

Curso de Tecnologia em Produção Industrial
Disciplina: Tecnologia da Informação Aplicada à Produção
Professor: José Maurício S. Pinheiro

AULA 4: Sistemas de Gestão de Informações

Na segunda metade da década de 1990, com a evolução dos sistemas de informação, os chamados ERP ou Sistemas de Gestão Empresarial, também conhecidos como Sistemas Integrados de Gestão, passaram a ser bastante utilizados nas empresas brasileiras. Tais sistemas promovem a integração das diversas áreas da organização, consolidando dados e gerando informações para os diversos níveis gerenciais. Os sistemas ERP surgiram a partir da evolução dos sistemas de Planejamento dos Recursos de Manufatura (Manufacturing Resources Planning) - MRPII, quando passaram a englobar outros aspectos da organização, além daqueles inerentes ao processo produtivo.

1. Sistemas de Informação

Sistemas de Informação é um termo genérico que corresponde a aplicativos com finalidades específicas que são processados utilizando-se computadores. Em computadores de grande porte, os mainframes¹, recebe o nome de “aplicações”. Tais Sistemas de Informação “rodam” “por baixo” de sistemas operacionais, como Windows ou Linux, de larga utilização.

Basicamente, temos três tipos de sistemas de informação:

- **Sistemas Transacionais:** especificamente desenvolvidos para executar atividades mais operacionais de uma empresa. Um dos primeiros sistemas transacionais que foram desenvolvidos foi o de Faturamento, para emitir notas fiscais de vendas. Outros foram de Contas a Receber, Contas a Pagar, Contabilidade, Folha de Pagamento e assim por diante, para controlar atividades administrativas e financeiras. Eram desenvolvidas pelas equipes de desenvolvimento de sistemas, que somente grandes corporações podiam custear.

Além desses sistemas transacionais, ao longo do tempo, foram desenvolvidos aplicativos genéricos, como editores de texto, planilhas eletrônicas e gerenciadores de bancos de dados, com a finalidade de dar suporte a trabalhos complementares de escritório.

- **Sistemas de Informação propriamente ditos** – criados para planejamento e tomada de decisões. A origem dos sistemas de informação está, justamente, nos primeiros sistemas transacionais, mais exatamente quando se lança o total de transações de cada um dos

¹ Um **mainframe** é um computador de grande porte, dedicado normalmente ao processamento de um grande volume de informações.

sistemas transacionais. A partir desse total, pode-se obter uma série de informações complementares e analíticas – justamente para planejamento e tomada de decisões. Por exemplo, apesar de as empresas que empregam mais recursos de TI terem alcançado um crescimento maior, esse crescimento não ocorreu à custa de sua lucratividade. Em média, as empresas com mais TI aumentaram ligeiramente sua lucratividade como um percentual de suas vendas. Como resultado, as empresas que mais investiram em TI cresceram em rentabilidade total, tanto nos resultados parciais como em seu resultado final.

O primeiro Sistema de Informações propriamente dito que, inicialmente, foi batizado de SIG – Sistemas de Informações Gerenciais, traduzido do termo norte-americano MIS – *Management Information Systems*.

- **Sistemas Integrados** - Inicialmente independentes entre si, os sistemas transacionais com seus respectivos SIGs, passaram a se integrar cada vez mais, para atender a natural necessidade de integração das atividades de uma empresa. Dessa forma, as atividades de vender à vista e a prazo (Faturamento) teriam que ser integradas às de controlar e cobrar vendas a prazo (Contas a Receber); depois, Faturamento e Contas a Receber, associado com Contas a Pagar (controle de pagamentos a prazo de fornecedores) e de Folha de Pagamento (controle de pagamentos a prazo de empregados), teriam de ser integrados ao Sistema de Contabilidade, e assim por diante.

Cada vez mais, havia necessidade de se desenvolver sistemas transacionais e SIGs integrados entre si - o que culminou no desenvolvimento dos chamados ERPs – *Enterprise Resource Planning*.

