

Gerenciamento da Tecnologia de Processo

Conceito

Tecnologias de processos são as máquinas, equipamentos, e dispositivos que ajudam a produção a transformar materiais, informações e consumidores de forma a agregar valor e atingir os objetivos estratégicos da produção.

Em manufatura, tecnologias de processo são máquinas-ferramentas, normalmente computadorizadas, que realizam tarefas como moldar e montar partes do produto.

Tecnologias periféricas: Sistemas computacionais de planejamento e controle de atividades, sistemas de contabilidade, sistemas de controle de estoques, etc.

Classificação das tecnologias de processo:

- Tecnologias de processamento da informação
- Tecnologias de processamento de materiais
- Tecnologias de processamento de consumidores

Gerenciamento de tecnologias de processo envolve:

- Articular como a tecnologia pode melhorar a eficácia da operação
- Participar da escolha da tecnologia em si
- Gerenciar a implantação da tecnologia
- Integrar a tecnologia com o resto da produção
- Monitorar seu desempenho
- Atualizar ou substituir a tecnologia quando necessário

Dimensões da tecnologia

Pensar em 3 dimensões:

- Tamanho => escala de sua capacidade.
- Grau de automação => equilíbrio entre a sua intensidade de capital e mão-de-obra.
- Grau de integração => como ela é conectada a outros equipamentos.

A escala de incremento de capacidade:

Algumas indústrias se beneficiam da escala de suas operações e por isso sua capacidade tende a vir em grandes incrementos. Outras têm escala limitada.

Decisão: Qual o porte de equipamento a ser comprado?

Vantagens das **grandes máquinas** está ligada à economia de escala.

- Menor custo por unidade de capacidade.
- Menor custo de instalação e suporte por unidade produzida.
- Menores custos operacionais => diluição dos custos fixos por um volume maior.

Vantagens das **máquinas menores** está ligada à flexibilidade e agilidade.

- Máquinas menores podem significar estoques menores e produção mais contínua.
- Maior flexibilidade em volume.
- Maior adequação às variações de demanda.
- Operação mais robusta (melhor distribuição de volume)
- Aumenta possibilidade de incorporação de novas tecnologias.

O grau de automação:

O grau de automação de uma máquina é a razão entre o esforço humano e mecânico que ela emprega, ou seja, sua intensidade de capital.

Benefícios da automação:

1. Economia em custos de mão-de-obra direta (fator de justificação)
2. Redução da variabilidade no sistema de manufatura (ganho mais significativo)

Pontos a serem considerados:

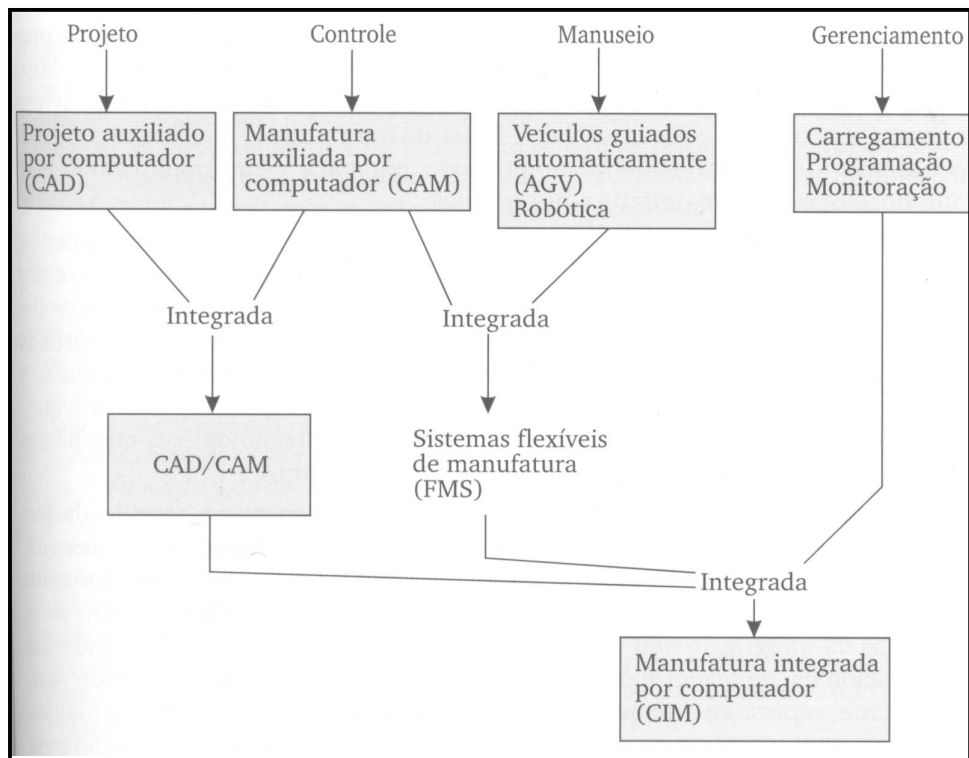
- A tecnologia pode desempenhar a tarefa melhor ou de maneira mais segura que o homem?
- Qual o suporte necessário para a tecnologia funcionar?
- Qual é a flexibilidade da nova tecnologia?
- Qual o potencial para a criatividade humana e a solução de problemas para melhorar o desempenho das máquinas?

