

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO
(BACHARELADO)
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Um Sistema de Informação Executiva baseado em
Data Warehouse para a área comercial nas
empresas do setor têxtil no Vale do Itajaí**

MURILO JUTTEL BARNI
ORIENTADOR: OSCAR DALFOVO

JULHO / 2001

ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO

- **Introdução**
- **Sistemas de Informação**
EIS
- **Data Warehouse**
- **Indústria Têxtil**
- **Técnicas e ferramentas utilizadas**
- **Desenvolvimento do Sistema**
EIS
Especificação
Data Warehouse
- **Apresentação das Telas**
- **Conclusões**
- **Referências Bibliográficas**

INTRODUÇÃO

De acordo com Oliveira (1996), somente as mais simples organizações atualmente operam sem qualquer tecnologia ligada ao gerenciamento da informação.

De acordo com Dalfovo (2000), a não utilização das informações como recursos estratégicos, leva o executivo, muitas vezes, a administrar por impulsos.

INTRODUÇÃO

O *Data Warehouse* permite que os usuários prevejam informações relevantes de dados antes independentes.

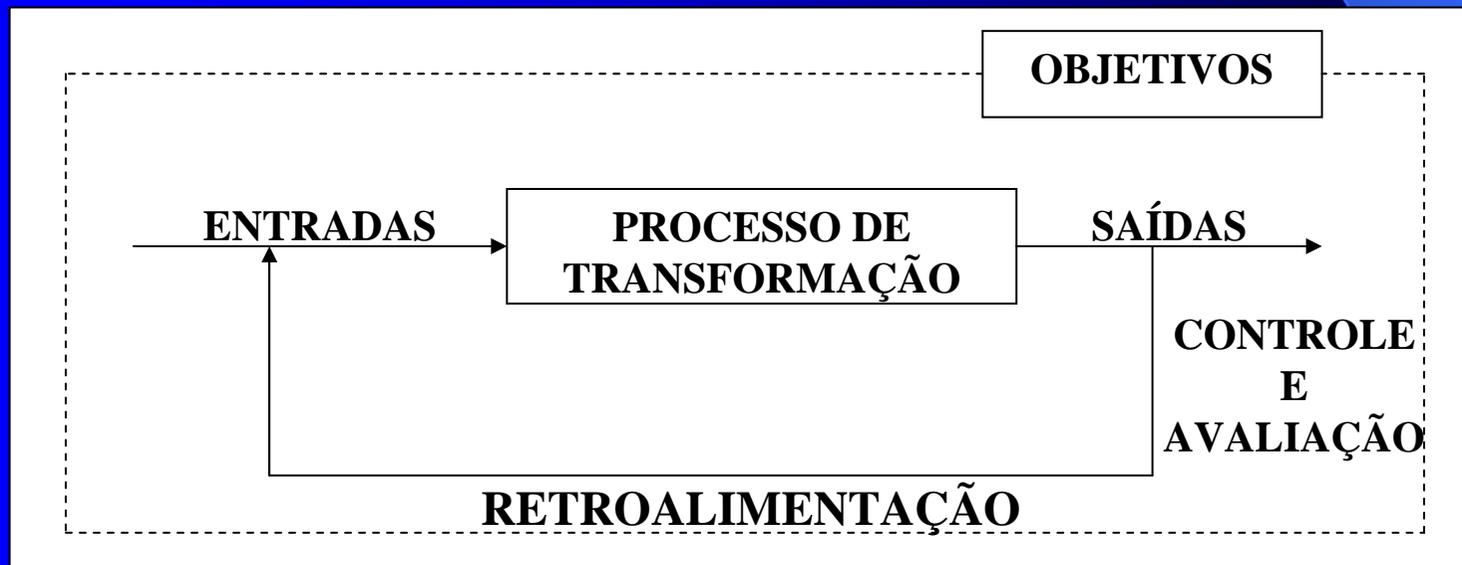
As indústrias têxteis estão inseridas em um ramo de altíssima competitividade, onde é preciso estar inovando sempre.

Continuação de um trabalho de pesquisa do Pibic.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

SISTEMA:

Segundo Oliveira (1996), sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função.



SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

INFORMAÇÃO:

Segundo Oliveira (1996), dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que por só não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação.

Informação é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar decisões.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO:

Conforme Melendez (1996), um Sistema de Informação é um conjunto de componentes reunidos para realizar o processamento de dados de uma organização, respeitando os parâmetros legais e fornecendo aos executivos apoio às atividades de planejamento, acompanhamento e tomada de decisão.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Segundo Rodrigues (1996), os Sistemas de Informação podem ser classificados da seguinte forma:

- ✓ **Sistema de Informação para Executivos (EIS);**
- ✓ **Sistema de Informação Gerencial (SIG);**
- ✓ **Sistema de Informação de Suporte á Tomada de Decisão (SSTD);**
- ✓ **Sistema de Suporte ás Transações Operacionais (SSTO);**
- ✓ **Sistema de Suporte á Tomada de Decisão por Grupos (SSTDG);**
- ✓ **Sistema de Informação de Tarefas Especializadas (SITE);**
- ✓ **Sistema de Automação de Escritórios (SIAE)**
- ✓ **Sistema de Processamento de Transações (SIPT).**

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Sistemas de Informação Executivas (EIS)

De acordo com Furlan (1994), o EIS é uma tecnologia que integra num único sistema, todas as informações necessárias, para que o executivo possa verificá-las de forma rápida e amigável desde o nível consolidado até o nível mais analítico que se desejar, possibilitando um maior conhecimento e controle da situação e maior agilidade e segurança no processo decisório.