2. Informatização

Informatização é todo um processo de desenvolver e/ou estruturar sistemas de informação para controlar e/ou realizar as mais variadas atividades humanas pelo computador (Fig. 1).

Por exemplo, para desenvolver e/ou estruturar um editor de textos para substituir a máquina de escrever é preciso investir em *hardware* – um microcomputador e uma impressora, em *software*, em *peopleware* (gastos com treinamento e trabalho de aculturação em tecnologias da informação), em acessórios e materiais etc.

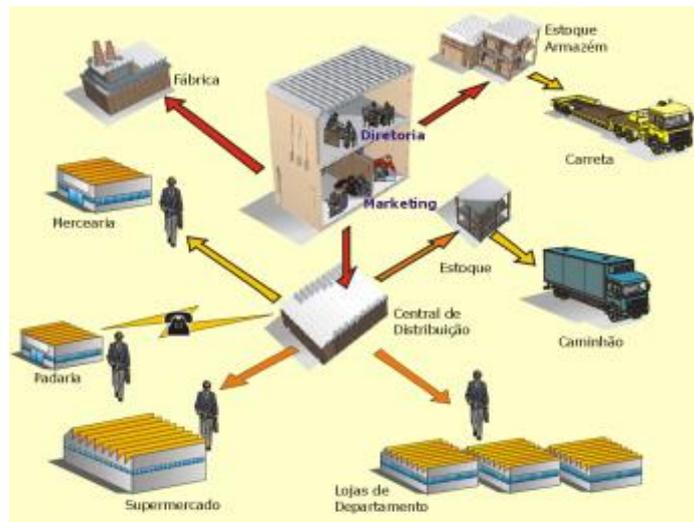


Figura 1 - Informatização nas Organizações

2.1. Empresas que Empregam Recursos de TI têm Melhor Desempenho

Análises de dados e de estudos de casos lançam uma nova luz sobre como as empresas usam a TI para acelerar seu crescimento. As melhores empresas alinham o *design* de seus sistemas de TI com a estrutura da própria empresa.

Em cada organização o design e a estruturação de processos críticos estão intimamente integrados com o design e a estruturação dos recursos de TI, necessários para gerenciar esses processos. Essa integração permite que as empresas alcancem a escalabilidade dos processos de negócios. Isto está ilustrado na Fig. 2.

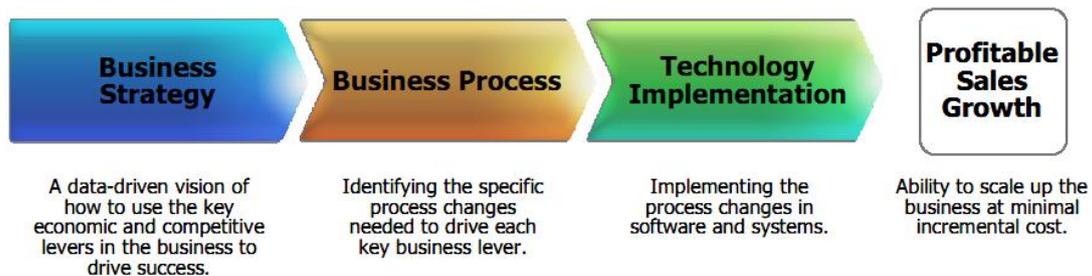


Figura 2- TI Aplicada ao Aumento de Vendas

Esta visão da escalabilidade é radicalmente diferente da escalabilidade adotada na visão tradicional da TI. Em termos clássicos, a escalabilidade da TI enfoca aspectos como a escalabilidade do processamento das transações eletrônicas, ou seja, as corporações se empenham em utilizar a TI para aumentar a escalabilidade de seus processos críticos de negócios.

