

Sistemas de Informação na Produção

Prof. Ms. Gustavo Molina

Aula 06 – CAD/CAM

gustavo.figueiredo@portalamericas.com.br

CAD

- **Computer-Aided Design.**
- Ferramenta computacional usada por engenheiros, geólogos, arquitetos e outros profissionais em suas atividades de desenho e projeto.



Utilização

- Utilizado para projetar e desenvolver produtos oferecidos a consumidores finais ou componentes utilizados na fabricação de outros produtos.
- Largamente utilizado no projeto de
 - máquinas, peças e ferramentas
 - construções, desde pequenas residências até grandes prédios comerciais e industriais.
- É utilizado durante todo o processo de engenharia, desde o projeto conceitual até o detalhamento e análise dos componentes e definição dos processos de fabricação.

- Existem sistemas CAD de diversos portes e voltados para indústrias específicas (construção civil, mecânica).



Sistemas CAD de pequeno porte (*low-end*)

- ▶ Algumas características
 - ▶ Baixo custo de *software* e *hardware*.
 - ▶ Sistemas genéricos, utilizados em Arquitetura, Engenharia Civil, Elétrica, Mecânica, etc.
 - ▶ Fácil utilização.
 - ▶ Facilidade nas alterações de desenho.
- ▶ Alguns produtos
 - ▶ QCAD (RibbonSoft)
 - ▶ AutoCAD (Autodesk)

Sistemas CAD de grande porte (*high-end*)

- ▶ São sistemas caros, complexos, que exigem muito treinamento de seus usuários, mas tem características que podem ser importantes em determinadas situações.
- ▶ Permitem gerar projetos que serão utilizados em Computer Aided Manufacturing e Prototipagem Rápida.
- ▶ Possuem módulos específicos para determinadas áreas, como tubulações, chaparia etc.
- ▶ Alguns sistemas
 - Unigraphics NX (Siemens)
 - Catia (IBM)

CAM



- ▶ Computer Aided Manufacturing ou Manufatura Auxiliada por Computador.
- ▶ O software CAM diz às máquinas como elas operarão para construir peças a partir de projetos gerados por software CAD .

CNC

COMPUTER NUMERICAL CONTROL



- ▶ As máquinas que constroem as peças projetadas a partir de sistemas CAD são chamadas máquinas CNC ou Máquinas Ferramenta.
- ▶ Há outras formas de programar essas máquinas .

Máquina CNC ou Máquina Ferramenta

É aquela controlada pelo software ao invés de um operador humano, capaz de realizar diferentes operações em sequência ou em paralelo (cortar, furar, dobrar)

- ▶ Mais precisas e rápidas que as máquinas convencionais.
- ▶ Dispensam operadores (torneiros, fresadores), mas necessitam de outros tipos de profissionais, mais qualificados porém em menor número.
- ▶ Esse conjunto de características tornam o processo produtivo mais eficiente.

CAE – Engenharia Auxiliada por Computador

- Pode ser entendida como a construção e teste de protótipos em nível de software, onde se simula diversas situações, reduzindo, dessa forma, os custos e tempo de projeto, ao mesmo tempo em que se aprimora a qualidade do produto.
- Isso acarreta um sensível ganho de tempo no desenvolvimento dos produtos (time to market), levando à vantagem competitiva decorrente do lançamento de produtos mais rapidamente e com melhor qualidade/custos.

Dúvidas?

