



Data Warehouse Toolkit

Guia completo para modelagem dimensional **Capítulo 7 - Contabilidade**

Data Warehouse e OLAP

Debora Marrach



Data Warehouse Toolkit
Guia completo para modelagem dimensional

Forma de apresentação do livro

Utiliza a abstração de processos de negócio para exemplificar a aplicação de conceitos técnicos de modelagem para Data Warehouse



Proposta para esta apresentação



**Re-visitar os conceitos já apresentados,
destacando aqueles que estão presentes no
capítulo 7 – Contabilidade**



Agenda



◆ Contabilidade

- Conceitos contábeis
- Conceitos abordados pelo livro
 - ✓ Ambiente do DW
 - ✓ Processo de modelagem

◆ Orçamento

- Conceitos orçamentários
- Conceitos abordados pelo livro
 - ✓ Gerência de mudança
 - ✓ Tabela de fatos consolidados

◆ Camada de apresentação - OLAP



Conceitos Contábeis



Contabilidade

- Identifica “onde” estão distribuídos os valores investidos no negócio

Conceitos Contábeis

Contabilidade

- Rastreia a movimentação do dinheiro

Processos de negócio	Contas Contábeis	
	Débito	Crédito
Compras de matéria prima	Contas á Pagar	Estoque de matéria prima
Processo de fabricação	Estoque	Produtos em elaboração
Produto acabado	Produtos em elaboração	Estoque de produto acabado
		Perdas
Venda á Clientes	Estoque de produto acabado	Contas á Receber

Conceitos Contábeis

Contabilidade

- Rastreia a movimentação do dinheiro

Processos de negócio	Contas Contábeis	
	Débito	Crédito
Compras de ativos	Contas á Pagar	Patrimônio
Depreciação imobiliária / mobiliária	Patrimônio	Depreciação imobiliária / mobiliária
Compras de material de consumo	Contas á Pagar	Despesa



Conceitos Contábeis



Elementos da Contabilidade

- Período contábil
- Movimentação contábil
 - Conta contábil
 - Lançamento Débito / Crédito
 - Centro de custo (para movimentações de despesa)
- Hierarquias contábeis
- Livro Razão



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro



- **Ambiente do Data Warehouse**
- Processo de modelagem
- Gerência de mudança
- Modelagem para camada de apresentação

Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Ambiente do Data Warehouse

	Cap.
■ Sistemas de origem	1
■ Data Staging Area	1
■ Área de apresentação dos dados	1
■ Data Mart	1
■ Partição em tempo real	5
■ Barramento	3
■ ODS – Operational Data System	1
■ Ferramenta de acesso aos dados	1



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro



Ambiente do Data Warehouse

- **Sistemas de origem**

No caso da contabilidade são os sistemas de Contas á Pagar e á Receber, Patrimônio, Estoques, Recebimento de Material, Folha de Pagamento, Custos... Ou seja, quase todos os processos de negócio enviam informações para o sistema contábil.

- **Data Mart**

Informações Contábeis



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

- Ambiente do Data Warehouse
- **Processo de modelagem**
- Gerência de mudança
- Modelagem para camada de apresentação



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro



Processo de modelagem

1. Selecione o processo de negócio á ser modelado
2. Identifique a granularidade dos fatos
3. Identifique e modele as dimensões
4. Identifique e modele os fatos



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro



Processo de modelagem

1. Selecione o processo de negócio á ser modelado
 - Defina a matriz de barramento do negócio (Cap.3)
 - **Selecione o processo de negócio (Cap. 2 e 3)**
Neste capítulo trabalharemos com o Livro Razão



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro



Processo de modelagem

2. Identifique a granularidade dos fatos (Cap.2)

- Livro Razão - Uma linha por período contábil
- Entrada periódica do Livro Razão – Grão diário

Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

3. Identifique as dimensões

- | | Cap. |
|--|------|
| • Dimensões necessárias às análises desejadas | 2 |
| • Dimensão Data | 2 |
| • Dimensões bugigangas | 5 |
| • Minidimensões / Outriggers | 6 |
| • Dimensões em conformidade | 6 |
| • Representação de papéis em um DW | 5 |
| • Hierarquias de profundidade fixa ou variável | 6 |
| • Grupo de estudo comportamental | 6 |
| • Evite excesso de dimensões | 2 |



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

3. Identifique as dimensões

Dimensões necessárias às análises desejadas (Cap.2)

