



# Gerenciamento de custos

## em ambientes de manufatura avançada: O desafio da nova era

□ **Maria das Graças Vieira**

□ Professora do Instituto de Educação Superior -IESP Faculdades  
Mestranda em Administração Financeira -UFPB

### 1 - INTRODUÇÃO

É indiscutível a importância das informações a respeito dos custos de produção para o processo de gestão das empresas, de forma a contribuir para o alcance da participação almejada no mercado, mercado este que está cada vez mais desprovido de fronteiras e de limitações às negociações internacionais, fazendo com que a pressão competitiva seja cada vez maior.

Do ponto de vista da produção, as empresas têm procurado se modernizar, automatizando os seus sistemas de produção, através, dentre outras medidas, da adoção de modernas tecnologias de produção, denominadas AMT's (*Advanced Manufacturing Technologies*). Observa-se, desta forma, um movimento crescente de revalorização do papel da manufatura, que denota ter uma importante participação no atingimento dos objetivos estratégicos nas organizações (Correa&Gianesi, 1996), sendo necessário, no entanto, que os sistemas de custeio e de gestão de custos adotados sejam capazes de avaliar o quão eficiente e eficaz está sendo esta nova manufatura, num contexto mais amplo e estratégico.

Sob o ponto de vista de Kaplan citado por Nakagawa (1993), os sistemas tradicionais de custeio, usualmente adotados, datam basicamente de há mais de um século e foram desenvolvidos com o objetivo de gerarem informações sobre oportunidade de melhoria de desempenho das empresas em termos de resultados econômicos.

Tendo em vista esta necessidade de modernização dos sistemas de custeio e da gestão de custos, há uma preocupação latente, no meio acadêmico e empresarial, com a modernização dos métodos de custeio para que possam disponibilizar informações precisas dos custos de produção, sejam facilmente mensuráveis ou ocultos, assim como com a gestão

de custos, para que estes possam ser gerenciados de forma mais estratégica.

A intenção deste artigo é discutir as novas técnicas e ferramentas imprescindíveis a um processo eficaz de gerenciamento de custos em modernos ambientes produtivos no sentido de difundir-las entre estudantes e profissionais.

### 2 - FUNDAMENTOS CONCEITUAIS A RESPEITO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO

Tendo em vista as exigências dos mercados consumidores que cada vez mais exigem produtos de maior qualidade com um nível maior de individualização, obrigando as empresas a diversificarem suas linhas de produção e os seus serviços, o investimento em tecnologias de produção e de gerenciamento tem sido crescente.

A utilização de tais tecnologias é o que caracteriza um sistema de manufatura avançada, proporcionando maiores níveis de qualidade, produtividade e flexibilidade. As técnicas inerentes às modernas tecnologias de manufatura (AMT's - *Advanced Manufacturing Technologies*) destinam-se ao gerenciamento, execução e operação de sistemas produtivos, tais como as que dizem respeito a princípios e elementos conceituais relacionados com a organização e gestão do sistema produtivo (Severiano Filho, 1999).

Autores, como Sakurai (1997), defendem uma nova forma de automação fabril (FA) que significa não só automatizar os processos, e sim fazer uma automação coerente da fábrica, incluindo tecnologia, desenho e fluxo de materiais e flexibilidade para atender à fabricação de uma variedade de produ-

tos em volumes médios e pequenos.

A FA defendida por este autor é formada por uma junção de tecnologias que devem trabalhar de forma integrada, assim como demonstrado na figura a seguir:

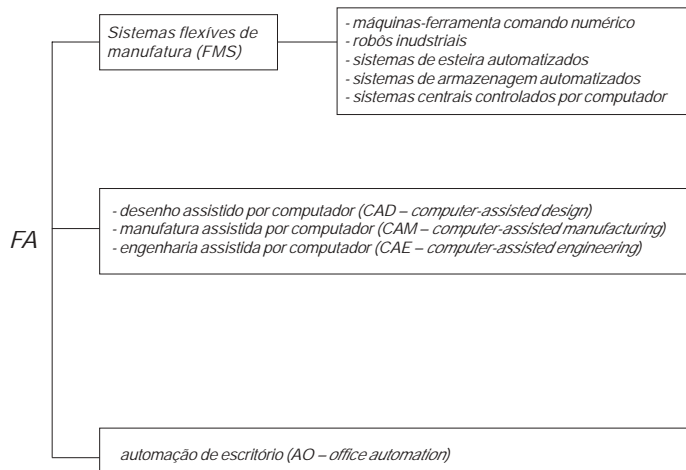


figura 1: que é a FA?