DATA WAREHOUSE

De acordo com Inmon (1997), um *Data Warehouse*, pode ser definido como um banco de dados especializado, o qual integra e gerencia o fluxo de informações a partir dos bancos de dados corporativos e fontes de dados externas à empresa.

DATA WAREHOUSE

Os dados usados pelo *Data Warehouse* devem ser:

- ✓ orientados por assunto
- ✓ integrados
- ✓ não voláteis
- ✓ histórico

DATA WAREHOUSE

GRANULARIDADE:

Granularidade conforme Oliveira (1998) envolve o nível de detalhamento para a sumarização de cada unidade de dados.

Níveis de Granularidade

Baixa

Produto	Data	Qtd.	Valor
A1	13/9/98	10	100,00
B1	14/9/98	15	150,00
A1	16/9/98	20	200,00
A1	16/9/98	90	890,00

Alta

Mês/Ano	Produto	Qtd.	Valor
09/98	A1	120	1119,00
09/98	B1	15	150,00

DATA WAREHOUSE

DATA MART:

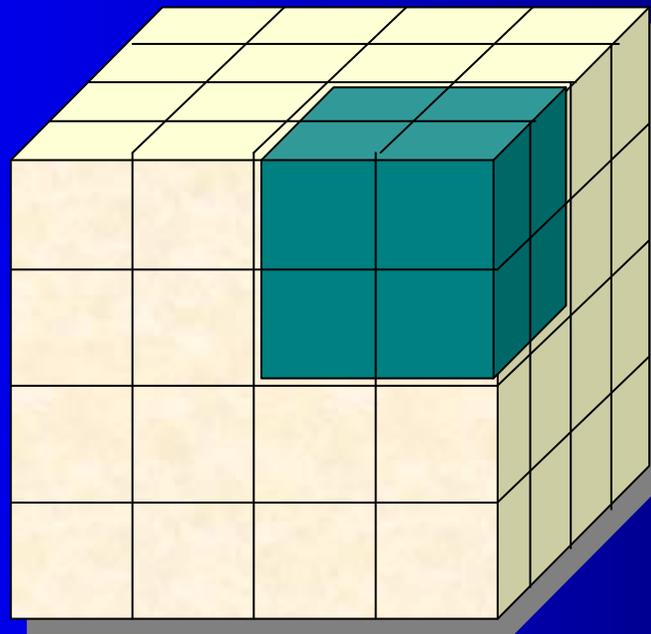
Segundo Oliveira (1998), um *data mart* é um data warehouse de menor porte construído para armazenar dados ligados a um determinado aspecto do negócio da empresa.

Para Vasconcelos (1999), os *data marts* podem ser definidos como depósito de dados especializados, cujo objetivo é ter todos os detalhes de um determinado assunto, ou departamento/divisão .

DATA WAREHOUSE

CUBO DE DECISÃO:

Cubo de decisão refere-se a um conjunto de componentes de suporte a decisões, que podem ser utilizados para cruzar tabelas de um banco de dados, gerando visões através de planilhas ou gráficos.



