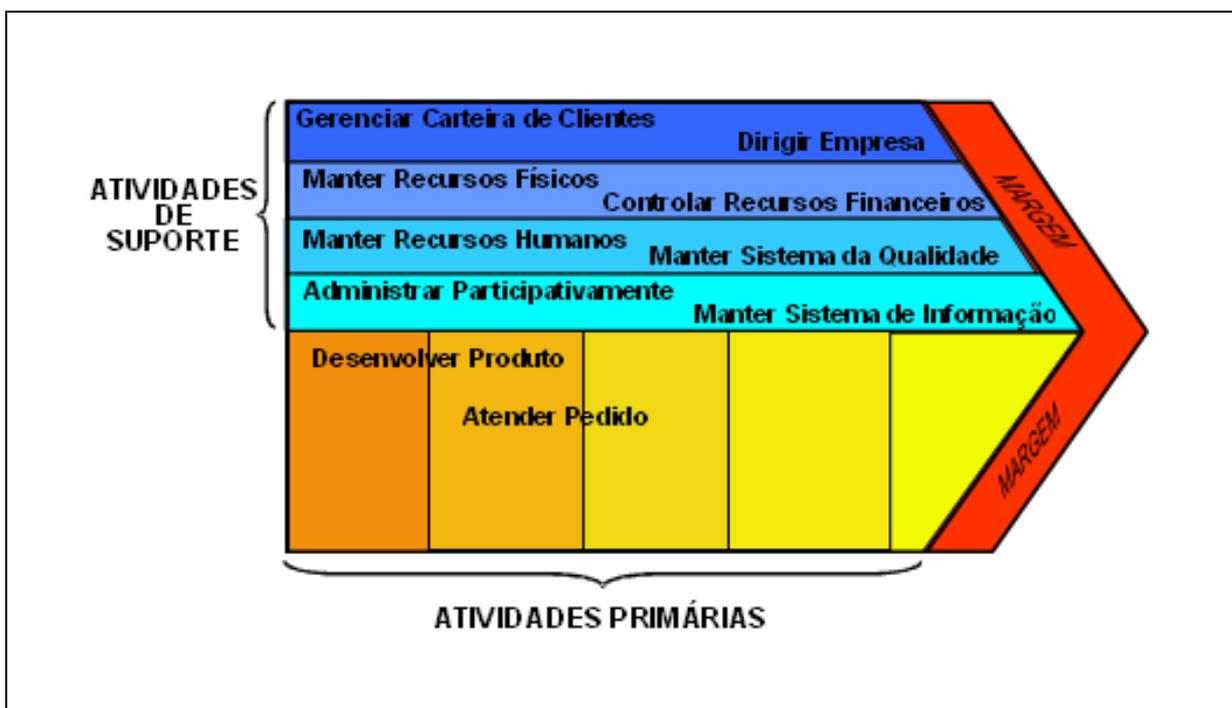


Figura 12 - Cadeia de Valor da empresa Rudolph Usinados de Precisão

- **Desenvolver produto**

Envolve a busca por novos mercados, visando aumentar as vendas. Utiliza para tanto a prospecção de mercados, a realização de orçamentos, o desenvolvimento do produto e de fornecedores, até a entrega de protótipos. É considerado processo primário na cadeia de valor.

- **Atender pedido**

Inicia-se com a análise do pedido de entregas do cliente, passando pela alocação dos recursos necessários, fabricação e inspeção do produto, emissão da nota fiscal e o recebimento da fatura. É considerado processo primário na cadeia de valor.

- Gerenciar carteira de clientes

Este processo age a partir do planejamento das estratégias de vendas, no sentido de melhorar a carteira de clientes através do incremento do faturamento e da lucratividade do negócio. Faz uso das atividades de melhoria dos processos de fabricação para tornar os custos competitivos, e da negociação de reajustes para atualização de preços nos casos da ocorrência da inflação. É considerado processo de apoio na cadeia de valor.

- Manter recursos humanos

Este processo trata do suprimento de recursos humanos, diferencial desta organização, através de rotinas de recrutamento, seleção e treinamento, além da execução das rotinas trabalhistas. É considerado processo de apoio na cadeia de valor.

- Manter recursos físicos

Envolve a manutenção, propriamente dita, dos bens móveis e imóveis da empresa. É considerado processo de apoio na cadeia de valor.

- Manter sistema da qualidade

Este processo é responsável pela preservação do funcionamento do sistema da qualidade conforme os requisitos das normas ISO 9001:2000 e ISO TS 16949. É considerado processo de apoio na cadeia de valor.

- Administrar participativamente

Este processo, já existente informalmente na estrutura departamentalizada da organização, executa a discussão interdepartamental das diretrizes e estratégias da empresa. É considerado processo de apoio na cadeia de valor.

- Dirigir empresa

Envolve a definição de estratégias e diretrizes da empresa, além da coordenação dos trabalhos executados em todos os departamentos. É considerado processo de apoio na cadeia de valor.

- Controlar recursos financeiros

Envolve o planejamento e controle dos recursos financeiros da organização através dos sistemas contábil e financeiro. É considerado processo de apoio na cadeia de valor.

- Manter sistema de informação

Objetiva manter o sistema de informação do empreendimento em funcionamento, garantindo uma prestação de serviços tecnologicamente atualizada e de qualidade. É considerado processo de apoio na cadeia de valor.

4.2.4 Elaboração do fluxocronograma

Como visto anteriormente, um fluxocronograma auxilia na interpretação dos processos, o que facilita a proposição de melhorias. Além disso, contempla os tempos de processamento e de ciclo, permitindo a avaliação de reduções nos tempos de resposta e atendimento aos clientes.

