



UNIVASF

UNIVASF

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL
DO VALE DO SÃO FRANCISCO



INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

Engenharia de Computação

Professor: Rosalvo Ferreira de Oliveira Neto

OLPT x OLAP

Roteiro

- OLTP
- Data Warehouse
- OLAP
- Operações OLAP
- Exemplo com Mondrian e Jpivot
- Exercício

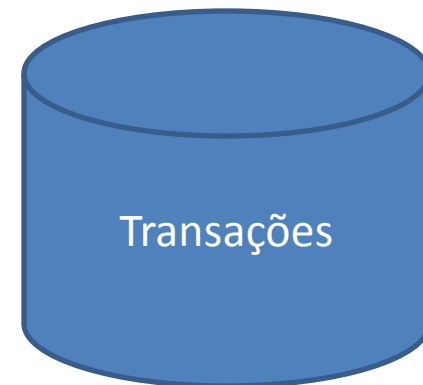
OLTP - Online Transaction Processing

Processamentos que executam as operações do dia-a-dia da organização

Ênfase ao suporte do negócio, através de um processamento rápido, acurado e eficiente de dados

Ex:

- Controle de Estoque
- Movimento Bancário



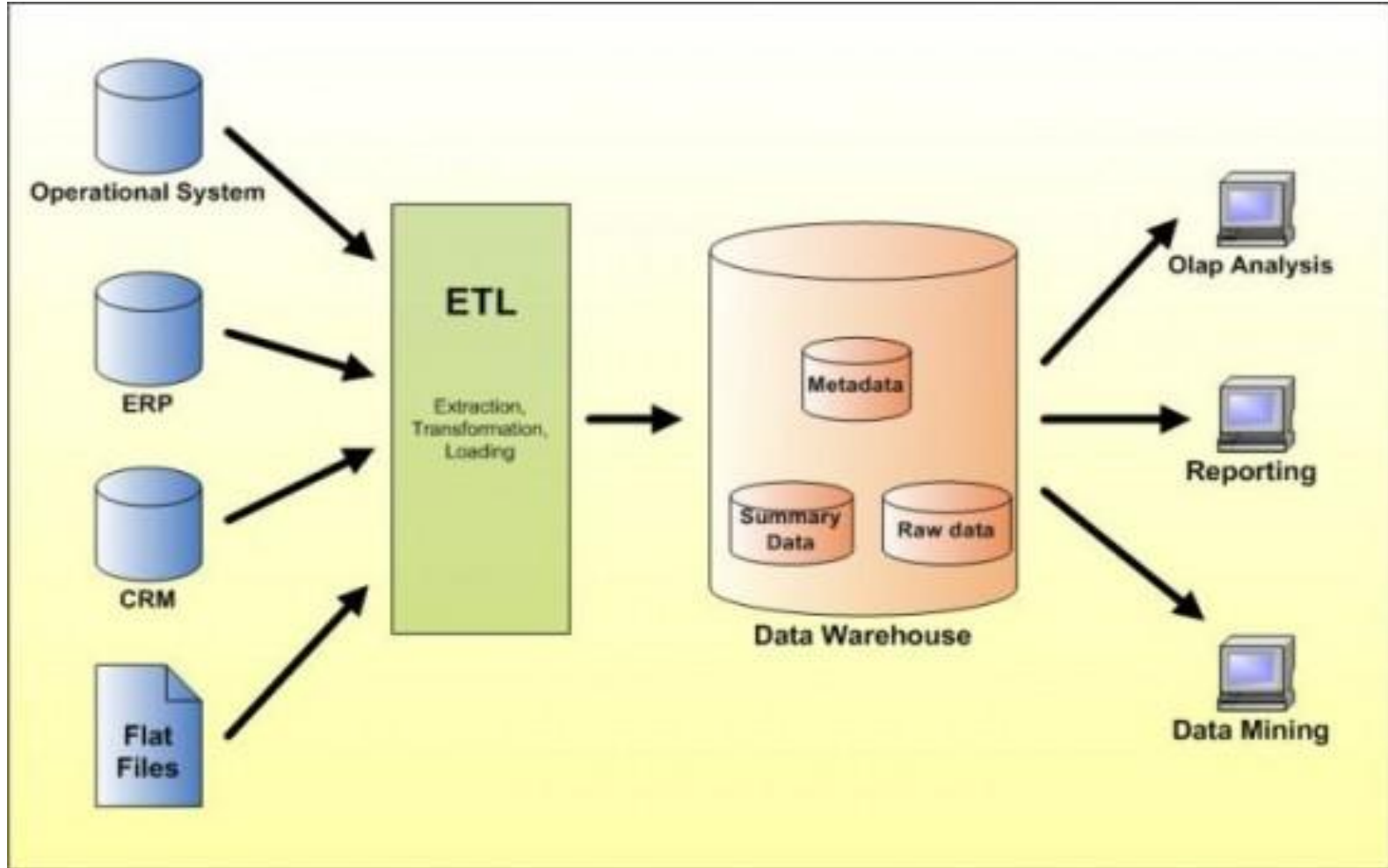


Data Warehouse

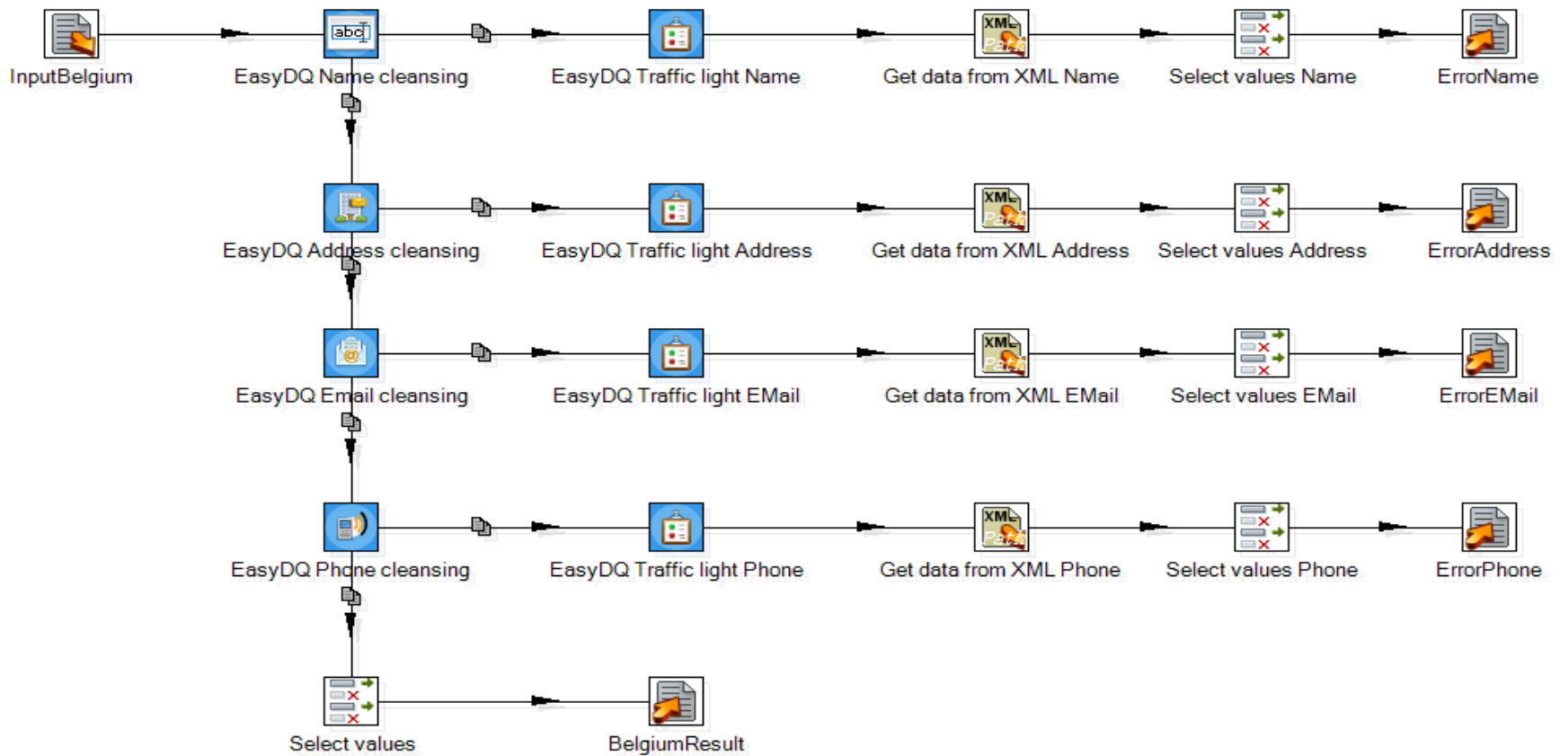
Consiste basicamente em uma grande massa de dados não-voláteis, organizados em assuntos, integrados e variável em relação ao tempo.

