**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**CENTRO DE EDUCAÇÃO DO PLANALTO NORTE**

**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**JULIO CEZAR LIDANI**

**MARCO ANTONIO MONTEIRO**

**SAMANTA CONTESINI**

**ON-LINE ANALYTIC PROCESSING**

Trabalho apresentado ao curso de Sistemas de Informação como requisito parcial para obtenção de nota na matéria de Sistemas de Apoio à Decisão.

Prof. Fernando José Muchalski

**SÃO BENTO DO SUL – SC**

**2012**

**1. Conceito**

OLAP (On-Line Analytic Processing) é um software cuja tecnologia de construção permite aos analistas, gerentes e executivos analisar e visualizar dados organizacionais de forma rápida, consistente e interativa. A funcionalidade OLAP é inicialmente caracterizada pela análise dinâmica e multidimensional dos dados de uma organização, permitindo que as atividades do usuário sejam analíticas e navegacionais.

Segundo Date (2000, p. 615), OLAP pode ser definido como “o processo interativo de criar, administrar, analisar e gerar relatórios sobre dados”.

Para Primak (2008, p. 56), “A funcionalidade de uma ferramenta OLAP é caracterizada pela análise multidimensional dinâmica dos dados, apoiando o usuário final nas suas atividades”.

**2. Características**

A tecnologia OLAP é geralmente implementada em ambiente multiusuário e cliente/servidor, oferecendo assim respostas rápidas às consultas ad-hoc (construção de listagens, interligando a informação disponível na base de dados conforme as necessidades específicas da empresa, assim como a sua exportação, possibilitando várias simulações.

Atualmente a tecnologia é disponibilizada também em ambientes *Web*, auxiliando o usuário a sintetizar informações por meio de comparações, análises históricas, projeções e elaborações de cenários.

Normalmente as ferramentas OLAP apresentam os resultados de consultas através de tabulações cruzadas ou *crosstabs*. Pode-se ainda usar o termo tabela pivô (Pivot Table), pois o usuário pode manipular as linhas e colunas, através de ações de arrastar e soltar. Dessa forma um dado expresso em uma linha pode ser arrastado passando a compor uma coluna, processo chamado de pivoteamento.

Devido ao conceito dimensional ser largamente utilizado em ambientes OLAP,é comum ouvir-se o termo cubo de dados. O uso deste termo se deve aos três elementos principais do modelo dimensional: Fato, Dimensões e Medidas. Assim, cada um desses elementos representaria uma das três faces do cubo. Como um cubo pode ser visualizado em diversos ângulos, um cubo de dados apresentado em uma ferramenta OLAP através de tabelas pivô, permite a visualização dos dados sob diversas perspectivas, através das ações de arrastar e soltar campos nas diferentes áreas da interface.

**2. Operações Básicas OLAP**

* *Drill Down and Roll Up*: Permitem ao usuário aumentar ou diminuir o grau de detalhamento dos dados a serem analisados.
* *Slice and Dice*: “São operações para realizar navegação por meio dos dados na visualização de um cubo. *Slice* é a operação que corta o cubo, mas mantém a mesma perspectiva de visualização dos dados. *Dice* é a mudança de perspectiva da visão”. MACHADO (2000, p. 71)

**3. Diferentes Arquiteturas de Ferramentas OLAP**

Atualmente é possível encontrar no mercado, ferramentas OLAP que adotam diferentes abordagens em sua implementação. O objetivo de todas é o mesmo, a diferença concentra-se apenas na forma de acesso e ou processamento dos dados a serem analisados. Na sequência, serão apresentadas as abordagens mais comuns:

* ROLAP (Relational OLAP): Segundo Primak (2008, p. 60), a consulta é processada por um banco de dados relacional, que mantém o cubo no próprio servidor. Tem a vantagem de processar um grande volume de dados, porém se muitos usuários acessarem esse recurso simultaneamente poderá ocorrer sérios problemas de desempenho.
* MOLAP (Multidimensional OLAP): Primak (2008, p. 60) explica que neste caso, é usado um servidor multidimensional através do qual os dados são processados. Como vantagem existe o ganho de desempenho, entretanto, podem ocorrer problemas de escalabilidade, além do alto custo de aquisição.
* HOLAP (Hybrid OLAP): Conforme Primak (2008, p. 60), caracteriza-se pelo processamento híbrido, combinando as tecnologias ROLAP e MOLAP.
* DOLAP (Desktop OLAP): Ainda segundo Primak (2008, p. 60), a ferramenta envia uma instrução SQL ao servidor, este devolve um micro-cubo de informações a estação de trabalho, a qual fará o processamento local do mesmo. Essa arquitetura diminui o tráfego na rede, uma vez que o processamento OLAP é feito na máquina cliente. Isso também contribui para que o servidor de banco de dados não seja sobrecarregado. A desvantagem pode ocorrer em casos em que o micro-cubo seja muito grande, podendo ocasionar demora no processamento das análises.

**4. Diferenças OLAP X OLTP**

Para elencar as principais diferenças entre ferramentas OLAP X OLTP utilizaremos uma ilustração retirada da bibliografia, a fim de expor e clarificar prós e contras de ambas as partes.



**5. Referências Bibliográficas**

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PRIMAK, Fábio Vinícius da Silva. **Decisões com B.I. (Business Intelligence)**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Projeto de Data Warehouse – Uma Visão Multidimensional**. São Paulo: Érica, 2000.