

Introdução a Business Intelligence – BI

Visão Inicial

5º PERÍODO – Ênfase em Banco de Dados

Projeto de Data Warehouse

Professora: Juliana

E-mail: pasquini.juliana01@fatec.sp.gov.br

15-8-2025

Roteiro

2

- Motivações
- Business Intelligence (BI)
- Data Warehouse – DW
- Banco de Dados Transacionais X DW
- Características da Tecnologia de DW
- Vantagens/Benefícios
- Ferramentas de BI
- Ciclo de Vida de um Projeto BI
- Referências Bibliográficas

Motivações - Desafios do mundo de negócios

- O sucesso do passado é o maior inimigo (uma empresa não necessariamente será bem sucedida amanhã por tê-lo sido até hoje).
- Ambiente de competição extrema: globalização de mercados e constantes mudanças.
- Velocidade da evolução técnica e tecnológica.
- Busca por maior nível de produtividade.
- Necessidade de respostas rápidas e eficazes.
- Agressividade para obter (e manter) vantagens competitivas.

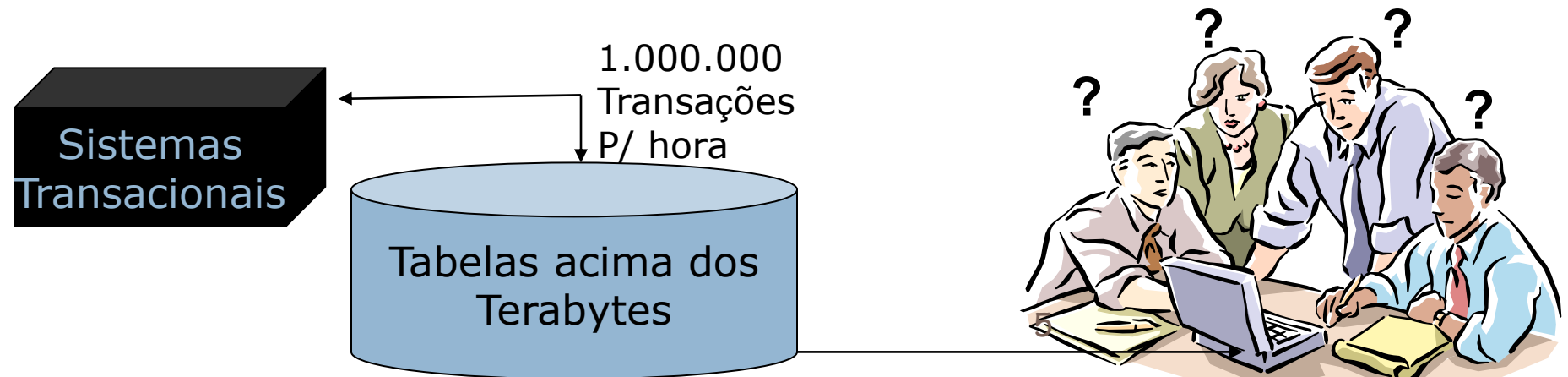
Motivações - Necessidade de informações

Informações sobre:

- A empresa (indicadores e comportamento)
- O mercado
- A concorrência
- Outras ...

Motivações

- Nos últimos anos a pesquisa e desenvolvimento direcionou enormes esforços na coleta cada vez mais sofisticada de dados.
- Vários tipos: Vídeos, voz, dados alfanuméricos, dados espaciais, etc., estão sendo coletados 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- O que fazer com tamanha massa de dados? Como analisá-la em tempo hábil? SQL's tradicionais? Acesso constante a disco? Métodos de tentativa e erro?



Sua empresa sabe...? Estratégia empresarial

- ✓ *Quem são os melhores clientes para vender seus produtos?*
- ✓ *Quais são os segmentos de mercado mais significativos para seu negócio?*
- ✓ *Como aumentar a participação de seus produtos no mercado?*
- ✓ *Como reduzir os custos sem impactar na qualidade do produto?*
- ✓ *Como maximizar as vendas por cliente?*
- ✓ *Quais promoções realizar? Para quais produtos? Em que momento?*



Análises Comuns

- **Gerentes de marketing:**

- Quais clientes possuem uma conta corrente, mas não uma conta poupança? Quais possuem as ambas? Ou nenhuma?

- **Gerentes de Produto:**

- Qual o estoque mínimo necessário por produto ? Que produtos tem maior índice de retorno ?

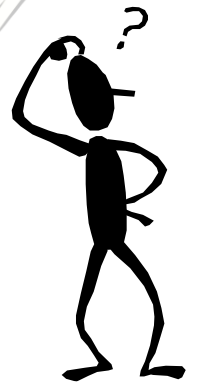
- **Gerentes comerciais:**

- Quem são os meus clientes mais rentáveis entre os que compram mais?

As Respostas

Conhecer a resposta a estas e outras perguntas

= Vantagem Competitiva.



normalmente as empresas desconhecem o potencial dos dados de seu sistema de informação

Normalmente as empresas...

- ✓ ***Não sabem*** exatamente os dados que tem .
- ✓ ***Sabem os dados*** que tem mas ***não conseguem acessá-los.***
- ✓ ***Sabem os dados*** que tem, ***conseguem acessá-los***, mas estes ***não são precisos ou estão desatualizados.***
- ✓ ***Sabe os dados*** que tem mas estes estão dispersos em ***diferentes bases de dados*** e ***consolidá-los tomaria muito tempo.***

Motivações

Analisar o comportamento passado de pessoas poderá levar a algumas aproximações do comportamento futuro?

