

# SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO

Rosenclever Lopes Gazoni

# MACROPROCESSO [1]

---

- ❖ AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIO/COMERCIAL: Correio eletrônico; vídeo texto; vídeo conferência; teleconferência; editoração eletrônica; processamento de imagens administrativas de documentos; fluxo de informações e telefonia celular.
- ❖ AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL: Sistemas CIM (Computer Integrated Manufacturing); automação industrial; automação de processos de transporte e embalagem
- ❖ AUTOMAÇÃO DE PROJETOS: Sistemas CAD (Computer Aided Design e CASE - Computer Aided Software Engineering)
- ❖ AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL: Sistemas que possibilitam monitorar, controlar e administrar uma residência a distância.

# AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

---

- ❖ Assumiu o papel de atividades insalubres e repetitivas que antes cabiam às pessoas [1].





# AUTOMAÇÃO COMERCIAL

---

- ❖ É a aplicação de técnicas, softwares e/ou equipamentos (como [ECF](#), [POS](#), [PDV](#), [PC's](#), microterminal, scanner) para facilitar o processo de automatização de processos. A integração entre o homem e a máquina somados a gestão, busca reduzir a mão-de-obra e despesas, além de gerência e controle operacional sobre um comércio. Com a automação, tarefas passíveis de erros, como: cálculo e digitação de preços, quantidades, preenchimento de um cheque, emissão de nota fiscal; ficam mais seguras e eficientes. Melhorando o trabalho dos funcionários e o atendimento aos clientes.
- ❖ Os softwares de automação buscam armazenar informações essenciais de cadastro, como: produtos, serviços, clientes, fornecedores, vendedores, representantes, etc; unificar ou integrar as ferramentas de trabalho (compras, vendas, controle de estoque e faturamento), gerar relatórios referente as operações anteriores e também, controlar o contas a receber e a pagar.

# AUTOMAÇÃO COMERCIAL

## Produtos

- ✓ Impressoras de Cheques
- ✓ Caixas Registradoras
- ✓ Impressora Fiscal
- ✓ Soluções completas de PDV
- ✓ Microcomputadores
- ✓ Leitores de Código de Barras
- ✓ Balanças
- ✓ Coletores
- ✓ TEF e acessórios
- ✓ Suprimentos



## Serviços

- ✓ Suporte e Assistência Técnica
- ✓ Manutenção de Equipamentos
- ✓ Softwares para Automação
- ✓ Projetos Personalizados
- ✓ Implantação
- ✓ Consultoria



# MOTIVAÇÕES [2]

---

- ❖ Controle preciso dos estoques (entrada, armazenamento, saída);
- ❖ Clientes exigem atendimentos rápidos, eficientes e com maior conforto;
- ❖ Concorrência mais acirrada;
- ❖ Necessidade de fluxo de informações mais ágil e preciso;
- ❖ Diversas áreas da empresa devem estar perfeitamente integradas;
- ❖ Empresas necessitam oferecer preços mais acessíveis de seus produtos e serviços;
- ❖ Processos decisórios devem ser mais ágeis;
- ❖ Estratégias gerenciais necessitam ser mais dinâmicas e maleáveis.

# FASES DO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ✦ PRIMEIRA FASE

- Implantação de microcomputadores;
- Softwares simples e específicos para cada aplicação sem interligação com outros sistemas;
- Áreas de estoque, contabilidade e financeira trabalham isoladamente (documentos registrados e encaminhados para setores envolvidos)

# FASES DO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ❖ SEGUNDA FASE

- Conscientização de interligação de sistemas gerenciais;
- Surgimento de softwares mais elaborados capazes de interligar várias áreas da empresa;
- Necessidade de especialização e de visão geral da organização por parte dos funcionários;
- Dinamização dos processos de treinamento e reciclagem;
- Instalação de computadores interligados em rede;
- Áreas de estoque, compras e vendas podem utilizar o mesmo software;
- São agilizados os processos de movimentação e controle de materiais.