- Empresa
- Período contábil / Data
- Conta contábil
- Centro de custo
- Moedas
- Lançamento contábil
- Entrada periódica do Livro razão

Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

3. Identifique as dimensões

Dimensões em conformidade

- Empresa
- Data
- Conta
- Livro Razão

Hierarquias de profundidade fixa ou variável (Cap.6)

- Hierarquia contábil - Conta contábil
- Hierarquia de Orçamento - Conta contábil e Centro de custo

Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

3. Identifique as dimensões

Representação de papéis (Cap.6)

- Dimensão Data
- Conta Contábil

Conta débito e conta crédito em sistemas de partida dobrada

Outriggers (Cap.6)

- Dimensão Data

Quando os calendários contábeis variam entre as empresas / filiais

Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

	Cap.
3. Modele os <u>atributos</u> das dimensões	
• Chaves substitutas / Evitar chaves nulas	2
• Sinalizadores decodificados	2
Avaliar a utilização de bitmaps para tabela de fatos para atributos de baixa cardinalidade (debito/crédito)	
• Hierarquias	2
• Diferentes unidades de medida / moedas	5
• Fatos agregados como atributos	6

Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

- | | Cap. |
|---|------|
| 4. <u>Identifique</u> as tabelas de fatos: | |
| • Defina se haverá mais de uma tabela de fatos | 4 |
| Entrada Periódica do Livro Razão | |
| Instantâneo Periódico do LR | |
| • Fatos em conformidade | 3 |
| • Verifique a necessidade de uma partição em tempo real | 5 |

Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

4. Modele as tabelas de fatos

Cap.

- Defina o tipo de cada tabela de fatos

3 e 5

- **Transações**

Fato da entrada periódica do Livro Razão

- **Instantâneo periódico**

Fatos do Instantâneo Periódico do Livro Razão

- Instantâneo cumulativo

- Validar os tipos definidos

5

Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

4. <u>Modele os atributos da tabela de fatos:</u>	Cap.
■ Chaves substitutas	2
■ Não permitir chaves nulas	2
■ Dimensões de degeneração	2
Número da entrada periódica do Livro Razão	
■ Defina se as medidas produto de cálculo serão armazenadas	2
Para o Instantâneo Periódico do Livro Razão:	
“Em geral, totais atualizados devem ser calculados, e não armazenados na tabela de fatos” (??)	