Exemplos: (pessoa, vendas e praça de pedágio, etc.)

Motivações

11

Imaginem as bases de dados de grandes empresas como Wall-Mart e Banco do Brasil.

“ Como utilizar os dados em benefícios das instituições”?

“ Como analisar e utilizar de maneira útil todo o volume de dados disponível?”

Motivação

Torture os dados até eles confessarem ... Se você torturar o suficiente, eles irão confessar tudo.



Business Intelligence (BI)

13

O termo Inteligência de Negócio, ou Inteligência Empresarial ou Business Intelligence (BI), **é um conjunto de conceitos, métodos e recursos tecnológicos** que habilitam a obtenção e distribuição de informações geradas a partir de dados operacionais, históricos e externos, visando proporcionar subsídios para a **tomada de decisões gerenciais e estratégicas**.

Howard Dresner - Gartner Group

- BI abriga uma série de conceitos\tecnologias como Customer Relationship Management (CRM) e **Data Warehouse (DW)**.

Business Intelligence (BI)

- Ferramentas de BI, era conhecida como **EIS – Executive Information Systems - Sistemas de Informação Executiva**) e passaram a ser chamadas de **DSS (Decision Support Systems - Sistemas de apoio à decisão)**
- Diferente de um ERP (**Enterprise Resource Planning**) foco **armazenamento e operacionalização do negócio**. Exemplo: Realização de uma venda, cadastro de cliente, etc.
- BI possui o foco de criar e gerenciar relatórios para ser utilizados pelos gerentes para tomada de decisão.

Data Warehouse - DW

15

- São “armazéns de dados” onde a história da empresa, de seus clientes, fornecedores e operações estão disponíveis para consultas e a análise.
- O principal objetivo do DW é **disponibilizar informações para apoio a tomada de decisões.**

Banco de Dados Transacionais x Data Warehouse

Banco de Dados Transacionais	Data Warehouse
Suporta atividades operacionais. Ex: ERP, sistema de controle de frota, etc	Foco no planejamento. Realizar previsões do que será realizado, utilizando dados do passado.
Detalhes dos dados. Ex: O item do pedido que possui um determinado preço em uma determinada data. Possuem detalhes específicos necessários para as atividades do dia a dia.	Dados sumarizados. Agregação de nível maior. Ex: Qual a quantidade de produtos de um determinado mês.
Utilizados para aplicações específicas. Os dados são modelados e normalizados de acordo com a aplicação.	Os dados não são específicos de uma aplicação. Integra dados de vários pontos: - arquivo texto, XML , sistemas operacionais (aplicações comerciais), etc
A preocupação com a informação atual. Exemplos Vendas do dia.	Preocupação com a informação através do tempo. Exemplos: Total do valor das vendas no decorrer de 3 anos.
Volátil. A informação pode ser mudada. Exemplo: Cancelamento de um pedido.	Dados Estáveis. Os dados já foram consolidados e verificados.
Projetados para retornar de maneira rápida os detalhes.	Trabalha de maneira rápida para dados agregados.

Excel



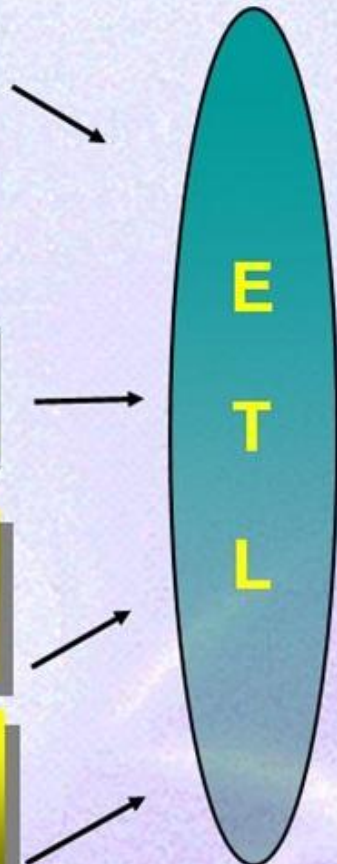
Bancos de Dados



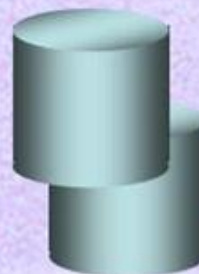
ERP



Legados



Data Warehouse



Data Marts
Camada de ETL

Extraction, Transformation and Loading

Cubos



Aplicações de Front-end



(Extração, Transformação (limpeza) e carga dos dados)

Ambiente de Data Warehouse - DW

18

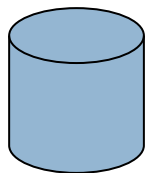
➤ **Uma empresa pode comprar o seu DW?**

É necessário um trabalho de levantamento de necessidades da empresa e de seus clientes para construção da base de utilização corporativa.

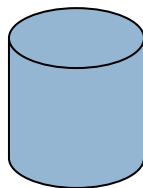
Ambiente de Data Warehouse - DW

19

- O Data Warehouse proporciona uma **sólida integração dos dados da empresa**, para realização de análises gerenciais estratégicas de seus principais processos de negócio.
- Ele se preocupa em integrar e consolidar informações de fontes internas, na maioria das vezes heterogêneas, e fontes externas sumarizando, filtrando e limpando esses dados.