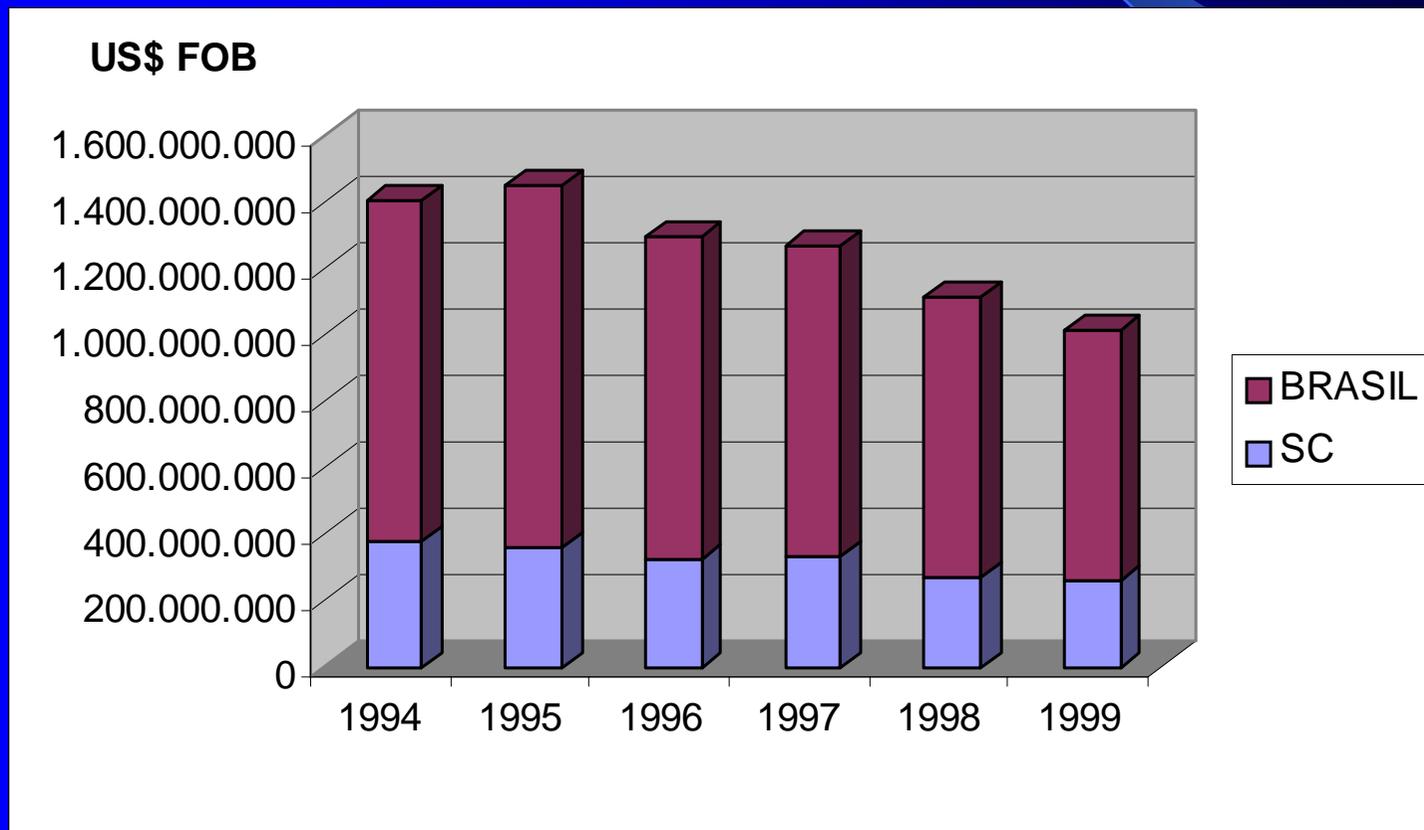
INDÚSTRIA TÊXTIL

A competitividade atualmente é muito alta em todos os segmentos de mercado, incluindo o setor têxtil.

Tornou-se de extrema necessidade para as organizações a missão de administrar as informações, porque existe uma crescente demanda e sofisticação na tecnologia da informação de software. Esse recurso será de vital importância para a sobrevivência das empresas (Dalfovo, 1998).

INDÚSTRIA TÊXTIL

A indústria têxtil destaca-se pelo volume de exportações.



INDÚSTRIA TÊXTIL

As empresas associadas ao Sintex (Sindicato das Indústrias de Fiação Tecelagem e do Vestuário de Blumenau) fazem parte de um dos maiores pólos têxteis do Brasil.

DADOS	1998			1999		
	BRASIL	SC	SINTEX	BRASIL	SC	SINTEX
Faturamento (US\$ 1000 FOB)	25.000.000	2.300.000	1.850.000	28.000.000	2.600.000	1.950.000
Exportações (US\$ 1000 FOB)	1.112.663	267.564	240.000	1.009.800	258.698	235.000
Importações Máq. Equiptos.(US\$1000)	472.594	ND	43.000	500.000	ND	50.000
Investimentos (US\$ 1000)	1.200.000	ND	132.000	1.350.000	ND	150.000

INDÚSTRIA TÊXTIL

Nos últimos nove anos, o setor têxtil brasileiro investiu cerca de US\$ 8 bilhões na modernização de seu parque industrial, no desenvolvimento de tecnologia e na capacitação profissional. Até 2008, a Abit prevê investimentos superiores a US\$ 12,3 bilhões.

INDÚSTRIA TÊXTIL

Sub-Setor	Invest./Ano US\$ milhões	Período Anos	Invest./Total US\$ milhões
Fibras químicas	280	3	840
Fiação fibra curta	158	5	790
Tecelagem	110	5	550
Malharia	123	3	369
Beneficiamento	307	5	1.535
Confecção	400	5	2.000
Total			6.084

TÉCNICAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

- ✓ **ANÁLISE ORIENTADA A OBJETO (OOA)**
- ✓ **UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML)**
- ✓ **RATIONAL ROSE C++**
- ✓ **BANCO DE DADOS ORACLE**
- ✓ **AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO DELPHI**
- ✓ **PERSONAL HOME PAGE TOOLS (PHP)**

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Para o desenvolvimento do protótipo seguiu-se a metodologia que, segundo Furlan (1994), é composta por três fases:

- ✓ Planejamento
- ✓ Projeto
- ✓ Implementação

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

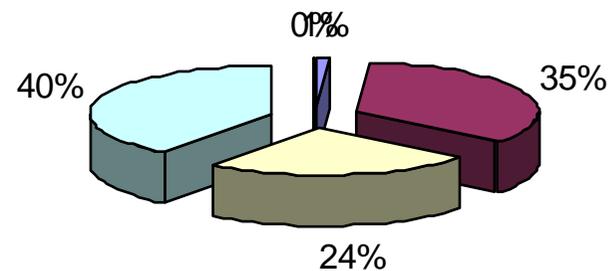
✓ Planejamento

Esta fase tem por objetivos definir conceitualmente o mesmo identificando as necessidades de informação, a estrutura básica do sistema e o protótipo do mesmo.

