

Planejamento da manufatura

Soprando e envasando via roteiros de fabricação mais econômicos e com melhores prazos

Foi realizado um estudo em uma empresa de envasamento de produtos de limpeza, a qual possui em seu parque industrial máquinas e equipamentos de trans-

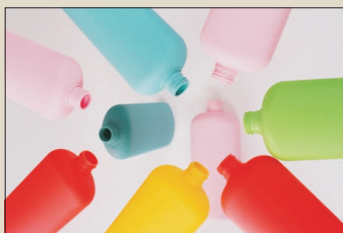


Fig. 1 – Frascos soprados para rotulagem e envase

formação de plásticos (sopradoras), rotulagem e envase, onde foram introduzidas algumas melhorias na área administrativa e, principalmente, no setor fabril, com o objetivo de torná-la mais competitiva no segmento em que atua, melhorar a qualidade de seus produtos e o atendimento dos prazos comprometidos com os seus clientes.

Constatou-se na época, que a falta de planejamento e programação da produção efetivamente

funcional ocasionava uma série de problemas, os quais incluíam a elaboração da carga de máquinas, passavam pela definição das necessidades e provisão dos materiais e confluíam na administração dos custos; estes impactavam a produtividade e lucratividade da empresa.

Definições

Objetivando melhorar os índices de produtividade e a lucratividade, bem como obedecer e cumprir os prazos assumidos com os clientes, tornou-se necessário não só elaborar uma carga de máquinas realmente condizente com os recursos que se encontram disponíveis, como

Pedro Paulo Lanetzki
pedro.lanetzki@gmail.com

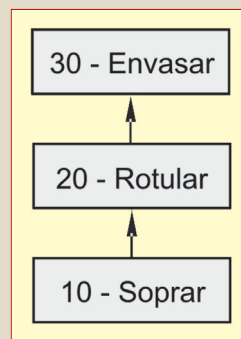
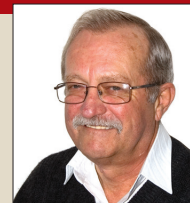


Fig. 2 – Fluxo do processo produtivo

também promover uma efetiva interação entre os vários setores fabris envolvidos. Para que isto fosse atingido, foram empregadas metodologias envolvendo a programação fina do chão de fábrica.

Esta tem como ponto de partida o detalhamento do processo produtivo de cada um dos produtos envolvidos; neste estudo de caso, optou-se por analisar o processo envolvido no segmento de artigos para limpeza. Os frascos soprados para rotulagem e envase são ilustrados na figura 1.

Fluxo do processo produtivo

A figura 2 ilustra o fluxo do processo de fabricação dos artigos de limpeza e permite detalhar todas as fases de fabricação (operações fabris), bem como as relações de dependência entre as operações antecessoras e sucessoras, os tipos de inter-relações (fim para início, início para início, etc.) e as relações de proporcionalidade entre as operações.

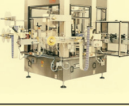
Operação	Alternativas de fabricação
30 (Envasar)	  
20 (Rotular)	  
10 (Soprar)	  

Fig. 3 – Máquinas tecnicamente viáveis para execução de cada uma das operações

Planejamento da manufatura

Alternativas de fabricação

A cada operação fabril podem ser associadas tantas máquinas quantas forem tecnicamente viáveis para sua execução, com a possibilidade de, eventualmente, ocorrerem tempos de *set up*, tempos de ciclos e valores de custos diferentes de máquina para máquina. A figura 3 mostra os tipos e a quantidade de máquinas disponíveis para cada uma das operações fabris (três sopradoras, três rotuladoras e três envasadoras).

Roteiros de fabricação

Uma vez definido o processo produtivo, bem como as

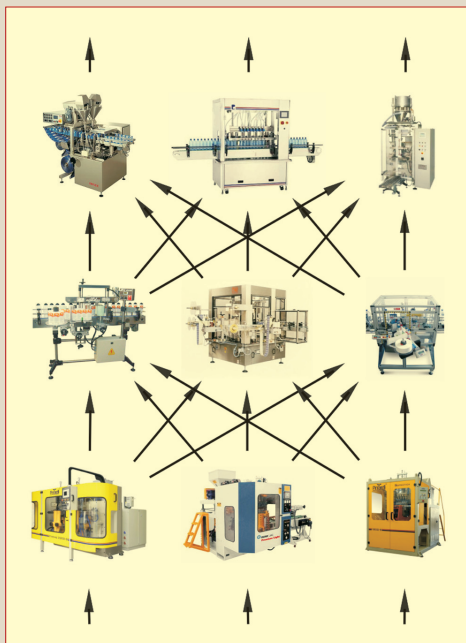


Fig. 4 – Todos os possíveis roteiros de fabricação (um total de 27)

alternativas de fabricação de cada uma das operações do processo, partiu-se então para a identificação de todos os roteiros possíveis. A cada roteiro de fabricação investigou-se como estava comprometida cada uma das máquinas com cargas anteriores.

Determinou-se então, por meio de cálculos, os prazos e custos envolvidos em cada um dos roteiros possíveis.

A figura 4 ilustra todos os roteiros possíveis de fabricação do artigo em estudo, que podem apresentar tempos de produção, términos previstos e custos completamente diferentes quando comparados entre si (no caso

Capas de proteção térmicas para extrusoras, injetoras e sopradoras

Aproveitamento total do aquecimento, evitando-se os desperdícios e possibilitando uma redução acentuada no consumo de energia elétrica. Uniformidade no aquecimento, resultando em uma melhoria do processo e no controle da temperatura.