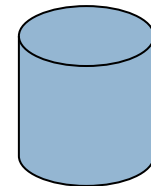


ORACLE
APÓLICES/
CLIENTES



SQLSERVER
SINISTROS

TRANSFORMAÇÃO



INDEPENDENTE

Características do Data Warehouse

20

- Data Warehouse é uma coleção de dados, **orientada por assunto, integrado, variante no tempo e não volátil**, que tem por objetivo dar apoio ao processo de tomada de decisão [Inmon, 1997; Poe, 1998].

Características do Data Warehouse

21

- Orientação por assunto
- Variação de tempo
- Não volátil
- Integração

Orientação por Assunto (1)

22

- Refere-se ao fato do DW **armazenar as informações agrupadas por assuntos específicos** importantes para o negócio da empresa.

□ *Exemplos:*

produtos, atividades, contas e clientes, etc

- Difere-se dos **sistemas transacionais** que são organizados **por processos**.

- Em uma organização bancária, estas aplicações incluem empréstimos, investimentos e seguros.

Orientação por Assunto (2)

23

- O projetista de **sistema transacional corporativo** tem o seu **foco** no projeto do BD e no projeto dos processos transacionais e suas atividades e controles operacionais, do dia a dia.
- O projetista de Data Warehouse possui o foco na modelagem dos dados e no projetos de BD. *Apenas interessa dados que sejam importantes a tomada de decisões.*

Variação de Tempo (1)

24

Os dados do DW :

- Refere-se a **resultados operacionais em determinado momento do tempo**, o momento em que foram capturados: - Não são atualizáveis;
- São um **snapshot**, conjunto estático de registro de uma mais tabelas, capturado em um momento de tempo predeterminado;

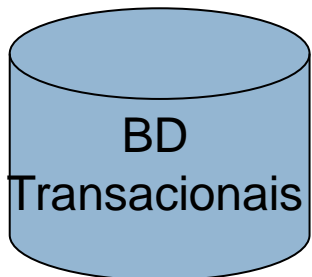
Exemplo:

- Em DW acadêmico dados relativo às matrículas de um determinado mês não terão seus valores alterados.

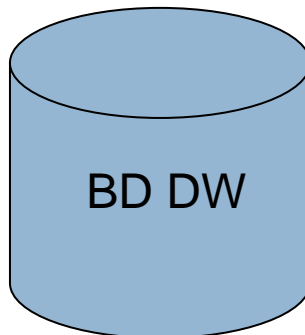
Não Volátil

25

- Um DW possui duas operações básicas: **a carga dos dados (inicial e incremental)** e o acesso a esses dados em modo de leitura.
- A funcionalidade do DW é diferente de um sistema transacional;
- Possui operação de consulta sem a necessidade de bloqueio por concorrência, rollback, commits e recuperação de falhas.