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Planejamento

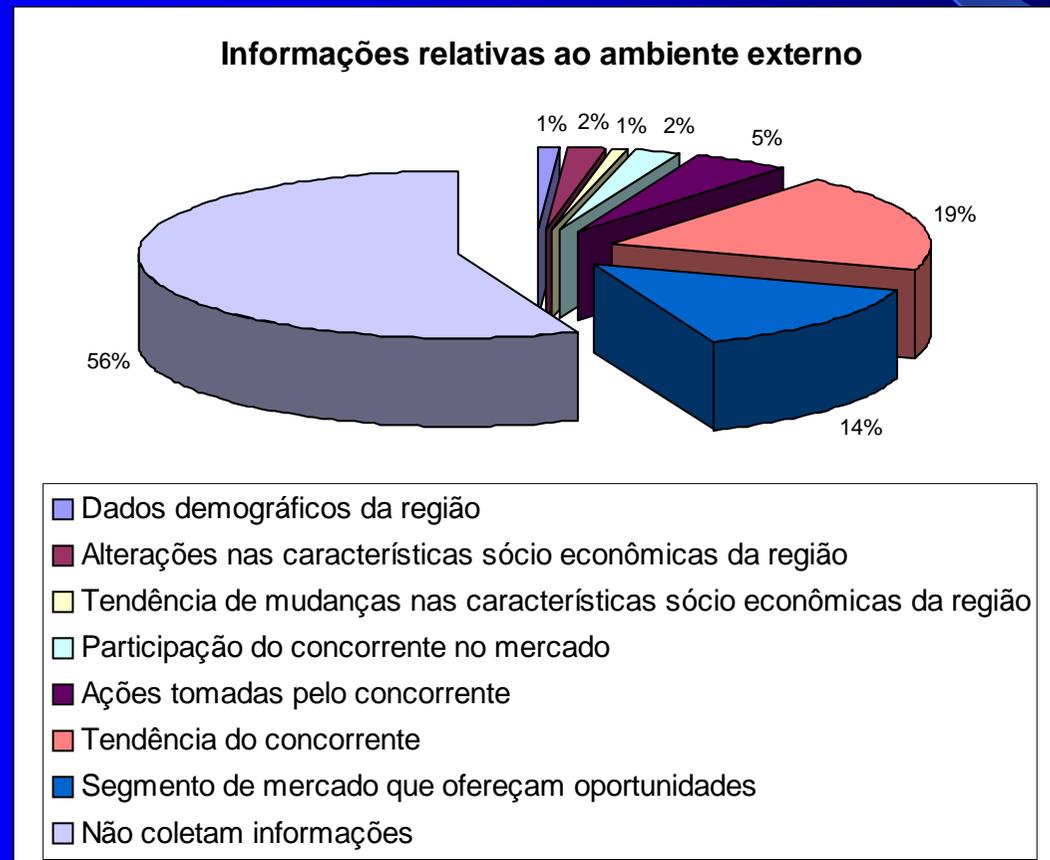
Existem Sistemas de Informação na sua Empresa?



- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ■ Sim, e é formal | ■ Sim, mas é informal |
| ■ Sim, é formal e informal | ■ Não, mas acho necessário |
| ■ Não, e acho desnecessário | |

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

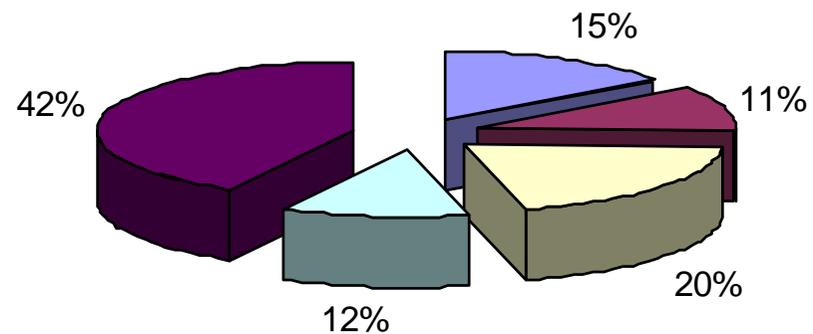
✓ Planejamento



DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Planejamento

Informações relativas ao consumidor

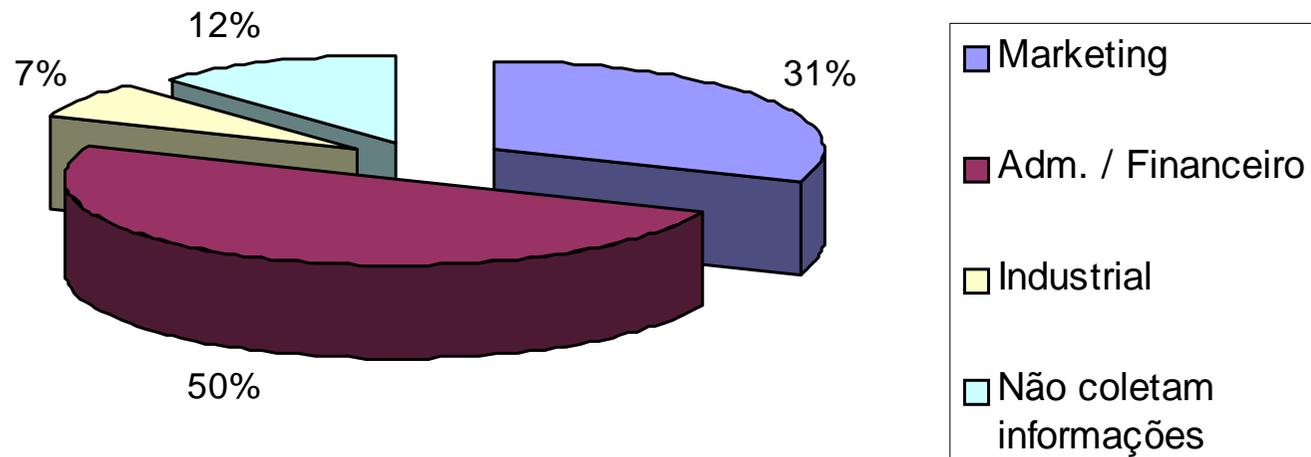


- Perfil do consumidor
- Mudanças na preferência do consumidor
- Preferência dos consumidores
- Forma de aquisição
- Não coletam informações