Para não abranger todos os processos, o que tornaria o estudo de caso por demais extensivo, elegeram-se três atividades do processo Desenvolver produto (Analisar solicitação de orçamento, Orçar produto e Propor orçamento) com o fim de aplicar a ferramenta fluxocronograma, assim como as técnicas de aperfeiçoamento do processo. Elegeu-se este processo pelo fato da empresa Rudolph Usinados externar seu desejo de diminuir drasticamente o tempo de resposta de orçamentos aos clientes.

O objeto físico do processo Desenvolver produto é a entrega de amostras do produto para o cliente, de acordo com as especificações. Todavia, durante a execução deste processo, a atividade Propor Orçamento envia uma saída para o cliente, o qual, após negociação das condições comerciais, aprova ou não a continuidade do desenvolvimento. Para analisar a qualidade e o potencial de melhoria desta saída utilizando a metodologia sugerida neste trabalho, buscar-se-á aprimorar as tarefas das atividades Analisar solicitação de orçamento, Orçar produto e Propor orçamento.

As tarefas destas três atividades seqüenciais e as respectivas áreas responsáveis estão descritas no Quadro 5 a seguir:

Tarefa	Área Responsável
1- Orçamento é viável?	Representante comercial
2- Declinar orçamento	Representante comercial
3- Verificar dados de entrada	Representante comercial
4- Preencher <i>check-list</i>	Representante comercial
5- Verificar atividades 3 e 4	Gestor de negócios
6- Orçamento é viável?	Gestor de negócios
7- Orçamento é viável?	Gerente comercial
8- Condição financeira do cliente aprovada?	Coordenador financeiro
9- Definir processo de fabricação	Engenharia
10- Orçar matéria-prima	Suprimentos
11- Consultar fornecedor de ferramentas e equipamentos	Engenharia
12- Lançar dados no sistema integrado	Engenharia
13- Definir condições comerciais	Gestor de negócios
14- Orçamento é viável?	Gestor de negócios
15- Orçamento é viável?	Gerente de engenharia
16- Definir necessidade de investimento em equipamentos	Gerente industrial
17- Orçamento é viável?	Gerente industrial
18- Orçamento é viável?	Gerente comercial
19- Orçamento é viável?	Diretor
20- Enviar proposta ao cliente	Gestor de negócios

Quadro 5 - Tarefas relacionadas ao processo desenvolver produto

A partir do Quadro 5 e das medições dos tempos de processamento e de ciclo, construiu-se o fluxocronograma destas três atividades conforme demonstrado na Figura 13. A tarefa onze (consultar fornecedor de ferramentas e equipamentos) é

realizada paralelamente à dez (orçar matéria-prima), portanto seu tempo de ciclo não é somado ao total.