Data Warehouse Toolkit

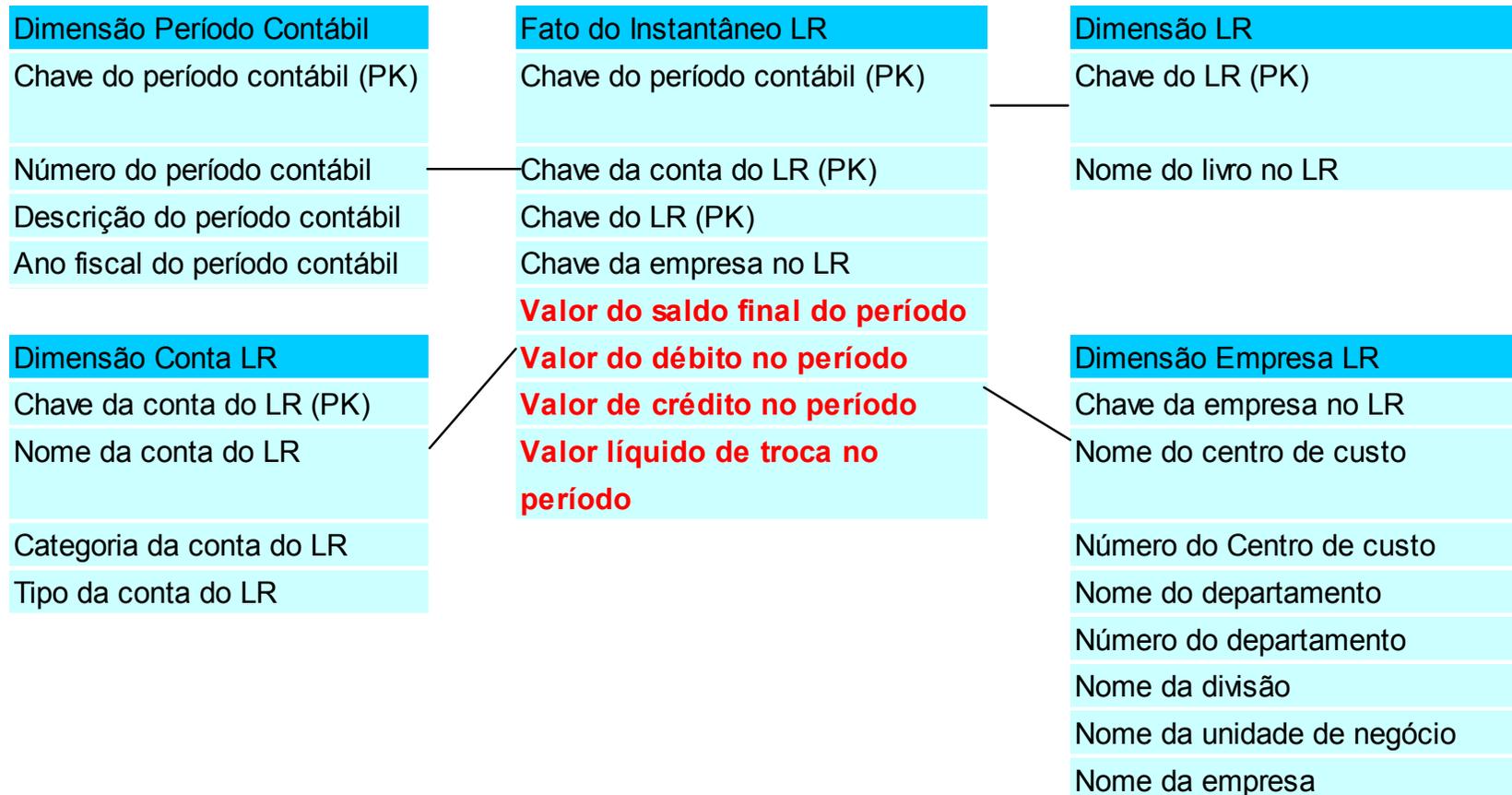
Conceitos abordados pelo Livro

Processo de modelagem

- | | Cap. |
|---|----------|
| 4. <u>Modele os atributos da tabela de fatos</u> | |
| ■ Tabela de fatos sem fatos | 2 |
| ■ Medidas aditivas, não aditivas e semi aditivas | 3 |
| Para os fatos da tabela de Entrada Periódica do Livro Razão os fatos são aditivos (débito/crédito). | |
| Para os fatos da tabela de instantâneo periódico do fechamento do período contábil os saldos das contas são semi aditivos | |
| ■ Diferentes unidades de medida / moedas | 5 |