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Planejamento

Informações relativas ao Ambiente Interno da Empresa



DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

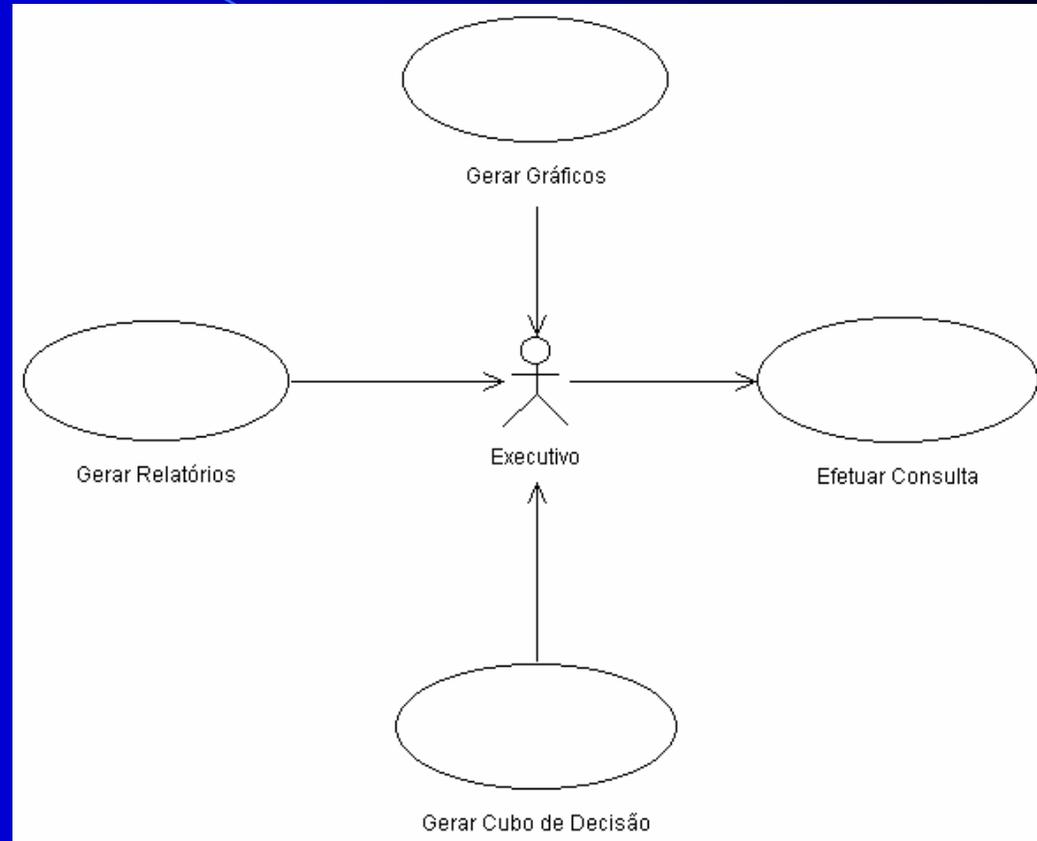
✓ Projeto

Nesta fase são definidos atributos de tela, identificados interfaces, definidos responsáveis e frequência para atualização da base de dados e realizada a modelagem de dados.

