



Pós- Graduação

Data Discovery, OLAP e Visualização de Dados





Pós- Graduação

Visualização de dados utilizando ferramentas OLAP

Bloco 1

Marcelo Tavares de Lima



Objetivos

- Sobre a OLAP:
 - Apresentar conceitos fundamentais.
 - Apresentar conceitos associados com as ferramentas.
 - Descrever aplicações e visualizações com as ferramentas.

Introdução

- A importância de uma boa informação.
- As ferramentas que permitem o alcance de uma boa informação.
- Ferramentas *On-line Analytical Process (OLAP)*.

Conceitos básicos de OLAP

- Ferramentas para visualização de dados multidimensionais.
- Processo analítico on-line ou sistema de informações multidimensionais.

Conceitos básicos de OLAP

- Não é um software, é uma tecnologia.
- Envolve conceitos, linguagens e produtos.
- Ideia de múltiplas dimensões hierárquicas.

Conceitos básicos de OLAP

- Em se tratando de linguagem:
 - Linguagem de Definição de Dados (DDL).
 - Linguagem de Manipulação de Dados (DML).
 - Linguagem de Representação de Dados (DRL).
 - Dentre outros compiladores.

Conceitos básicos de OLAP

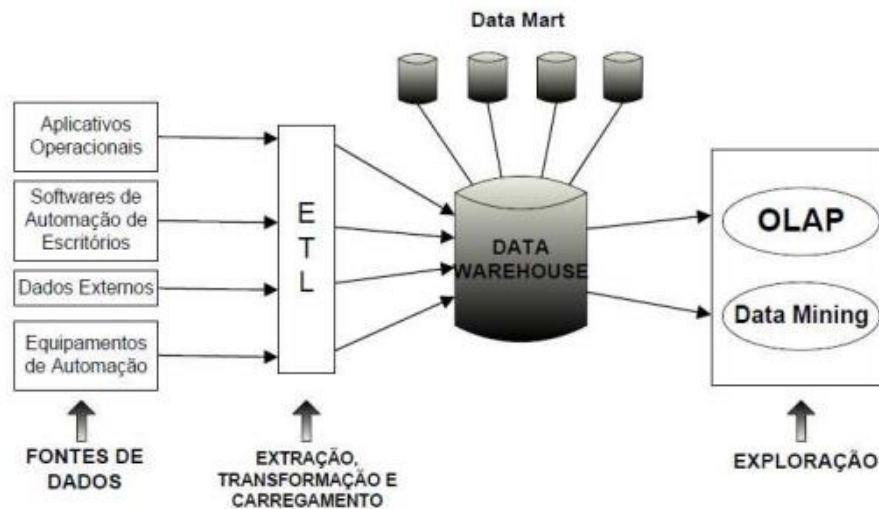
- Portanto, a tecnologia OLAP inclui compiladores e arquiteturas de armazenamento e de acesso.
- Como dito antes, é uma tecnologia e não um software específico.

Conceitos básicos de OLAP

- Funções básicas:
 - Visualização multidimensional de dados.
 - Exploração de dados.
 - Armazenamento de dados (*data warehouse*).