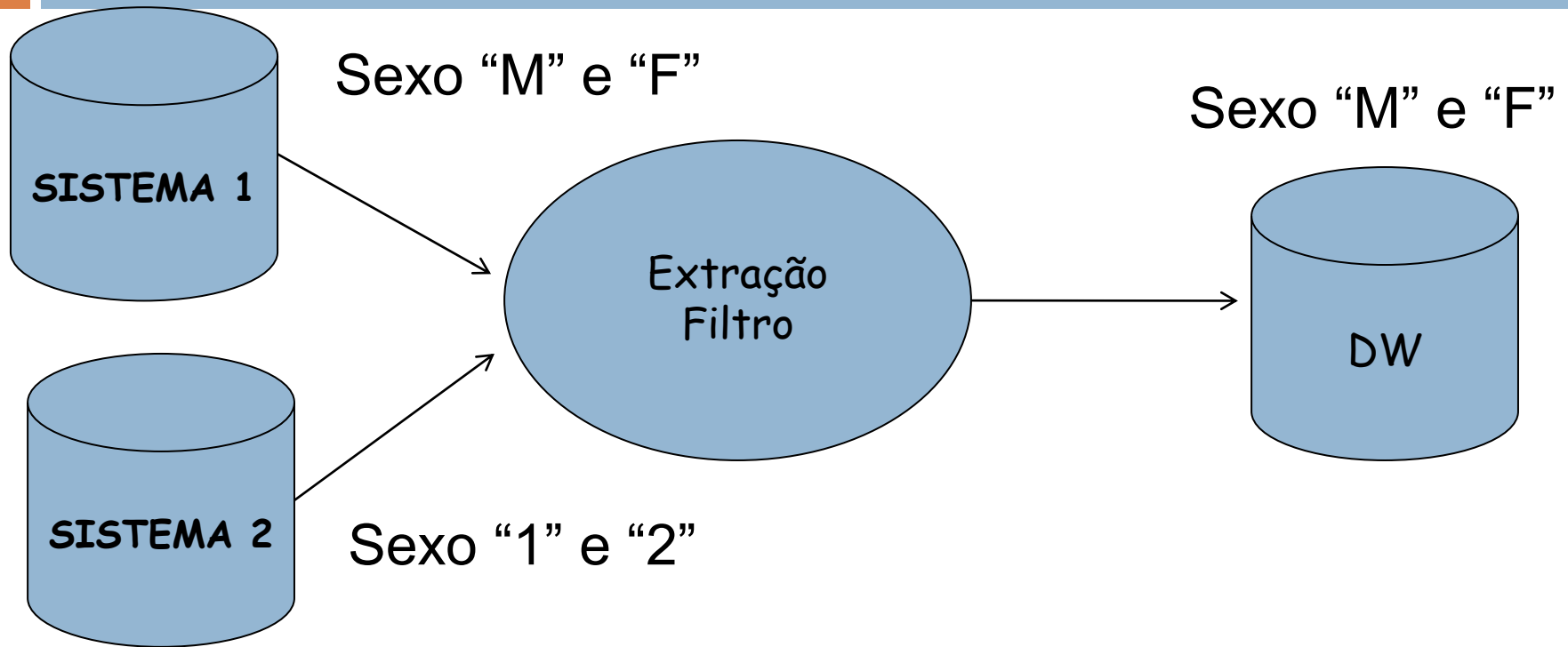


- Incluir
- Excluir
- Acessar
- Alterar



- Incluir (carga)
- Acessar

Integração



- As convenções de nomes, valores de variáveis, tais como sexo, e outros atributos físicos do BD como tipo de dados devem ser unificados e integrados na Base única.

Vantagens/Benefícios

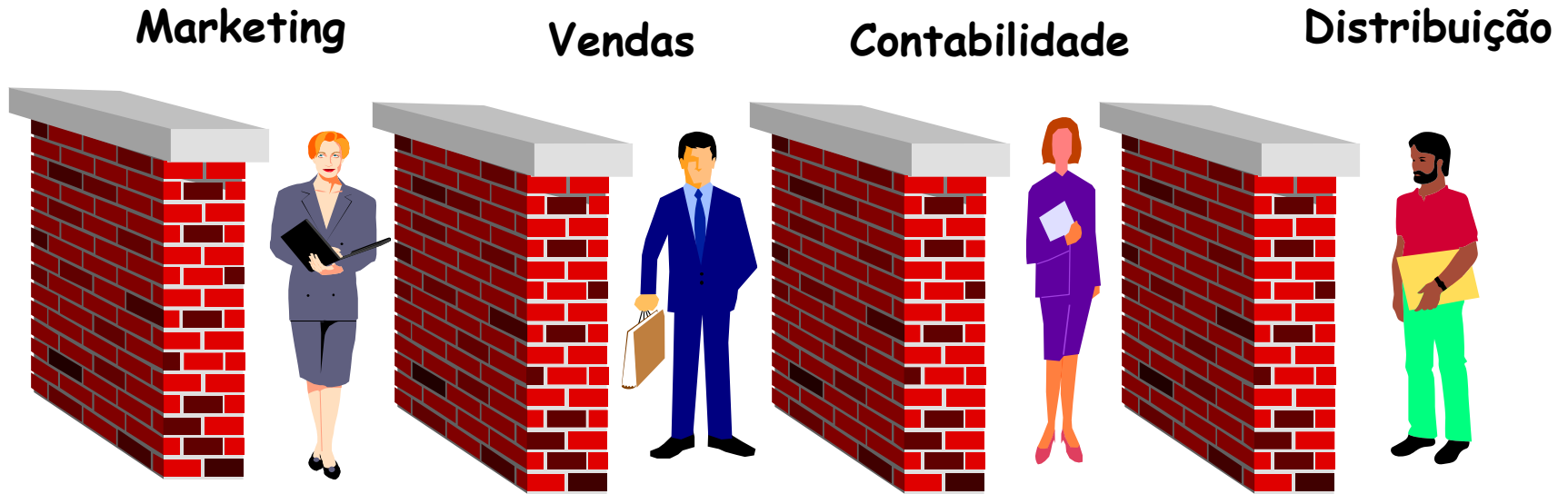
- ✓ Conversão **dados em informações**.
- ✓ Tradução dos dados armazenados para linguagem de fácil assimilação pelo corpo gerencial das empresas.
- ✓ Auxílio para tomadas de decisão. Identificação de tendências (Data Mining)
- ✓ Redução do “time to market” (tempo necessário para introduzir um novo produto no mercado).
 - ✓ Produtos Bancários
 - ✓ Telefonia Celular
 - ✓ Pesquisas

Vantagens/Benefícios

- ✓ *Análise diária de vendas e tomada de decisões instantâneas que podem impactar significativamente nos resultados da empresa.*
- ✓ *KPIs - Key Performance Indicators (Indicadores Chave de Desempenho), Métricas*
 - ✓ *Avaliações de performance*
- ✓ *Identificação dos clientes críticos para o crescimento do negócio.*
- ✓ *Trilhar a vida financeira do Cliente*

