

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão
Baseado em Business Intelligence

**Desenvolvimento de um
Sistema de Apoio à Decisão
Baseado em Business Intelligence**

Acadêmico

Thiago Rafael Zimmermann

Orientador

Prof. Dr. Oscar Dalfovo

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Roteiro da apresentação

- Introdução
 - ◆ Objetivos
- Fundamentação Teórica
 - ◆ Informação
 - ◆ Sistemas de Informação
 - ◆ Business Intelligence
 - ◆ Sistemas de Apoio à Decisão
 - ◆ Empresas Alimentícias
 - ◆ Trabalhos Correlatos
- Desenvolvimento
 - ◆ Requisitos do sistema
 - ◆ Especificação
 - ◆ Implementação
 - ◆ Técnicas e ferramentas
 - ◆ Resultados e discussões
- Conclusão

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Introdução

- **Evolução Empresarial**
 - Fronteiras limite da ambição
 - Mudança na forma de gestão
 - Empirismo x Era da informação
 - Sistemas de Apoio à Decisão
 - Business Intelligence

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Objetivos

- Principal
 - ◆ O objetivo deste trabalho é o estudo e desenvolvimento de um sistema de Apoio à Decisão utilizando-se da tecnologia de *Business Intelligence*.

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

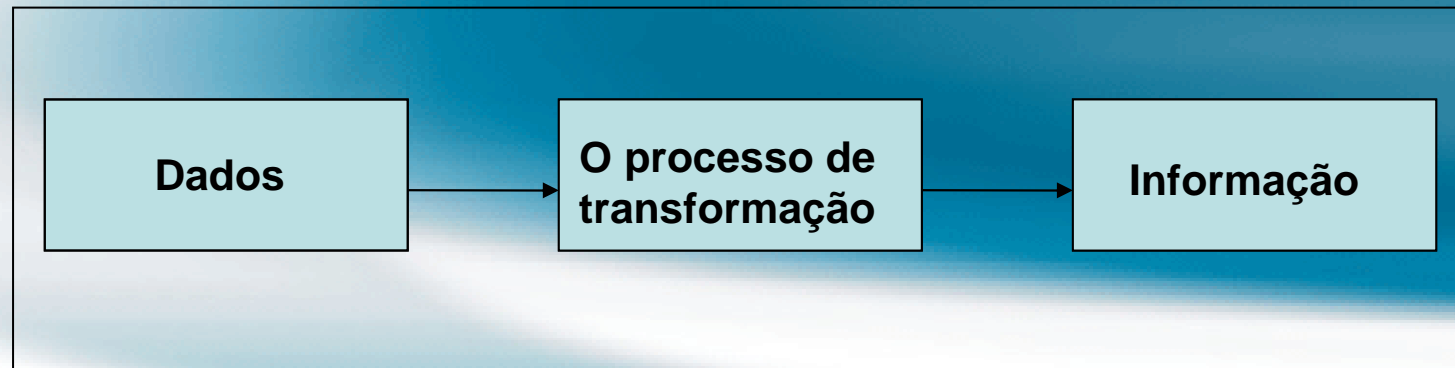
Objetivos

- Específicos
 - Identificar informações em nível gerencial para os executivos;
 - Analisar e disponibilizar as informações através do cubo de decisão;
 - Permitir a criação e geração de gráficos a partir dos dados extraídos dos sistemas de processo transacional da empresa;
 - Disponibilizar a ferramenta em uma empresa alimentícia.

Fundamentação teórica

● Informação

- É todo conjunto de dados que organizados de forma coerente transmitem um significado e um valor ao seu destinatário.



Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

● Informação

- ◆ Elemento essencial para a tomada de decisões (MATTOS, 1995).
- ◆ Patrimônio empresarial.
- ◆ Diferencial competitivo
- ◆ Comunicação da Informação