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Projeto

Diagrama de Use-Case

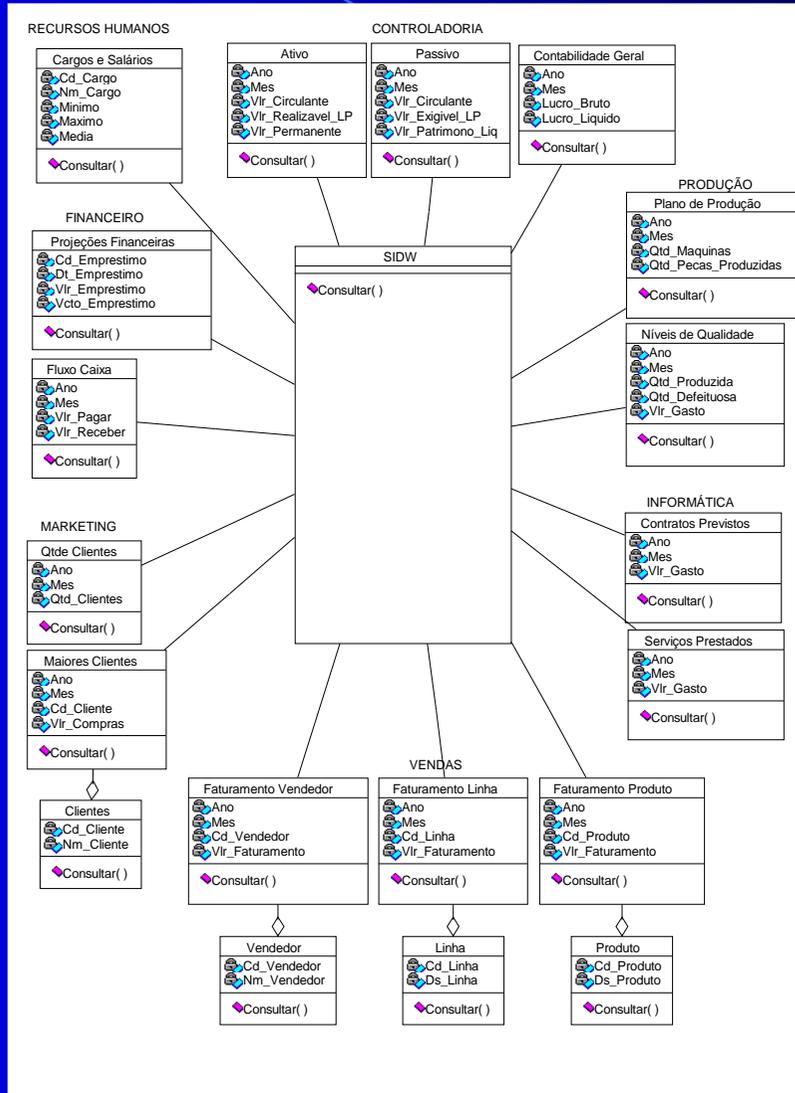


DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA



Projeto

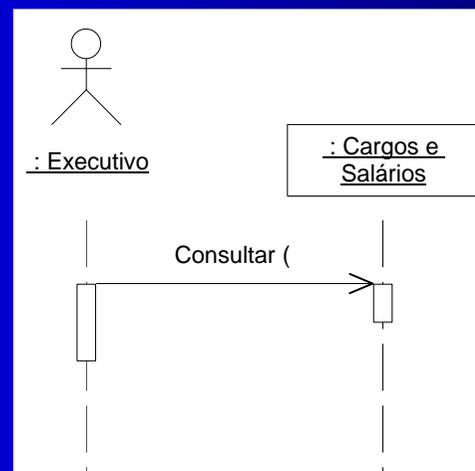
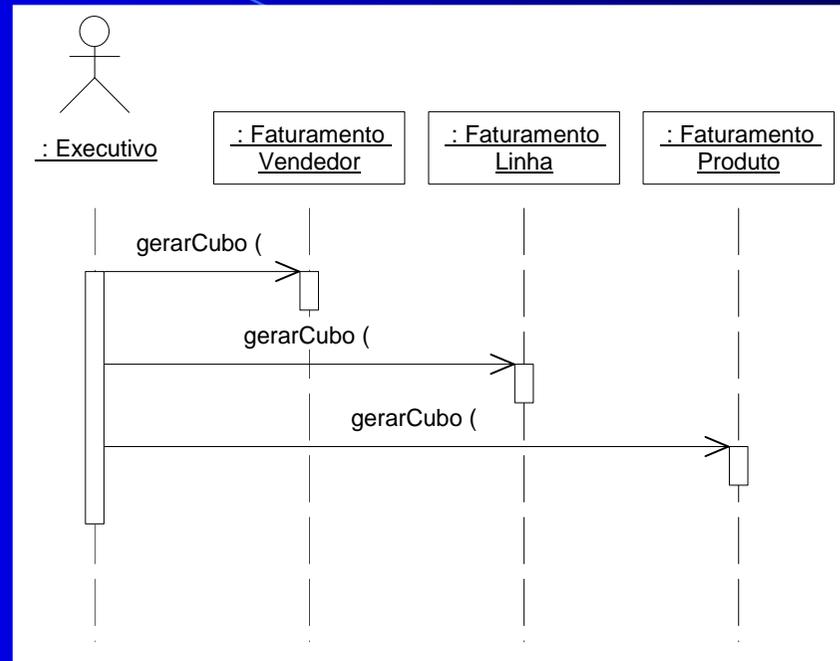
Diagrama de Classes



DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ **Projeto**

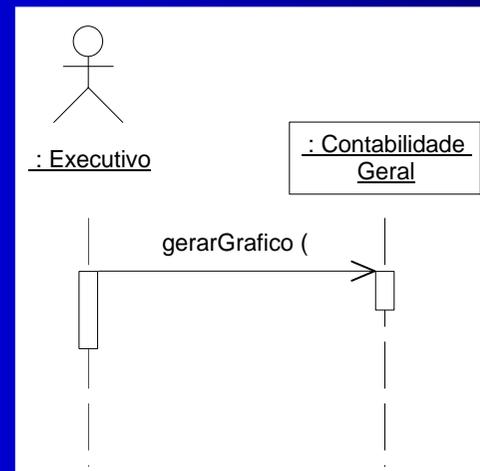
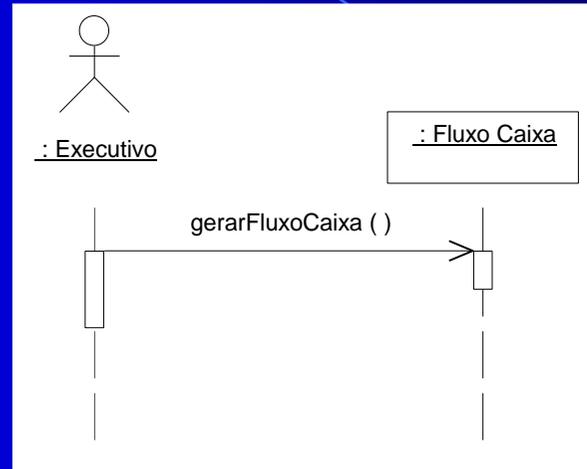
**Diagrama de
Sequência**



DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Projeto

Diagrama de Sequência



DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Implementação do Sistema

Esta fase tem por objetivo definir a solução técnica para implementar o projeto conceitual concebido.