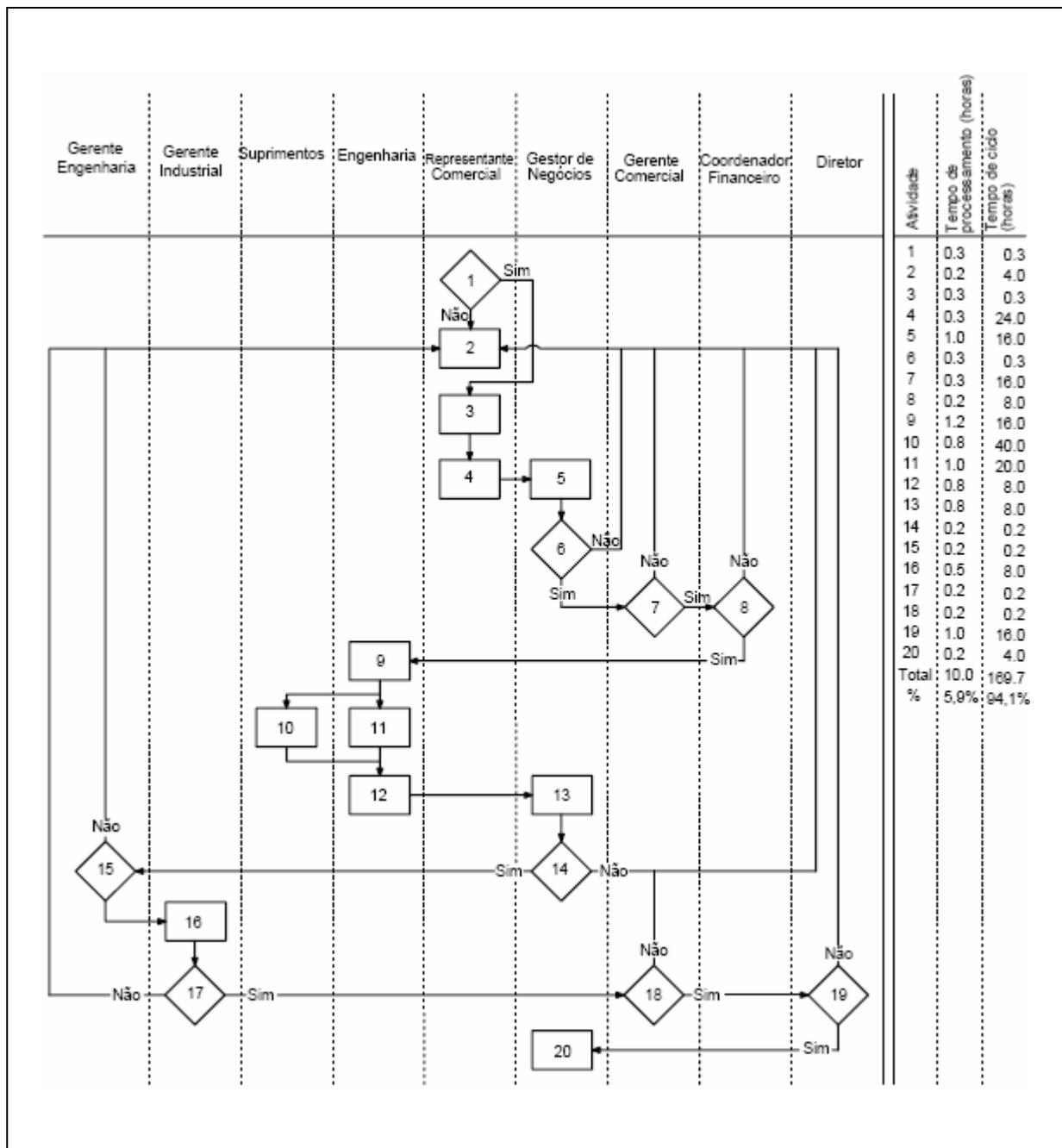


Figura 13 - Fluxocronograma das atividades

Baseando-se na aplicação desta ferramenta, observa-se que o tempo de ciclo é percentualmente muito superior ao tempo de processamento. Isso advém do grande número de tarefas realizadas, assim como de um inter-relacionamento inadequado entre os departamentos. Acarreta em tempos de resposta

demasiadamente elevados para o cliente final, gerando insatisfação. Adiante serão estudadas formas de aperfeiçoar estas atividades.

4.3 Aperfeiçoamento dos processos

O aperfeiçoamento dos processos compreende a utilização de ferramentas que tragam redução de custos e aumento da flexibilidade e agilidade.

4.3.1 Avaliação do valor agregado

Utilizando o procedimento proposto por Harrington (1993), conforme Figura 5, serão segregadas as tarefas Sem Valor Agregado (SVA), com Valor Empresarial Agregado (VEA) e com Valor Real Agregado (VRA).

Uma tarefa SVA caracteriza-se por apresentar ações relacionadas com revisões, avaliações e movimentações, e que não contribuem para atender as exigências do cliente. Neste sentido, muitas tarefas que questionam inúmeras vezes a viabilidade do orçamento devem ser classificadas como SVA. Aquelas relacionadas com verificação também são classificadas como SVA. Desta forma enumeram-se no Quadro 6 as tarefas Sem Valor Agregado.

Tarefa	Área Responsável
5- Verificar atividades 3 e 4	Gestor de negócios
6- Orçamento é viável?	Gestor de negócios
7- Orçamento é viável?	Gerente comercial
14- Orçamento é viável?	Gestor de negócios
15- Orçamento é viável?	Gerente de engenharia
17- Orçamento é viável?	Gerente industrial
18- Orçamento é viável?	Gerente comercial
19- Orçamento é viável?	Diretor

Quadro 6 - Tarefas sem valor agregado

Uma tarefa VEA distingue-se por não agregar valor do ponto de vista do cliente externo, contudo tem importância empresarial, como, por exemplo, a emissão de um relatório gerencial ou a consulta de cadastro de um cliente. Assim, enumeram-se no Quadro 7 as tarefas com Valor Empresarial Agregado.

Tarefa	Área Responsável
1- Orçamento é viável?	Representante comercial
3- Verificar dados de entrada	Representante comercial
4- Preencher <i>check-list</i>	Representante comercial
8- Condição financeira do cliente aprovada?	Coordenador financeiro
12- Lançar dados no sistema integrado	Engenharia
16- Definir necessidade de investimento em equipamentos	Gerente industrial

Quadro 7 - Tarefas com valor empresarial agregado

As demais tarefas particularizam-se por serem classificadas como VRA, ou seja, o cliente final as percebe como tarefas com Valor Real Agregado. O Quadro 8 apresenta as tarefas assim classificadas.

Tarefa	Área Responsável
2- Declinar orçamento	Representante comercial
9- Definir processo de fabricação	Engenharia
10- Orçar matéria-prima	Suprimentos
11- Consultar fornecedor de ferramentas e equipamentos	Engenharia
13- Definir condições comerciais	Gestor de negócios
20- Enviar proposta ao cliente	Gestor de negócios

Quadro 8 - Tarefas com valor real agregado

O fluxograma da Figura 14 ilustra as tarefas SVA e VEA, mencionadas anteriormente.