Vantagens/Benefícios

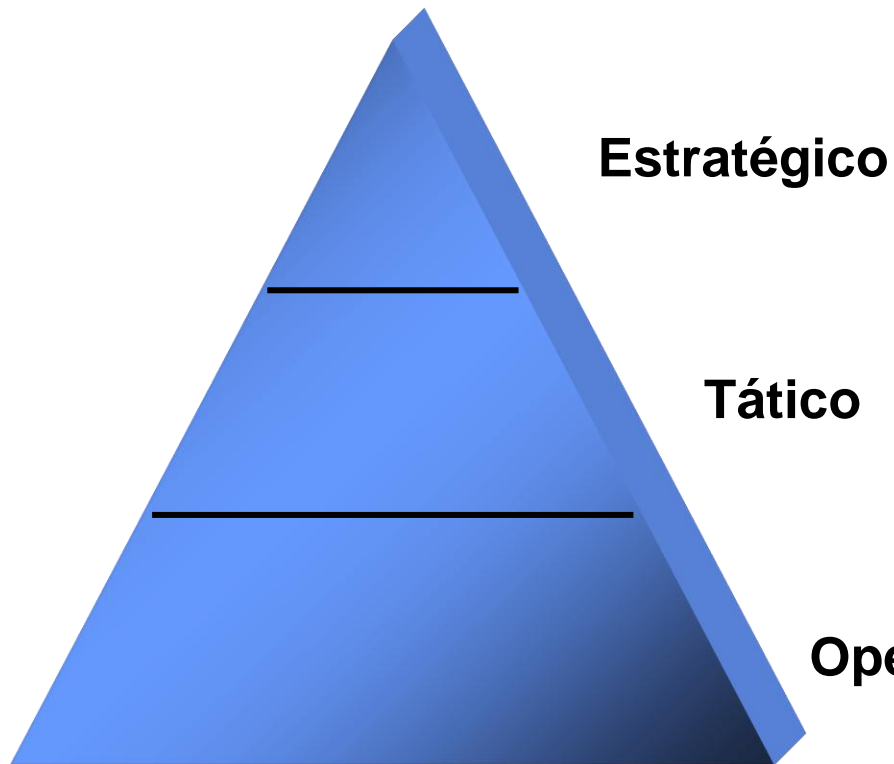
Integração da Corporação



- **Padronizar Conceitos**
- **Criar Base de dados única**
- **Padronizar as ferramentas de acesso**

Onde o BI deve atuar ?

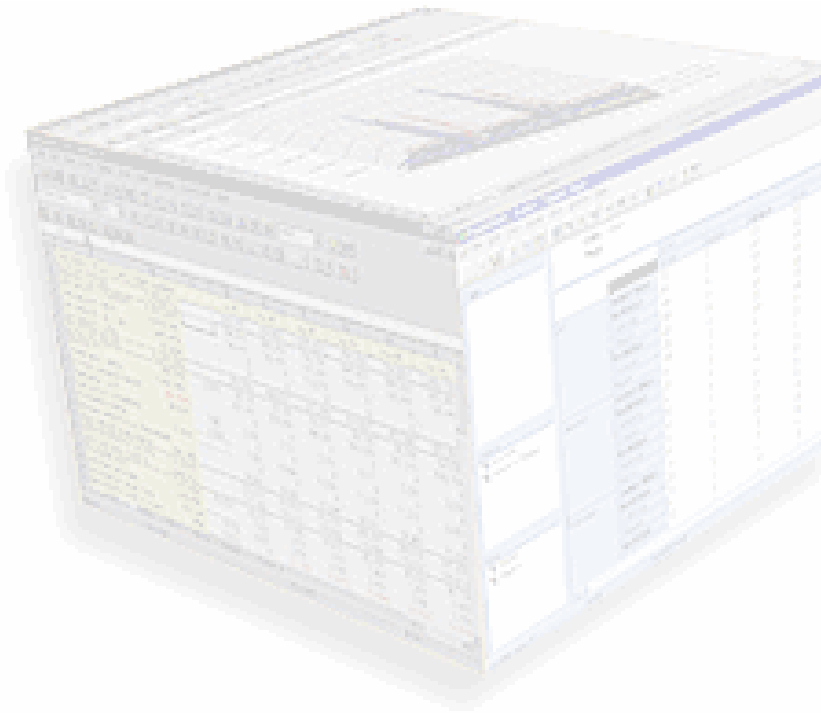
Conceito – BI deve atuar na camada estratégica



- **Estratégico:** está diretamente vinculado aos seus objetivos, à sua estratégia e às principais interações com o ambiente externo.
- **Tático:** é o nível intermediário, onde as estratégias são traduzidas em planos de ação.
- **Operacional:** o foco é na execução das atividades definidas nos planos de ação.

