

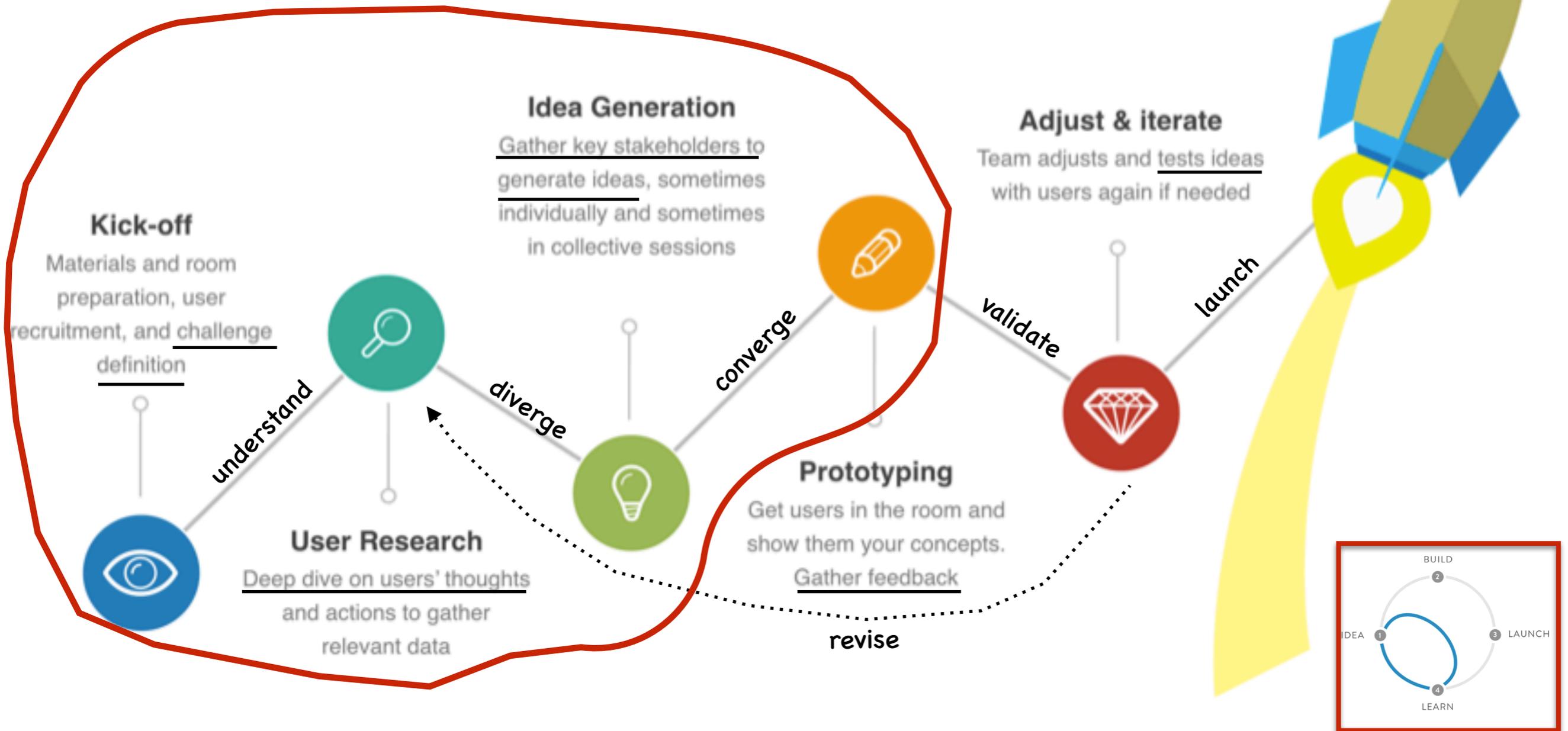


PMR 3100

Nosso primeiro projeto: prototipagem

Prof. Dr. José Reinaldo Silva
reinaldo@usp.br

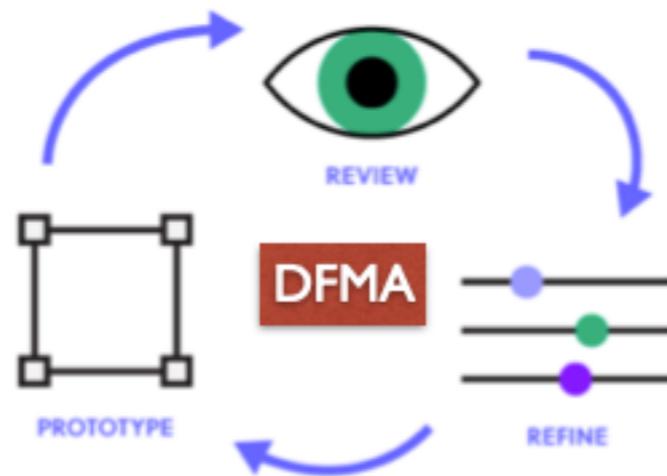
Dinâmica de grupo





What is Prototyping?

