



**GRUPO DE ESTUDOS
LOGÍSTICOS**



TI – Tecnologia de Informação

Marina Bouzon – marinabouzon@gmail.com

Kleber Costa Corrêa – correakleber@yahoo.com.br

O que é TI?



- “Conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação.”
- “TI é a aplicação de diferentes ramos da tecnologia no processamento de informações. “

Panorama



Atualmente destacamos 3 grandes mudanças:

- Globalização → valor das informações
- Economias Industriais → base nas informações e no conhecimento
- Mudança nas empresas → na organização e no gerenciamento
 - Estrutura hierárquica → horizontal

Importância da TI na Empresa

Aumento na complexidade das operações

+

Competitividade

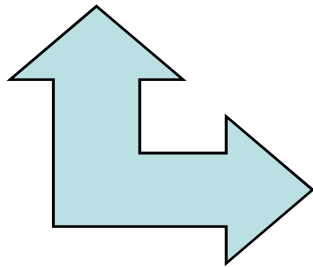
+

Reduzir os custos



Importância da TI na Empresa

GESTÃO INTEGRADA



TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO



Importância da TI na Logística



- Dell Computer : investiu em vendas pela internet, faturamento cresceu 60% em um ano. Lucro US\$ 1 bilhão – Revista Business Week
- Souza Cruz: 900 veículos; 200 mil clientes;
 - Roteirizador: eficiência de 99%, 43 entregas por dia.
- Wal-Mart

Pacotes de todos tamanhos e orçamentos → gestão integrada

Importância da TI na Logística

Influência da TI:

- Pedido cliente e ressuprimento
- Necessidade de estoque
- Movimentação armazém
- Documentação de transporte
- Etc...



Importância da TI na Logística



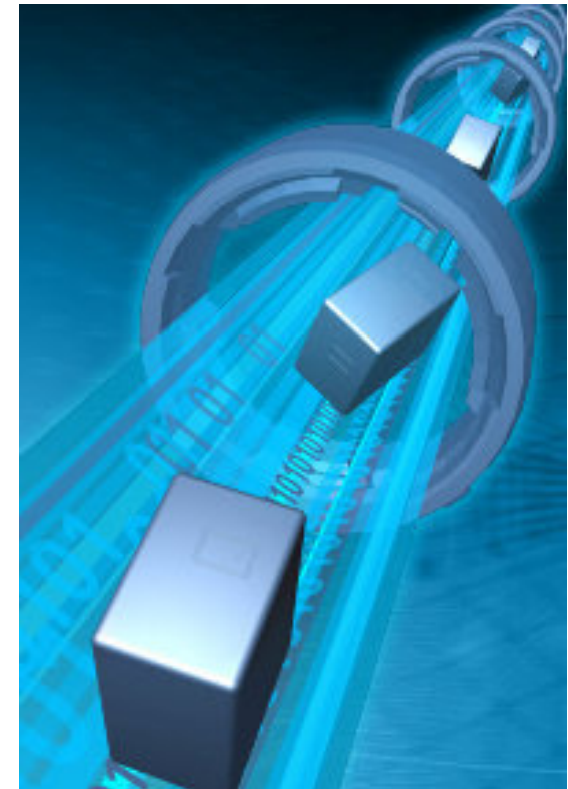
Antigamente o fluxo de informações baseava-se em **papel**, hoje estas informações são gerenciadas eletronicamente pelas ferramentas da **TI**.

Consequências:

- ✓ Redução dos custos logísticos
- ✓ Aperfeiçoamento dos serviços
- ✓ Melhoria na oferta de informações ao cliente

Modal Infoviário

- TI é fundamental para entender as complicadas cadeias de suprimento e a multimodalidade;
- “O modal infoviário usa a internet como uma grande via onde se “navega”, transportando informação, utilizando como veículos as soluções web em TI.”



Importância da TI na Logística



Três principais razões:

- ✓ Os clientes percebem as informações sobre *status* do pedido, disponibilidade do produto, programação de entrega, etc.
- ✓ Redução do estoque e RH – mais fácil planejar
- ✓ Aumento na flexibilidade (otimização dos recursos)

Importância da TI na Logística



- ✓ FEDEX – entrega para o dia seguinte (1973); Investimentos em TI, hoje 63 mi de transações/dia; 3 mi de pacotes entregues/dia.
- ✓ Movimento ECR Brasil – disponibiliza informações do ponto de venda para os fornecedores, que se tornam responsáveis pelo ressuprimento.