Na prática – Maioria dos projetos de BI estão focados na base operacional

Ferramentas de BI



Business Objects

Cognos

Fast BI

Hyperion Essbase

Microsoft OLAP

MicroStrategy

Oracle Discoverer

Seagate Info

Oracle BIEE

SQLSERVER - Analysis Service

Pentaho

Power BI

Ferramentas de ETL

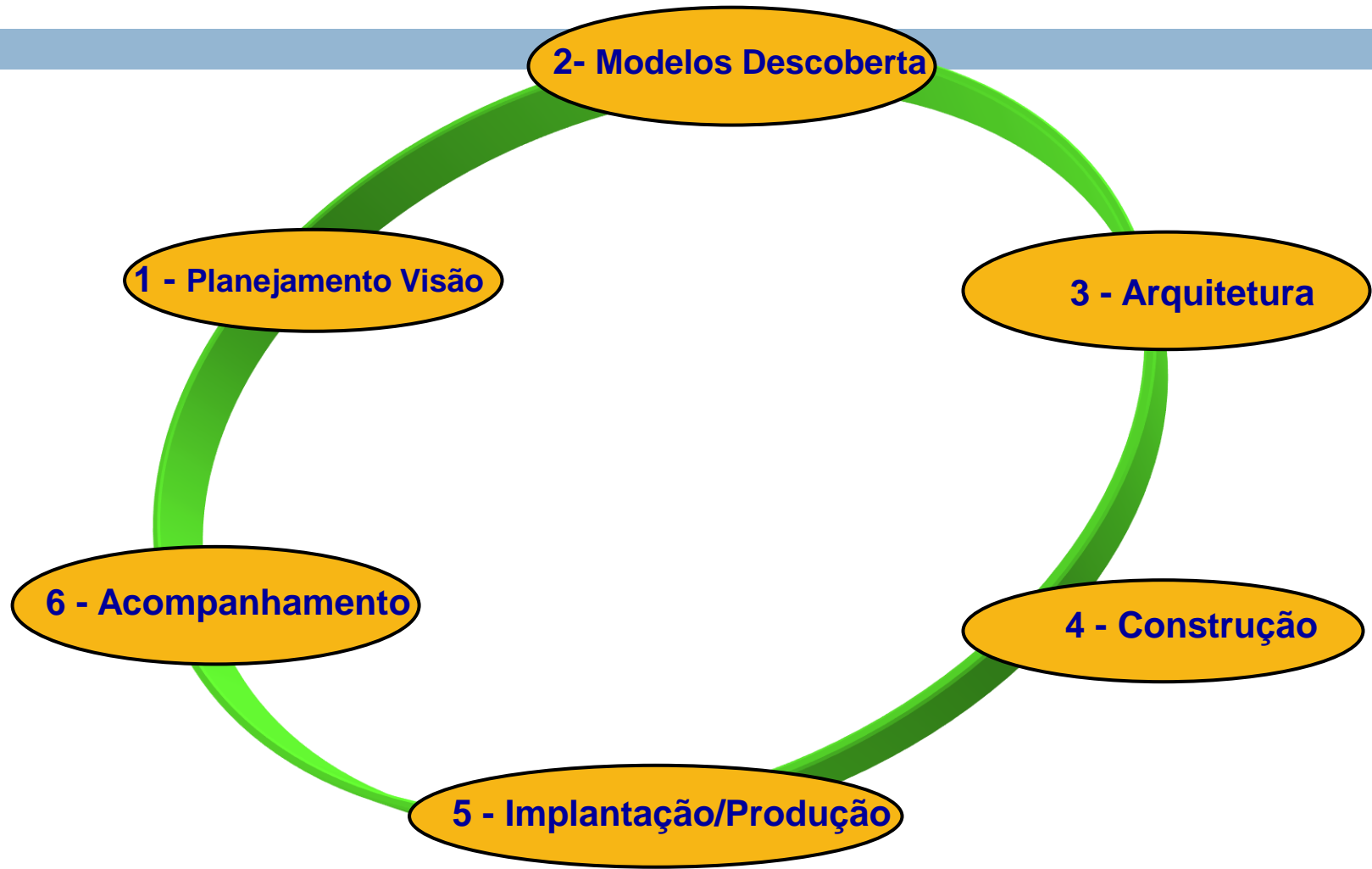
Data Stage
Decision Stream
ETL Extract
Informática Power Center
OWB – Oracle Warehouse
Builder
Talend
Integration Services



Metodologia

Ciclo de Vida de um Projeto de BI

33



Planejamento

34

1 – Planejamento Visão

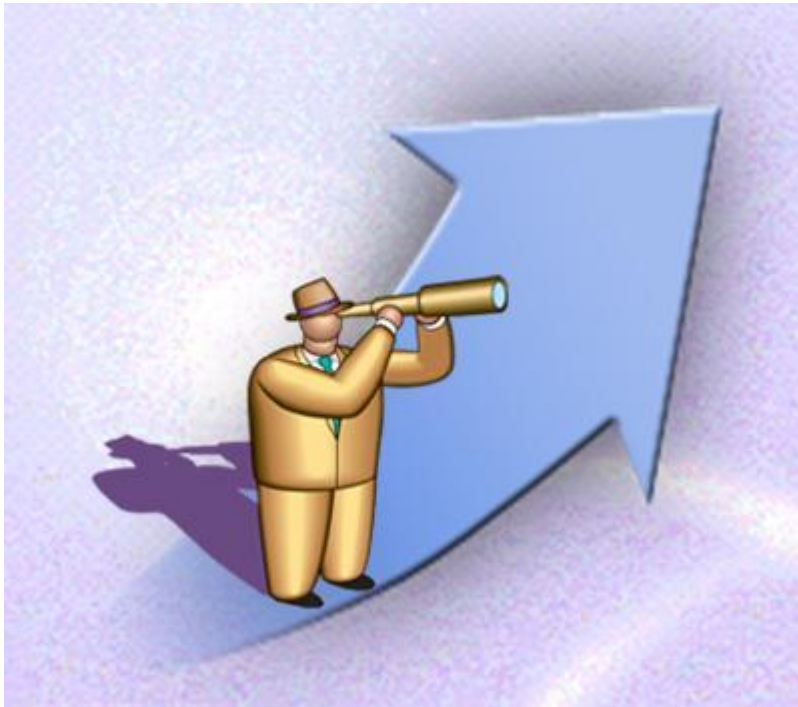
- Investimentos
- Onde a Tecnologia ajuda
- Planos