Sistema que armazena dados históricos usados no processo de tomada de decisão. Integra os dados corporativos de uma empresa em um único repositório.

Data Warehouse



ETL – Extração Transformação Carga



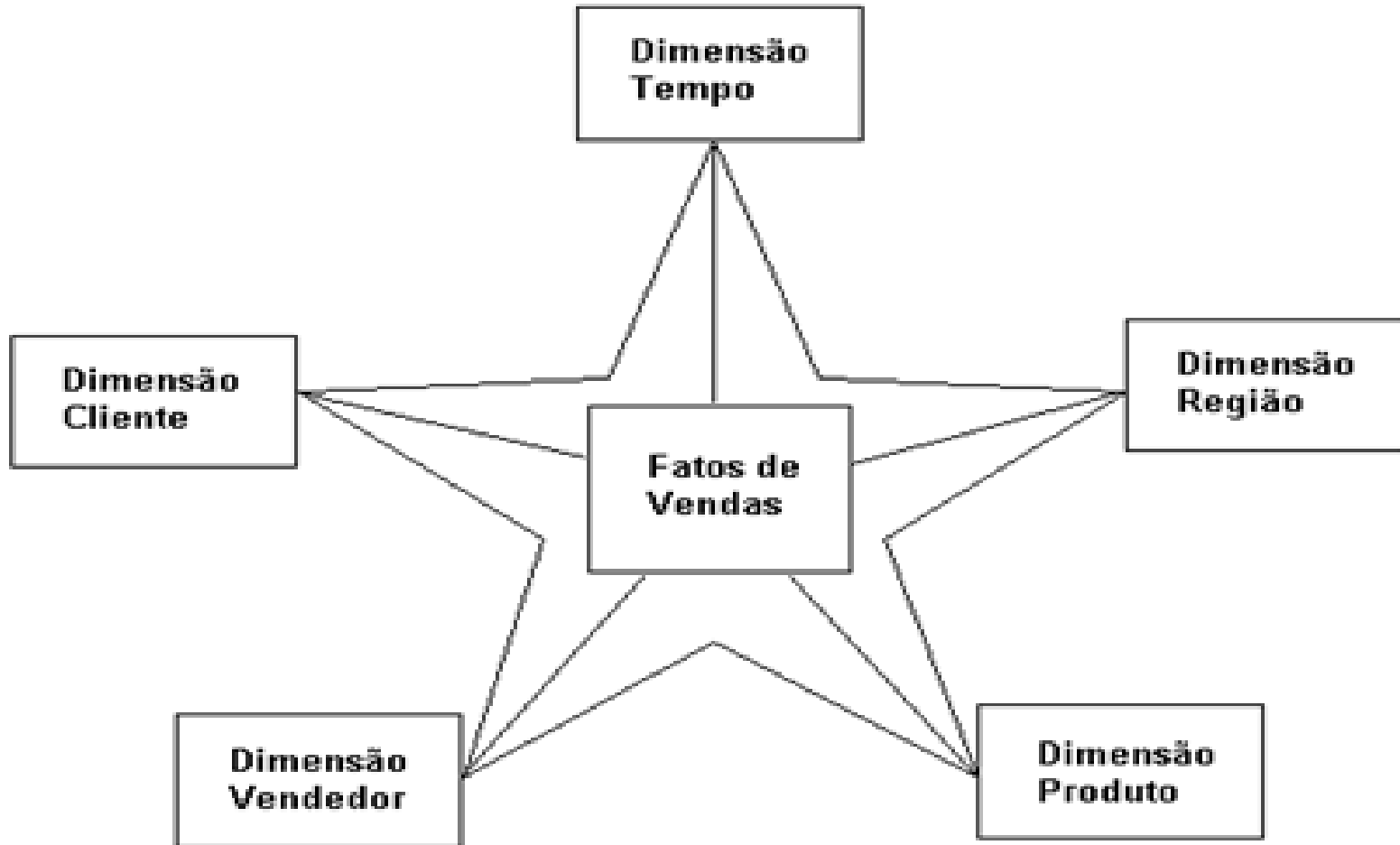
Esquema em Estrela

O Star schema ou esquema em estrela é uma metodologia de modelagem de dados utilizada para desenho de um Data warehouse.

Esquema em Estrela

Os dados são modelados em tabelas dimensionais ligadas a uma tabela de fatos. As tabelas dimensionais contêm as características de um evento. A tabela de fatos armazena os fatos ocorridos e as chaves para as características correspondentes, nas tabelas dimensionais.

Esquema em Estrela



OLAP - On Line Analytical Processing

OLAP (Online Analytical Processing) é uma das ferramentas de consulta (front- end) que servem para apresentar respostas aos usuários do DW.

O sucesso do DW esta relacionado com seu **front- end**

OLAP - On Line Analytical Processing