3. Regularização e padronização do fluxo (operações mais previsíveis)

Deve-se evitar a chamada “solução tecnológica” para todos os males. A mudança de metodologias de trabalho, quando for o caso, e melhor conhecimento administrativo devem preceder a automação. Isto provoca as seguintes melhorias:

- Melhor gestão de compras
- Melhoria da qualidade dos fornecedores
- Estreitamento ou padronização de linhas de produtos
- Redução de tempos de fluxos e preparação
- Integração de sistemas de informação e controle

O grau de integração tecnológica:



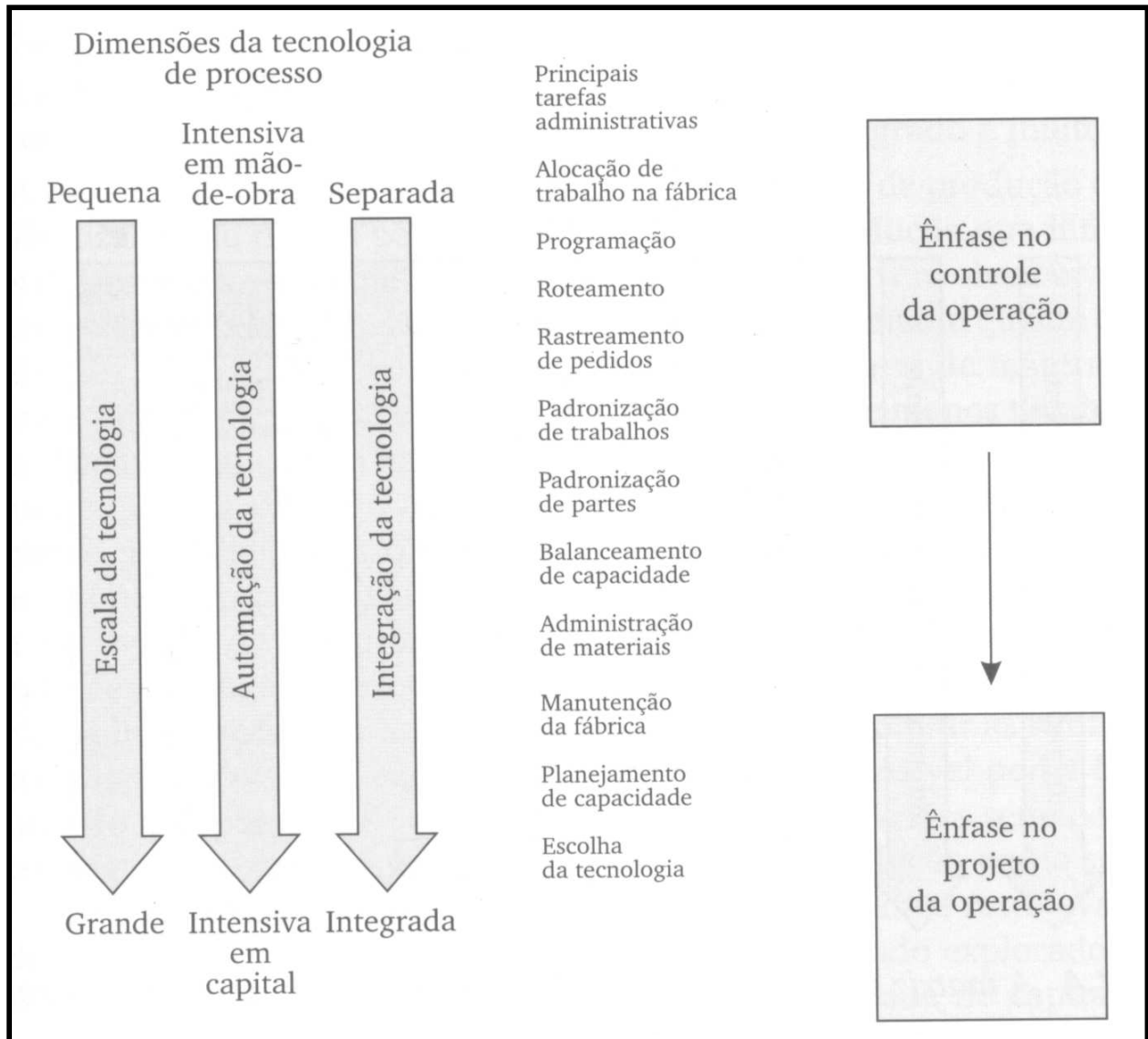
Integração entre projeto, controle, manuseio e gerenciamento
(Fonte: Slack, 2002)

