

Execução de Consultas MDX no Mondrian

Usando o Mondrian

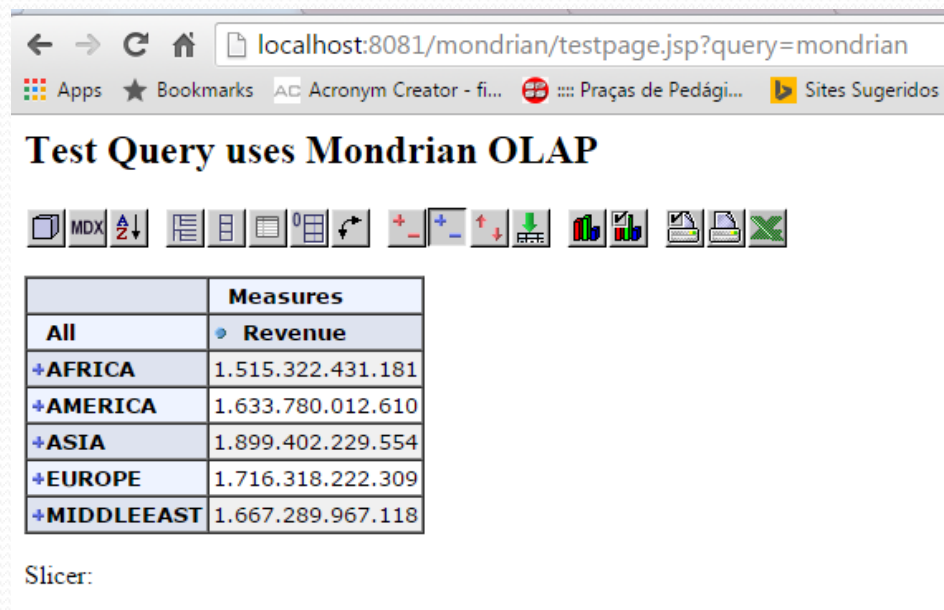
Anderson Chaves Carniel
Prof. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

Checagens

- Certifique-se que o arquivo `/opt/apache-tomcat-8.0.47/webapps/mondrian/WEB-INF/queries/mondrian.jsp` foi alterado corretamente
 - Ao abrí-lo, será encontrado a seguinte parte:
`jdbcUser="SEU_USUARIO_EM_MAIUSCULO"`
`jdbcPassword="SUA_SENHA_EM_MINUSCULO"`
 - Substitua por seus respectivos usuários e senhas.
- Certifique-se que o cubo de dados esteja em `/opt/apache-tomcat-8.0.47/webapps/mondrian/WEB-INF/queries/` com o nome de `cubessb.xml`

Mondrian

- Inicie o serviço do Tomcat
 - `sudo /opt/apache-tomcat-8.0.47/bin/startup.sh`
- Abra o navegador e digite o seguinte endereço
 - `http://localhost:8080/mondrian/testpage.jsp?query=mondrian`



- Talvez os números não serão os mesmos dos slides.

Mondrian

- Drill-down no Mondrian
 - Clique no + em qualquer item

Test Query uses Mondrian OLAP



	Measures
All	Revenue
+AFRICA	1.515.322.431.181
-AMERICA	1.633.780.012.610
+ARGENTINA	321.539.788.759
+BRAZIL	359.704.976.273
+CANADA	311.735.362.014
+PERU	337.456.661.718
+UNITEDSTATES	303.343.223.846
+ASIA	1.899.402.229.554
+EUROPE	1.716.318.222.309
+MIDDLEEAST	1.667.289.967.118

Slicer:

- Somente aparece o All na coluna, para mudar isso, basta mudar o nome da hierarquia de cada dimensão
 - **Exercício: mudar o nome das hierarquias para o padrão: All + nome da dimensão (Exemplo: All Supplier)**