Prototyping is an experimental process where design teams implement ideas into tangible forms from paper to digital. Teams build prototypes of varying degrees of fidelity to capture design concepts and test on users. With prototypes, you can refine and validate your designs so your brand can release the right products.



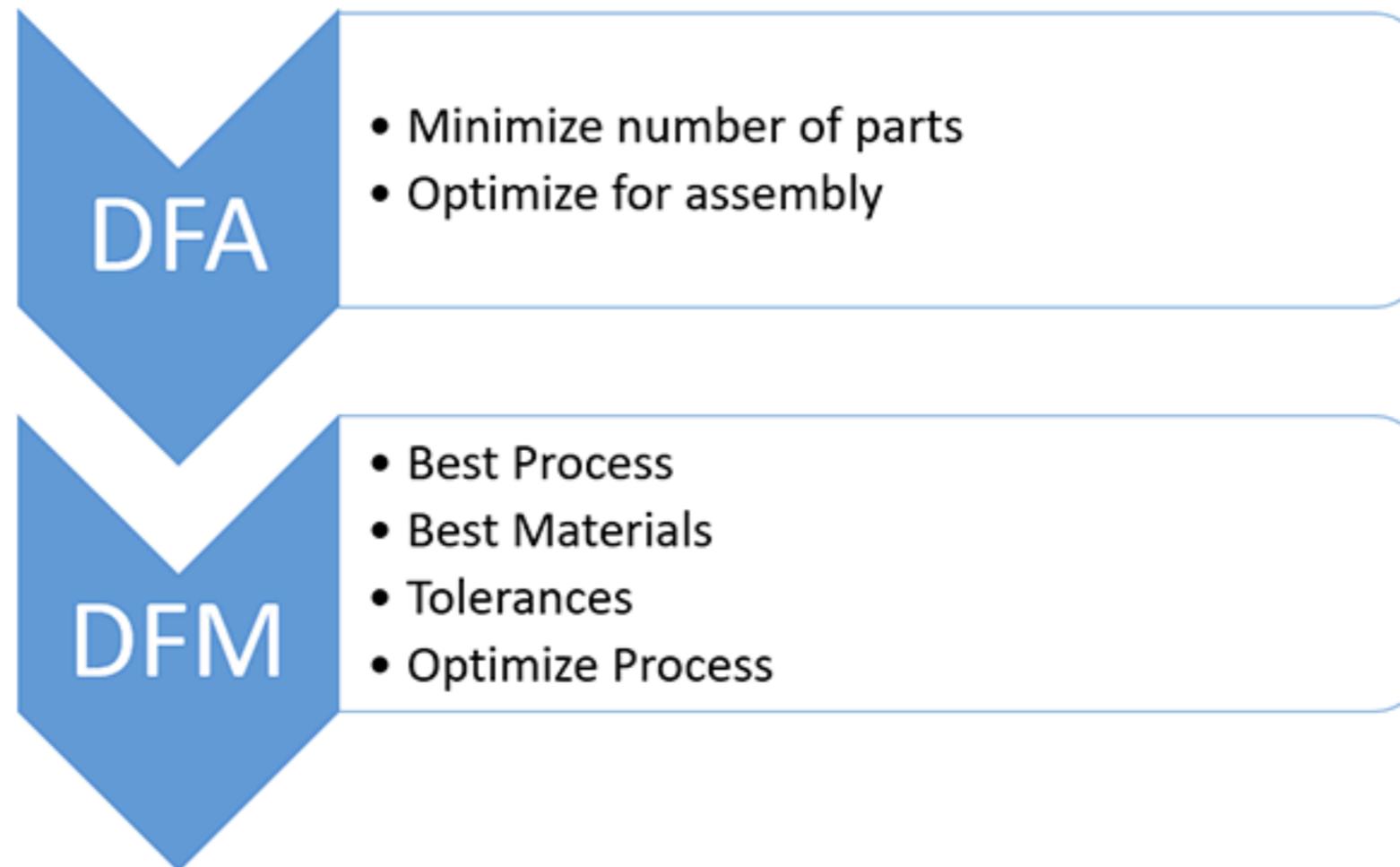
STUDIO by UXPin

Prototipagem NÃO É uma “montagem”, e pode implicar em um ciclo onde se revê o protótipo. É a última chance para mudar o artefato antes da implementação (deployment).