O uso da TI para alcançar a escalabilidade dos processos de negócios assegura:

- Maior domínio e padronização dos processos, permitindo um melhor gerenciamento da complexidade intrínseca ao crescimento;

- Racionalização das operações, permitindo seu crescimento sem aumento significativo do número de funcionários;
- Flexibilidade para o aproveitamento de novas oportunidades e respostas mais rápidas a mudanças externas;
- Maior visibilidade sobre os parâmetros críticos do negócio para que estes orientem importantes decisões gerenciais.

A utilização eficiente de recursos de TI para gerenciar o crescimento demanda requer um bom alinhamento entre o design dos sistemas de TI e o design dos processos de negócios da empresa. Em resumo, as empresas que conseguem alinhar seus processos de negócios a seus sistemas de TI, têm mais facilidade de gerenciar a complexidade inerente a seus negócios. Esta possibilidade lhes permite aumentar tanto seu faturamento quanto seus lucros, com maior agilidade que seus concorrentes.

3. Ferramentas APS

Com o aumento da complexidade dos processos de negócio e a globalização, o planejamento da produção utilizando ferramentas de tecnologia da informação passou a ser estratégica nas organizações e nesse sentido começou a objetivar processos mais eficientes e rentáveis, além de melhorar o desempenho dos processos relativos à produção que possam gerar ganhos e agregar valor ao negócio.

Para apoiar os responsáveis pelo planejamento da produção foram criados desde a década de 1960, uma série de sistemas que tinham como premissas básicas tornar o dia-a-dia mais favorável sendo, portanto, sistemas dinâmicos para ajudar a evitar perdas, desperdícios e prejuízos, para garantir que os processos de produção pudessem operar satisfatoriamente.

Verifica-se, desta forma, que quanto mais complexos e dinâmicos os ambientes de produção, maior a dificuldade de mantê-lo operando satisfatoriamente, portanto, maior também será a exigência por tecnologias sofisticadas e de última geração que aliadas ao negócio da organização ajudarão a aperfeiçoar os processos, sincronizar operações de produção, melhorar o desempenho da capacidade instalada, planejar para garantir entregas assertivas, minimizar tempo de paradas, reduzir consumo, extinguir desperdícios, aumentar eficiência e eliminar as perdas.

Para suprir essa lacuna de necessidade de informação de qualidade na produção, nasceram as ferramentas APS – *Advanced Planning & Schedule* – que se propõe a programar a produção em capacidade finita. As ferramentas APS são sistemas de planejamento avançado da produção, complementares aos ERP's, que se propõe a gerir melhor a capacidade de recursos produtivos e sequenciamento da produção. Essas ferramentas são capazes de promover a visão da capacidade disponível, os gargalos, altos estoques e a flexibilização da programação da fábrica (Fig. 3).



Figura 3 - Ferramenta APS na Estrutura Organizacional da Organização

Com uma ferramenta APS é possível ter visão das dimensões técnicas típicas da produção, tomar decisões gerenciais coerentes com a estratégia da organização através da simulação de cenários e seus respectivos impactos e riscos, trazendo a realidade da visão de resultado para o chão-de-fábrica:

- Alinham os conceitos e técnicas de produção com a precisão da tecnologia da informação;
- Melhoram as práticas gerenciais e potencializam as decisões assertivas da organização;
- Identificam e subordinam os sistemas produtivos aos gargalos da fábrica;
- Ajudam a encontrar o ponto de equilíbrio entre o menor nível de estoque necessário para manter um bom nível de atendimento da demanda;
- Aperfeiçoam a programação da produção com base em simulações de cenários;
- Integram o chão-de-fábrica ao ERP;
- Proporcionam melhor desempenho nas entregas e melhor aproveitamento da capacidade instalada de produção;
- Contribuem para manter ambientes de produção complexos sob supervisão, livre de descontroles e com redução substancial dos custos derivados dos improvisos;
- Tratam com velocidade e precisão uma grande quantidade das variáveis que estão presentes no chão de fábrica;
- Aumentam o ganho global através da otimização das restrições.