# FASES DO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ❖ TERCEIRA FASE

- Necessidade de implantação de leitura ótica, agilizando e qualificando a coleta de dados, como também reduzindo a possibilidade de erros na entrada de dados;
- As informações fluem rapidamente;
- Os relatórios emitidos pelo sistema são mais confiáveis;
- As estratégias gerenciais são precisas e dinâmicas;
- Os níveis de estoque podem ser reduzidos, em consequência da agilização dos processos de compra;

# FASES DO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ✧ TERCEIRA FASE (cont.)

- Há conhecimento do giro dos estoques;
- A apuração das vendas é muito mais rápida e precisa;
- Há garantia de que o material que está sendo movimentado é o mesmo nas movimentações de entrada e saída;
- Empresa e fornecedores começam a falar a mesma linguagem em relação á movimentação de materiais - ambos usam o mesmo código de identificação, o padrão EAN de código de barras.



# FASES DO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ❖ QUARTA FASE

- Possibilidade de utilização do EDI (Intercambio Eletrônico de Dados) e do ECR (Resposta Eficiente ao Consumidor);
- Há consulta direta entre clientes e fornecedores;
- Suprimento automático de materiais;
- Maior agilidade e eficiência no atendimento.

# FASES DO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ❖ QUINTA FASE

- Utilização da internet para acesso ao programa de controle de estoque, facilitando o acesso às informações e registro de movimentações



# OBSTÁCULOS AO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

- ❖ Configurados nas pessoas que trabalham nas empresas - **fatores humanos**.
- ❖ Relacionados à operação e viabilização da automação - **fatores operacionais**.
- ❖ Combinação dos dois anteriores.
- ❖ O corpo administrativo deve direcionar esforços minimizar esses obstáculos, de forma que o processo de automação consiga alcançar resultados plenamente satisfatórios em cada fase.

# OBSTÁCULOS AO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ❖ FATORES HUMANOS

- Falta de conscientização dos benefícios que os processos de automação podem proporcionar aos funcionários e a empresa;
- Reação de defesa quanto a absorção de novas idéias e quebra de antigos paradigmas (medo do novo);
- Descrença nos processos de automação;
- Visão empresarial tradicional;
- Falta de qualificação profissional ou treinamento adequado;



# OBSTÁCULOS AO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ❖ FATORES HUMANOS (cont.)

- Medo de perder o emprego pela substituição do homem por equipamentos;
- Falta de experiência para interpretar e avaliar as informações geradas pelos sistemas;
- Tentativas de boicotes no processo de automação.

# OBSTÁCULOS AO PROCESSO DE AUTOMAÇÃO [2]

---

## ❖ FATORES OPERACIONAIS

- Má escolha na aquisição de hardware ou software;
- Ineficiência ou inexistência de assistência técnica especializada, por parte dos fabricantes dos equipamentos;
- Falta de qualificação do prestador de serviços durante a implantação do sistema;
- Inexistência de consultoria especializada em administração de materiais e em informática;
- Desconhecimento das técnicas de gerenciamento do estoque em sistemas informatizados.



# BENEFÍCIOS DA AUTOMAÇÃO

## [2]

---

### ❖ AUTOMAÇÃO DE ESTOQUES

- Agilidade e precisão: redução mínima de 30% a 40% no tempo de atendimento;
- Confiabilidade: com redução da digitação, a possibilidade de erros humanos diminui sensivelmente;
- Controle mais preciso do estoque nas operações de compras, entradas, movimentações internas, atualizações de preços, saídas e reposição;
- Rapidez no processamento de informações, confecção de relatórios mais abrangentes e direcionados, facilitando a tomada de decisões e a elaboração de estratégias;