- Reação negativa do público alvo;
- Estimativa muito elevada do custo de fabricação;
- Elevação dos custos dos canais de veiculação do artefato;
○ que pode levar a “rever” um protótipo?
- Dificuldades no processo de fabricação e/ou montagem;



DFMA Process



<http://www5.eesc.usp.br/portaldeconhecimentos/index.php/por/content/view/full/9447>

[Home](#) » [Conteúdo](#) » [DFMA\(Design for Manufacturing and Asse...](#)

DFMA(DESIGN FOR MANUFACTURING AND ASSEMBLY)

• Visitas: 22964

•



• Nota: 3/5 (2699 votos)

•

• [Recomende](#) [Adicionar aos meus favoritos](#) [Notificar-me sobre atualizações](#)

Melhores Práticas

DFMA(Design for Manufacturing and Assembly)

Criado por [sayuri tahara](#) (USP - NUMA) em 17 de Dezembro de 2008 - 10:34.

Atualizado por [sayuri tahara](#) (USP - NUMA) em 17 de Dezembro de 2008 - 10:38.

- - [Definição](#)
 - [Utilização](#)
 - [Princípios do DFMA](#)
 - [Exemplos e Aplicações](#)
 - [Livros](#)
 - [Sites Relacionados](#)

Sumário:

Definição

Segundo BOOTHROYD e DEWHURST (1988), Design for Manufacture, DFM, significa diferentes coisas para diferentes pessoas... A chave para o sucesso da aplicação de DFM é a simplificação da manufatura do produto. Enquanto que as técnicas de DFA primeiramente objetivam a simplificação da forma do produto, assim os custos com a montagem são reduzidos.

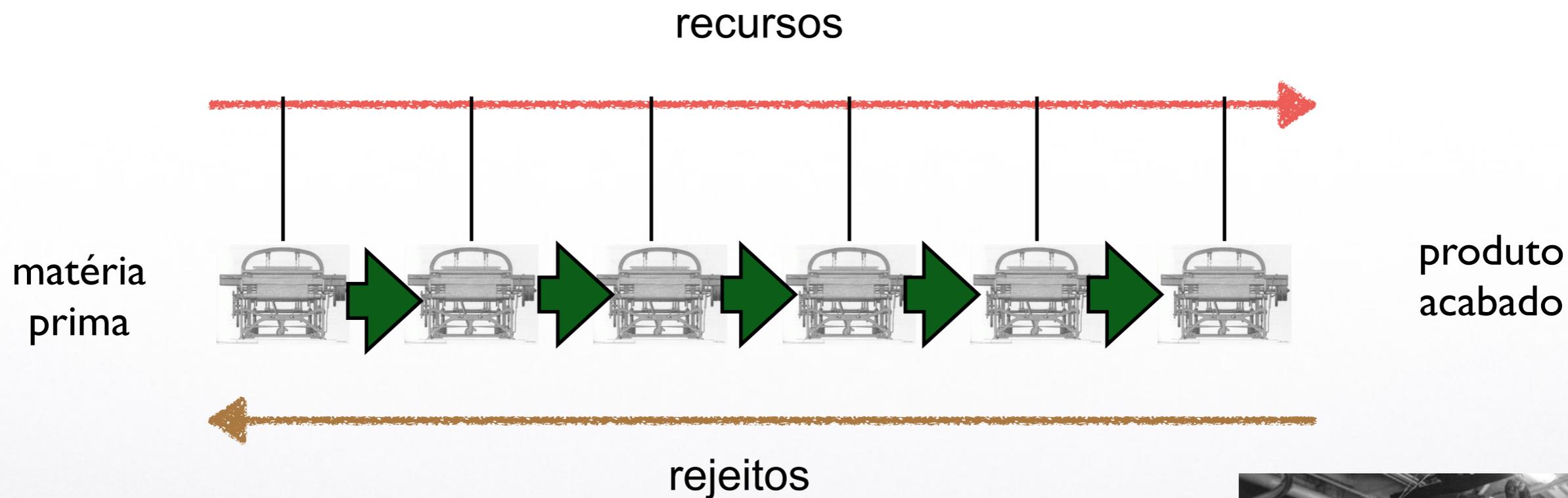
Assim, temos que DFMA é uma filosofia que se utiliza de diversos conceitos, técnicas, ferramentas e métodos para aperfeiçoar a fabricação de componentes ou simplificar a montagem de produtos, utilizando para tal desde a análise de valores de tolerâncias, a complexidade do produto, número mínimo de componentes necessários, layout do produto dentre outros. DFM traduz a busca durante o projeto, em tornar mais fácil a manufatura dos componentes que formarão o produto depois de montado. Enquanto DFA tem por objetivo tornar a montagem do produto o menos custosa e mais otimizada possível.