Mondrian

- Pivoting no Mondrian
 - Clique no ícone correspondente

Test Query uses Mondrian OLAP



	Measures
All	• Revenue
+AFRICA	1.515.322.431.181
-AMERICA	1.633.780.012.610
+ARGENTINA	321.539.788.759
+BRAZIL	359.704.976.273
+CANADA	311.735.362.014
+PERU	337.456.661.718
+UNITEDSTATES	303.343.223.846
+ASIA	1.899.402.229.554
+EUROPE	1.716.318.222.309
+MIDDLEEAST	1.667.289.967.118

Slicer:

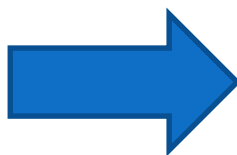
Mondrian

- Pivoting no Mondrian
 - Clique no ícone correspondente

Test Query uses Mondrian OLAP



	Measures
All	• Revenue
+AFRICA	1.515.322.431.181
-AMERICA	1.633.780.012.610
+ARGENTINA	321.539.788.759
+BRAZIL	359.704.976.273
+CANADA	311.735.362.014
+PERU	337.456.661.718
+UNITEDSTATES	303.343.223.846
+ASIA	1.899.402.229.554
+EUROPE	1.716.318.222.309
+MIDDLEEAST	1.667.289.967.118



Test Query uses Mondrian OLAP




	All			
Measures	+AFRICA	-AMERICA	+ARGENTINA	+BRAZIL
Revenue	1.515.322.431.181	1.633.780.012.610	321.539.788.759	359.704.976.273

Slicer:

Slicer:

Mondrian

- É importante notar que para gerar tais visualizações, a consulta MDX também é modificada
 - Porém, ela é modificada pelo próprio Mondrian
- Para visualizar a consulta MDX, clique no ícone 



MDX Query Editor

```
MDX Query Editor
select Hierarchize(Union({[Supplier.All].[AFRICA], [Supplier.All].[AMERICA], [Supplier.All].[ASIA], [Supplier.All].[EUROPE],
[Supplier.All].[MIDDLEEAST]}, [Supplier.All].[AMERICA].Children)) ON COLUMNS,
    {[Measures].[Revenue]} ON ROWS
from [CubeSSB]
```

Mondrian

- Execute a seguinte consulta MDX no Mondrian

```
SELECT ([Supplier].[ASIA], [Customer].[AMERICA]) ON
ROWS,
Crossjoin({[Date].[1992].Children},
{[Measures].[Revenue]}) ON COLUMNS
FROM [CubeSSB]
```

		All							
		+April	+August	+December	+February	+January	+July	+June	+March
		Measures	Measures	Measures	Measures	Measures	Measures	Measures	Measures
All	All	• Revenue	• Revenue	• Revenue	• Revenue	• Revenue	• Revenue	• Revenue	• Revenue
+ASIA	+AMERICA	4.871.001.246	4.772.683.988	4.874.567.123	4.549.479.764	4.695.381.352	5.102.849.546	4.755.865.599	5.035.382.871

Como poderíamos melhorar a visualização desta tabela?

Mondrian

```
SELECT ([Supplier].[ASIA], [Customer].[AMERICA]) ON
ROWS,
{[Date].[1992].Children} ON COLUMNS
FROM [CubeSSB]
WHERE [Measures].[Revenue]
```

		All							
All	All	+April	+August	+December	+February	+January	+July	+June	+March
+ASIA	+AMERICA	4.871.001.246	4.772.683.988	4.874.567.123	4.549.479.764	4.695.381.352	5.102.849.546	4.755.865.599	5.035.382.871

Dica: sempre que possível, deixe a dimensão de medidas no WHERE

Mondrian

```
SELECT { ([Supplier].[ASIA], [Customer].[AMERICA]) }
ON ROWS,
Crossjoin({ [Measures].[Revenue] },
{ [Date].[1992].Children }) ON COLUMNS
FROM [CubeSSB]
```