# BENEFÍCIOS DA AUTOMAÇÃO

## [2]

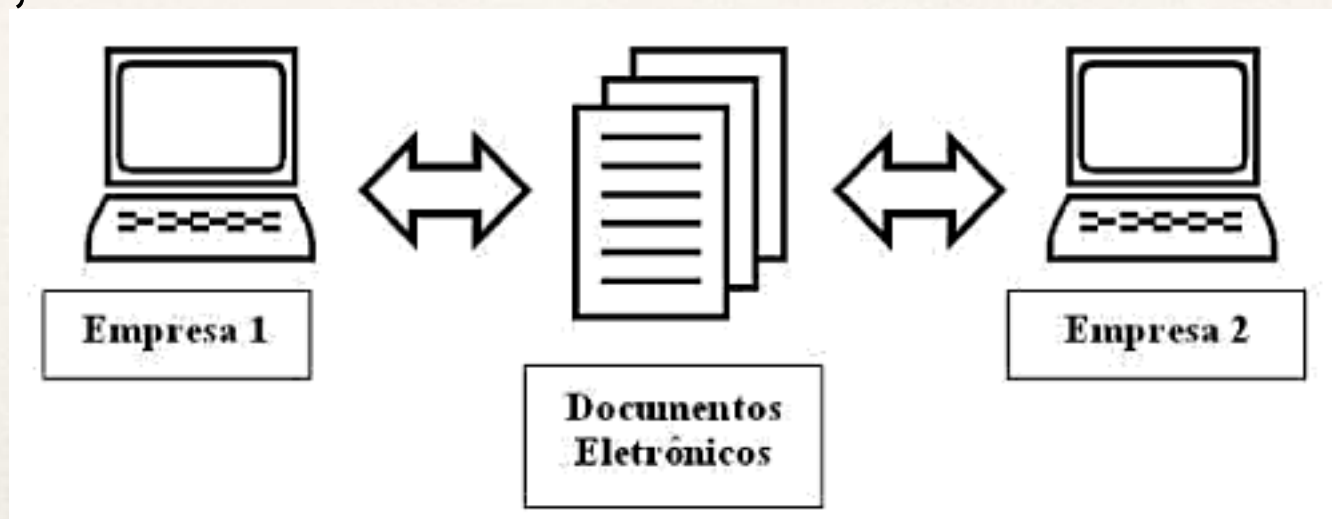
---

### ❖ AUTOMAÇÃO DE ESTOQUES (cont.)

- Redução do tempo de permanência das mercadorias no estoque;
- Agilidade nos processos de compra;
- Redução dos custos operacionais e da área de armazenagem;
- Diminuição de desperdícios por excesso de estocagem;

# EDI - Intercâmbio Eletrônico de Dados [2]

- ❖ É a transmissão de documentos por computadores;
- ❖ Permite realização de operações comerciais automaticamente;
- ❖ Propicia maior agilidade na realização de negócios entre parceiros comerciais;
- ❖ Exemplos: pedidos de compra automáticos; cobrança automática; entre outras.





# EDI - Intercâmbio Eletrônico de Dados [2]

---

## ❖ OBJETIVOS

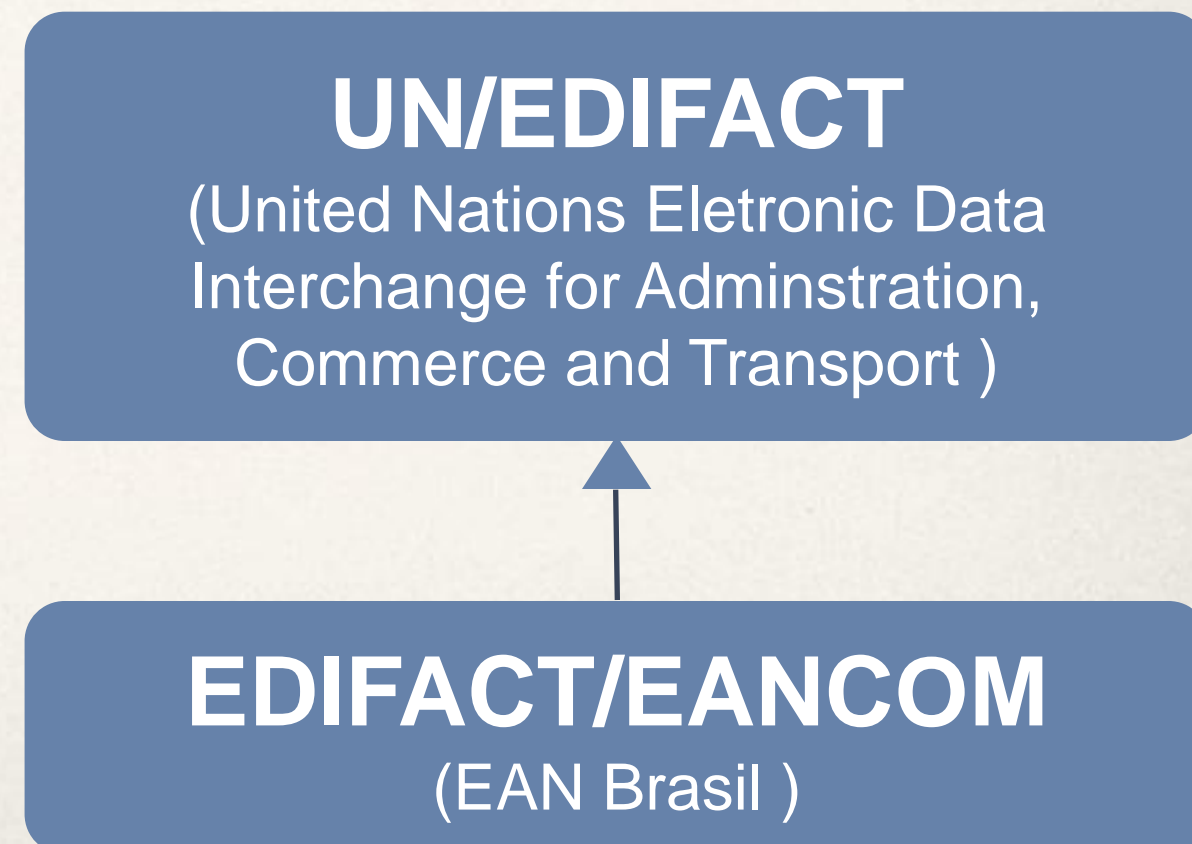
- Redução de custos operacionais;
- Agilidade nas comunicações entre empresas;
- Eliminação de erros de digitação;
- Aumento da produtividade