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

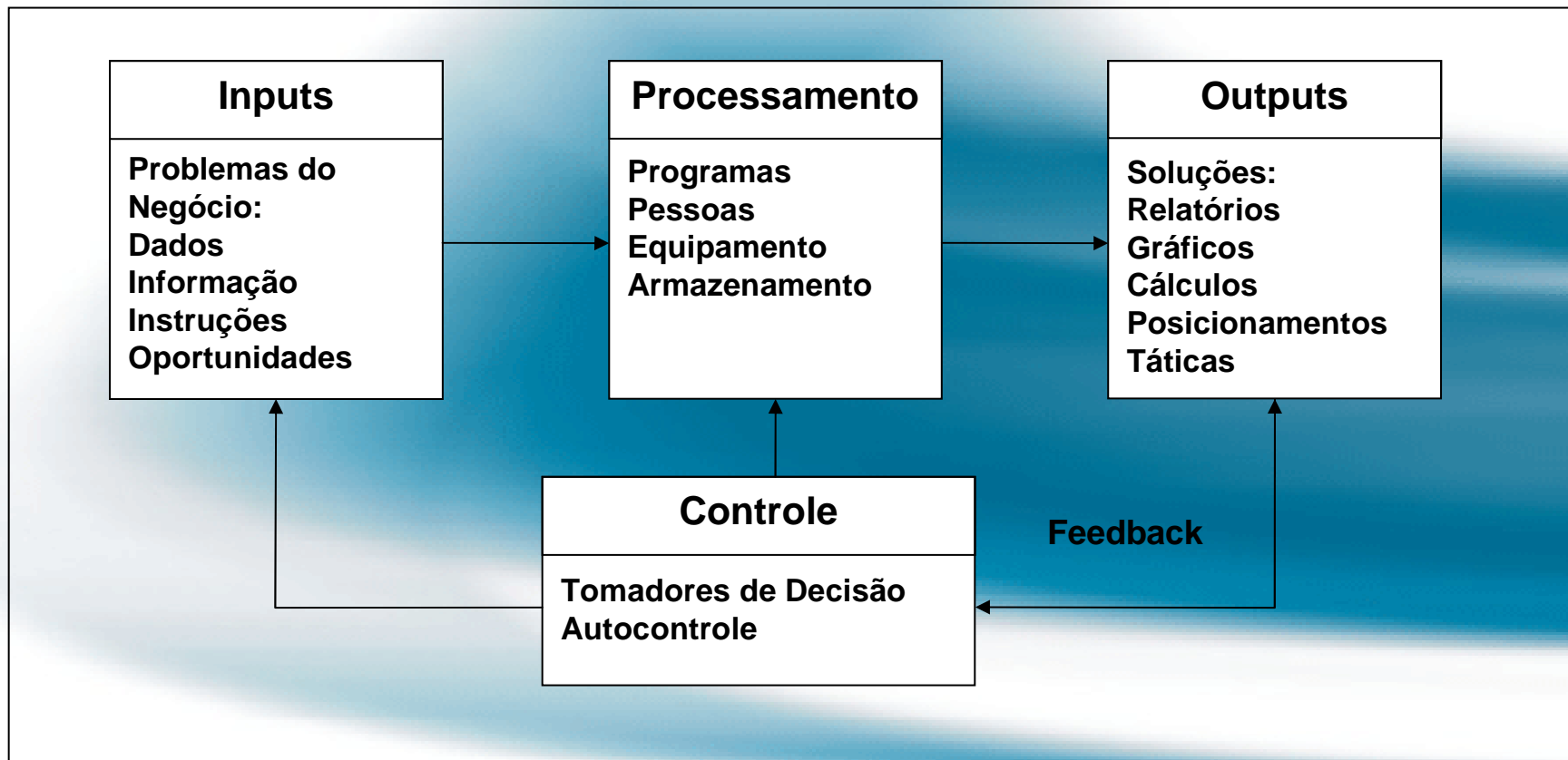
Fundamentação teórica

- Sistemas de Informação
 - ◆ Um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta, processa, armazena e distribui informação para dar suporte à tomada de decisão e ao controle da empresa (LAUDON & LAUDON, 2001).

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

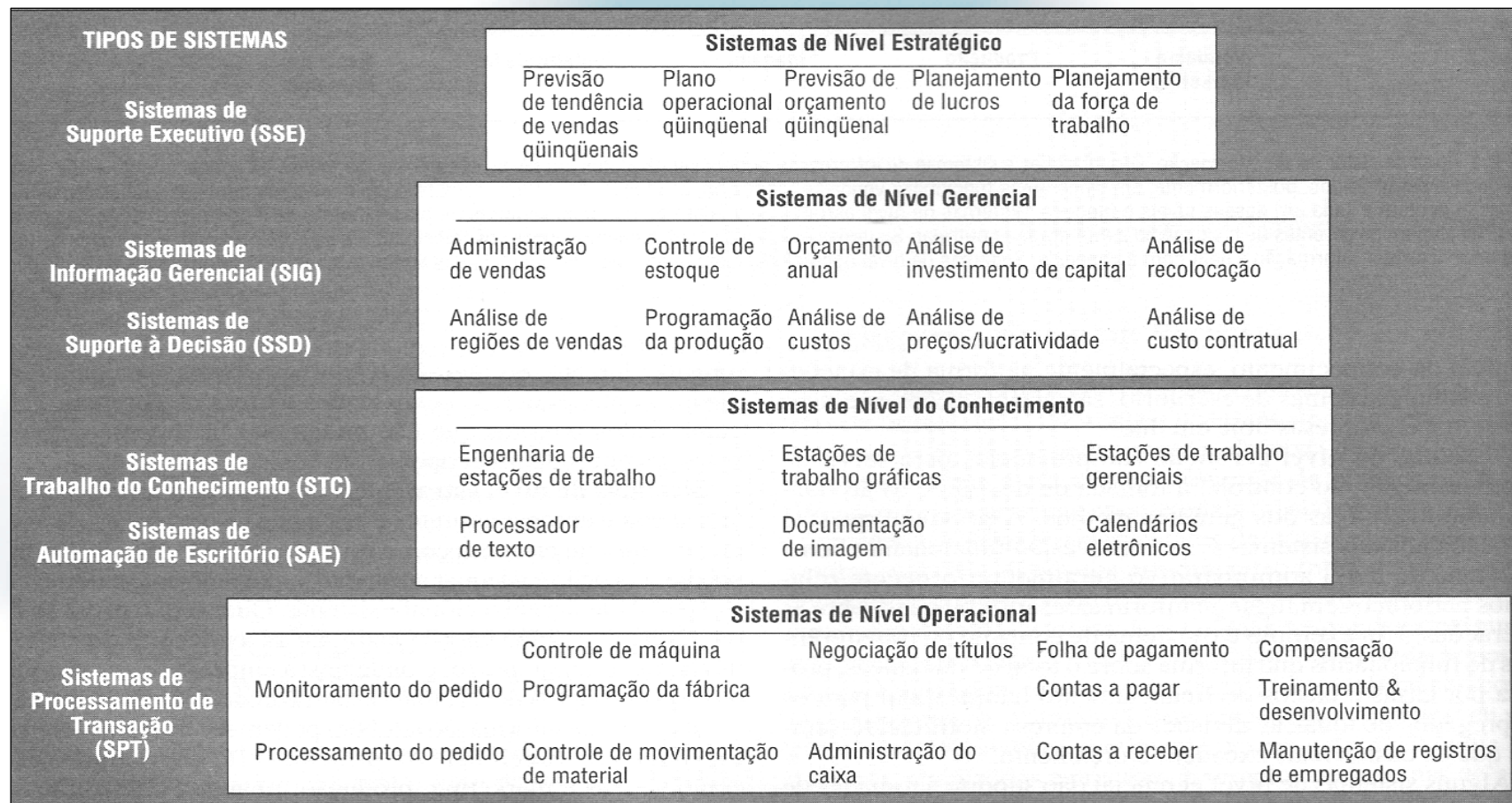
- Visão esquemática de um Sistema de Informação



Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

- Nível e tipo de Sistemas de Informação



Fonte: adaptado de (LAUDON; LAUDON, 2001, p. 29)

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

- Business Intelligence
 - ◆ Utilização de variadas fontes de informação para se desenvolver percepções, entendimentos, conhecimentos, os quais podem produzir um melhor processo de tomada de decisão
 - ◆ realizar consultas ao banco de dados e gerar relatórios sem a necessidade de conhecimento de programação

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

- Business Intelligence
 - ◆ extrair e integrar dados de múltiplas fontes;
 - ◆ fazer uso da experiência;
 - ◆ analisar dados contextualizados;
 - ◆ transformar os registros obtidos em informação útil para o conhecimento empresarial.

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

- Business Intelligence
 - Ferramentas
 - Data Warehouse e Data Marts (BD – SAD)
 - Database Marketing (BD clientes, construção de perfis)
 - Customer Relationship Management (foco no cliente)
 - Data Mining (garimpar dados, análise automática, padrões)
 - Balanced Scorecard (monitorar evolução de decisões)

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

- Sistema de Apoio à Decisão
 - ◆ Sistemas direcionados a solucionar problemas utilizando metodologias e controles de projetos, estes auxiliam os executivos a alcançar seus objetivos.
 - ◆ Acesso a base de dados.
 - ◆ Problemas específicos.