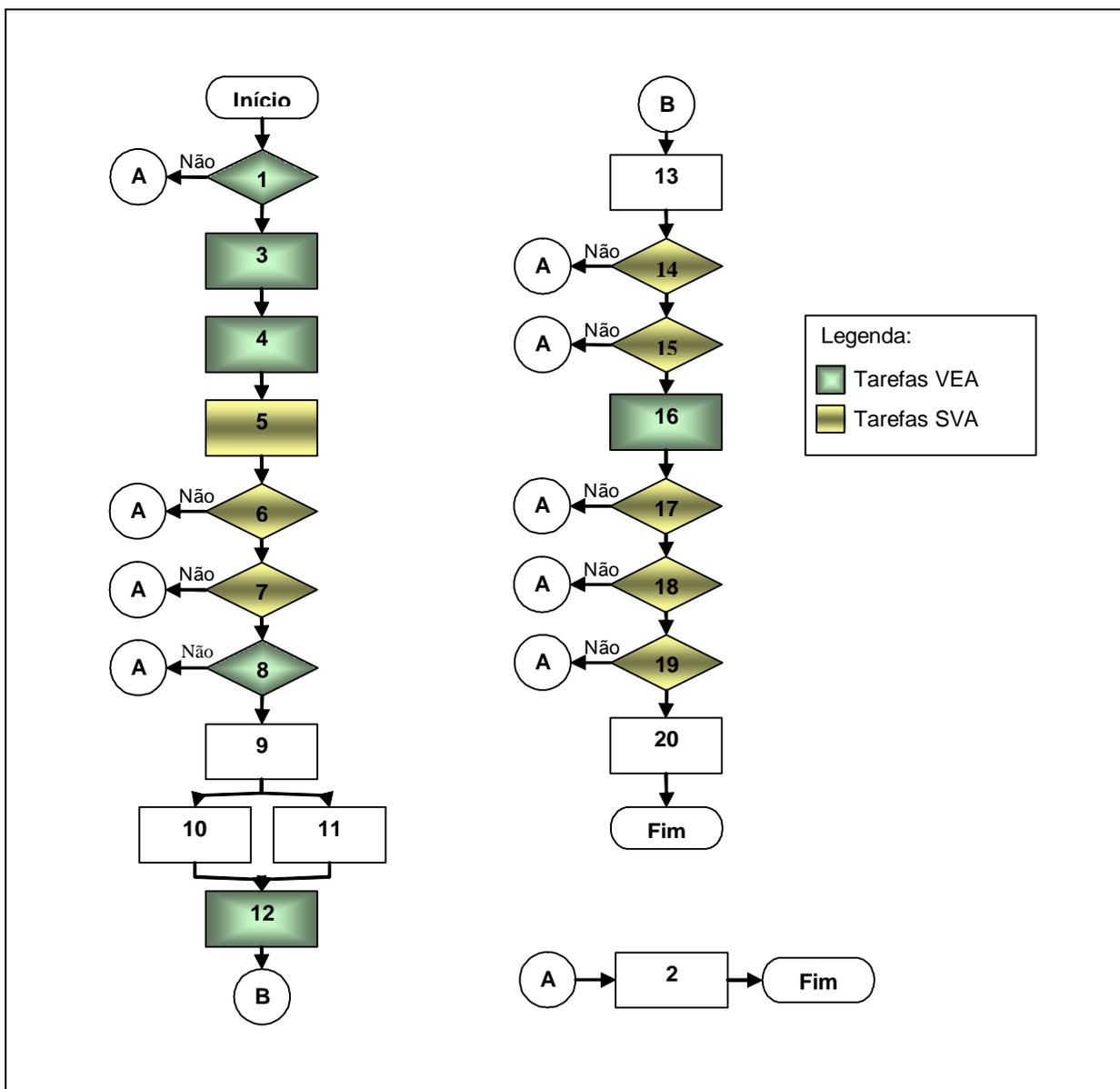


Figura 14 - Fluxograma para identificar as tarefas SVA e VEA

4.3.2 Eliminação das atividades SVA

Todas as atividades SVA podem ser eliminadas. Para efetivar-se a eliminação, deve-se garantir que a tarefa de número um (orçamento é viável?), realizada pelo representante comercial, produza saídas de qualidade. Para tanto é necessário que os representantes recebam treinamentos que os capacitem. Da mesma forma, se cada tarefa que examinar a viabilidade do orçamento produzir saídas corretas, todas aquelas que a seguem poderão ser eliminadas.

Outra alternativa seria a realização de uma reunião entre as diversas áreas, para, juntas, decidirem sobre a viabilidade do orçamento. Todas as tarefas seriam realizadas simultaneamente, o que não garante a exclusão das mesmas, porém diminuir-se-ia o tempo de ciclo.

4.3.3 Otimização das atividades VRA e VEA

O principal foco da otimização das atividades VRA e VEA, que atua diretamente sobre o processamento da tarefa, é a redução do tempo de processamento das atividades, com conseqüente, diminuição dos custos da empresa.

Assim, a aplicação da ferramenta Eliminação da Burocracia sobre as tarefas VRA e VEA pode trazer excelentes resultados, pois busca eliminar a papelada que segue com os processos, assim como, tarefas de aprovação e avaliação. Neste sentido, a tarefa número oito Condição financeira do cliente aprovada? pode ser eliminada disponibilizando-se para o processo uma lista atualizada do limite de crédito dos clientes correntes. Para os clientes potenciais, aqueles que ainda não compram da empresa, esta tarefa deveria ser executada. Baseando-se em informações fornecidas pelo gerente comercial, obteve-se o dado de que 70% dos orçamentos realizados são solicitados pelos clientes correntes, garantindo uma significativa redução de tempo de processamento junto ao coordenador financeiro.

A aplicação da ferramenta Simplificação sobre a tarefa número quatro Preencher *check-list*, que consiste no preenchimento de um documento de duas páginas com informações sobre o orçamento, pode reduzir o número de dados lançados e, conseqüentemente, o tempo de processamento. A tarefa número dezesseis Definir necessidade de investimento em equipamentos pode ser simplificada por meio da disponibilização, para o processo, de uma lista atualizada que informe a quantidade atual de horas livres de cada equipamento.

A utilização da ferramenta Eliminação da Duplicidade, neste estágio do aperfeiçoamento dos processos, não teve utilidade, haja visto que as diversas tarefas dúbias foram analisadas anteriormente, pois tratam-se de tarefas SVA.

4.3.4 Redução do tempo de ciclo

Avaliando-se as possibilidades de alterações de fluxo, ordenação de atividades em paralelo e redução das interrupções, observou-se no novo fluxo desenvolvido que as tarefas treze Definir condições comerciais e vinte Enviar proposta ao cliente serão diretamente seqüenciais. Isso permite que o tempo de ciclo de quatro horas da tarefa vinte seja eliminado, e que a proposta seja enviada para o cliente logo após a definição das condições comerciais.