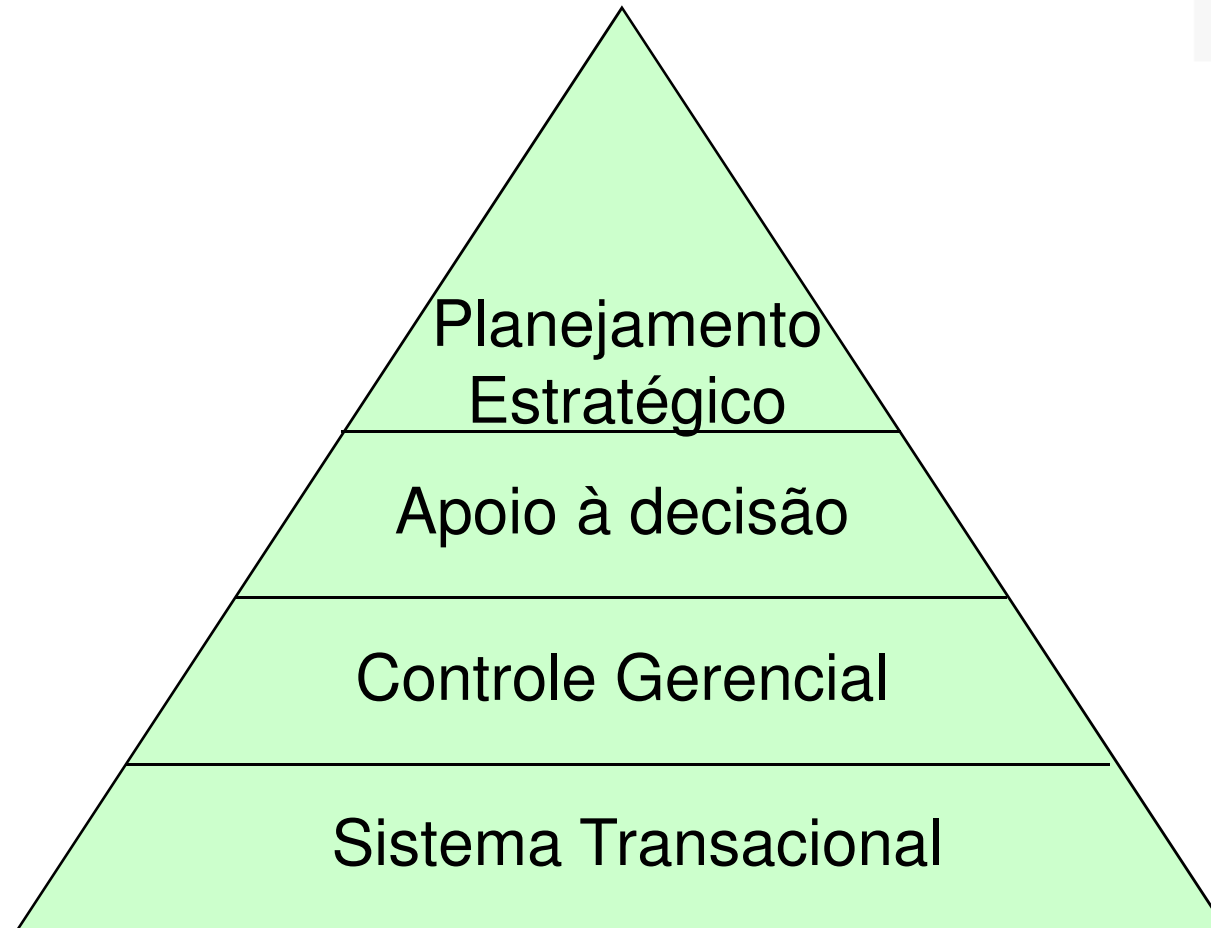
Sistemas de Informações Logísticas

Sistemas de informações logísticas



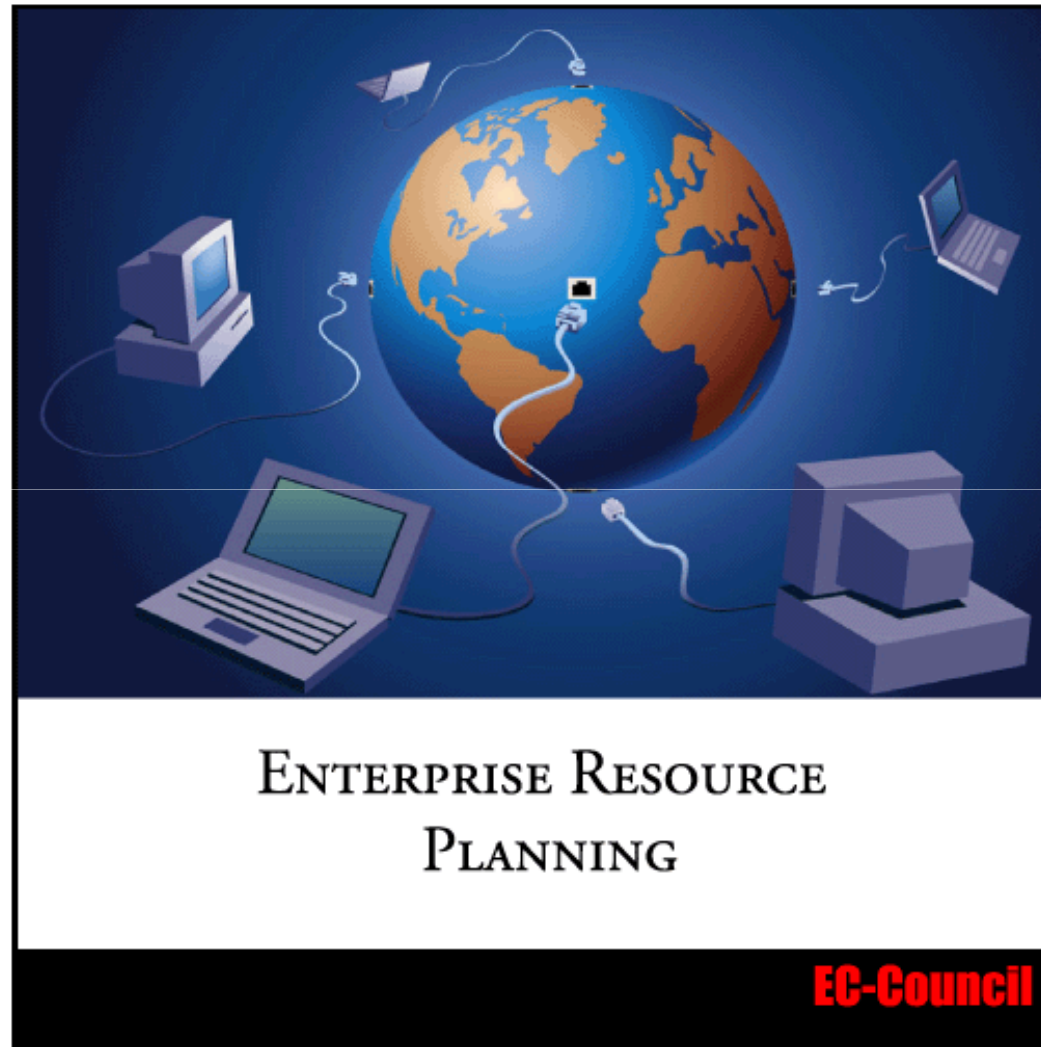
Atividades logísticas num processo integrado
(combinando *hardware* e *software* – medir,
gerenciar as operações logísticas)

Importância da TI na Logística



Funcionalidade de um sistema de informações logísticas

Sistemas ERP

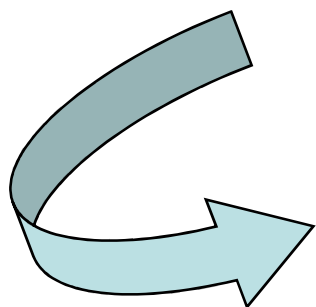


PLANEJAMENTO DE RECURSOS EMPRESARIAIS

gelog@deps.ufsc.br



Uma plataforma de software desenvolvida para integrar os diversos departamentos de uma empresa, possibilitando a automatização e armazenamento de todas as informações de negócios.



possibilidade de haver um único banco de dados, uma única aplicação e uma interface unificada ao longo de toda empresa

