

## Por uma empresa mais produtiva e competitiva



**Em uma economia** globalizada, a sobrevivência das empresas depende da capacidade de inovar e efetuar melhorias contínuas. Isso implica na necessidade de buscar novas ferramentas de gerenciamento, que aumentem a sua competitividade frente ao mercado.

As técnicas e metodologias utilizadas pela manufatura enxuta permitem o aumento da produtividade, melhorias da qualidade, redução de *set-ups* e eliminação dos desperdícios, os quais redundam, consequentemente, na redução dos custos de produção.

### Competitividade

A indústria de transformação de metais, como todas as demais, está sujeita a constantes flutuações dos preços dos seus insumos, além da natural competitividade entre empresas de um mesmo setor fabril. Existe ainda a inegável concorrência dos transformadores estrangeiros, registrando-se casos em que o produto manufaturado no exterior é colocado em nosso mercado a um preço de venda inferior ao que nossa indústria pode oferecer.

Ao transformador restam duas saídas: reduzir suas margens de lucro para enfrentar os preços ofertados pela concorrência ou sair em busca de diferenciais, que o tornem efetivamente competitivo no mercado. Estes

diferenciais podem ser alcançados por meio da análise do processo fabril, com a identificação e eliminação de todas as inatividades existentes, tendo por base uma metodologia de planejamento, programação e controle da produção efetivamente racional e coerente.

É preciso reconhecer que nossa indústria não tem como ponto forte esta cultura de planejamento e controle, muitas vezes desmotivada por experiências anteriores frustrantes, mas em vista do atual contexto, é chegado o momento de dar uma maior atenção ao assunto.

### Planejamento e programação

Existem alguns caminhos que podem ser seguidos:

- ater-se ao detalhamento do processo produtivo a ser controlado, considerando-se o estritamente necessário para a elaboração de um planejamento que atenda ao que se julga necessário, evitando o detalhamento excessivo das atividades a

serem controladas, assim como um detalhamento muito macro, visto que ambos levam ao insucesso do controle

- identificar e quantificar todos os parâmetros das várias opções de máquinas, de cada uma das etapas do processo
- identificar todos os roteiros de fabricação de cada um dos produtos
- para cada um dos produtos, determinar naquele exato momento qual é o roteiro de fabricação que oferece as melhores condições de custo ou prazo (figura 1)
- diminuir o número de trocas de ferramentas, procurando sequenciar a confecção de produtos de uma mesma natureza

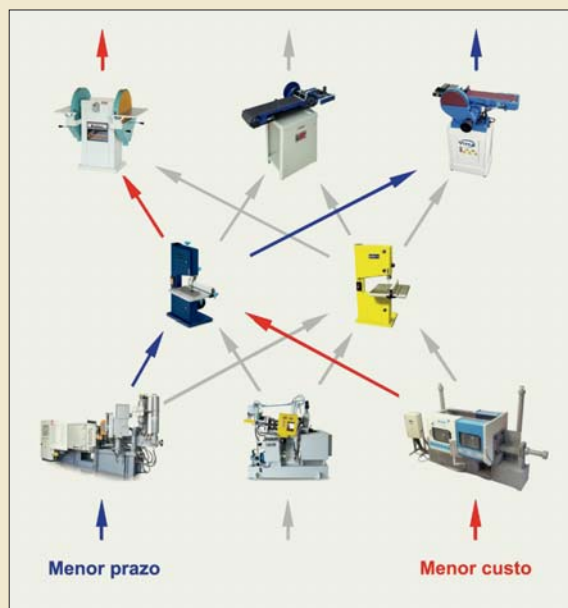


Fig. 1 - Definição dos roteiros de fabricação mais econômicos e dos melhores prazos

- estabelecer uma ou mais grades para o sequenciamento das ordens de produção, de forma a reduzir os custos de atividades correlatas, como por exemplo a grade de subs-
- alocar e nivelar a carga de mão de obra, de forma a utilizar o número de trabalhadores estritamente necessário
- ter várias opções de compra de um mesmo material, para suprir

Injetora	Molde	Dias									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INJ01	Mol 01	█	█	█	█						
	Mol 02				█	█	█	█			
	Mol 03								█	█	█

Fig. 2 – Sequenciamento da produção visando à redução de set-ups e ao atendimento a uma ou mais grades de prioridades

tituição de insertos em um mesmo molde (figura 2) e a grade de prioridades para o atendimento de clientes

- fornecer horas adicionais tão somente às ordens de produção críticas, evitando onerar desnecessariamente os custos de produção

os parâmetros de qualidade preestabelecidos; a ideia é a de não utilizar um material de maior custo quando este não se faz necessário face aos requisitos de qualidade, mas sim permitir a seleção dos fornecedores de materiais que atendam aos quesitos presta-

belecidos pelos processos de fabricação (figura 3)