# EDI - Intercâmbio Eletrônico de Dados [2]

---

## ❖ REQUISITOS

- Adoção de um padrão para que os documentos transitem entre empresas e sejam corretamente interpretados;
- Regras que definem o conteúdo das informações:
  - Dados dos documentos;
  - Forma como são transmitidos.



# EDI - Intercâmbio Eletrônico de Dados [2]

---

## ❖ VANTAGENS DO PADRÃO EAN

- **Códigos Padrão EAN** - os códigos são exclusivos para cada produto e localização;
- **As mensagens são simples e claras** - facilita o processamento e reduz custos com transmissão de dados;
- **É internacional e atende a diversas empresas** - A EAN está presente em diversos países;
- **Suporte Técnico** - possui suporte técnico CSC (Communication Systems Comitee).



# EDI - Intercâmbio Eletrônico de Dados [2]

---

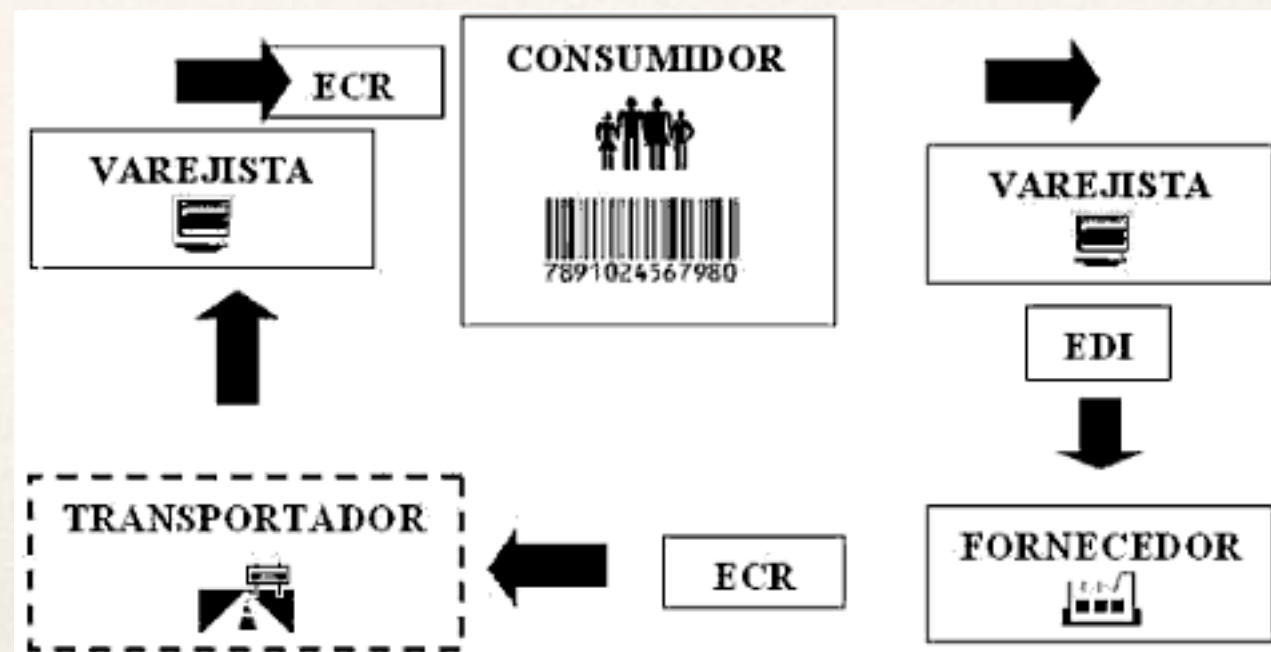
## ❖ REQUISITOS PARA IMPLANTAÇÃO DO EDI

- **Produtos com código de barras Padrão EAN;**
- **Linguagem de negócios EANCOM** - para possibilitar a importação de dados;
- **Acordos de fornecimento entre empresas** - para garantir a reposição contínua;
- **Pedidos Automáticos** - gerados pelo sistema de controle de estoque, quando níveis pré-estabelecidos forem atingidos (just in time).

# ECR - Resposta Eficiente ao Consumidor [2]

---

- ❖ Conjunto de métodos voltado à excelência da qualidade no atendimento, envolvendo todos os participantes da cadeia logística (fabricantes, transportadores, distribuidores e varejistas) trabalhando harmonicamente.
- ❖ objetiva fornecer produtos com preços mais acessíveis e com melhor qualidade ao consumidor final, conforme suas exigências e necessidades.



# ECR - Resposta Eficiente ao Consumidor [2]

---

## ❖ REQUISITOS PARA IMPLANTAÇÃO DO ECR

- **Produtos com código de barras Padrão EAN;**