OLAP (Processamento analítico on-line) é uma “categoria da tecnologia de software que permite que, analistas, gerentes e executivos obtenham, de maneira rápida, consistente e interativa, o acesso a uma variedade de visualizações possíveis da informação” (INMON,1997);

Operações OLAP

- **Operações Drill**
 - Utilizam navegação nos dados, modificando o nível de granularidade da consulta
 - Drill down/ Roll up (Drill up)
- **Slice and Dice**
 - Navegar nas dimensões



Drill Down e Roll Up

São operações para movimentar a visão dos dados ao longo dos níveis hierárquicos de uma dimensão

Drill down:

O usuário navega de um nível mais alto de detalhe até um nível mais baixo (diminui-se a granularidade)

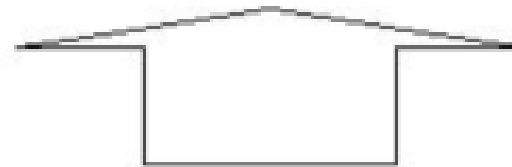
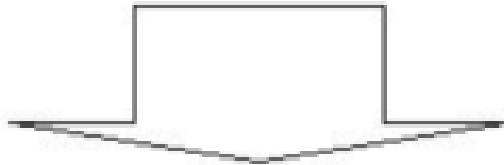
Roll up:

O usuário navega de um nível mais baixo de detalhe até o nível mais alto (aumenta-se a granularidade).

Os caminhos de navegação são determinados pelas hierarquias de dimensão.