Benefícios



- Integração e padronização dos dados;
- Maior confiabilidade dos dados (monitorados em tempo real);
- Revisão dos processos;
- Redução de Custos;
- Otimização do fluxo de informações;
- Tomada de decisões ganha nova dinâmica;
- Homogeneização das práticas operacionais e formas de gerenciamento (filiais);

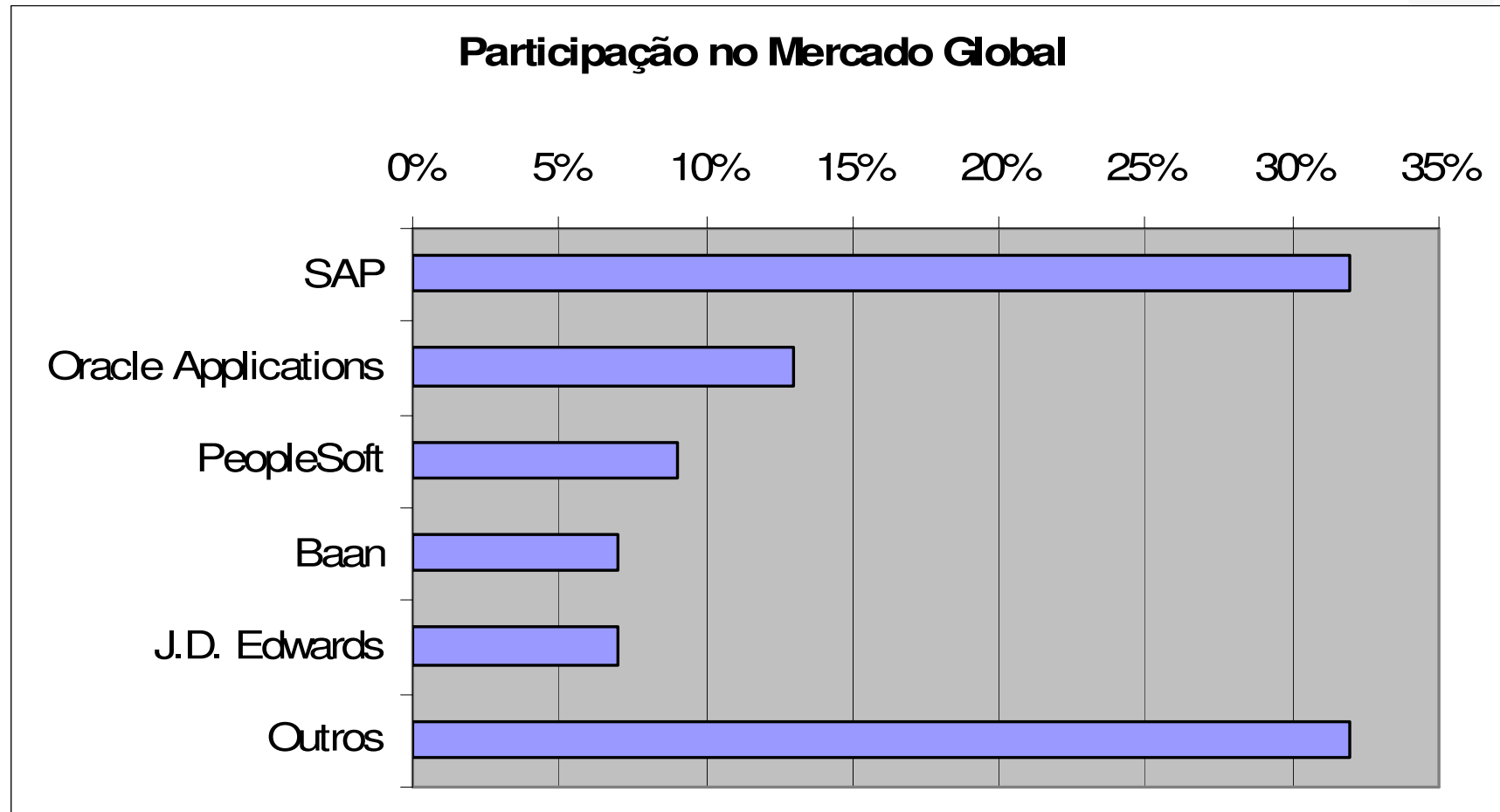
Implantação: Custos



- Variam entre R\$ 400 mil e R\$ 20 milhões

Cada Real gasto com a aquisição da licença, são gastos R\$ 2 em consultoria e entre R\$ 0,5 e R\$ 1,5 com equipamentos.