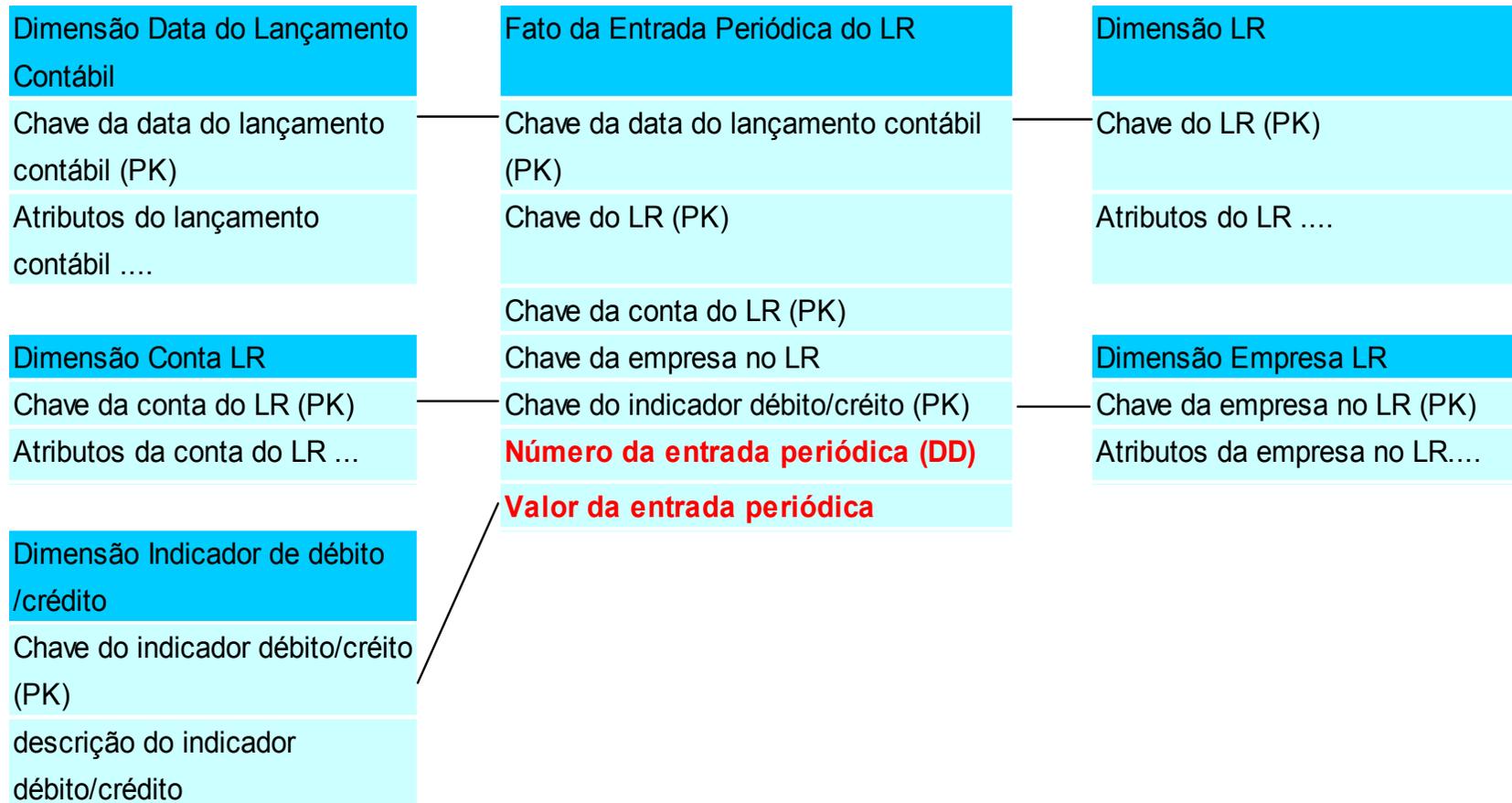
Data Warehouse Toolkit

Modelagem Instantâneo Periódico do LR



Data Warehouse Toolkit

Modelagem Entrada Periódica do LR





Conceitos Orçamentários



Orçamento

Metas estipuladas para o desempenho do negócio.

Estimam-se a receita necessária e o limite das despesas para que se obtenha o desempenho desejado para o negócio.



Conceitos Orçamentários

Orçamento

Receita

Estipulam-se metas de faturamento para cada fonte de receita do negócio

Despesa

Para cada conta contábil de despesa, o Orçamento determina o centro de custo responsável, assim como o valor limite a ser gasto para aquela despesa



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo livro

Gerência de Mudança

- Matriz de barramento 3
- Controles em Data Staging Area 2
- Novos atributos em Dimensões 2
- **Manutenção atributos em dimensões existentes 2,4,6**
- Novos Fatos medidos 2
- Alteração no Grão dos fatos 2
- Adição de uma nova fonte de dados 2



