

## Planejamento da manufatura

**O enorme fosso entre a administração pública, instituições de ensino e indústrias (III)**

Neste mês daremos continuidade à abordagem de situações problemáticas, muitas delas de conhecimento público, as quais vêm emperrando o crescimento industrial do País devido à falta, dentre outros, de um plano diretor realmente sério, eficiente e eficaz, tendo em vista o descompasso e a falta de interação predominante nos setores responsáveis pela administração pública, entidades de ensino e indústrias, além dos problemas específicos dentro de cada um deles.

No artigo anterior foram abordados alguns aspectos da administração pública que têm participação efetiva na degradação de nosso ambiente industrial, como os excessivos encargos governamentais, a malversação dos recursos públicos, o não investimento em pesquisa e inovação em áreas que garantam um retorno a curto e médio prazo, as dificuldades enfrentadas pelas pequenas e médias empresas em acessar as linhas mais econômicas de fomento em investimentos, a falta do necessário conhecimento industrial por parte dos assessores *ad hoc*, na análise e

juízo da viabilidade técnica e econômica dos projetos apresentados junto às fundações de amparo à pesquisa e inovação, dentre outros.

**Instituições de ensino**

As universidades, faculdades, colégios técnicos e centros de ensino de uma forma geral, com raras exceções, estão descompassados

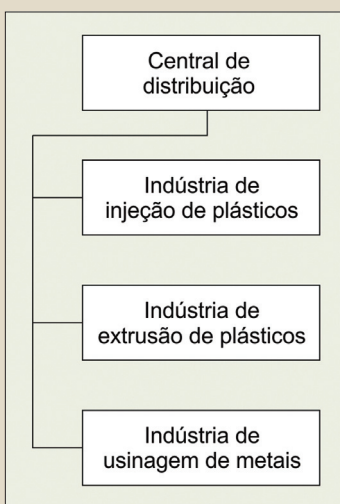


Fig. 1 – Empresas participantes no abastecimento da central de distribuição

com a realidade apresentada pelo chão de fábrica de grande parte de nosso parque industrial.

**Teoria e conhecimento prático**

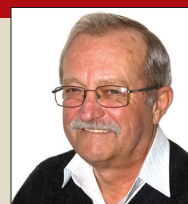
É inquestionável que sem teoria não existem ensinamentos; ela é o alicerce de toda e qualquer edificação educacional, porém, como todo e qualquer

empreendimento, nada é levado adiante sem o necessário conhecimento prático, adquirido ao longo da evolução do ser humano.

Infelizmente a nossa realidade é diferente daquela apresentada por outros países; hoje um operário quando atinge certa idade é considerado por muitos “velho” e uma vez desempregado, encontra muitas dificuldades em arranjar uma nova colocação, sendo, às vezes, obrigado a submeter-se a um subemprego que não condiz com suas reais qualificações profissionais, esquecendo-se que sua bagagem profissional pode ser melhor aproveitada, repassando sua experiência aos mais jovens, quer na instituição de ensino ou na própria indústria.

Por outro lado, o que se nota é um formando iniciando na indústria, sem qualquer experiência prévia muitas vezes assumindo responsabilidades profissionais não condizentes com seus conhecimentos práticos. A situação se complica ainda mais quando este realiza um curso de mestrado e pode vir até mesmo a defender uma tese de doutorado, passando a lecionar assuntos diretamente ligados ao chão de fábrica, sem nem mesmo ter tido contato com o dia a dia da indústria. ▀

Pedro Paulo Lanetzki  
pedro.lanetzki@gmail.com







**HIGH SPEED**  
**Centro de Usinagem**

**20.000 RPM**

Usinagem de material temperado:  
H13 / P20 / D2 / VC131  
Modelamento de Moldes e Matrizes.

Usinamos também com:

- Eletroerosão a fio
- Eletroerosão Penetração CNC
- Micro usinagem com Ø 0,2mm

**Usinácio**<sup>®</sup>

Tel: (11) 2721-6324  
usinacio@usinacio.com.br  
www.usinacio.com.br

35 ANOS

PP, PE, PS, PMMA  
PC, ABS, POM, PA

Granulação,  
Mão de obra e  
Comercialização

Atendimento personalizado;  
Logística;  
Qualidade;  
Pronta entrega;  
Compromisso.

“21 anos gerando sustentabilidade”

**Gedel**  
Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.

Fone/Fax:

**(19) 3438-7211**

www.gedelplasticos.com.br

gedelplasticos@globo.com

Rodovia SP-135, Km 12,6 - Distrito de Tupi - Piracicaba/SP - CEP 13428-000

## Planejamento da manufatura

### Modelagem

Conceitos, metodologias e algoritmos voltados a aplicações industriais devem ser obrigatoriamente baseados na realidade física do que vem sendo enfocado, ou seja, o fluxo é da graxa para a academia e não o contrário; modelar algo que se acha ser é uma coisa, outra completamente diferente é modelar o que efetivamente ocorre.