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

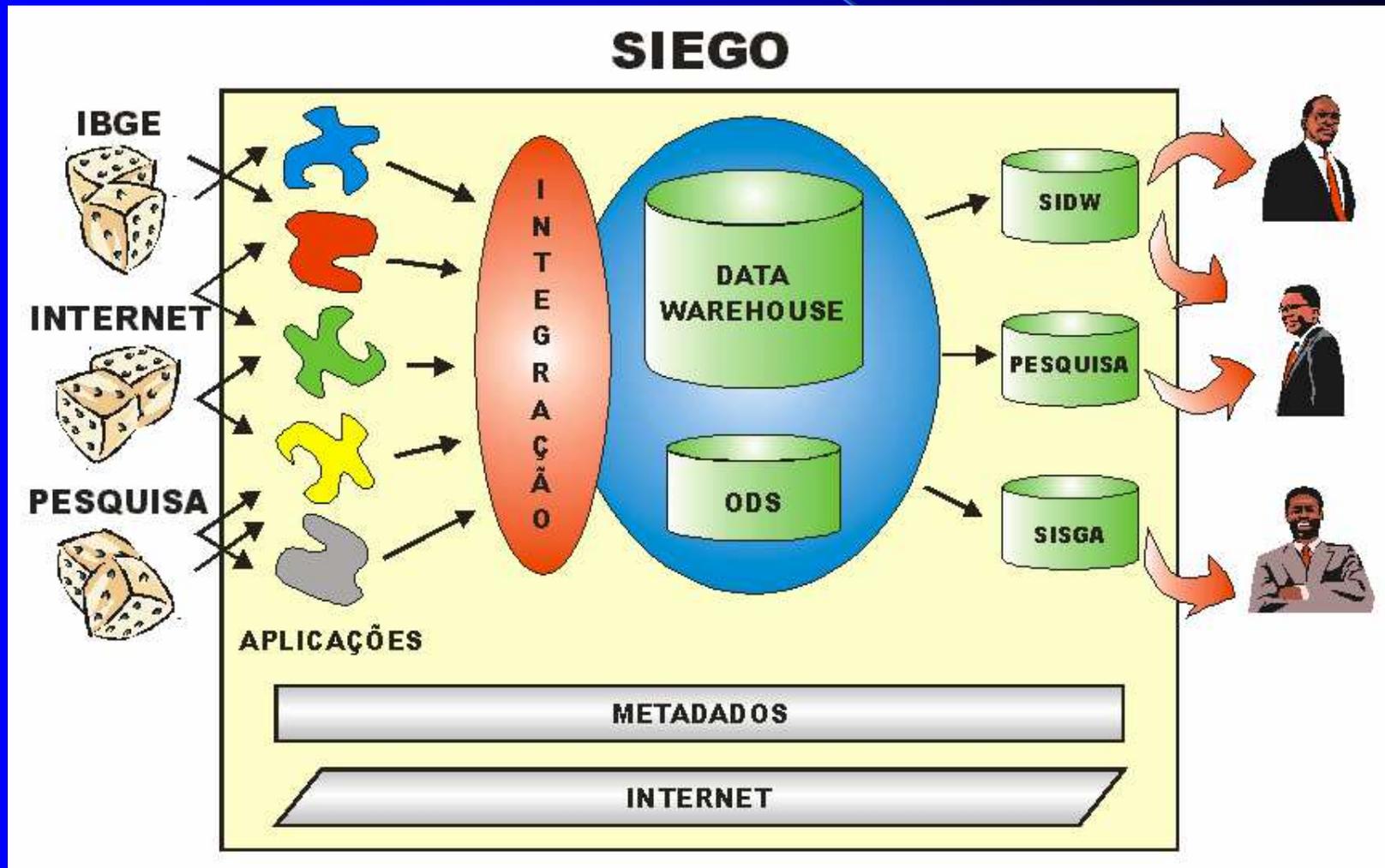
✓ Implementação do Sistema

DESENVOLVIMENTO DO DATA WAREHOUSE:

Para o desenvolvimento deste item, foram utilizadas as nove fases para o desenvolvimento de um Data Warehouse segundo Inmon (1997) .