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo livro



Gerência de Mudança

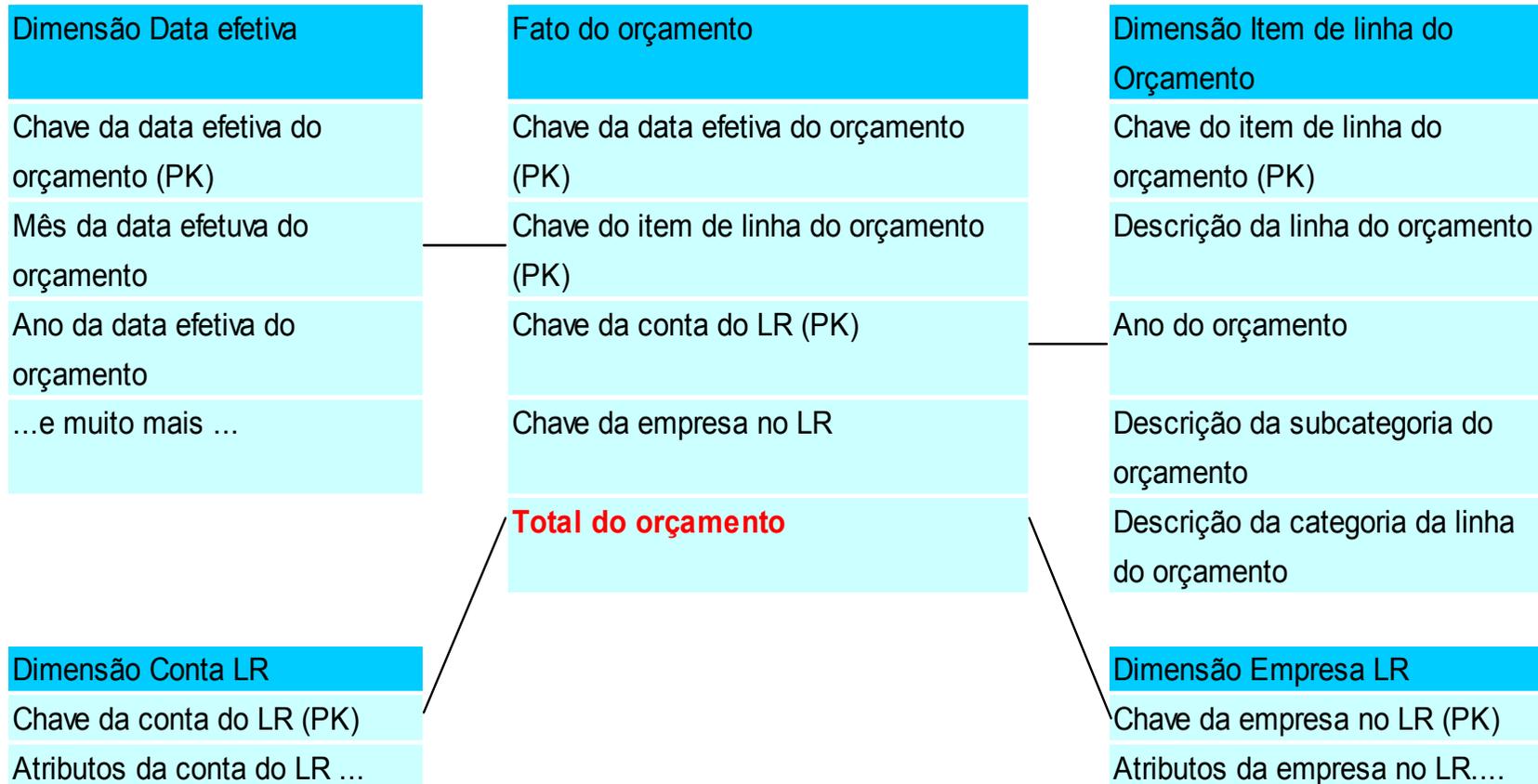
Manutenção atributos em dimensões existentes (2,4,6)

Para registrar as variações de Orçamento ao longo do período, o autor sugere o método 2 para atributos que mudam lentamente:

- Adicionar uma linha á tabela de dimensão contendo o valor da variação do orçamento em relação ao atributo original, incluindo valores positivos para acréscimos e negativos para redução dos valores do orçamento

Data Warehouse Toolkit

Modelagem do DW de Orçamento





Conceitos Orçamentários



Acompanhamento do Orçamento Orçamento Atual vrs Receita vrs Despesa

- Receita - Faturamento
- Despesa - Provisão (compromissos) e Pagamentos

Obs:

Provisão é a despesa ainda não concretizada pelo seu respectivo pagamento



Data Warehouse Toolkit

Novo conceito introduzido



Tabelas de fatos consolidadas

- Quando uma tabela de fatos consolida métricas de processos separados de negócio
- “Quando fatos de vários processos de negócio são combinados em uma tabela de fatos consolidada, eles devem ficar no mesmo nível de granularidade e dimensionalidade”

Data Warehouse Toolkit

Modelagem Acompanhamento do Orçamento

Dimensão Período Contábil
Chave do período contábil (PK)
Número do período contábil
Descrição do período contábil
Ano fiscal do período contábil

Dimensão Conta LR
Chave da conta do LR (PK)
Atributos da conta do LR ...

Fato de variação do orçamento
Chave do período contábil (PK)
Chave da conta do LR (PK)
Chave da empresa no LR (PK)
Total real do período contábil
Total orçamentário do período contábil
Variação orçamentária do período contábil

Dimensão Empresa LR
Chave da empresa no LR (PK)
Atributos da empresa no LR....



Data Warehouse Toolkit

Conceitos abordados pelo livro

Camada de apresentação - OLAP

- “O OLAP é apropriado para tratar de agrupamentos organizacionais complicados, assim como de cálculos complexos incluindo manipulações de linhas.
- A maioria dos fornecedores OLAP multidimensionais fornece recursos específicos ao setor financeiro...”