

Curso de Tecnologia em Produção Industrial

Disciplina: Laboratório de Modelos de Produção – 3º Período

Professor: José Maurício S. Pinheiro

AULA 1 – Revisão - Sistemas de Gestão no Ambiente Industrial

No final da década de 1950, quando os conceitos modernos de controle tecnológico e gestão corporativa tiveram seu início, a tecnologia vigente na época era baseada nos mainframes que rodavam os primeiros sistemas de controle de estoques. A automatização era cara e lenta, mas já demandava menos tempo que os processos manuais.

A gestão moderna de uma empresa exige cada vez mais informações consolidadas para uma análise global da situação organizacional e respectivamente uma reação fundamentada sobre os fatores implicativos ao desempenho produtivo, financeiro, de relacionamento com o cliente, dentre outros. Uma solução para esse problema, que as grandes corporações utilizam a algum tempo e que vem crescendo também entre as pequenas empresas do mundo moderno são os chamados pacotes de sistemas de gestão.

1. Sistemas MRP

No início da década de 1970, a expansão econômica e a disseminação das redes de computadores deram origem ao MRP (*Manufacturing Resource Planning*) ou planejamento das requisições de materiais. Eles surgiram já na forma de conjuntos de sistemas, também chamados de pacotes, que conversavam entre si e que possibilitavam o planejamento do uso dos insumos e a administração das mais diversas etapas dos processos produtivos (Fig. 1). O MRP foi utilizado para o gerenciamento de materiais, através do planejamento de ordens de compra e processos fabris.

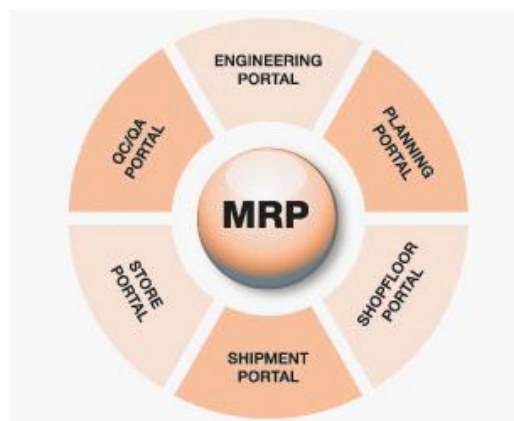


Figura 1 - Estrutura MRP

2. Sistemas MRP II

Seguindo a linha evolutiva, a década de 1980 marcou o início das redes de computadores ligadas a servidores, mais baratos e fáceis de usar que os mainframes, e a revolução nas atividades de gerenciamento de produção e logística. Surgiu o MRP II (Manufacturing Resource Planning) ou Planejamento de Recursos de Manufatura, que incorporou ao MRP outras funções prioritárias para a meta de produção. O MRP II agora passa a controlar outras atividades como mão-de-obra e maquinário (Fig. 2).

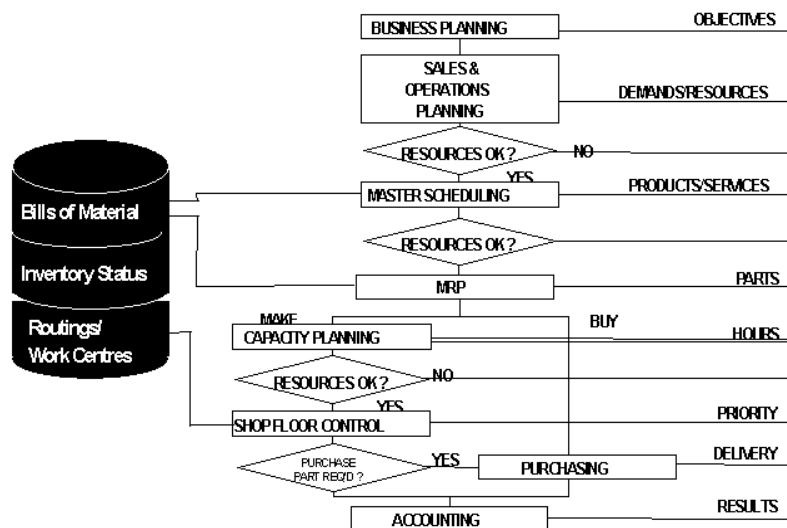


Figura 2 - MRP II

Na prática, o MRP II já poderia ser chamado de ERP pela abrangência de controles e gerenciamento. Porém, não se sabe ao certo quando o conjunto de sistemas ganhou essa denominação.