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

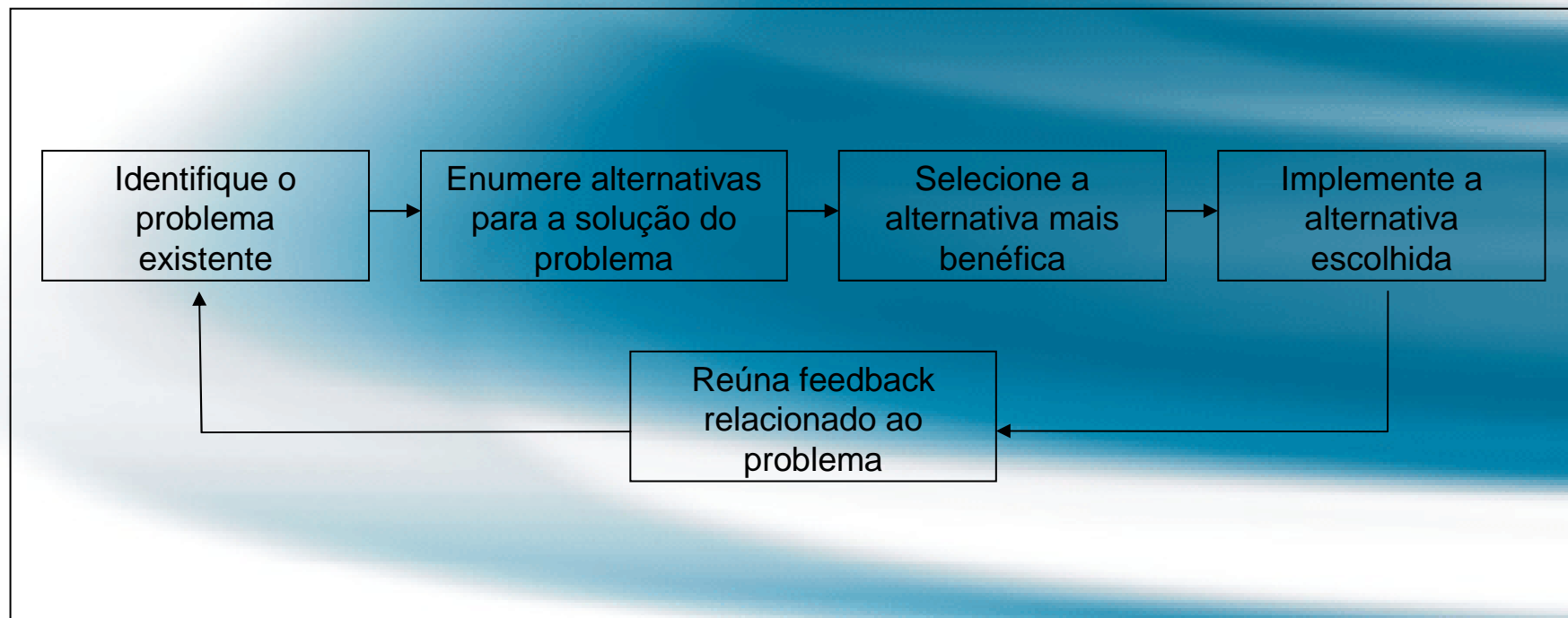
Fundamentação teórica

- Sistema de Apoio à Decisão
 - ◆ ajuda a alta gerência no processo de tomada de decisões;
 - ◆ enfatizar a flexibilidade, adaptabilidade e respostas rápidas;
 - ◆ dá suporte a estilos individuais de tomada de decisão dos gerentes que com ele trabalhem.

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

- Sistema de Apoio à Decisão
 - Tomada de decisão.



Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

- Empresas Alimentícias
 - ◆ Inovação
 - ◆ Competitividade
 - ◆ Crescimento
 - ◆ Foco no cliente

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Fundamentação teórica

- **Trabalhos Correlatos**
 - ◆ Senior BI;
 - ◆ Business Objects;
 - ◆ BIS;
 - ◆ SI baseado em DW aplicado a contabilidade.

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Desenvolvimento

● Requisitos do Sistema

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deverá permitir o cadastro, consulta e manutenção de usuários.	UC01
RF02: O sistema deverá permitir importar/atualizar a estrutura de um banco de dados.	UC02
RF03: O sistema deverá permitir o cadastro e consulta de universo para viabilizar somente as tabelas que poderão ser utilizadas pelo usuário.	UC03
RF04: O sistema deverá possuir uma tela de login que, se aceita, levará para a tela inicial.	UC04
RF05: O sistema deverá permitir a criação de relatórios de acordo com o universo cadastrado ao usuário.	UC05
RF06: O sistema deverá permitir ao usuário a visualização do relatório.	UC06
RF07: O sistema deverá permitir salvar o relatório gerado.	UC07
RF08: O sistema deverá permitir abrir o relatório previamente salvo.	UC08
RF09: O sistema deverá permitir a visualização do relatório através de gráficos.	UC09