Fornecedores



Fornecedores



- No Brasil:
- SAP líder com 38%
- Datasul (nacional) 23%

ERP na Logística



- Atua como sistema transacional – Solucionando problemas com a ausência de integração entre atividades logísticas;
- Nem todos os ERP consideram atividades logísticas – Falta de Foco;



Exemplo – Responsável pelo transporte.

Exemplos de Sucesso



- **Autodesk** - passou a embarcar 98% de seus pedidos dentro de 24 horas após a implantação de um ERP.
- **A divisão *Storage Systems*, da IBM** - passou a poder refazer sua lista de preços em cinco minutos, contra os anteriores cinco dias; o tempo de embarque de uma peça de reposição caiu de 22 para 3 dias.

Exemplos de Sucesso



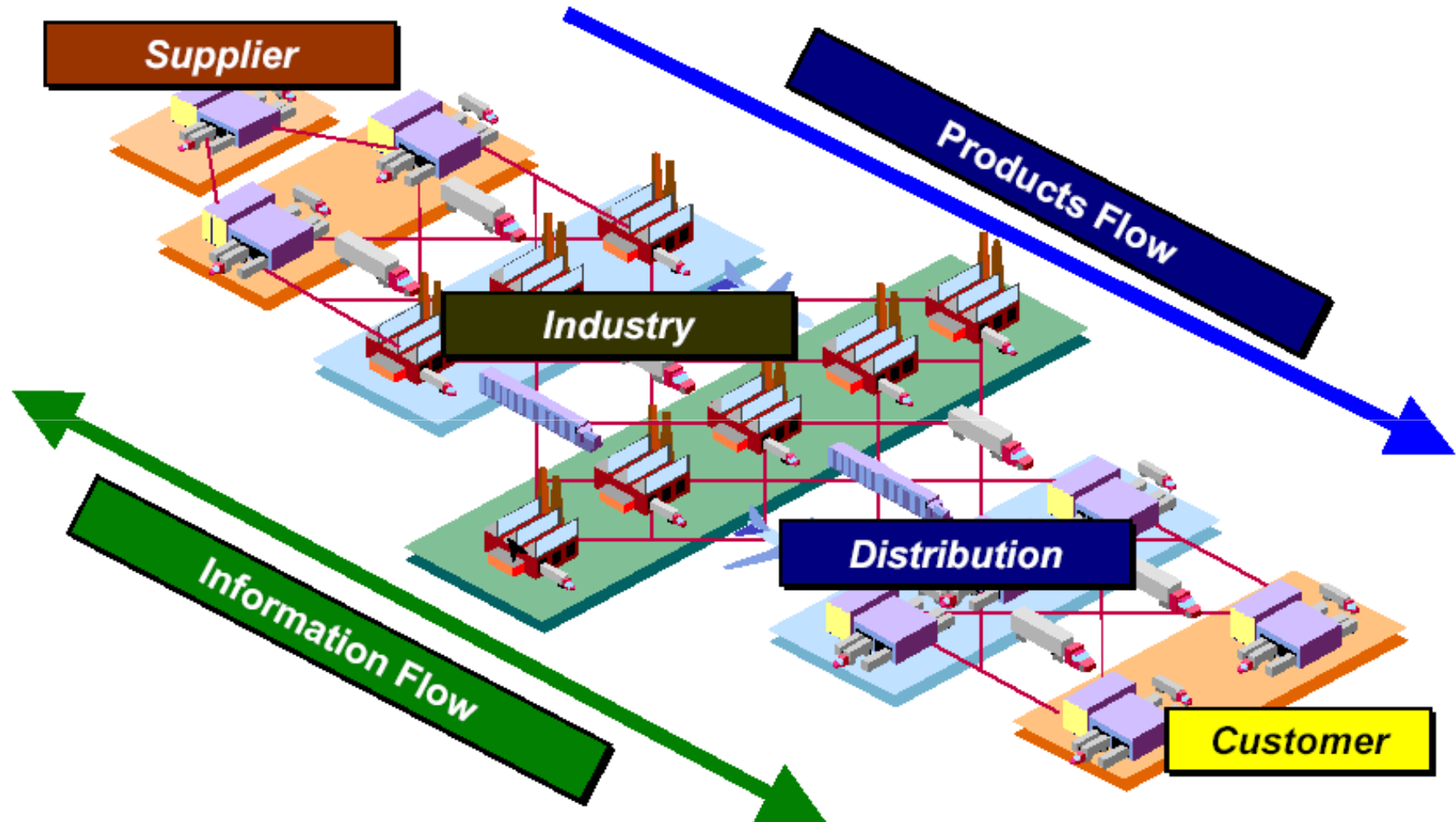
- **Votorantim** - o giro do estoque melhorou de 30 a 40% e o número de funcionários administrativos pôde ser reduzido em 30%, resultando em ganhos de US\$ 6 milhões anuais.
- **Indústria média norte-americana de autopeças** - reduziu o tempo entre o pedido e a entrega de seis para duas semanas. Outra diferença notável: a troca de documentos entre departamentos que demorava horas ou mesmo dias caiu para minutos e até segundos.