Benefícios da integração:

- Rápido fluxo de informações e materiais
- Redução de estoques
- Fluxo simples e previsível

Problemas que podem advir da integração:

- Custo de tecnologia mais alto, principalmente quando é necessário desenvolvimento de sistemas de informação.
- Maior vulnerabilidade das fábricas.
- Alguns problemas com a metodologia JIT (just-in-time).

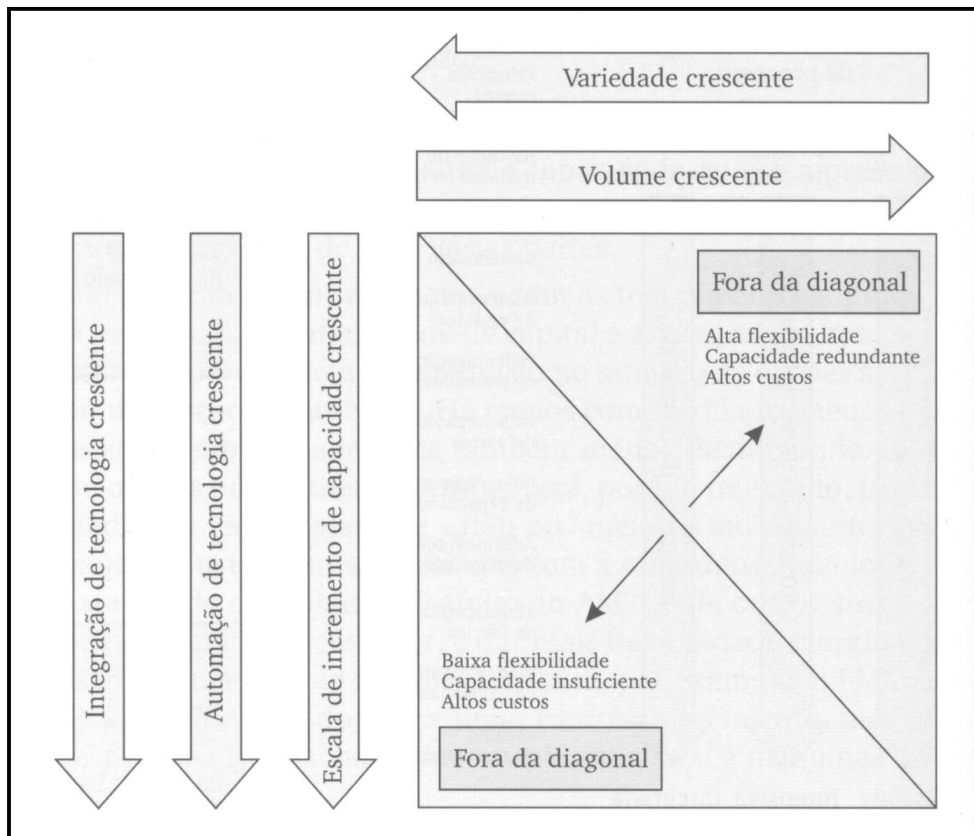