Utilização

O DFMA pode ser utilizado na análise de produtos em manufatura. Neste caso o produto é desmontado e montado novamente dando ênfase a tempos e custos de manuseio (alimentação e orientação) e junção (inserção) de componentes. Os tempos e custos podem ser encontrados em tabelas, ou através da utilização de softwares específicos ou ainda por observações empíricas.

DFMA pode também ser usado durante o desenvolvimento de um produto, visando a otimização e adequação aos meios de montagem e inspeção.





pipeline for assembling





Produção em células

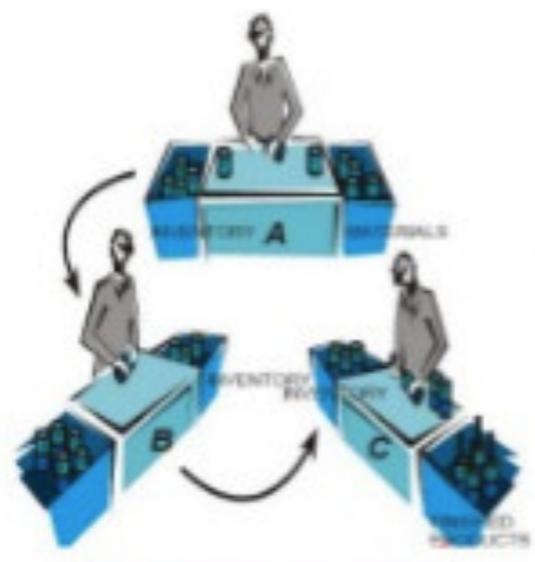
Células podem ser conectadas linearmente (por esteiras automatizadas, guindastes, robôs cartesianos, etc.), manualmente, ou por sistemas semi-automatizados.



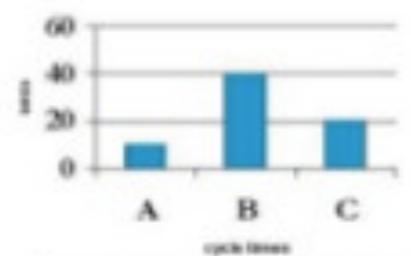
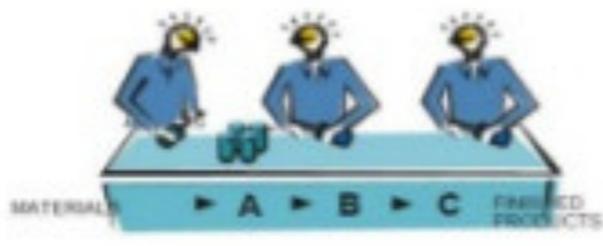


O modelo estritamente linear e pipeline foi praticamente descontinuado e substituído por um modelo em células onde a sequência de “visitas” do artefato pode ser modificada: um sistema flexível.

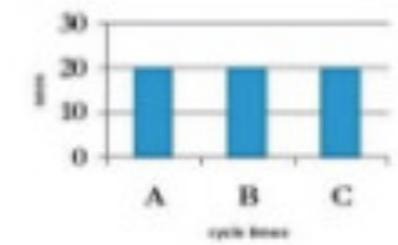
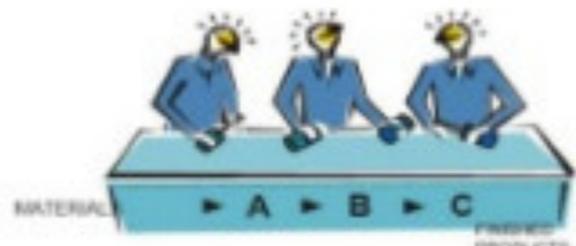
Produção celular



Layout tradicional



Célula não balanceada (fluxo descontínuo)



Célula em fluxo contínuo

Tempo médio de produção de cada célula e de cada produto.

O que será feito durante a aula

- Apresentar os protótipos
- Aplicar os conceitos da aula no seu projeto, ou seja, dado o produto, planejar a sequência de operações para a produção (fabricação e montagem) e preenchimento folha de processo
- Sanar dúvidas

Planejar a prototipagem.

Planejar a fabricação.



10 produtos em uma hora



Mão na massa, vamos trabalhar