- **EDI e Linguagem de negócios EANCOM** - para agilizar as transações comerciais (pedidos);
- **Acordos operacionais entre empresas** - sem eles não haverá parcerias entre todos que compõem o sistema;
- **Levantamento do custeio das atividades** - procura mensurar os custos e a eficiência de cada atividade, identificando aquelas que são agregadoras de custos, a fim de otimizá-las ou eliminá-las.



# TRANSFERÊNCIA ELETRÔNICA DE FUNDOS [2]

---

- ❖ É um software utilizado na transferência de valores entre empresas;
- ❖ Opções de pagamento:
  - **Garantida** - pagamento à vista, dentro do saldo do cartão do cliente, sem possibilidade de devolução;
  - **Forçada** - Quando a empresa assume o risco acima do saldo do cartão do cliente, podendo haver devolução;
  - **Pré-datada** - As datas são armazenadas no sistema e lançadas nos dias específicos;
  - **Com cartão de crédito** - Os valores das compras são administrados às operadoras de cartões, que posteriormente passarão para seus clientes.

# TRANSFERÊNCIA ELETRÔNICA DE FUNDOS [2]

---

## ❖ Vantagens:

- É uma forma de pagamento à vista, mais segura que o recebimento do cheque bancário;
- É mais seguro no recebimento de créditos pré-datados;
- Torna o processo de atendimento ao cliente mais rápido, agilizando o processo de consulta e venda;
- Tem boa aceitação pelo consumidor, que não pagará tarifa pela emissão de folha de cheque;
- Reduz sensivelmente a inadimplência e o retorno de cheques sem-fundos;

# TRANSFERÊNCIA ELETRÔNICA DE FUNDOS [2]

---

## ❖ Vantagens (cont):

- Reduz a utilização de papéis e sua manipulação;
- Facilita as operações de depósito bancário e fechamento de caixa;
- Reduz a carga emocional dos funcionários, por temor de devolução de cheques;
- Diminui falha humana, por ser um processo eletrônico.