O restabelecimento das prioridades dentre os diversos processos, de negócio, empresariais e gerenciais, é a análise que traz os maiores benefícios. Caso a organização opte por priorizar a diminuição de tempos de resposta para os clientes, as atividades de orçamentação serão beneficiadas. Assim, o tempo de ciclo das tarefas oito Condição financeira do cliente aprovada, nove Definir processo de fabricação e doze Lançar dados no sistema integrado seria reduzido a zero em um sistema de trabalho perfeito, pois não seria necessário que a atividade esperasse na fila de tarefas para ser realizada. Todavia, para o projeto do processo neste estudo de caso, estima-se que a redução do tempo de ciclo reduza pela metade, pois as atividades de orçamentação concorrerão com atividades de outros processos também relacionados com o tempo de resposta ao cliente, como por exemplo, o processo Atender pedido.

4.3.5 Parceria com fornecedores e clientes

O modo como são realizadas as atividades relacionadas com fornecedores e clientes influi diretamente no custo e desempenho das mesmas, intensificando sua vantagem competitiva.

A visão de aperfeiçoamento das tarefas que se relacionam com as partes externas da organização traz grandes benefícios. A análise da tarefa quatro Preencher *check list* com tempo de ciclo de 24 horas, devido ao envio físico da documentação de entrada do cliente para orçamentação, pode ser reduzido drasticamente através do envio eletrônico de dados. A digitalização da informação e sua submissão através de correio eletrônico reduziria o tempo de ciclo para não mais que 30 minutos.

Em outro lado do processo, a execução da tarefa de Orçar matéria-prima pode ter seu tempo reduzido, caso os fornecedores disponham para o setor de Suprimentos, uma tabela de preços, em sua melhor condição comercial, considerando diferentes volumes de compra. Essa ação reduziria o tempo de processamento para a metade e o tempo de ciclo para no máximo quatro horas, além de trazer benefícios, como um maior índice de fechamento de negócios, que beneficiaria também ao fornecedor.

4.3.6 Implantação das melhorias

Considerando a aplicação de todas as ferramentas, conforme sugerido anteriormente, o Quadro 9 lista a nova seqüência de tarefas previstas, e a Figura 15 explicita o novo fluxocronograma para estas atividades. Assim, as tarefas que sofreram modificações ou foram adicionadas estão circundadas.

Tarefa	Área Responsável
1- Orçamento é viável?	Representante comercial
2- Declinar orçamento	Representante comercial
3- Verificar dados de entrada	Representante comercial
4- Preencher <i>check-list</i>	Representante comercial
5- É necessária aprovação financeira?	Gestor de negócios
6- Condição financeira do cliente aprovada?	Coordenador financeiro
7- Definir processo de fabricação	Engenharia
8- Orçar matéria-prima	Suprimentos
9- Consultar fornecedor de ferramentas e equipamentos	Engenharia
10- Lançar dados no sistema integrado	Engenharia
11- Definir condições comerciais	Gestor de negócios
12- Enviar proposta ao cliente	Gestor de negócios

Quadro 9 - Tarefas relacionadas ao novo processo desenvolver produto

4.3.7 Avaliação da performance

A análise deste novo fluxocronograma demonstra as várias melhorias sugeridas. A quantidade de tarefas realizadas diminuiu de vinte para doze. O número de setores envolvidos com a execução deste processo reduziu de nove para cinco.

Em relação ao processo original a redução do tempo de ciclo foi de 68,5%, reduzindo de 169,7 para 53,5 horas úteis, e a redução do tempo de processamento foi de 41,0%, reduzindo de 10,0 para 5,9 horas. Estes indicadores de performance demonstram a melhoria ocorrida nas três atividades do processo Desenvolver produto estudadas neste caso.