fonte: Sakurai (1997)

Tais tecnologias proporcionam aos ambientes produtivos ganhos de produtividade e qualidade, assim como o atendimento das necessidades de diversificação que o mercado requer. Ao contrário de antes, hoje, há uma tendência das empresas produzirem pequenos lotes de produtos com muita variedade, o que pede maior flexibilidade dos sistemas produtivos. Este fato requer desenhos de engenharia mais precisos, mais rápidos e de maior qualidade e uma manufatura mais produtiva e mais integrada.

A integração do sistema produtivo é conseguida através de sistemas integrados por computador que podem agregar não só a manufatura, mas também a engenharia, o marketing e o gerenciamento. Existem três categorias de integração no sistema de produção (Sakurai, 1997):

- integração de engenharia e produção;
- integração de marketing, engenharia e produção;
- integração de gerenciamento, marketing, engenharia e produção.

A escolha das áreas que serão integradas depende de cada empresa. Nos Estados Unidos, normalmente, trabalha-se integrando engenharia e produção, enquanto no Japão utiliza-se mais a segunda opção que interliga marketing, engenharia e produção, detectando, desta forma, mais rapidamente as necessidades do consumidor, ligando-as ao planejamento, desenho e produção. Empresas como a IBM-Japão e Honda Motors trabalham desta forma.

Segundo Costa&Caulliriaux (1995), a manufatura integrada por computador deve ser entendida enquanto uma integração organizacional suportada e, mais, alavancada pela informática. Estes autores defendem as seguintes fases para uma integração de sucesso:

- estabelecimento das definições competitivas das empresas o que determinará o mercado que se deseja competir, com que produto e que vantagem competitiva buscar;
- Paralelamente às definições relativas à estratégia de produção, implementação de um programa de reengenharia dos prin-

cipais processos, o que dará a base de integração funcional necessária ao processo de integração informática;

c) Por fim, elaboração do projeto e implementação do sistema de produção integrado.'

Assim, entende-se que a CIM deve estar totalmente conectada às prioridades competitivas da empresa para que todos os setores e pessoas trabalhem sinergicamente em busca dos mesmos objetivos.

Além da FA e da CIM, as empresas vêm adotando tecnologias de gerenciamento da produção como o *Just-in-Time*, o *KANBAN* (Cartões para Puxar a Produção), o *MRP* (Material Requirement Planning - Planejamento das Necessidades de Materiais), o *MRP II* (Manufacturing Resource Planning - Planejamento dos Recursos de Manufatura), a *OPT* (Tecnologia de Produção Otimizada), a *TQM* (Total Quality Management - Gerenciamento da Qualidade Total), a *ABM* (Activity-Based Management - Gestão Baseada em Atividades), a manufatura celular, entre outras (Severiano Filho, 1999).

### 3- OS CUSTOS E AS NOVAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO

As AMT's, que são responsáveis por grandes avanços na manufatura, ocasionam mudanças radicais no perfil dos custos de produção. Os custos indiretos de produção que antes representavam em torno de 5% dos custos totais, situam-se, hoje, numa média superior a 35%, chegando a 70% em casos onde há um grau muito elevado de automação (Cogan, 1997).

Berliner&Brimson (1992) observam que as AMT's fazem diminuir os custos de material direto e de mão-de-obra direta e, em contrapartida, fazem aumentar os custos indiretos, representados pelos custos com depreciação, engenharia e processamento de dados. O aumento destes custos afetam a base sobre a qual os custos têm sido alocados, (mão-de-obra, hora-máquina, tempo de processamento da atividade), criando taxas de *overhead* muito altas. Esta constatação é confirmada por Sakurai (1997) e é uma realidade que se insere no contexto mundial, inclusive em nível de Brasil e de Nordeste. Indústrias químicas, por exemplo, já têm um nível muito elevado de automação, e até mesmo indústrias que normalmente empregam muita mão-de-obra, como é o caso do vestuário, já estão adotando tecnologias em seus sistemas produtivos como os Sistemas CAD e CAM.