Problemas



- Implantação;
- Não possui ferramentas de Apoio a Decisão;
- O ERP é visto por muitos como uma das formas mais caras de obter retorno nulo ou negativo sobre o investimento.
Caso da FoxMeyer Drug
- O custo da implementação as vezes é duas vezes o custo do software em si (SLACK).

The supply chain challenges: better service levels, lower costs, optimum flow of information



Softwares de SCM



- Agregam conjunto de ferramentas:
 - Previsão de Demanda;
 - Otimização da rede logística;
 - Planejamento de Transporte;
 - Planejamento e Sequenciamento da Produção;
 - Entre outros.
- Abrangência: Integrado com outras empresas da cadeia!

TI - Principais Fornecedores no Mercado.



- MySAP SCM
 - Líder Nacional e Internacional.
- A SAP detém 36% de participação em todo o mundo.
 - Custo Alto.

TI - Principais Fornecedores no Mercado.



ORACLE®

- Oracle Supply Chain Management
- Segunda colocada e detém 20% de participação no mundo.
- Atingiu o crescimento através da compra de grandes empresas como Siebel e PeopleSoft.

TI - Principais Fornecedores no Mercado.

- Microsoft Navision



- A microsoft possui menos de 5% do mercado.

TI - Principais Fornecedores no Mercado.

- **Supply Chain Consultants**



- Implantado em grandes empresas como IBM, Philip Morris, Philips.

Tendência



- ERPs -> SCM
 - Complementa seus poderosos sistemas transacionais;
- SAP: Advanced Planner and Optimizer

Softwares de Simulação



- Uso de modelos para o estudo de problemas de natureza complexa, por meio da experimentação computacional.

Aplicações na Logística



- Dimensionamento de operações de carga e descarga;
- Dimensionamento de Estoques;
- Estudo de movimentação de material;
- Sistema de Transporte;
- Fluxo de Produção;
- Serviços de Atendimento em Geral.

Estudo de Caso



- Integral Transportes – Grupo Lechmann
- Dimensionamento de Recursos no terminal em Santos;
- Equipamentos Utilizados: Reach-stackers, pórticos e empilhadeiras de grande porte;