- identificar, para cada um dos produtos, quais seriam os custos de produção, utilizando-se dos insumos (máquinas, equipamentos, materiais e mão de obra) de maior e de menor valores - com isso, pretende-se identificar até onde é possível reduzir os preços, sem correr o risco de ter prejuízos (figura 4)
- ter ampla flexibilidade para mudar a programação a qualquer

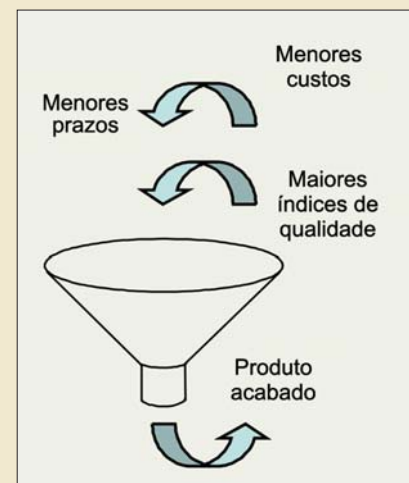


Fig. 3 – Seleção dos fornecedores de materiais que atendam aos quesitos preestabelecidos

# CONHEÇA O NOVO YOKE Y-6

PETROBRAS N-1598 | ASME

**+ ERGONÔMICO + LEVE + RESISTENTE + DURÁVEL**

Yoke Corrente Alternada | Corpo leve, resistente e robusto | Alimentação 220V  
Levantamento de massa 5,5 kg (N-1598) | Calibração e dimensionamento da área útil  
Pernas totalmente articuladas | Acabamento impermeável | Fácil acionamento

O novo YOKE Y-6 foi desenvolvido para atender à todas as necessidades de sua aplicação em campo, com tudo o que você precisa para uma correta e confiável inspeção por Partículas Magnéticas, e você ainda conta com a qualidade MAGNAFLUX®.

11 4785.0470 • contato@magnaflux.com.br • www.magnaflux.com.br  
Av. Jorge Alfredo Camasmie, 670 - Parque Industrial - Embu / SP



**MAGNAFLUX**  
A Division of Illinois Tool Works Inc.

momento, desde que sejam mantidas a otimização dos recursos e o atendimento aos prazos compromissados com os clientes

## Controle

É prática corrente receber hoje as informações sobre o que ocorreu ontem na fábrica, manipulá-las com o uso das mais variadas formas de controle e passar os relatórios à gerência ou diretoria, as quais os lerão quando os fatos já estiverem consumados e, muitas vezes, forem irreversíveis. Neste momento, o caixa da empresa certamente já terá sido afetado.

Uma alternativa a essa situação é monitorar, em tempo real,

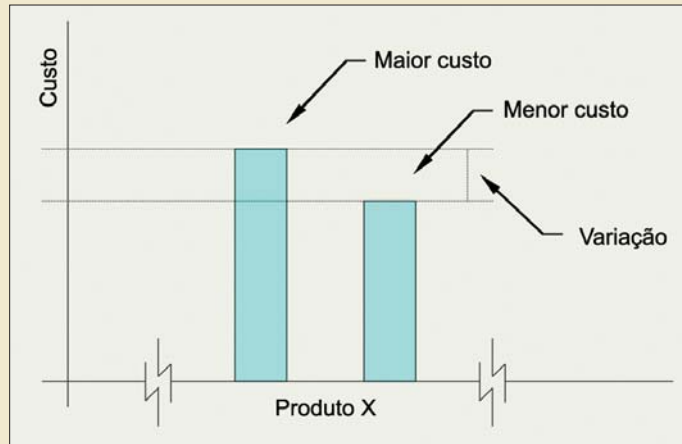


Fig. 4 - Formação dos custos máximo e mínimo

pontos cruciais dos processos e alertar para eventuais desvios que possam estar ocorrendo, a fim de que ações gerenciais e/ou corretivas sejam imediatamente tomadas. O escopo é o de atuar assim que desvios sejam notados e não se limitar a relatar o que eventualmente já tenha ocorrido.

Por intermédio de vários canais de comunicação, podemos ficar cientes de que, por exemplo:

- uma dada máquina, a partir de um dado momento, começou a apresentar um custo de produção acima do aceitável
- uma dada máquina, a partir de um dado momento, começou a produzir fora dos limites impostos pelo processo
- até um dado momento, deve-se abastecer uma dada máquina ou estação de trabalho, visto que o estoque residual existente deve chegar a uma posição crítica
- uma dada máquina, a partir de um dado momento, começou



## FUNDIÇÃO SOB PRESSÃO DE ZAMAC

Projetos e Ferramentaria própria




**PEÇAS PARA:**

■ Automobilismo	■ Brindes em geral
■ Iluminação	■ Eletroeletrônicos
■ Duas Rodas	■ Ferragens
■ Telecomunicação	■ Informática
■ Eletrodoméstico	

TEL.: (11) 2631-4749 | 2954-5542  
 FAX: (11) 2967-6383  
[www.injetamak.com.br](http://www.injetamak.com.br)  
[injetamak@injetamak.com.br](mailto:injetamak@injetamak.com.br)

## MARTELO DE IMPACTO PARA QUEBRA DE MASSALOTES

Melhoria do Processo de Acabamento em Fundições. Desenvolvimento de Máquinas especiais, atendimento à necessidade do cliente, levando solução e desenvolvimento para processos industriais.