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

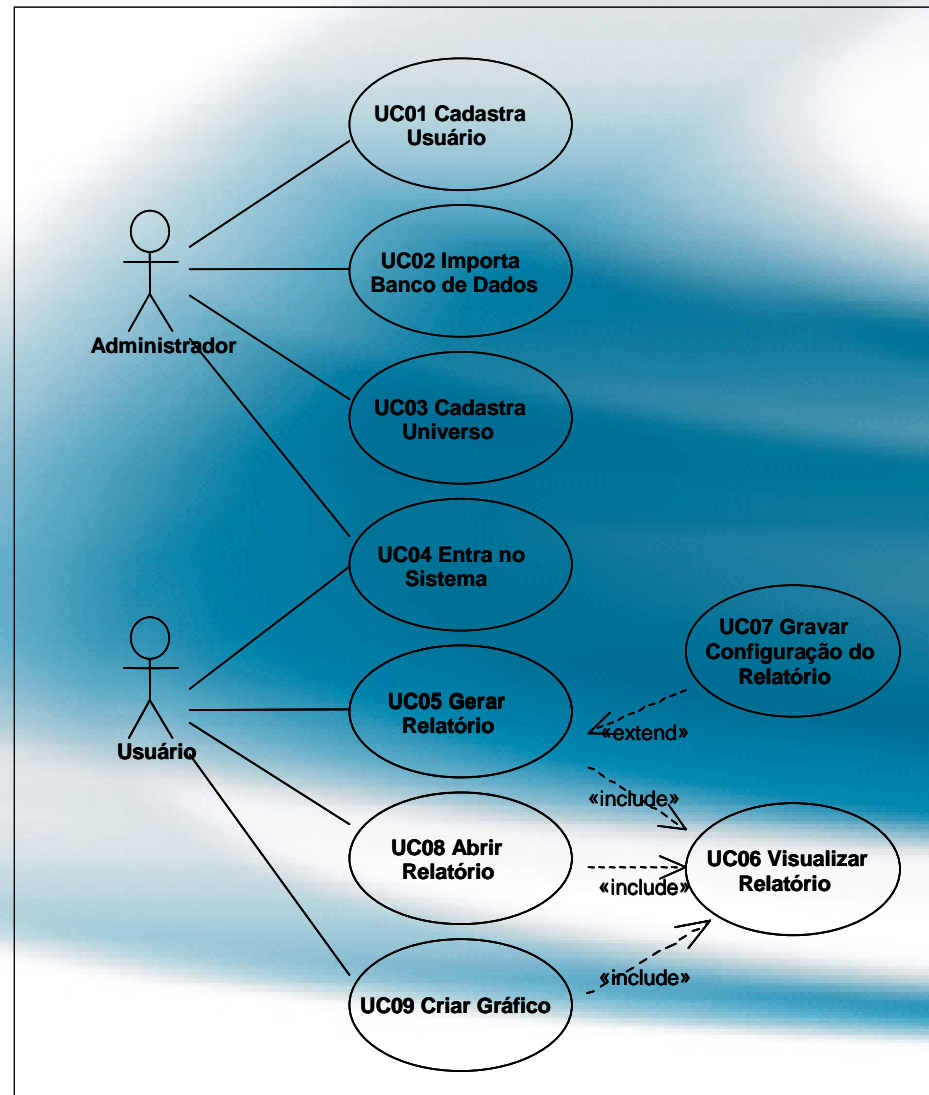
Desenvolvimento

- Requisitos do Sistema

Requisitos Não Funcionais
RNF01: O sistema deverá ser desenvolvido para o banco de dados Interbase.
RNF02: O sistema deverá ser construído sobre a plataforma <i>Delphi</i> .
RNF03: O sistema deverá habilitar ao usuário o perfil a ele designado conforme usuário e senha cadastrados.

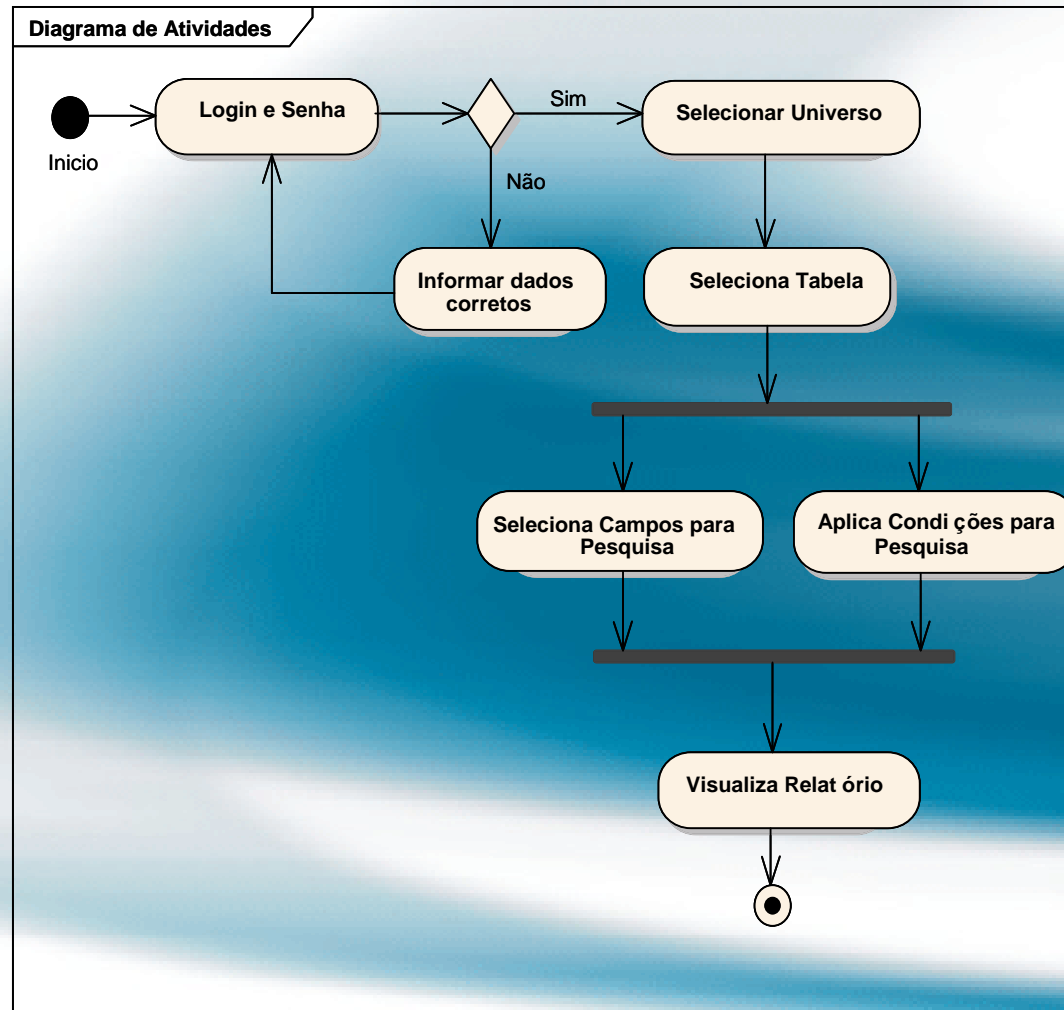
Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Especificação - Casos de uso



Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

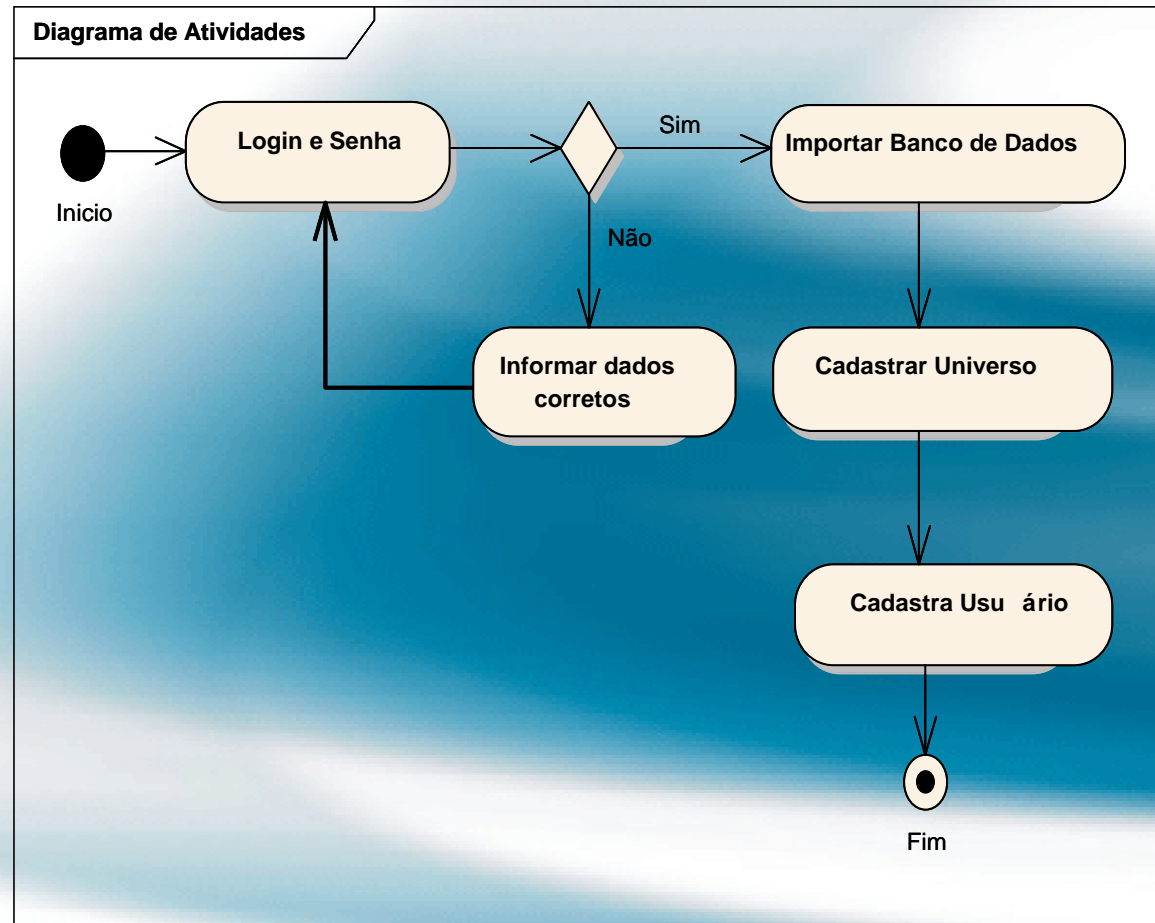
Especificação - Diagrama de atividades



Elaboração de uma Pesquisa

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

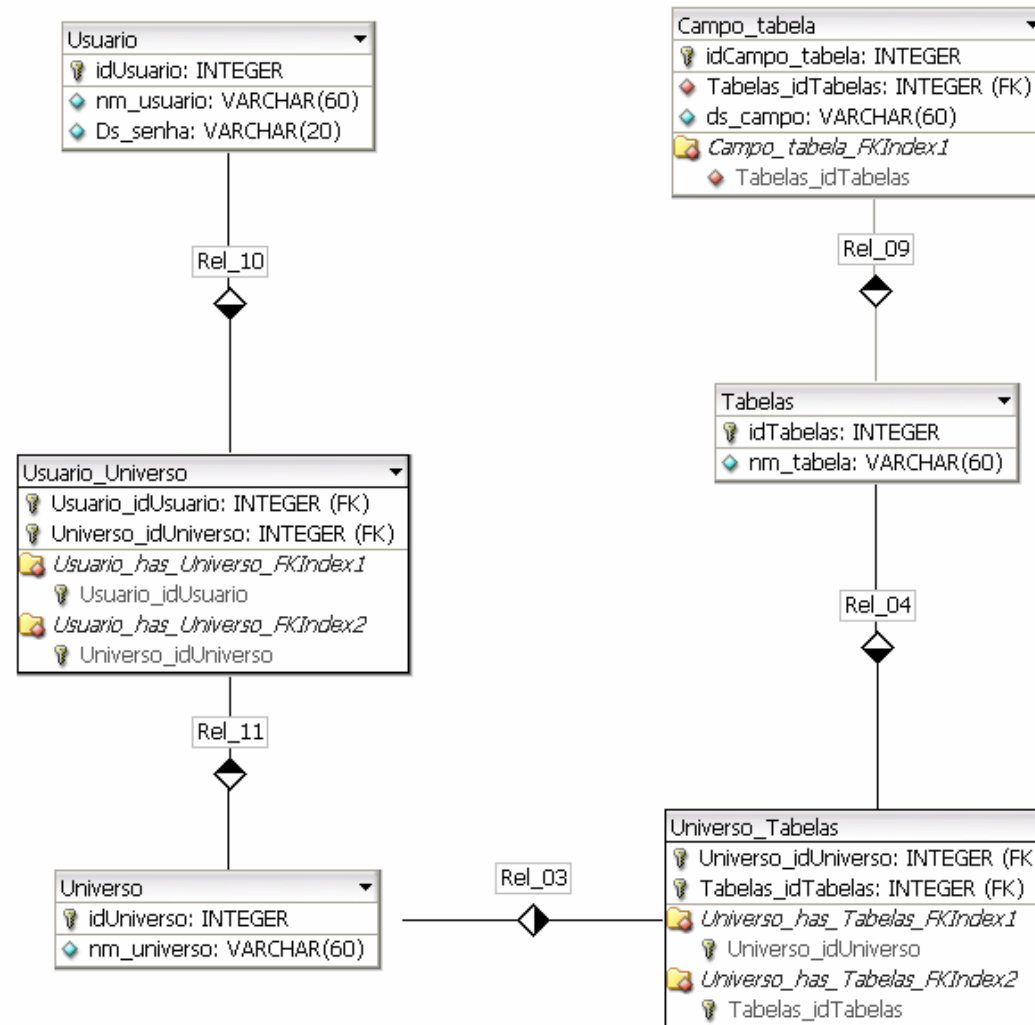
Especificação - Diagrama de atividades



Controle do Administrador do Sistema

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Especificação – MER (Modelo Físico)



Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Implementação

- Técnicas e ferramentas utilizadas
 - UML (modelagem)
 - Enterprise Architect (diagramas)
 - Delphi (ling. programação)
 - Decision Cube
 - Power Designer (MER)
 - Interbase (BD)

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Implementação – Módulo Administrativo

Banco de Dados

Base de Dados - Aplicação

Selecione o arquivo em que consta a Base de Dados

o:\Apresentacao\Software\Ultimo\TCC Thiago\BD\TCC

Login: SYSDBA

Senha: xxxxxxxx

Base de Dados - Fonte de Dados

Selecione o arquivo em que estão os dados da Aplicação

C:\Documents and Settings\Guilherme.ST\My Doc

Login: SYSDBA

Senha: #####

Object Inspector

TIBQ Query

Properties	Events
Active	False
AutoCalcFields	True
BufferChunks	1000
CachedUpdates	False
Constraints	(TCheckConstraints)
Database	
DataSource	
Filtered	False
ForcedRefresh	False
GeneratorField	
Name	IBQuery
ObjectView	False
ParamCheck	True
Params	(TParams)
SQL	(TStrings)
Tag	0
Transaction	
Unidirectional	False
UpdateObject	

CommandText Editor

Tables:

SQL:

```
SELECT RDB$RELATION_NAME "Tabela",  
       RDB$FIELD_NAME "Campo_Tabela"  
FROM RDB$RELATION_FIELDS  
where  
RDB$RELATION_NAME not like '%$%'
```

Fields:

Buttons: Add Table to SQL, Add Field to SQL, OK, Cancel, Help

Importação do Banco de Dados

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Implementação – Módulo Administrativo

Cadastro de Universos

Tabelas Disponíveis

- CLIENTE
- FILIAL
- FILIAL_ITEM
- GRUPO
- ITEM
- LOCALIDADE
- PEDIDO
- PEDIDO_ITEM
- VENDEDOR

Universos Cadastrados

- COMERCIAL
- PRODUCAO

Universo

Alias: COMERCIAL

Tabelas

- CLIENTE
- VENDEDOR
- PEDIDO
- PEDIDO_ITEM

Buttons: Adicionar, Salvar Universo, Salvar Alteração, Remover, Salvar, Cancelar, Sair

Cadastro e manutenção de universo

Cadastro de Usuários

Usuários

Arnaldo

Arnaldo

Universos de Acesso

Comercial

Buttons: Cadastrar, OK, Zerar Senha, Salvar, Cancelar, Sair

Universos Cadastrados

Comercial

Permissionar, Revogar

Tabelas Disponíveis no Universo

- Cliente
- Pedido
- Item
- Item_Pedido

Escolha de universo ao usuário

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Implementação – Módulo de Pesquisa

The screenshot shows a software interface for generating reports. On the left is a tree view of a database schema with folders for 'COMERCIAL', 'CLIENTE', 'VENDEDOR', 'PEDIDO', and 'PEDIDO_ITEM', each containing various fields. The main area is titled 'Título do Relatório' and contains a 'Relatório' input field, a 'Resultados' section with buttons for 'NM_CLIENTE', 'NM_VENDEDOR', and 'VLR_TOTAL', and a 'Campo Agrupador' section with a text box containing 'Sum(PEDIDO.VLR_TOTAL)' and a 'Remover' button. Below this are 'Visualizar Sql' and 'Proseguir' buttons. On the right, a 'Comando SQL Gerado' section displays the generated SQL query. At the bottom center, the text 'Pesquisa de pedidos' is displayed.