GELOG - UFSC
gelog@deps.ufsc.br

Estudo de Caso



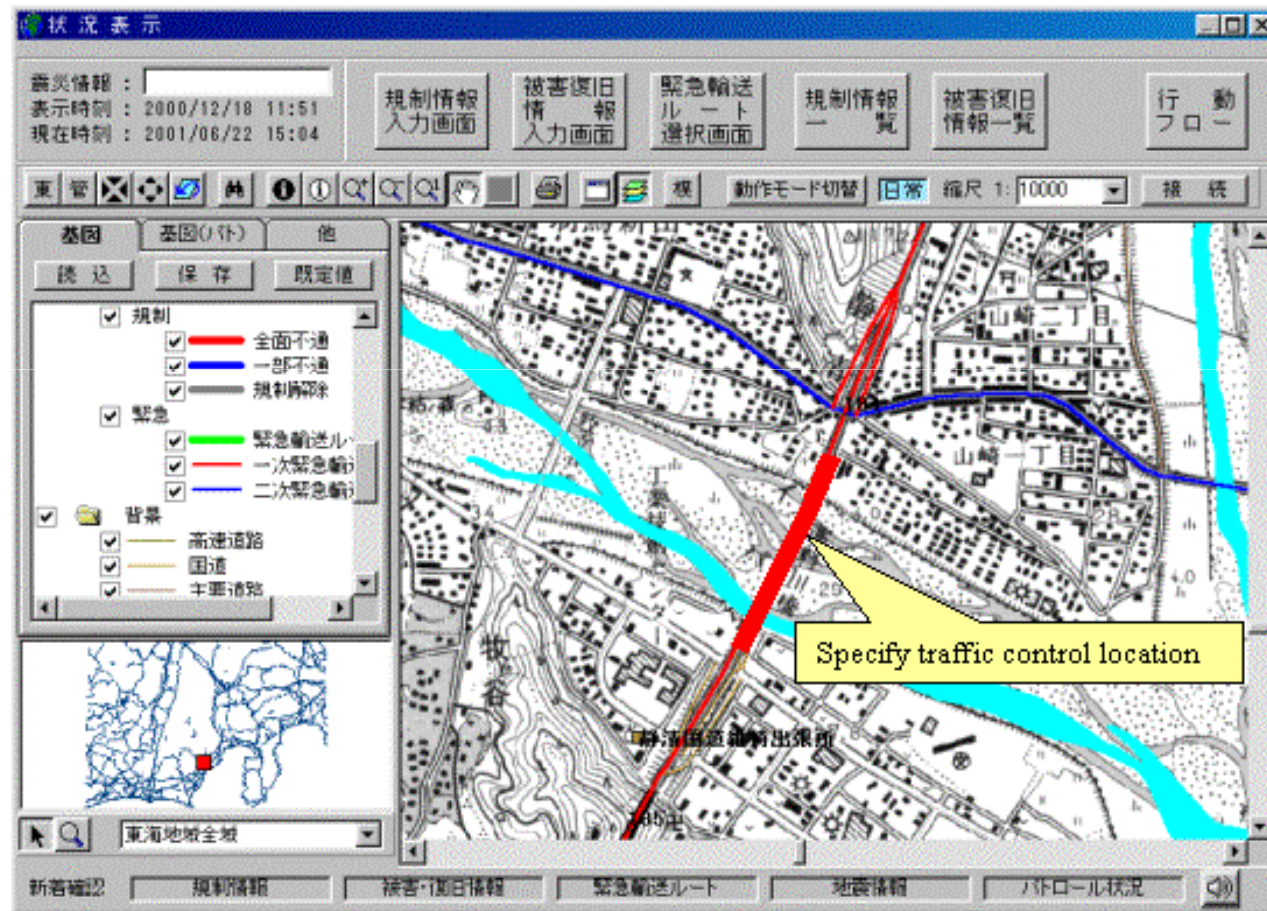
- Simulação permitiu analisar as operações, gerando diferentes configurações de número de recursos;
- Possibilidade de variação de taxas de chegada e de saída de contêineres, simulando vários cenários;
- Pôde-se avaliar a melhor configuração do terminal hoje e também necessidades futuras.

Principais Softwares



- ARENA
- AutoMod
- Extend
- GPSS H
- SIMPLE ++
- Taylor II
- Outros...

GIS – Sistemas de Informações Geográficas



GIS



- Ferramenta que associa banco de dados a mapas digitalizados;
- Áreas de Aplicação:
 - Apoio ao Marketing;
 - Localização de Pontos Comerciais;
 - Localização de Fábricas e CD's/Roteamento;
 - Análise de Sistemas Logísticos;

Softwares



- Arc-Info;
- DeskMapp (tem no brasil, barato custa menos de R\$ 1000,00);
- MapInfo;
- Maptitude;
- MaxiCAD;
- Tactician.

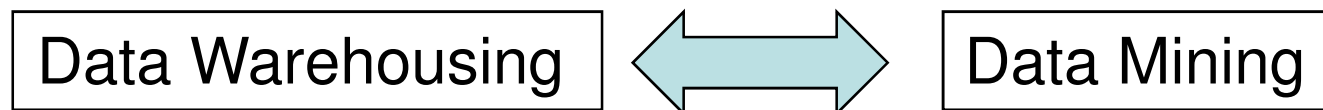
Tendência



- Uso da internet para disponibilizar informações aos clientes;
- SDSS - softwares de apoio a decisão – terá aumento significativo nas empresas, pois proporciona uma análise mais abrangente.