Volpi

Locação de equipamentos. Assistência técnica em equipamentos importados.

Ganhos significativos em produtividade e redução de custos.

## Volpi máquinas especiais

(31) 3385-7467  
[www.volpiequipamentos.com.br](http://www.volpiequipamentos.com.br)  
[volpi@volpiequipamentos.com.br](mailto:volpi@volpiequipamentos.com.br)

## Coquilhadeira

EASYGRAVITY modelo CBLF II

### Equipamento PNEUMÁTICO Isento de óleo hidráulico

Tecnologia 100% Brasileira



Assista ao vídeo demonstrativo no site [www.agau.com.br](http://www.agau.com.br)



Rua Cecília F. Barcelos, 60  
 Gravataí/RS/ Brasil  
 Fone-Fax 55 51.3208.3030  
[agauvendas@agau.com.br](mailto:agauvendas@agau.com.br)

agau

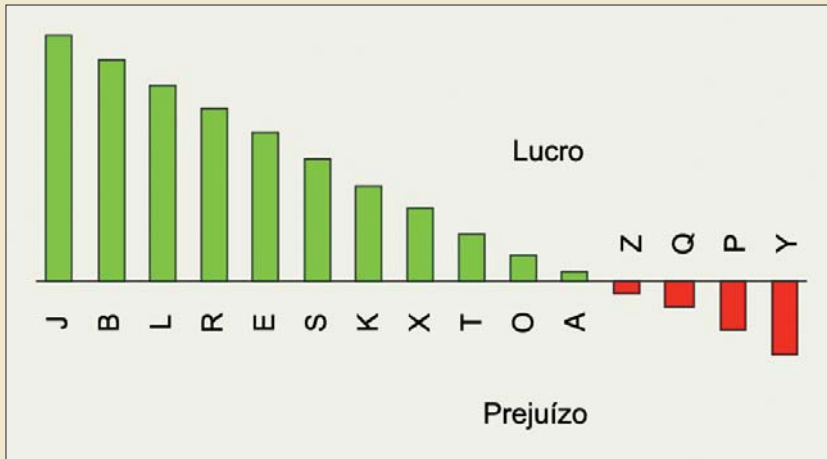


Fig. 5 - Lucros e prejuízos em um dado intervalo de produção

a apresentar um percentual de refugo acima do permitido

- neste momento, foi atingido o lote previsto a ser fabricado na ordem de produção
- uma dada máquina, a partir de um dado momento, começou a apresentar um tempo de ciclo diferente do intervalo estabelecido entre os ciclos mínimo e máximo permitidos
- das necessidades da próxima ordem de produção que se encontra programada para entrar na máquina (ferramentas, moldes, dispositivos de montagem,

dispositivos de inspeção, materiais), bem como a hora em que isso deve ocorrer, em função do desempenho que vem sendo medido na ordem de produção em execução

É de suma importância o acompanhamento constante dos custos orçados, dos custos reais e dos preços de venda praticados para os produtos fabricados, assim como ter, em intervalos regulares, uma visão dos produtos que estão dando lucro e daqueles que estão dando prejuízo (figura 5). É recomendável

também não se limitar à prática comum de determinar o lucro total pela diferença entre o faturado e o gasto.

Estas são algumas das medidas que podem diferenciar uma empresa de seus concorrentes mais diretos, com impacto no aumento da produtividade e da lucratividade.

É grande o número de variáveis existentes no chão de fábrica. Normalmente, a empresa possui recursos com características e desempenhos diferentes, sendo de suma importância que tais recursos venham a ser otimizados, de forma a atender o que é solicitado pelos clientes, na medida do possível, porém com o máximo retorno.

Existem no mercado sistemas informatizados de administração da manufatura, que permitem simular e otimizar soluções para a elaboração da carga das máquinas, sequenciamento da programação, definição e provisionamento das necessidades de materiais, acompanhamento dos custos de produção, monitoramento e controle do chão de fábrica.



## Soluções em Refratários para Fundições de Alumínio

. Fornos Rotativos . Fornos Revérberos . Fornos a Cadinho . Painelas . Containers . Bicas  
 . Tubos para Termopar . Caixas Filtro . Calhas . Bases para Cadinho . Massas para Reparos



ISO 9001

Tel.: (19) 3576.9200 - Fax: 3576.9201 - e-mail: refrata@refrata.com.br - www.refrata.com.br