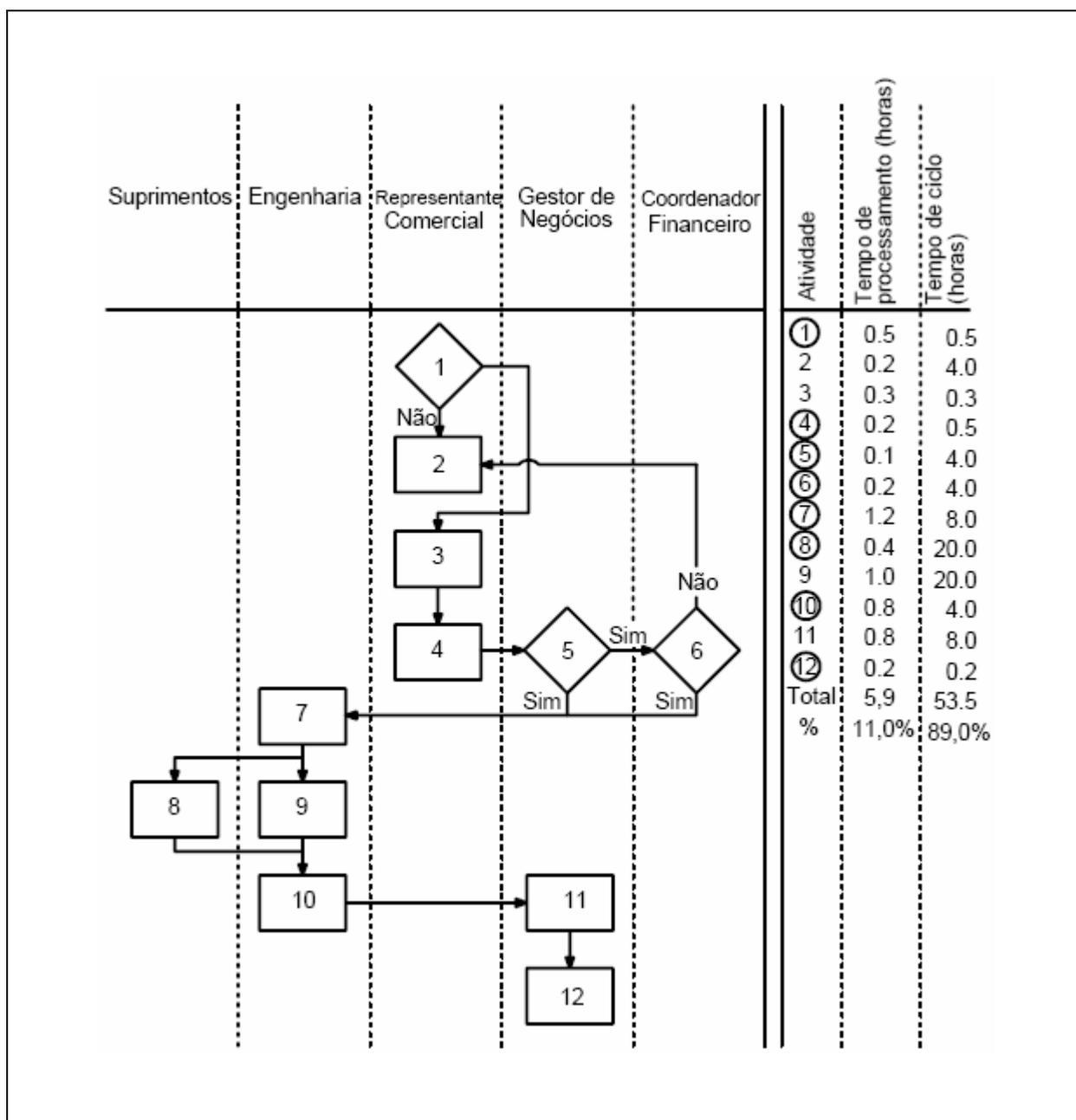


Figura 15 - Novo fluxocronograma das atividades

Dentre os benefícios gerados em relação à situação anterior citam-se: redução do tempo de resposta ao cliente, trazendo benefícios no aumento de satisfação dos clientes, no aumento do índice de fechamento de negócios e, conseqüentemente, no aumento das vendas; redução do tempo de processamento, trazendo benefícios diretamente relacionados com a redução do custo de orçamentação, e no aumento da capacidade de realização de orçamentos. Os indicadores satisfação do cliente externo e satisfação do cliente interno não foram

avaliados, pois não houve tempo hábil para acompanhar o *feedback* dos clientes, pesquisado anualmente pela Rudolph Usinados.

4.4 Aplicação do custeio baseado em atividades

Um dos enfoques deste trabalho é preparar a estrutura organizacional, através da aplicação da abordagem por processos, para a aplicação do custeio baseado em atividades (ABC). Neste sentido, acredita-se que a metodologia de implantação da gestão por processos sugerida cumpre com este objetivo, pois, através da ilustração do estudo de caso descrito neste capítulo, foi capaz de definir as atividades e propor os processos-chave da organização.

A estrutura por processos e as ferramentas de aperfeiçoamento sugeridas corroboram a chamada segunda versão ou geração do ABC, que tem, como uma de suas visões, o aperfeiçoamento dos processos através do estudo dos custos. Nesta segunda versão do ABC, busca-se custear os processos, que são interdepartamentais, indo além da organização funcional (MARTINS, 2001).

A aplicação da metodologia proposta para implantação da gestão por processos na Rudolph Usinados de Precisão Ltda demonstrou facilidade de entendimento do todo pela equipe de trabalho responsável pela atividade, observando-se rapidez, flexibilidade e praticidade na implantação da gestão por processos, e na visualização das potenciais reduções de custo e tempo de resposta, as quais são fator de motivação para que a retroalimentação da metodologia seja executada continuamente.

Em resumo, este capítulo ilustrou a aplicação prática da metodologia proposta para implantação da gestão por processos na Rudolph Usinados de Precisão Ltda. Por meio desta aplicação foi possível demonstrar sua operacionalização, bem como suas contribuições à organização estudada.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 Conclusões

O objetivo deste trabalho é propor uma metodologia para implantação da gestão por processos para empresas do setor metal-mecânico. A estrutura comumente utilizada, chamada departamentalizada, restringe a visão do todo, isolando cada setor dos objetivos globais da empresa, assim como do conhecimento das necessidades dos clientes. Sua vantagem reside no fato de permitir, através da especialização, a existência de centros isolados de competência, com desempenho excelente.

Por outro lado, a estrutura por processos tem a sua importância permitindo que o trabalho ocorra através dos departamentos, incentivando a interatividade entre as diversas atividades. Os benefícios desta estrutura são: foco no cliente interno e externo, melhor coordenação e integração do trabalho, aumento da flexibilidade e agilidade da estrutura, melhora da qualidade dos produtos e serviços, facilidade para o aperfeiçoamento das atividades.

As empresas do setor metal-mecânico, com poucas exceções, mantêm seu sistema de qualidade certificado pela norma ISO 9001:2000, que insere a abordagem por processos como fator chave para o sucesso das organizações. O fato da norma não exigir o detalhamento dos processos, por meio da identificação das atividades executadas nos diversos departamentos da organização, desestimula as empresas a implantar a gestão por processos com a profundidade necessária para usufruir as vantagens da mesma. Além disso, também esbarram em dificuldades como indisponibilidade de recursos para manter especialistas em gerenciamento de estruturas organizacionais.