Modelos Descoberta

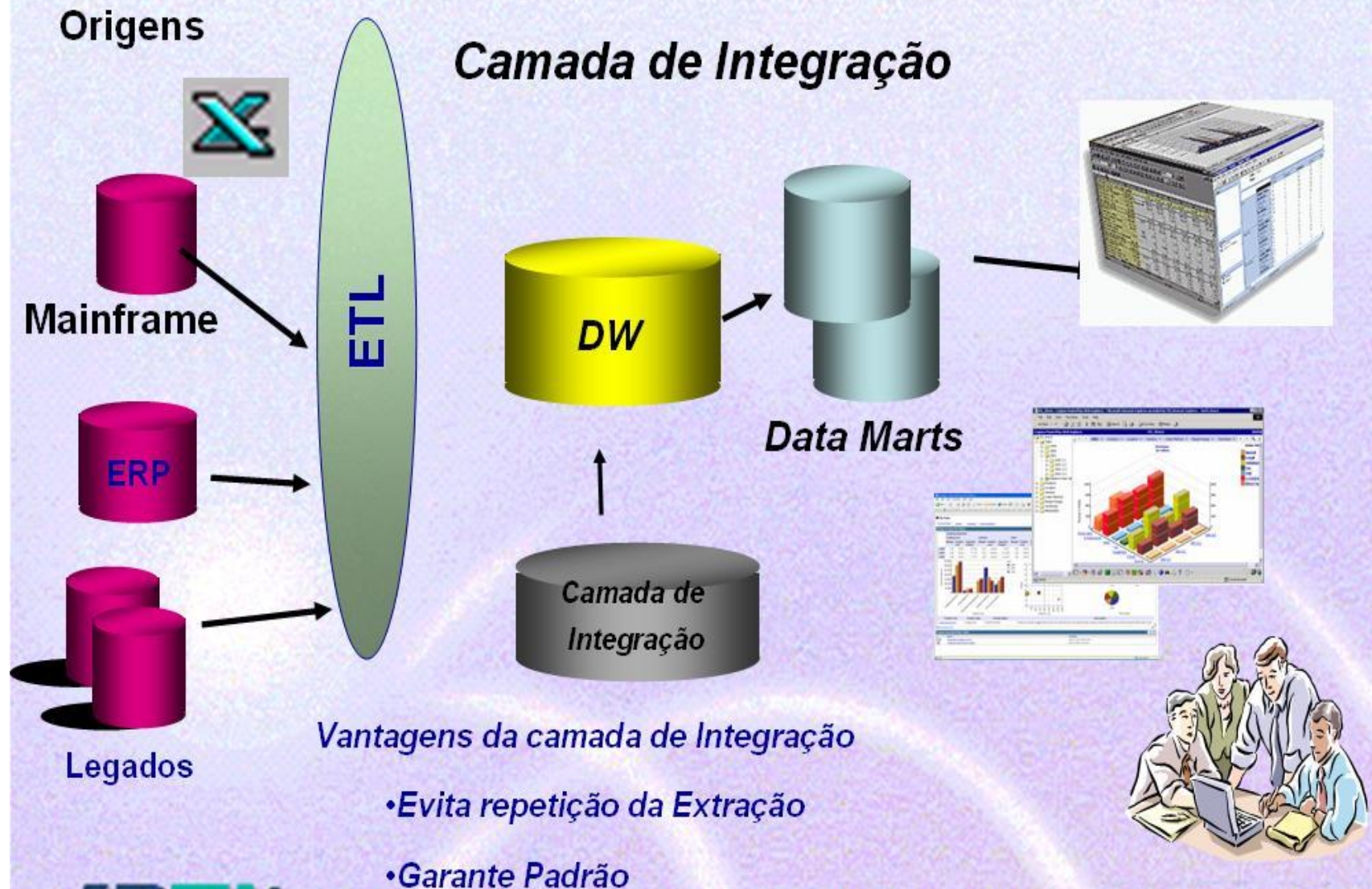
2- Modelos Descoberta

- Requisitos
- Envolver usuários



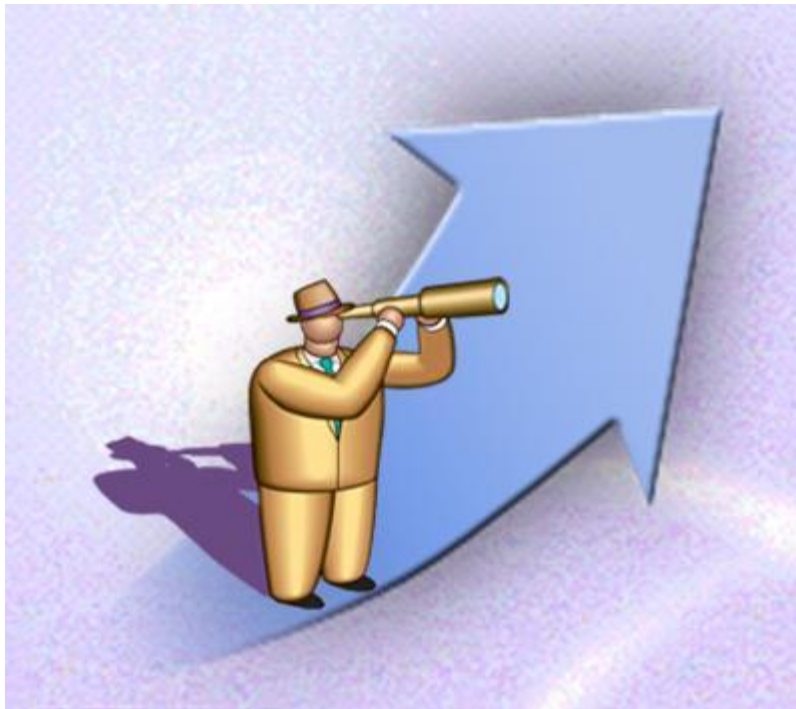
- *O modelo de dados é um dos pilares do sucesso.*