3. Sistemas de Gestão Integrada

Os sistemas de gestão de integrada, denominados *Enterprise Resource Planning* - ERP - são uma evolução do MRP e MRP II e têm como objetivo integrar os processos empresariais. São comercial e didaticamente divididos em módulos, que quando integrados incorporam tais processos: Módulo financeiro, de controladoria, de materiais, vendas, de produção, qualidade, de recursos humanos, e assim por diante.

É importante salientar a diferença entre dois conceitos: módulos e processos. Cada módulo dos sistemas ERP contempla funcionalidades relacionadas à área de atuação específica. Os módulos financeiros e de controladoria abrangem, por exemplo, funcionalidades de contabilidade geral, faturamento, contas a receber, contas a pagar, contabilidade de centros de custos, gestão de ativos etc. Já o módulo de materiais contempla, entre outras, as funcionalidades de compra e controle de estoques.

No entanto, ao considerarem-se processos, verifica-se que estes atravessam vários módulos do ERP. Por exemplo, o processo de custos

abrange os módulos de produção, de materiais, além do módulo financeiro e de controladoria.

Trata-se, pois, de uma arquitetura de software que facilita o fluxo de informação entre todas as funções dentro de uma empresa (Fig. 3). O ERP automatiza os processos de uma empresa, com a meta de integrar as informações através da organização, eliminando interfaces complexas e caras entre sistemas não projetados para conversarem. Desta forma, todos os processos de uma organização são colocados dentro de um mesmo sistema e num mesmo ambiente.



Figura 3 - Estrutura ERP

O objetivo de um ERP é a perfeita integração entre os setores da organização, com uma base de dados única e não redundante, onde a informação é introduzida no sistema uma única vez. Com o ERP, a redundância de informações é eliminada, pois ele faz com que todos os usuários reconheçam apenas uma única fonte de dados, independente das tarefas que realizam. Este banco de dados é único e, contém e integra todos os dados que a empresa manipula e mantém, interagindo com todas as aplicações no sistema. Desta forma não há redundâncias, inconsistências, repetições de tarefas como a entrada de dados em duas ou mais aplicações, assegurando-se a integridade das informações.

Devido também a este banco de dados comum, decisões podem ser tomadas olhando-se através da companhia. Antes era preciso olhar para unidades operacionais separadas e então coordenar as informações manualmente ou reconciliar dados através de inúmeras interfaces entre pacotes diversos.

3.1. Plataformas ERP

ERP é o sistema responsável por administrar a empresa em geral, centralizando as informações relativas aos negócios. Em termos gerais, trata-se de uma plataforma de software desenvolvida para integrar os diversos

departamentos de uma empresa, possibilitando a automação e armazenamento de todas as informações de negócios.

Alguns ERP's conhecidos são:

- Corpore RM da RM Sistemas;
- R/3 da SAP;
- Protheus da Microsiga/TOTVS;
- EMS da Datasul;
- Aptus ERP da Aptus Tecnologia;
- Multix da Multicomp Informática;
- Mult-Gestor da Multilogica Sistemas;
- PeopleSoft da Oracle;
- ERP Varejo da B2ML Sistemas.

Entretanto, não são todos os sistemas ERP que conseguem integrar todos os processos, principalmente os mais específicos. Nesse âmbito existem várias categorias de sistemas que o complementam como o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (SCM), CRM (Customer Relationship Management), APS (Sistemas de Planejamento Avançado), MES entre outros.

A implantação de ERP em uma empresa pode apresentar algumas desvantagens, tais como:

- A utilização do ERP, por si só, não basta para tornar uma empresa verdadeiramente integrada;
- Seu custo muitas vezes não resulta no benefício esperado;
- Forte dependência do fornecedor do pacote;
- A adoção de melhores práticas aumenta o grau de imitação e de padronização entre as empresas de um mesmo setor ou segmento;
- Os ERP's tornam os diversos módulos dependentes uns dos outros; por exemplo, cada departamento depende das informações do módulo anterior. Logo, todas as informações têm de ser constantemente atualizadas por todos os departamentos, uma vez que as informações são em tempo real (on line), ocasionando maior trabalho;
- O excesso de controle sobre as pessoas aumenta a resistência à mudança e pode gerar desmotivação por parte dos funcionários.