Além de alterar a relação custo direto/indireto, diminuindo a eficácia de técnicas de análise de custos baseadas, simplesmente, nas variações obtidas pelo custeio padrão, método que busca controlar a mão-de-obra, a automação aumenta também a predominância de custos fixos em contraposição aos variáveis. Estas alterações na estrutura dos custos de produção diminuem também a confiança nas análises baseadas na relação entre custos fixos e variáveis, fundamentadas na margem de contribuição e na relação custo-volume-lucro ou ponto de equilíbrio. Esta alteração na estrutura dos custos, assim como a necessidade de análises estratégicas, medição de desempenho operacional, gestão de custos da qualidade, análise de custos da cadeia de valor, dentre outras, obrigam as empresas a fazerem análises mais complexas e mais profundas dos custos de produção, introduzindo novas práticas de gerenciamento de custos, normalmente, adotadas nas empresas de tecnologia de ponta.

#### 4- GERENCIAMENTO DE CUSTOS EM INDÚSTRIAS AVANÇADAS (CMS) - GERENCIAMENTO ESTRATÉGICO DE CUSTOS

Sistemas de Gerenciamento de Custos devem propiciar informações sobre custos para decisões tanto operacionais quanto estratégicas, a fim de fundamentar a aquisição e utilização de recursos.

Os sistemas e práticas de acumulação de custos tradicionais têm dificuldade de direcionar adequadamente os custos aos objetivos da manufatura automatizada. As principais deficiências detectadas dizem respeito às altas taxas de overhead criadas (custos indiretos de fabricação), ao não conhecimento dos custos de atividades, a agregação de valor destas atividades e a avaliações incorretas dos investimentos em tecnologias avançadas de manufatura, nas quais medidas não financeiras como qualidade, volume produzido e flexibilidade não são, corretamente, estudadas.

Segundo Berliner&Brimson (1992), o CMS pode ser definido como um sistema gerencial de planejamento e controle de custos com os seguintes objetivos:

1. Identificar os custos dos recursos consumidos na execução das atividades significativas da empresa (práticas e modelos de contabilização);
2. Determinar a eficiência e eficácia das atividades executadas (medição de desempenho);
3. Identificar e avaliar novas atividades que possam melhorar o desempenho futuro da empresa (administração de investimentos);
4. Realizar os três objetivos anteriores em um ambiente caracterizado por mudança tecnológica (práticas de manufatura).

Segundo Shank&Govindarajan (1997), o CMS é uma análise de custos vista sob um contexto mais amplo, em que os elementos estratégicos tornam-se mais consistentes, explícitos e formais. Desta forma, o gerenciamento de custos deve ser visto como peça fundamental para o aumento da competitividade das empresas, fornecendo informações que melhorem o seu desempenho operacional e o posicionamento estratégico.

O CMS é um sistema concebido a partir da necessidade do uso gerencial da informação de custos dirigida a:

- a) informar custos para desenvolvimento de estratégias superiores;
- b) comunicar estas estratégias para toda a organização;
- c) implementar as estratégias, desenvolver e implementar controles e monitoramento das estratégias além de sua implantação;
- d) facilitar o desenvolvimento de estratégias empresariais.

<sup>1</sup> Overhead: custos indiretos

Para a operacionalização deste sistema, trabalha-se com diversos conceitos que constituem a sua base de sustentação:

- a) a análise dos cost drivers ou direcionadores de custos (determinantes de custos estruturais e determinantes de custos de execução básico);
- b) a gestão e mensuração do custo da qualidade (prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas);
- c) a análise de custos da cadeia de valor;
- d) a apuração e análise de custos da propriedade e a análise de custos da concorrência;
- e) o custeio por objetivos (target costing) ou custo-meta (processo estratégico de gerenciamento de custos para reduzir os custos totais, nos estágios de planejamento e de desenho do produto);
- f) a gestão e o custeio baseados em atividades.