		Measures							
		Revenue							
		All							
All	All	+April	+August	+December	+February	+January	+July	+June	+March
+ASIA	+AMERICA	4.871.001.246	4.772.683.988	4.874.567.123	4.549.479.764	4.695.381.352	5.102.849.546	4.755.865.599	5.035.382.871

Ou, sempre deixe a dimensão de medidas mais a esquerda no Crossjoin

Mondrian

A consulta anterior é compatível com a seguinte consulta MDX?
Por que?

```
select Crossjoin({ [Measures].[Revenue] },  
{ [Date].[1992].Children }) ON COLUMNS,  
    Crossjoin({ [Supplier].[ASIA] },  
{ [Customer].[AMERICA] }) ON ROWS  
from [CubeSSB]
```

```
SELECT { ([Supplier].[ASIA], [Customer].[AMERICA]) } ON  
ROWS,  
Crossjoin({ [Measures].[Revenue] },  
{ [Date].[1992].Children }) ON COLUMNS  
FROM [CubeSSB]
```

Mondrian

- Além de tabelas, o Mondrian também pode gerar gráficos para cada eixo
- Mostrar os membros pais de cada membro da tabela
- Fornecer outro tipo de visualização para a tabela
- Ordenar os resultados
- Entre outras operações



Exercícios

- 1 – Considerando o cubo de dados criado no Schema Workbench
 - (a) escreva uma consulta MDX que contenha a operação OLAP *dice*. O que esta consulta retorna?
 - (b) escreva uma consulta MDX que contenha a operação OLAP *slice*. O que esta consulta retorna?
 - (c) escreva uma consulta MDX que realize a operação OLAP *drill-down* sobre a consulta (a). Justifique porque esta consulta é drill-down.
 - (d) escreva uma consulta MDX que realize a operação OLAP *roll-up* sobre a consulta (a). Justifique porque esta consulta é roll-up.

Exercícios

- 2 - Escreva as seguintes consultas MDX
 - (a) Retorne a soma da receita e a soma do custo do fornecedor das categorias das peças, nos anos de 1992 a 1994 e dos consumidores da região ASIA
 - Dica, utilize a função MDX Allmembers para retornar todos os membros de um level
 - Sintaxe: [Dimensão].[Level].Allmembers
 - (b) Retorne o lucro total por mês do ano de 1993 e pelos endereços dos consumidores do país CHINA

Exercícios

- 3 – Escreva consultas MDX que retornem as seguintes visualizações (os valores das medidas talvez não serão os mesmos)

(a)

	Measures				
	profit				
	Customer				
Date	ARGENTINA	BRAZIL	CANADA	PERU	UNITED STATES
+1992	8.469.315.064	7.779.155.760	8.913.866.623	8.299.098.347	8.418.144.441
+1993	8.609.516.279	7.906.198.689	8.851.466.087	8.243.260.292	8.676.565.232
+1994	8.670.652.713	7.637.760.460	8.763.637.144	8.385.693.935	8.526.769.051
+1995	8.461.331.168	7.522.598.578	8.243.668.038	8.037.733.112	8.473.112.146
+1996	8.675.403.763	7.957.652.668	8.405.162.214	7.850.297.900	8.698.017.612
+1997	8.241.700.046	7.907.081.355	8.283.515.698	7.730.434.337	8.748.947.400
+1998	4.779.970.745	4.659.837.237	4.777.773.911	5.114.290.846	5.126.555.364

Slicer: [mfgr=MFGR#2] [continente=AMERICA] [mfgr=MFGR#1] [continente=AMERICA]

Exercícios

• (b)

	Measures						
	revenue						
	Date						
Part	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
+MFGR#2221	569.294.998	549.307.863	512.661.262	498.948.039	570.293.504	489.472.321	334.744.227

Slicer: [continente=EUROPE]

• (c)