O levantamento do referencial teórico passou pela cadeia de valor de Porter, que a define como uma relação interdependente de atividades de valor dentro da própria organização e entre fornecedores e clientes. Discorreu sobre a gestão por processos e suas vantagens, além dos benefícios da aplicação das ferramentas de aperfeiçoamento. Mostrou o enfoque da abordagem por processos da norma ISO 9001:2000, que é utilizada por muitas organizações e a importância do custeio

baseado em atividades (ABC) para o cálculo dos custos, especialmente em empresas com alto grau de complexidade e elevados custos indiretos.

A metodologia sugerida propõe duas grandes etapas para a implantação da gestão por processos: 1) Mapeamento dos processos e 2) Aperfeiçoamento dos processos. Na primeira etapa transcorrem os passos de identificação da estrutura departamentalizada, identificação das atividades, identificação dos processos e construção do fluxocronograma. Na segunda etapa tem-se a aplicação dos meios de melhoria dos processos tais como: avaliação do valor agregado, eliminação das atividades Sem Valor Agregado (SVA), otimização das atividades com Valor Real Agregado (VRA) e Valor Empresarial Agregado (VEA), redução do tempo de ciclo, parceria com fornecedores e clientes, implantação das melhorias e avaliação da performance.

A ilustração desta metodologia, através da aplicação em um estudo de caso numa empresa do setor metal-mecânico catarinense, identificou os processos organizacionais genéricos destas organizações e mostrou a adequação e operacionalização da metodologia proposta com praticidade, rapidez e flexibilidade quando utilizada em empresas do setor metal-mecânico. Sua eficiência foi constatada também por meio da aplicação de ferramentas de aperfeiçoamento, que produziram ganhos significantes em reduções de custo e do tempo de resposta aos clientes.

A implantação da gestão por processos ainda abre espaço para a utilização de modernas técnicas de custeio e gerenciamento, pois permite a aplicação da contabilidade por atividades e do método de custeio ABC, que auxilia na precisa identificação da lucratividade em linhas específicas de produtos. Por sua vez, esse método facilita o cálculo e entendimento dos custos das tarefas, atividades e processos da organização.

5.2 Recomendações

A gestão por processos tem sido desenvolvida nos últimos anos, e por isso ainda é carente de estudos em algumas áreas. Por isso citam-se algumas recomendações que podem servir de base para outras pesquisas:

- estudar a contribuição prática da tecnologia de informação (TI), principalmente através da recente implantação dos *softwares* integrados (ERP's), sobre a estrutura organizacional por processos;
- estudar a influência da gestão por processos sobre a gestão dos recursos humanos nas organizações. Como se dá a mudança da estrutura departamentalizada, com seus cargos bem definidos, para a estrutura processual? Quais são as características humanas exigidas para o correto funcionamento da estrutura por processos?
- estudar a utilização das ferramentas de aperfeiçoamento dos processos através de grupos de melhorias baseados nos Círculos de Controle da Qualidade (CCQ's).

REFERÊNCIAS

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR ISO 9000 – sistemas de gestão da qualidade** – fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2000a.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR ISO 9000 – sistemas de gestão da qualidade** – requisitos. Rio de Janeiro, 2000b.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR ISO 9004-4 – gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade – parte 4: Diretrizes para melhoria da qualidade**. Rio de Janeiro, 1993.

BOISVERT, Hugues. **Contabilidade por atividades: contabilidade de gestão: práticas avançadas**. Tradução Antônio Diomário de Queiroz. São Paulo: Atlas, 1999.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos** – aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Ações setoriais para o aumento da competitividade da indústria brasileira**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 20 mar. 2004.

BRIMSON, James A. **Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1996.

BULGACOV, Sérgio [organizador]. **Manual de gestão empresarial**. São Paulo: Atlas, 1999.

CARVALHO, Alexandre Bruno Moreno de. Envolvimento de pessoas e abordagem de processos. **Revista Banas Qualidade**, São Paulo, n. 123, p. 32-38, ago. 2002.

CHING, Hong Yuh. **Gestão baseada em custeio por atividades**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

COSTA, Mônica Accioly. **Metodologia para implantação da gestão baseada em atividades (ABM):** uma aplicação em área da engenharia da CELESC. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. PPGEP/UFSC.

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 6-19, jan./mar. 2000a.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. Processo, que processo? **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 8-19, out./dez. 2000b.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. **Reengenharia - revolucionando a empresa.** 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HAMMER, Michael. A empresa voltada para processos. **Revista HSM Management**, São Paulo, n. 9, p. 6-9, jul./ago. 1998.

HAMMER, Michael. **A agenda:** o que as empresas devem fazer para dominar esta década. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

HARRINGTON, H. James - **Aperfeiçoando processos empresariais.** São Paulo: Editora Makron Books, 1993.

INAGAKI, Roberto Shoichi. O que é ISO 9001:2000? **Revista Banas Qualidade**, São Paulo, p. 74, jan/2004.

KAPLAN, Robert. Dos custos à performance. **Revista HSM Management**, São Paulo, n. 13, p. 6-11, mar./abr. 1999.

LIMA, Cássia Regina de. **Análise comparativa dos processos da folha de pagamento para melhoria da competitividade empresarial** – estudo de casos em empresas industriais e de serviços. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos** – inclui o ABC. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

OSTRENGA, Michael R.; OZAN, Terrence R.; HARWOOD, Robert D. MacIlhattan. **Guia da Ernst e Young para gestão total dos custos**. Tradução Nivaldo Montigelli Jr. Rio de Janeiro: Record, 1997.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 24. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RUDOLPH usinados de precisão. **Manual da qualidade**. Revisão 15. Timbó: Rudolph Usinados de Precisão Ltda, 2003.

SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos: como reinventar sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SHANK, John. O custo focado no cliente. **Revista HSM Management**, São Paulo, n. 19, p. 54-62, mar./abr., 2000.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat,. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 2. edição revisada. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.

TIBURSKI, Evaldir. **Uma proposta de sistema de custeio baseado em atividades que dê suporte à gestão estratégica de custos: um estudo de caso da Bakof – Indústria e Comércio de Fiberglass LTDA**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

VARVAKIS, Gregório J. et al. **Apostila da disciplina de gerenciamento de processos**. Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

WOMACK, James P., JONES, Daniel T. **A mentalidade enxuta nas empresas: elimine desperdício e crie riqueza**. 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2004.

ANEXO - SÍMBOLOS PARA CONSTRUÇÃO DE FLUXOGRAMAS, CONFORME NORMAS ANSI

Símbolo	Significado
	Operação: Retângulo. Use esse símbolo sempre que ocorrer uma mudança no item. Ela pode ocorrer pela execução de trabalho, atividade de uma máquina ou pela combinação de ambos. É usado para mostrar uma atividade de qualquer natureza, desde fazer um furo na peça até o processamento de dados num computador. É o símbolo correto a ser usado, sempre que nenhum outro for mais apropriado. Normalmente, inscreve-se no retângulo uma curta descrição da atividade realizada.
	Movimento / Transporte: Seta grossa. Use uma seta grossa para indicar movimento da saída entre localidades (por exemplo, mandar peças para o almoxarifado, postar uma correspondência).
	Ponto de decisão: Losango. Coloque um losango no ponto do processo em que a decisão deve ser tomada. As seqüências de atividades a seguir dependerão da decisão tomada. Por exemplo: "Se a carta estiver correta, ela será assinada. Se estiver incorreta, será redatilografada". Tipicamente, as saídas do losango são assinaladas com as opções (por exemplo, Sim – Não, Verdadeiro – Falso).
	Inspeção: Círculo grande. Use um círculo grande para indicar que o fluxo do processo é interrompido para que a qualidade da saída possa ser avaliada. Normalmente envolve uma operação de inspeção realizada por alguém que não seja a pessoa que executou a atividade anterior. Pode também indicar o ponto em que uma assinatura de aprovação se torna necessária.
	Documento impresso: Retângulo com fundo ondulado. Use este símbolo para mostrar quando a saída de uma atividade inclui informações registradas em papel (por exemplo, relatório escrito, cartas, listagens de computador).

continua

continuação

	<p>Espera: Retângulo de lados arredondados. Use esse símbolo, que às vezes é chamado de bala (munição), quando um item ou pessoa precisa esperar, ou quando um item é colocado num estoque temporário, antes que a atividade programada a seguir seja executada (por exemplo, esperar um avião, esperar uma assinatura).</p>
	<p>Armazenagem: Triângulo. Use um triângulo quando existir uma condição de armazenagem sob controle e uma ordem ou requisição seja necessária para remover o item para a atividade programada a seguir. Este símbolo é usado com mais frequência para mostrar que a saída está armazenada aguardando um cliente. O objetivo de um processo de fluxo contínuo é eliminar todos os triângulos e retângulos deformados do fluxograma do processo. Num processo empresarial, o triângulo pode ser usado para mostrar a situação de uma requisição de compras sendo retida pelo setor de compras, aguardando que o setor financeiro verifique se a despesa está prevista no orçamento operacional.</p>
	<p>Anotação: Retângulo aberto. Use um retângulo aberto interligado por uma linha tracejada ao fluxograma para registrar informações adicionais pertinentes ao símbolo ao qual está ligado. Por exemplo, num fluxograma complexo, desenhado em várias folhas, este símbolo pode ser ligado a um pequeno círculo para indicar o número de folha em que a entrada vai reentrar no processo. Outra razão para utilizar o retângulo aberto é para designar quem é o responsável pela realização de uma atividade. O retângulo aberto liga-se ao fluxograma por uma linha tracejada, de modo a não ser confundido com uma linha com seta, que indica fluxo de atividade.</p>
	<p>Sentido de fluxo: Seta. Use uma seta para indicar o sentido e a seqüência das fases do processo. Uma seta é utilizada para movimentar de um símbolo a outro. Ela indica sentido para cima, para baixo ou para os lados. A norma ANSI estabelece que a seta não é necessária quando o sentido do fluxo for de cima para baixo, ou da esquerda para a direita. Contudo, para evitar mal-entendidos por parte daqueles que não estejam tão familiarizados com os símbolos do fluxograma, recomenda-se que a seta sempre seja usada.</p>
	<p>Transmissão: Seta interrompida. Use uma seta interrompida para identificar a ocorrência de transmissão instantânea de informação (transmissão eletrônica de dados, fax, chamada telefônica).</p>

continua

continuação

	<p>Conexão: Círculo pequeno. Use um pequeno círculo com uma letra inserida, no final do fluxograma, para indicar que saída daquela parte do fluxograma será usada como entrada em outro fluxograma. Esse símbolo é usado com frequência quando não há espaço para desenhar o fluxograma inteiro na folha de papel. Uma seta apontando para o círculo indica que se trata de uma saída, outra apontando para fora do círculo indica que se trata de uma entrada. Cada saída diferente deve ser designada por uma letra distinta. Qualquer saída pode reentrar no processo em vários pontos.</p>
	<p>Limites: Círculo alongado. Use um círculo alongado para indicar o início e o fim do processo. Normalmente as palavras <i>Partida</i> ou <i>Início</i> e <i>Pare</i> ou <i>Fim</i> são inscritas no símbolo.</p>

Fonte: Harrington (1993, p. 114)