Conceitos básicos de OLAP

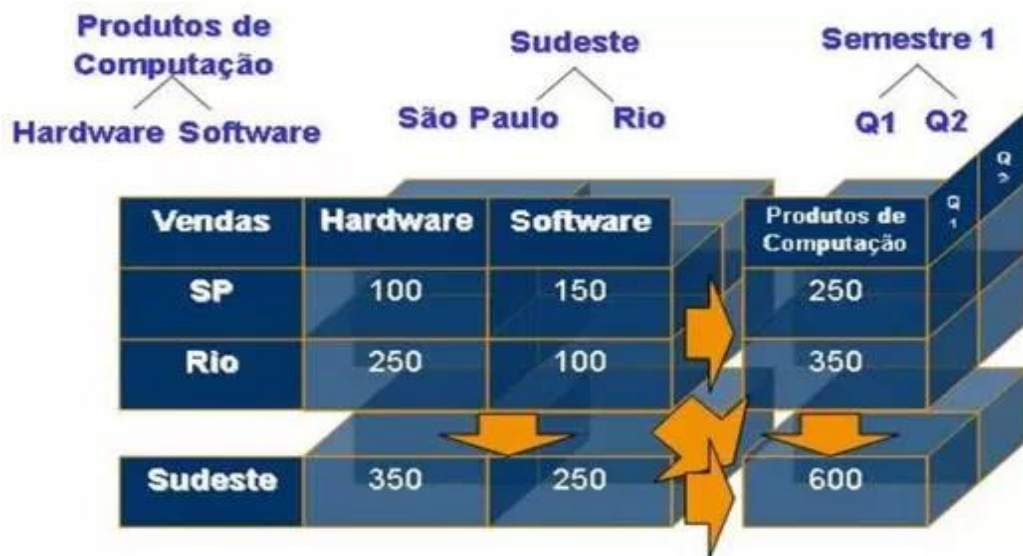
**Figura 1 – Fluxograma OLAP e
*data warehouse***



Fonte: Rocco (2009).

Pensar em N dimensões

Figura 2 – Cubo OLAP



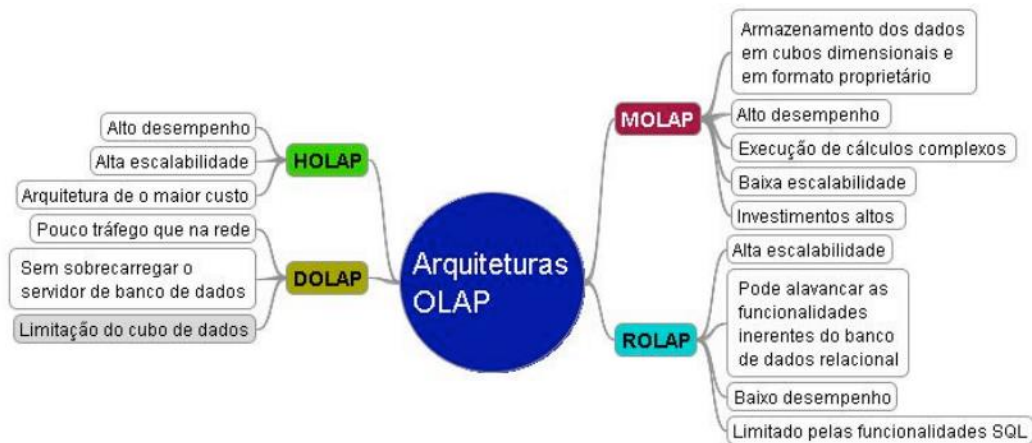
Fonte: Ribeiro (2013).

Pensar em N dimensões

- Cubos OLAP:
 - ROLAP.
 - MOLAP.
 - HOLAP.
 - DOLAP.

Pensar em N dimensões

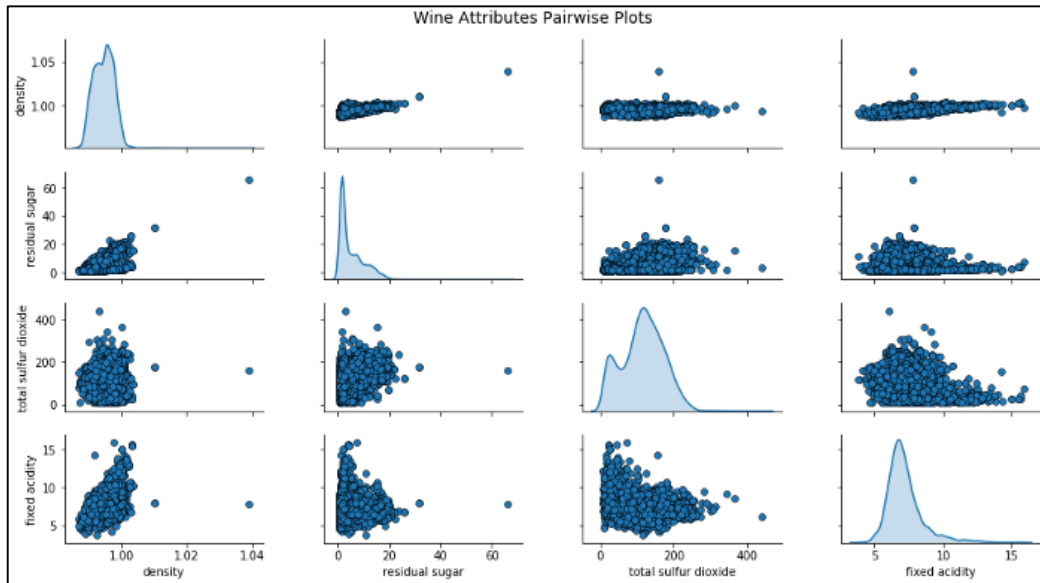
Figura 3 – Características das arquiteturas OLAP