Relacionamento entre as três dimensões da tecnologia
(Fonte: Slack, 2002)

A tecnologia influencia a flexibilidade

A tecnologia influencia a missão administrativa

A tecnologia deve ser adequada ao perfil do produto



Matriz Produto-Processo (Fonte: Slack, 2002)

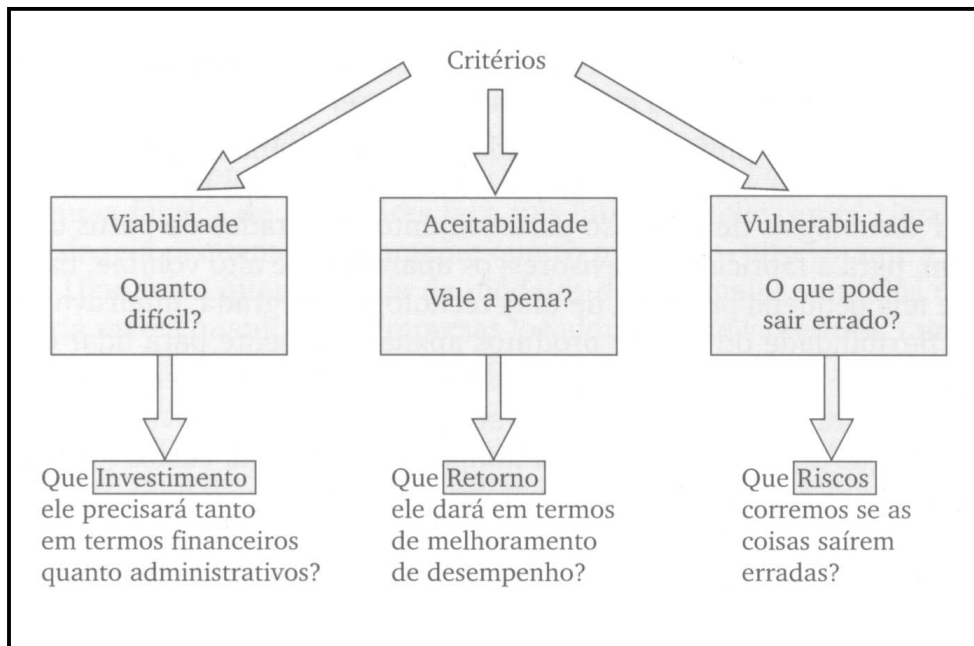
Focalização e segmentação: “fábrica dentro da fábrica”

Segmentação da tecnologia para focalização da manufatura.