Aplicando-se os conceitos acima mencionados, podem-se conhecer custos não identificados por métodos tradicionais como os de qualidade e de flexibilidade e os custos de atividades, trabalhando-os por todo o ciclo de vida dos produtos e por toda a cadeia de valor que, segundo Shank&Govindarajan (1997), é o conjunto de atividades criadoras de valor, desde as fontes de matérias-primas básicas, passando por fornecedores de componentes até o produto final entregue nas mãos do consumidor. Assim, pode-se mensurar e gerenciar, mais precisamente, os custos dos produtos, das atividades, dos fornecedores e dos clientes, tendo em vista, essencialmente, os objetivos estratégicos das empresas.

#### 5- CONCLUSÃO

Em meio ao aumento da competição a que as empresas estão submetidas, diversas decisões devem ser tomadas de forma a aumentarem as suas chances de competir com sucesso. Neste contexto, estão inseridas as reestruturações e modernizações produtivas, objetivando aumento de qualidade e produtividade do sistema de produção, na busca de se gerar produtos e serviços cada vez mais rentáveis.

A gestão de custos, no entanto, deve ser a ferramenta capaz de propiciar aos gestores o suporte informacional do ponto de vista financeiro, operacional e estratégico, assegurando-lhe um processo de tomada de decisão de acordo com a dinâmica do mercado.

Na empresa onde se entende e se realiza os conceitos estudados pelo gerenciamento estratégico de custos torna-se possível um gerenciamento de custos, verdadeiramente, eficaz, sob o ponto de vista da manufatura avançada, pois, em tais ambientes, a estrutura produtiva é mais complexa, o nível de tecnologia é mais alto, a interação com o mercado consumidor faz-se preeminente e o padrão de concorrência é também mais acirrado. Isto faz com que as análises tenham que ser também mais complexas e mais completas.

## REVISTA BRASILEIRA DE CONTABILIDADE

SOLICITE SUA ASSINATURA PELO FAX (61) 226-6547

OU LIGUE PARA A CENTRAL DE ATENDIMENTO AO ASSINANTE:

**0800 611946 (LIGAÇÃO GRATUITA)**

Maiores informações: [www.cfc.org.br](http://www.cfc.org.br)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERLINER, Callie; BRIMSON, James A. *Gerenciamento de custos em indústrias avançadas: base conceitual CAM-I*. Trad. de José Luiz Bassetto. São Paulo: T. A. Queiroz, 1992. 245p. Título original: *Cost Management for Today's Advanced Manufacturing: The CAM-I Conceptual Design*.

COGAN, Samuel. *Modelos de ABC/ABM: inclui modelos resolvidos e metodologia original de reconciliação de dados para o ABC/ABM*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

CORRÊA, Henrique; GIANESI Irineu. *Just in time, MRP e OPT: Um enfoque estratégico*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

COSTA, Luís S.; CAULLIRAUX, Heitor M. *Manufatura Integrada por Computador*. Rio de Janeiro/Campus: SENAI: COPPE/UFRJ, 1995.

NAKAGAWA, Masayuki. *Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação*. São Paulo: Atlas, 1993.

PORTER, Michael. *Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SAKURAI, Michiharu. *Gerenciamento Integrado de Custos*. São Paulo: Atlas, 1997.

SEVERIANO FILHO, Cosmo. *Produtividade e manufatura avançada*. João Pessoa: PPGEP, 1999.

SHANK, John K., GOVINDARAJAN, Vijay. *A revolução dos custos: Como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos*. Trad. de: Luiz Orlando Coutinho Lemos. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. Título original: *Strategic cost management*.

# Salte na Frente



Faça os cursos do **CRC-RJ**

Veja a programação na Tribuna do Contabilista,  
no site [www.crc.org.br](http://www.crc.org.br) e na sede do Conselho.

**Informações:** (21) 2216-9544 / 2216-9545 / 2216-9571