Exemplo típico do que vem sendo exposto é o caso do simulador de planejamento e programação da produção, desenvolvido pela empresa de informática mencionada no primeiro dos artigos desta série e que preenche uma lacuna na elaboração da carga de máquinas, provocada pela política do *just in time* e não satisfeita por qualquer metodologia até então existente; é o caso de um problema que partiu do chão de fábrica e teve seu equacionamento e resolução no mundo acadêmico.

### Indústrias virtuais

O foco da coluna é o planejamento da fábrica e algo nesse campo vem sendo desenvolvido, visando a uma maior aproximação entre as instituições de ensino e as indústrias, mesmo de forma virtual; o mesmo aqui detalhado pode vir a ser aplicado a outros segmentos de ambos os setores, objetivando consolidar uma interação mais

profunda entre a escola e a indústria, com o intuito de preparar o aluno de hoje para se tornar amanhã um profissional mais familiarizado com o *modus operandi* das indústrias, de forma que sua adaptação ocorra sem maiores dificuldades e possam ser esperados resultados deste, o mais breve possível.

Cita-se o caso da empresa desenvolvedora de um simulador de planejamento, que tem por função não só programar a carga de máquinas, mas principalmente otimizá-la de forma pré-definida. Esta empresa vem cedendo, não só o *software* em si, mas também os conceitos, metodologias e todo o material didático às instituições de ensino interessadas, sem quaisquer ônus.

Para tanto, procedeu-se com a modelagem de um caso, envolvendo uma central de distribuição, abastecida por uma série de indústrias. Nessa modelagem optou-se por uma empresa de injeção e outra de extrusão, ambas da área do plástico, além de uma terceira empresa, que atua no segmento de usinagem de metais, conforme ilustrado na figura 1.

O projeto em si foi desenvolvido de forma a oferecer o máximo de versatilidade quanto às alternativas de estruturação das fábricas virtuais em uma sala de aula. Dentre as várias alternativas que podem ser criadas, destacam-se

## Planejamento da manufatura

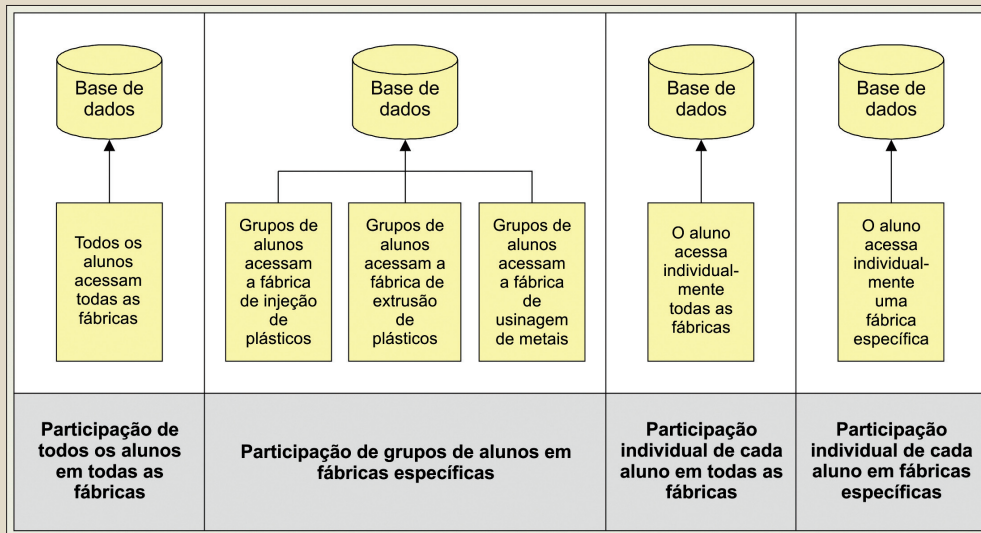


Fig. 2 – Algumas das alternativas de estruturação das fábricas virtuais dentro de uma sala de aula

algumas, conforme esquematizado na figura 2 e detalhadas a seguir:

- com a participação de todos os alunos em todas as fábricas, a partir do uso da base

de dados em caráter coletivo;

- com a participação de grupos de alunos em fábricas específicas, usando a base de dados de cada um dos grupos;

- com a participação individual dos alunos em todas as fábricas e acesso à base de dados específica do aluno;

- com a participação individual dos

alunos em uma dada fábrica, usando a base de dados específica do aluno.

## SOLUÇÃO TECNOLÓGICA PARA INJEÇÃO

Injetoras horizontais e verticais  
Alta precisão e repetibilidade

Termoplásticos - Termofixos - Elastômeros  
Silicone líquido ou sólido  
Pós metálicos - cerâmicos

**BOY**



Força de fechamento de 10 – 90t  
Acionamento por servo-motor

Contate-nos:

**(11) 3048-0147**

vendas@sunnyvale.com.br

**35 Anos**  
**Sunnyvale**  
DESENVOLVENDO SOLUÇÕES

www.sunnyvale.com.br

**Purgex**™

Agente de Purga

## Problemas com a troca de cor?



Purgex é o agente de purga que limpa injetoras, extrusoras e sopradoras, com tecnologia e rapidez, oferecendo

**+20%** de economia.

**Inove você também.**

vendas@purgex.com.br

**www.purgex.com.br**

(11) 4485-3073

(11) 4485-2038