Avaliação da tecnologia de processo:

Adoção de abordagem que distinga:

- A viabilidade do investimento
- A aceitabilidade do investimento
- A vulnerabilidade do investimento

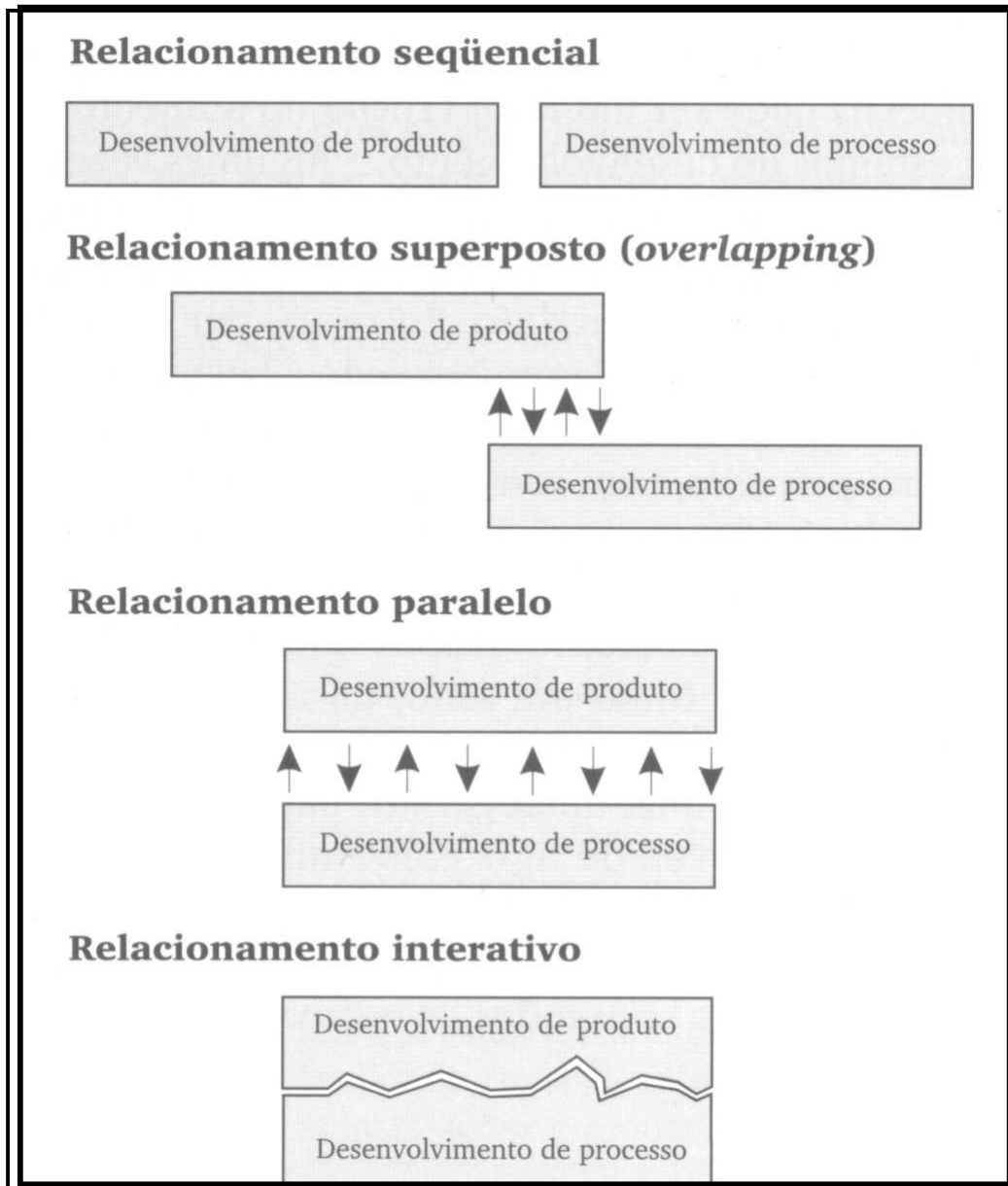


Avaliação da tecnologia (Fonte: Slack, 2002)

Tecnologia de processo e desenvolvimento de produto

Estágios de desenvolvimento do produto:

1. Investigação conceitual
2. Investigação da tecnologia / engenharia / formulações básicas
3. Desenvolvimento detalhado do produto
4. Desenvolvimento da engenharia de processo
5. Produção-piloto
6. Manufatura em regime normal



Relação entre estágios de desenvolvimento (Fonte: Slack, 2002)