Drill Down e Roll Up

Volume de Produção (em milhares)		1999			
		Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4
Região Sul	RS	78	67	22	56
	SC	90	67	88	99

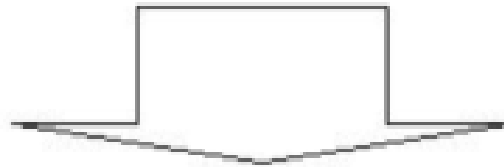


Volume de Produção (em milhares)		Trimestre 1		
		Janeiro	Fevereiro	Março
Região Sul	RS	30	26	22
	SC	28	30	32

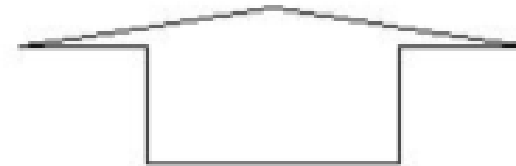
Drill Down e Roll Up

Volume de Produção (em milhares)		1999			
		Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4
Região Sul	RS	78	67	22	56
	SC	90	67	88	99

Drill Down - Dimensão Tempo



Roll Up - Dimensão Tempo



Volume de Produção (em milhares)		Trimestre 1		
		Janeiro	Fevereiro	Março
Região Sul	RS	30	26	22
	SC	28	30	32

Drill Down: aumentar o nível de detalhe, ir para o menor grão.

Roll Up: diminuir o nível de detalhe, subir para o maior grão.



Slice and Dice

Operações para realizar navegação por meio dos dados na visualização por meio de um cubo.

Slice

Corta o cubo, mas mantém a mesma perspectiva de visualização dos dados.

Funciona como um filtro restringindo uma dimensão à somente algum ou alguns de seus valores.

Slice and Dice

Dice

Mudança de perspectiva da visão multidimensional, como se o cubo fosse girado.

Permite descobrir comportamentos e tendências entre os valores das medidas analisadas, em diversas perspectivas.

Slice and Dice

Volumes		Celulares e Pagers		
		Janeiro	Fevereiro	Março
Região Sul	RS	30	26	22
	SC	28	30	32



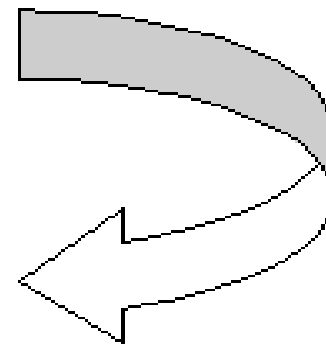
Volumes		Celulares		
		Janeiro	Fevereiro	Março
Região Sul	RS	22	18	18
	SC	19	27	25

Slice and Dice

Volumes	1999			
	Pré-Pagos		Pós-Pagos	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
PR	30	40	80	50
SC	20	15	60	30

Dice

Volumes		1999	
		Pré-Pagos	Pós-Pagos
PR	Masculino	30	80
	Feminino	40	50
SC	Masculino	20	60
	Feminino	15	30



Slice and Dice

Volumes		Celulares e Pagers		
		Janeiro	Fevereiro	Março
Região Sul	RS	30	26	22
	SC	28	30	32



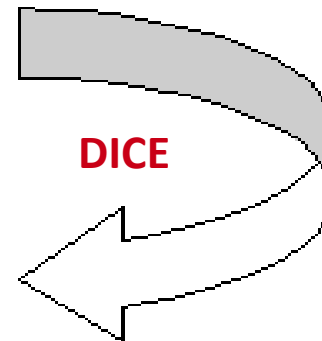
Volumes		Celulares		
		Janeiro	Fevereiro	Março
Região Sul	RS	22	18	18
	SC	19	27	25

Slice and Dice

Volumes	1999			
	Pré-Pagos		Pós-Pagos	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
PR	30	40	80	50
SC	20	15	60	30

Dice

Volumes		1999	
		Pré-Pagos	Pós-Pagos
PR	Masculino	30	80
	Feminino	40	50
SC	Masculino	20	60
	Feminino	15	30



Slice and Dice

As operações OLAP podem ser usadas combinadas, ou seja, realizar um slice e um dice ao mesmo tempo junto com operações de drill down, ou roll up



Exemplo:

OLAP for WinForms



Exercício

Objetivo:

Familiarizar-se com as análises OLAP usando para tal as tabelas pivot do excel.