Temperatura máxima de 80°C, na face externa da capa, assegurando proteção ao operador e ao meio ambiente.

"Estamos recrutando representantes comerciais para todos os Estados do Brasil"

heatcon

Rua Abaetetuba, 326 - Cep: 06409-100
Jd. Califórnia - Barueri - SP
Tel./Fax: (11) 3685-3099
e-mail: heatcon@heatcon.com.br

RG ROGITEC
IND. E COM. DE MOLDES LTDA.

Ferramentaria

Fabricação de MOLDES TÉCNICOS para:

- Peças plásticas
- Zamak e alumínio

Fazemos também:

- Usinagem de eletrodos de grafite em CNC High Speed
- Usinagens em geral
- Manutenção e modificações de moldes

www.rogitec.com.br
rogitec@rogitec.com.br
(11) 5666 2246/7292

Conheça também **ROGIMOLD**
Injeção de peças plásticas
www.rogimold.com.br

O RG DE SUA FERRAMENTARIA

TRT - a casa do ferramenteiro

Fone/fax: 11-5661-7562
www.trt.net.br

Planejamento da manufatura

em estudo, têm-se um total de 27 roteiros).

Restrições para escolha dos roteiros

Uma vez simulados todos os roteiros de fabricação, opta-se por aquele que melhor atende à restrição estabelecida, a saber:

- o que proporciona o término mais rápido da operação (melhor prazo);

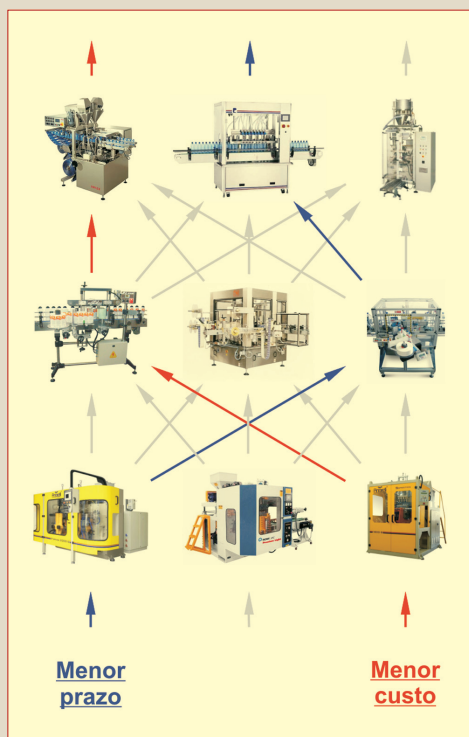


Fig. 5 – Definição dos roteiros mais econômicos e de melhores prazos

- o que apresenta menor custo de produção;
- o que propicia término mais rápido (melhor prazo) e menor custo de produção;
- o que apresenta o menor custo de produção e término mais rápido (melhor prazo).

A figura 5 ilustra os roteiros considerados mais econô-

micos (menor custo de produção), bem como aquele que proporcionava o melhor prazo.

Dinâmica

A dinâmica da busca do melhor roteiro é constante e ampla, pois a máquina que ontem era a melhor solução de execução de uma dada tarefa, face a tudo o que pode ter ocorrido no chão de fábrica, hoje pode não ser a

melhor alternativa; caberá então definir qual é a máquina que apresenta os melhores resultados e que pode vir a substituí-la.

Otimização da produtividade e lucratividade

É inegável que o aumento da produtividade e da lucratividade é também decorrência da utilização dos roteiros de fabricação mais econômicos e de melhores prazos.

A indústria de uma maneira geral possui máquinas e equipamentos com características e desempenhos diferentes; é de suma importância que venha a ser realizada a otimização destes recursos, de forma a atender ao que é solicitado pelo mercado, não só em termos de tempo mas também, na medida do possível, procurando maximizar o seu retorno.



CE
ISO9001:2000

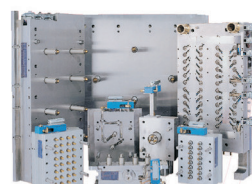
HOT
SOLUTION

YUDO
SISTEMAS DE CÂMARA QUENTE

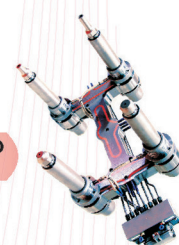
Bico Único Valvulado



SISTEMAS DE INJEÇÃO
ABERTO/ VALVULADO



Hot Half



Sistema Montado
(Eco - Modu)

CONTROLADORES



Controlador
Sequencial (SIT 700)

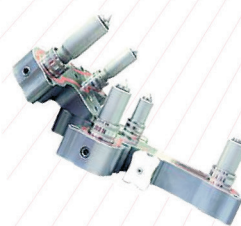
Controlador
de Temperatura
(CGF 770s)



HOT
SOLUTION

YUDO

Transformando Sonhos
em Soluções



**SISTEMAS
ESPECIAIS**



**ASSISTÊNCIA TÉCNICA
& ACESSÓRIOS**



YUPA - Paulo Engenharia Comercial Ltda.
Tel.: +55 11 - 3392 5775

Fax : +55 11 - 3392 5787

E-mail: yupa@yupa.com.br - Website: www.yudo.com