Título do Relatório

Relatório

Resultados

NM_CLIENTE Add select Add From

NM_VENDEDOR Varre as StringLists ListFrom

VLR_TOTAL ListResultados Verifica PK e FK

ListWhereGroup

ListGroup Add Where

Add Group By

ListResultados

Campo Agrupador

Sum(PEDIDO.VLR_TOTAL) Remove

BI

Visualizar Sql

Proseguir

Remove

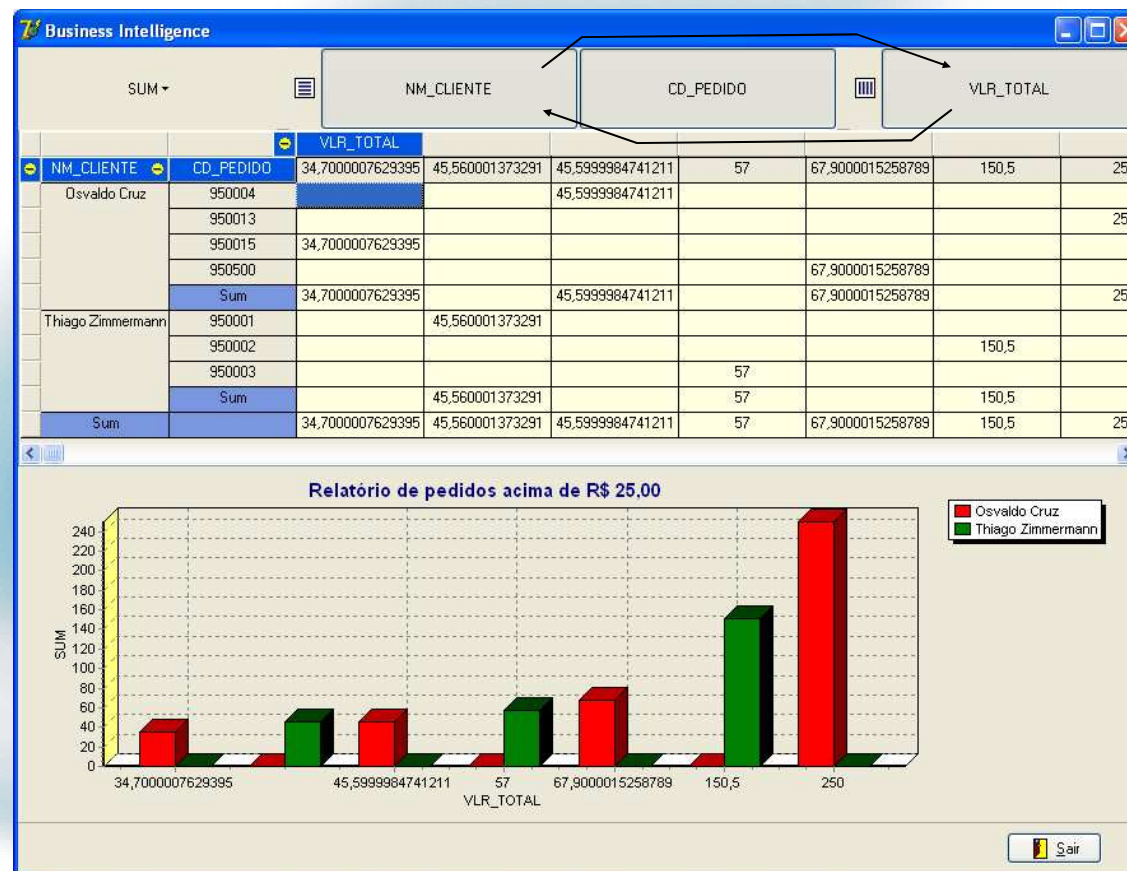
Comando SQL Gerado

```
Select
CLIENTE.NM_CLIENTE
,VENDEDOR.NM_VENDEDOR
,PEDIDO.VLR_TOTAL
,Sum(PEDIDO.VLR_TOTAL)
from
CLIENTE
,VENDEDOR
,PEDIDO
Where
PEDIDO.CD_CLIENTE = CLIENTE.CD_CLIENTE
and
CLIENTE.CD_VENDEDOR =
VENDEDOR.CD_VENDEDOR
and
CLIENTE.CD_VENDEDOR =
VENDEDOR.CD_VENDEDOR
Group By
CLIENTE.NM_CLIENTE
,VENDEDOR.NM_VENDEDOR
,PEDIDO.VLR_TOTAL
;
```

Pesquisa de pedidos

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Implementação – Módulo de Pesquisa



Alteração de colunas no relatório

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Resultados e discussões

- Eficiência nas pesquisas e informações geradas, utilizando-se de forma textual e gráfica para demonstrar os resultados através do cubo de decisão.
- Identificou informações a nível gerencial.
- Tomada de decisões de forma embasada.

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Conclusões - geral

- Todos os objetivos foram alcançados;
- A metodologia aplicada mostrou-se adequada;
- Informação força vital das empresas;
- BI e SAD em expansão (Bunge, Unilever, AC Nilsen);
- Aprendizado.

Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Decisão Baseado em Business Intelligence

Conclusões - Extensões

- Para trabalhos futuros sugere-se que este trabalho seja aplicado em outros nichos de mercado, para uma melhor análise de resultados.
- Pesquisa de demais necessidades de executivos com relação à ferramenta.