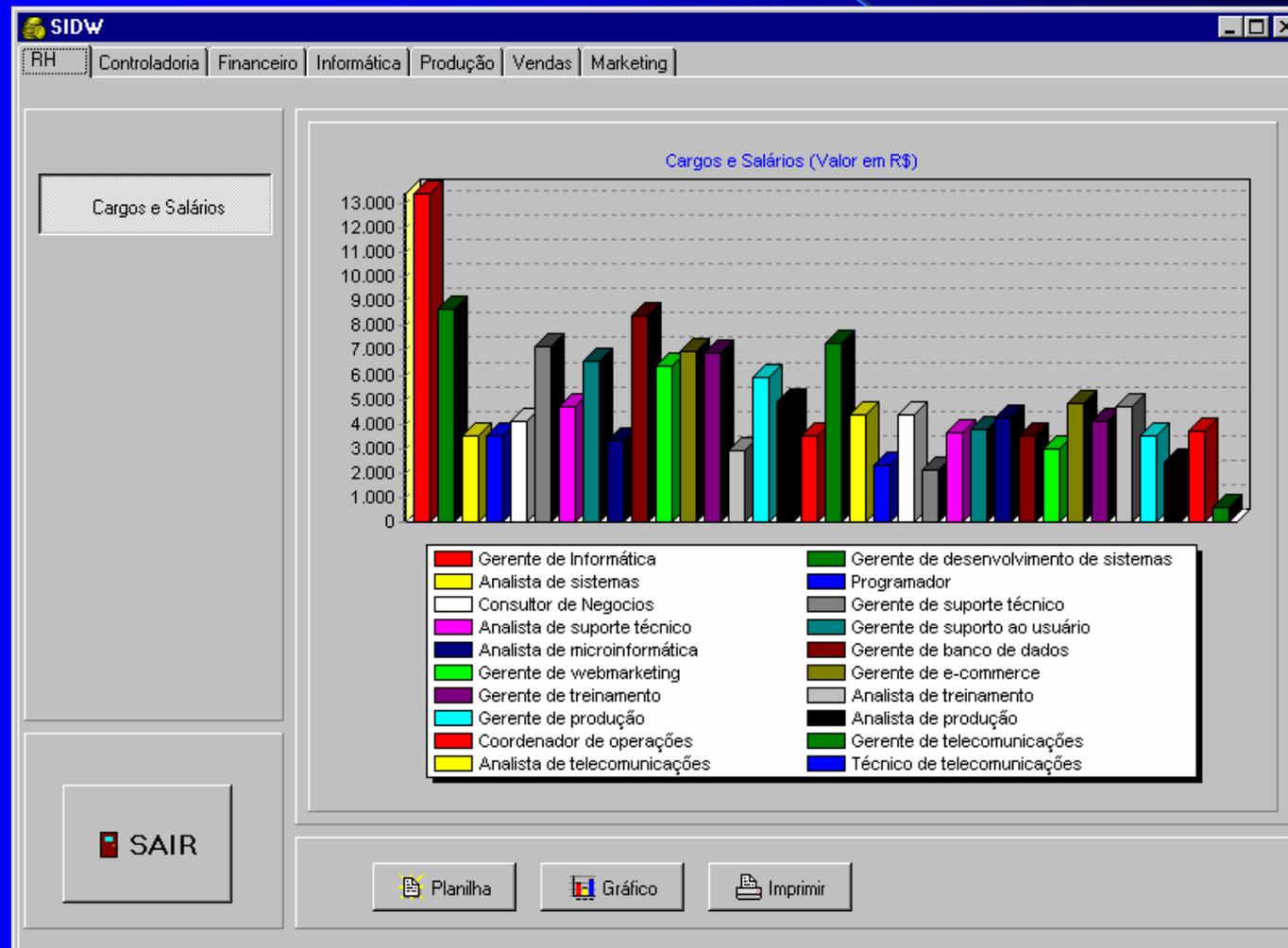
DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Implementação do Sistema



DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Implementação do Sistema



DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

✓ Implementação do Sistema

The screenshot displays the SIDW software interface. The window title is "SIDW" and the menu bar includes "RH", "Controladoria", "Financeiro", "Informática", "Produção", "Vendas", "Marketing", and "Sobre". The "Vendas" menu is active, showing a data cube configuration with "Total de Peças" as the measure and dimensions for "Ano", "Vendedor", "Linha", "Produto", and "Mês". A "Carregar Cubo" button is visible on the left. The main area shows a data table for the year 1999, with columns for "Ano", "Vendedor", and "Mês" (1-4). The data is as follows:

Ano	Vendedor	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4
1999	1	1000	1500	1289	1234
	2	1251	1450	1349	1025
	3	1345	1684	1392	1921
	4	1254	1600	1487	1845
	5	1687	1564	1648	1624
	6	1897	1648	1548	1254
	7	986	1324	1245	1327
	8	1756	1324	1378	1892
	9	1654	1458	1392	1237
	10	1248	1546	1482	1563
	11	1384	1203	1435	1347
	12	1549	1248	1572	1389
	13	1845	1456	1345	1537

At the bottom, there are buttons for "SAIR", "Planilha", "Gráfico", and "Imprimir".

CONCLUSÕES

Os Sistemas de Informação Executivas, são de extrema importância para uma empresa que deseja ser competitiva.

A pesquisa realizada com os executivos demonstrou que, mesmo não conhecendo o que são os Sistemas de Informação, a maioria já toma suas decisões com base em informações coletadas.

CONCLUSÕES

A tecnologia de *Data Warehouse* mostra-se interessante para empresas que possuem grandes volumes de dados gerados e acumulados durante sua existência e necessitam recuperar estes dados de uma forma que eles possam auxiliar os administradores destas empresas na tomada de decisões.

EXTENSÕES

Buscando dar continuidade ao trabalho exposto, sugere-se:

- ✓ Disponibilizar todos os dados via internet, através de linguagens como PHP e ASP, ou mesmo através de aplicativos desenvolvidos no ambiente Delphi;
- ✓ Desenvolver um EIS voltado à tecnologia *Wireless Application Protocol* (WAP), tendo-se em vista a expansão desta tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DALFOVO, Oscar. Desenho de um modelo de sistema de informação estratégico para tomada de decisões nas pequenas e médias empresas do setor têxtil Blumenau. 1998. 113 f. Dissertação (mestrado em Administração de Negócios) - Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

DALFOVO, Oscar. Quem tem informação é mais competitivo. Blumenau: Acadêmica, 2000.

FURLAN, José Davi. Modelagem de objetos através da UML. São Paulo: Makron Books, 1998.

INMON, William H. Como Construir o Data Warehouse. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MELLENDEZ, Rubem Filho. Prototipação de sistemas de informações: fundamentos, técnicas e metodologias. São Paulo: Livros técnicos e científicos, 1996.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Sistemas de informações gerências. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

OLIVEIRA, Adelize Generini de. Data Warehouse Conceitos e Soluções. Florianópolis: Advanced, 1998.

RODRIGUES, Leonel Cezar. Estratégia tecnológicas como recurso competitivo do setor têxtil da região de Blumenau. Revista de Negócios, Blumenau, v.1, n. 3, p. 13-30, abr./jun. 1996.

VASCONCELOS, João Marcos. Implementando um Data Warehouse incremental. Revista developers magazine. São Paulo, v. 32, n. 32, p. 18-20, abr. 1999.