# TRANSFERÊNCIA ELETRÔNICA DE FUNDOS [2]

---

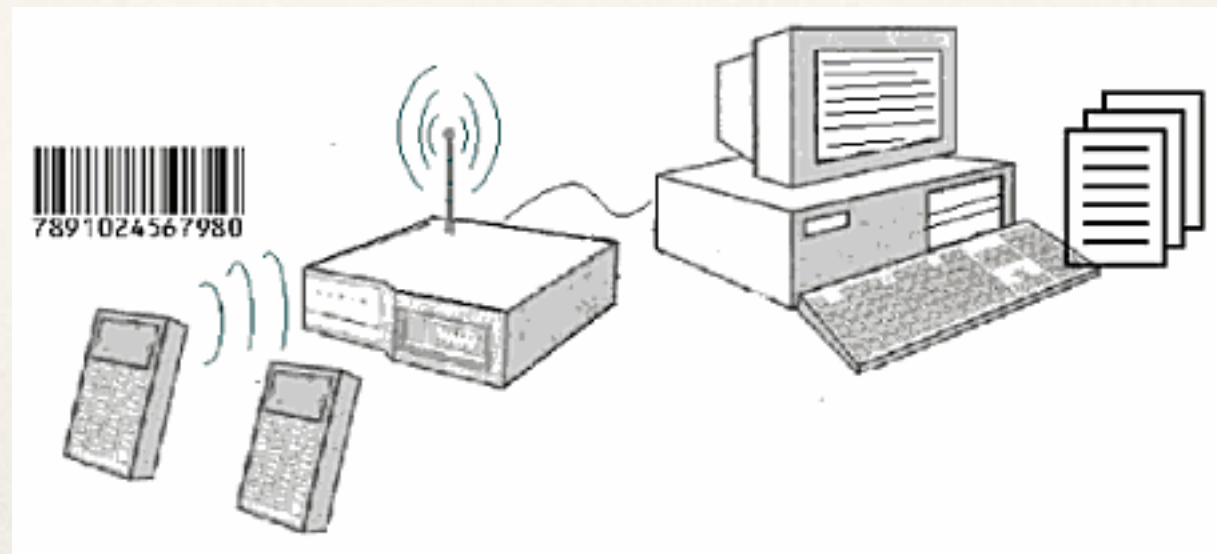
## ❖ Requisitos:

- Terminais POS, PCs ou telefones inteligentes ou mesmo PDVs;
- Contratação com a Embratel de uma linha, tipo RENPAC (Rede Nacional de Pacotes);
- Contrato com a empresa prestadora do serviço;
- Instalação de software específico;
- Instalação de equipamentos de transmissão de dados.

# COLETA DE DADOS POR RADIO FREQUENCIA [2]

---

- ❖ Utilização de coletores de dados que contém dispositivos para leitura de código de barras, teclados e transmissor de rádio;
- ❖ Uma unidade receptora/transmissora de rádio e um computador, que receberá os dados transmitidos;
- ❖ O grande ganho é a mobilidade;
- ❖ Pode ser utilizado para controle de estoques, controle de produção, atendimento, vendas no varejo e atacado, execução de inventários, controle de patrimônio, controle de preços, etc.



# COLETA DE DADOS POR RADIO FREQUENCIA [2]

---

## ❖ Vantagens:

- Elimina fios e cabos;
- Permite acesso instantâneo aos dados coletados;
- Minimiza riscos de perda de informações;
- Aumenta a produtividade;
- Possibilita a elaboração imediata de relatórios referentes aos resultados obtidos;
- Reduz custos operacionais.



# COLETA DE DADOS POR RADIO FREQUENCIA [2]

---

- ❖ Aplicações na gestão de estoques:
  - Inventários de materiais;
  - Conferência de preços;
  - Controle do fluxo de produção;
  - Retirada de pedidos;
  - Recepção de mercadorias.

# REFERENCIAS

---

- ❖ [1] FERRANTE, Augustin J.; RODRIGUEZ, Vicente R. **Tecnologia da Informação e Gestão Empresarial**. Ed. E-Papers, Rio de Janeiro, 2000.
- ❖ [2] COSTA, Fabio J. C. L. **Introdução a Administração de Materiais em Sistemas Informatizados**.