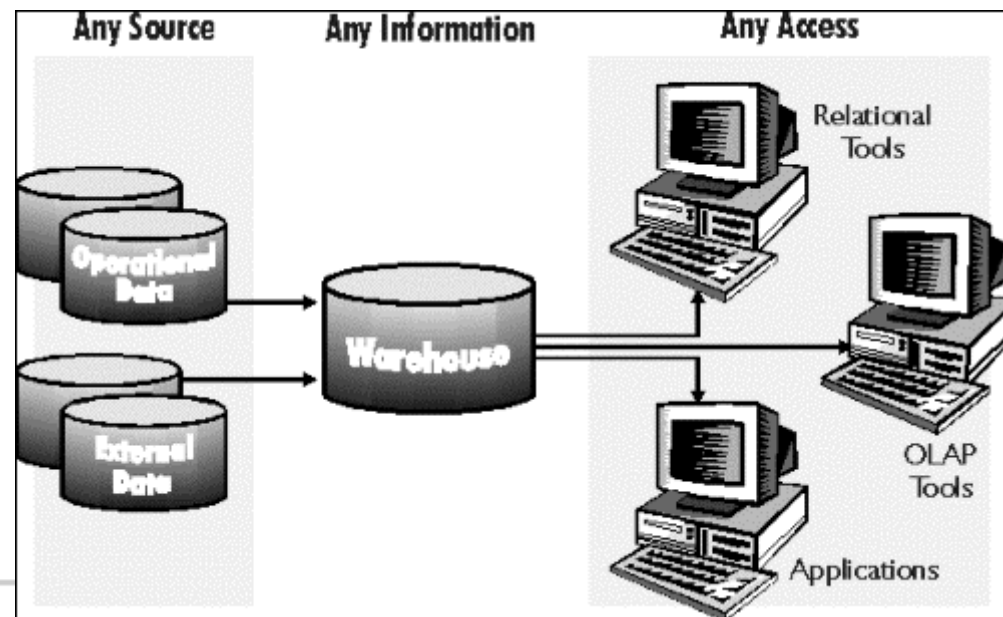
Data Warehousing / Data Mining

- ✓ Supply Chain – interface entre empresa, fornecedores e clientes no fluxo de informações, produtos e recursos financeiros.
- ✓ Empresas do setor varejista: tendem a planejar um sistema baseado no consumidor. Como decidir as variáveis do Marketing Mix (produto, promoção, preço, e serviço cliente) para uma logística eficiente?



Data Warehousing / Data Mining

- ✓ *Data Warehousing* é um armazém de dados, que serve como um depósito integrado de informações, disponíveis para análise e construção de filtros de busca. Estas informações são coletadas de origens diferentes e reunidas num banco de dados central compartilhado por toda empresa. Também podem ter dados de fontes externas, como de consumidores.



Data Warehousing / Data Mining

- ✓ *Data Mining* (Mineração de dados) é uma metodologia que procura uma descrição lógica ou matemática, de possíveis padrões existentes em um conjunto de dados. Entre as ferramentas ou tecnologias usadas para a implementação do *Data Mining*: Redes Neurais, Árvores de Decisão, Análises de séries temporais, etc...
- ✓ Análise de dados gerados no ponto de venda
- ✓ Análise do efeito das promoções;
- ✓ Análise do nível de estoque;
- ✓ Análise entre redução de preço e giro dos produtos;
- ✓ Etc.

Data Warehousing / Data Mining

O Wal-Mart mudou seus sistemas de ressuprimento automático de produtos e identificou padrões de consumo de cada loja, para definir o mix de produtos a ser disponibilizado;



Bibliografia



- **Cel/Coppead.** *TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO APLICADA A LOGÍSTICA*. Logística Empresarial.
- **SILVA, L.G. & PESSÔA, M.S.P.:** "Gestão da Informação: uma Visão dos Sistemas ERP". *VI SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção*, Anais, Nov. 1999.
- Wikipédia ERP (*Enterprise Resource Planning*) disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/ERP>
- Santiago Carballo. O Modal Infoviário. Disponível em: <http://www.netcomex.com.br>

Dúvidas?



Marina Bouzon – marinabouzon@gmail.com

Kleber Costa Corrêa – correakeber@yahoo.com.br

Obrigado!