	Measures						
	revenue						
	Date						
Part	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
+MFGR#2221	569.322.336	414.651.796	511.649.118	533.668.888	613.202.697	612.522.797	273.657.420
+MFGR#2222	497.899.339	447.655.760	488.037.260	531.865.727	583.177.135	534.706.182	308.256.107
+MFGR#2223	489.520.608	495.505.084	591.589.474	405.554.768	501.405.242	519.016.980	291.869.785
+MFGR#2224	442.244.860	568.156.784	417.515.337	433.895.830	489.775.322	485.032.303	321.625.794
+MFGR#2225	559.448.524	447.759.756	541.535.753	538.209.750	504.494.517	486.333.253	351.736.826
+MFGR#2226	601.672.698	543.082.796	484.164.270	574.775.672	621.826.250	576.014.434	348.821.816
+MFGR#2227	529.881.675	423.746.446	480.666.391	527.126.194	552.415.002	493.552.331	295.797.157
+MFGR#2228	634.006.434	594.536.267	557.263.945	557.217.316	499.509.195	624.814.436	322.069.678

Slicer: [continente=ASIA]

Exercícios

• (d)

		All Supplier
All Customer		EUROPE
Region	Nation	+FRANCE
AFRICA	+ALGERIA	\$ 313.382.725
	+ETHIOPIA	403.591.105
	+KENYA	292.862.177
	+MOROCCO	400.634.277
	+MOZAMBIQUE	\$ 351.824.095

Slicer: [Year=1992] [MFGR=MFGR#1] [Measure=Profit]

• Dica: para visualizar os membros pais na tabela utilize o ícone 

• (e)

All Date			
+1992		+1994	
All Customer		All Customer	
+ASIA	+AFRICA	+ASIA	+AFRICA
252.838.909.128	256.652.325.356	259.065.919.184	256.711.423.455

Slicer: [Measure=SupplyCost] [Measure=Profit]

Exercícios

- 4 - O que está errado nas seguintes consultas MDX?
Justifique e Corrigi-as.
- (a) `SELECT ([Customer].[ASIA], [Customer].[AFRICA])
ON COLUMNS, ([Part].[MFGR#1], [Part].[MFGR#2]) ON
ROWS FROM [CubeSSB] WHERE {[Date].[1992],
[Date].[1994]}`
- (b) `SELECT {([Part].[MFGR#3], [Customer].[ASIA]),
([Part].[MFGR#2], [Supplier].[AMERICA])} ON
COLUMNS, {[Date].Children} ON ROWS FROM
[CubeSSB]`

Exercícios

- 5 – Escreva consultas SQL e MDX, compatíveis, que retornem (não mostre as medidas como coluna nos resultados de consultas MDX):
 - (a) o lucro dos países fornecedores da AMERICA nos anos de 1994 a 1998
 - Para a consulta MDX, deixe os fornecedores no eixo das linhas e os anos no eixo das colunas

Exercícios

- (b) a soma da receita de cada marca de produto (brand1) vendido para o BRAZIL, considerando os fornecedores de cidades localizadas na ASIA e o ano de 1992
 - Para a consulta MDX, não mostre o ano e nem o país consumidor no resultado final; mostre as cidades fornecedoras no eixo das colunas e as marcas de produtos no eixo das linhas
- (c) a soma do custo do fornecedor para todas as categorias de produtos considerando os meses dos anos de 1992 e 1993. mostre esses dados para os países fornecedores e consumidores da AMERICA.
 - Para a consulta MDX, mostre no eixo das linhas os países fornecedores e os meses; mostre no eixo das colunas os países consumidores, as categorias de produtos;

Exercícios

- (d) a soma do lucro para todas as categorias de produtos considerando os meses dos anos de 1992 e 1993. Considere os países fornecedores e consumidores da AMERICA. Mostre os nomes dos fornecedores e consumidores.
- Para a consulta MDX, mostre no eixo das colunas os nomes dos consumidores; mostre no eixo das linhas os nomes dos fornecedores, as categorias de produtos e os meses;
- DICA: para incluir os nomes dos fornecedores e consumidores na consulta MDX, deve-se alterar a definição do cubo de dados como visto em aula.