Fonte: Rodrigues et. al. (2012).

Visualização com OLAP

Figura 4 – Matriz de gráficos



Fonte: Sarkar (2018).



Pós- Graduação

Visualização de dados com ferramentas OLAP

Bloco 2

Marcelo Tavares de Lima



Características da multidimensionalidade

- Medida.
- Fato.
- Dimensão.
- Hierarquia.

Características da multidimensionalidade

- Medida:
 - Característica numérica a qual representa a mensuração de alguma informação, como porcentagens e quantidades.

Características da multidimensionalidade

- Fato:
 - Informação dotada de um contexto, em geral, é um atributo ou qualitativo, como, por exemplo, desde um determinado ano a taxa de desemprego no Brasil só ter aumentado.

Características da multidimensionalidade

- Dimensão:
 - São as formas de visualização dos dados, de maneira hierarquizada (período, tipo etc.).

Características da multidimensionalidade

- Hierarquia:
 - Classificação dos membros das dimensões (por exemplo, o período de tempo pode ser classificado em mês, dia, hora etc.).



Pós- Graduação

Teoria em prática

Bloco 3

Marcelo Tavares de Lima



Visualização de dados com OLAP

- Grande banco financeiro.
- *Big Data*.
- Banco com informações de clientes.
- Banco com informações de funcionários.



Pós- Graduação

Dica do professor

Bloco 4

Marcelo Tavares de Lima



Busca por cubo OLAP

- Faça buscas na internet sobre o termo *Cubo OLAP* e veja o que aparece.
- Há uma infinidade de páginas que discutem o termo e os conceitos associados.
- Existem muitas páginas em inglês. Portanto, é importante que, você domine o idioma.

Referências Bibliográficas

RIBEIRO, V. O que é OLAP? **Viviane Ribeiro 1**, 2013. Disponível em: <<https://vivianeribeiro1.wordpress.com/2011/07/12/o-que-e-olap/>>. Acesso em: 18 set. 2019.

ROCCO, C.V. **Implantação de um ambiente de *business intelligence* como apoio a decisões empresariais**. 2009. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Computação) – curso de Engenharia de Computação, da Universidade São Francisco, campus de Itatiba. Disponível em: <<http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/1720.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2019.

Referências Bibliográficas

RODRIGUES, C.H.M.; ALMEIDA, C.C.O.; ROCHA, E.D.; et al. OLAP: uma perspectiva estratégica de análise de dados. **Revista Clique**. v. 1, n. 1, Ago. 2012. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ECFoJ3-fIL4J:www.periodicos.unimontes.br/clique/article/download/67/37+&cd=4&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 18 set. 2019.

SARKAR, D. **The art of effective visualization of multi-dimensional data**: strategies for effective data visualization. 2018. Disponível em: <https://towardsdatascience.com/the-art-of-effective-visualization-of-multi-dimensional-data-6c7202990c57>>. Acesso em: 18 set. 2019.



Pós- Graduação

Bons estudos!