Modelos Descoberta

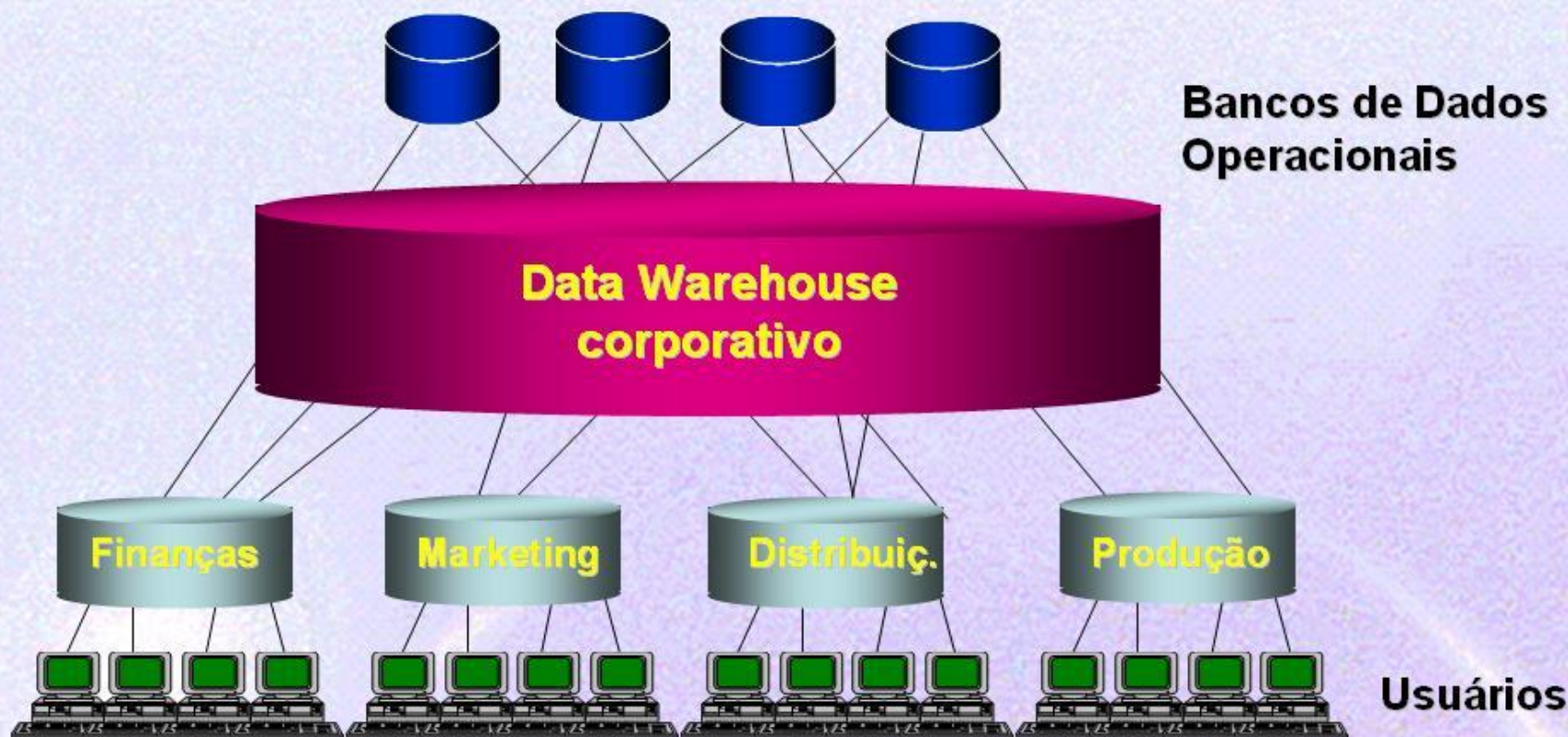


3 – Arquitetura

- Modelos físicos
- Tecnologia (Hard/Soft)



Arquitetura

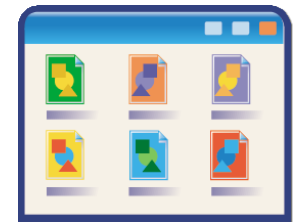


Seus usuários vão querer usar = Sucesso
Volume de Dados vs. Desempenho

Pense Nisto

4 – Construção

- ETL
- Consultas / Relatórios



ETL - extraction, transformation and loading (Extração, Transformação (limpeza) e carga dos dados)

5– Implantação/Produção

- *Somente o que é praticado, pode ser transformado em hábito.*

- Planos de Produção
- Equipe de Produção
 - Manutenção e carga de dados
- Treinamento



6 - Acompanhamento

