

09

Mão na massa: Ordem da exibição dos elementos

Chegou a hora de você executar o que foi visto na aula! Para isso, baixe [aqui](https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/781-business-intelligence-mdx-sql-server/03/ArquivosMDX-Aula3.zip) (<https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/781-business-intelligence-mdx-sql-server/03/ArquivosMDX-Aula3.zip>), os arquivos necessários e execute os passos listados abaixo.

Cross Join

1) Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.1_01.MDX**):

```
Select Non Empty ( CROSSJOIN ( { [Measures].[Faturamento], [Measures].[Margem] } , { [Cliente].[Estado] ( { [Tempo].[Hierarquia do Mês e Ano].[Ano].&[2013]&.[Primeiro Semestre 2013].&[2013]&[01-2013]&[01-Tempo].[Hierarquia do Mês e Ano].[Ano].&[2013]&.[Primeiro Semestre 2013].&[2013]&[01-2013]&[02-2013] from [COMPLETO]
```

		Janeiro 2013	Fevereiro 2013	Março 2013	Abri 2013	Mai 2013	Junho 2013
Faturamento	São Paulo	1434629,02114968	1189308,50232959	823242,871154785	596032,9466695791	511333,8818359598	465292,964309692
Faturamento	Rio de Janeiro	1007121,59246826	844498,26940918	563902,125061035	416622,609313965	352888,176025391	324695,157836914
Margem	São Paulo	449522,554156024	408189,969441691	246174,585069716	181434,430762054	166440,732069188	149256,810794474
Margem	Rio de Janeiro	290035,46792055	263627,30712384	159855,90211959	117158,812953695	103233,105613097	96024,1562043163

Com o comando **CROSSJOIN**, você pode "cruzar" duas dimensões:

```
Select Non Empty ( CROSSJOIN ( { [Measures].[Faturamento], [Measures].[Margem] } , { [Cliente].[Estado]
```

2) O *Cross Join* não fica limitado a apenas duas dimensões. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.1_02.MDX**):

```
Select Non Empty
( CROSSJOIN ( { [Produto].[Marca].[&[Frescor do Verão], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas] } ,
( CROSSJOIN ( { [Measures].[Faturamento], [Measures].[Margem] } , { [Cliente].[Estado].&[São Paulo],
On Rows,
( { [Tempo].[Hierarquia do Mês e Ano].[Ano].&[2013]&.[Primeiro Semestre 2013].&[2013]&[01-2013]&[01-Tempo].[Hierarquia do Mês e Ano].[Ano].&[2013]&.[Primeiro Semestre 2013].&[2013]&[01-2013]&[02-2013]
from [COMPLETO]
```

		Janeiro 2013	Fevereiro 2013	Março 2013	Abri 2013	Mai 2013	Junho 2013
Frescor do Verão	Faturamento	São Paulo	108732,962097168	111277,881995912	51723,754486084	41176,385345459	50100,7532853809
Frescor do Verão	Faturamento	Rio de Janeiro	78824,035030078	78907,9336547852	37278,4099121094	29545,7465209961	34506,4657267598
Frescor do Verão	Margem	São Paulo	47034,632400043	48112,5608451714	22372,2346893201	17914,528575240	21677,6024334412
Frescor do Verão	Margem	Rio de Janeiro	30635,240665887	30670,796333601	14467,7131834863	11482,8782673151	13399,5955669545
Pedaços de Frutas	Faturamento	São Paulo	131592,092407227	56328,513671875	82856,782226525	60755,9217224121	30615,0361633301
Pedaços de Frutas	Faturamento	Rio de Janeiro	92220,494750976	40327,041015625	54297,0546142570	41056,6664420711	21004,19342373
Pedaços de Frutas	Margem	São Paulo	16082,1966841825	6859,54533393524	10122,5951236	7429,63642929534	3733,59562174761
Pedaços de Frutas	Margem	Rio de Janeiro	10417,0678207427	4560,11365657421	6112,61044199071	4741,77957507013	2365,21642910508

Aqui, o *Cross Join* foi utilizado de um outro *Cross Join*, permitindo "cruzar" mais de duas dimensões:

```
CROSSJOIN ( { [Produto].[Marca].[&[Frescor do Verão], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas] } ,
( CROSSJOIN ( { [Measures].[Faturamento], [Measures].[Margem] } , { [Cliente].[Estado].&[São Paulo]
```

- 3) Quando usamos o *Cross Join*, o uso do *Non Empty* é importante porque, ao cruzar membros de duas ou mais dimensões, a probabilidade de surgirem linhas ou colunas em branco é grande. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.1_03.MDX**):

```
Select
( CROSSJOIN ( { [Produto].[Produto].Members },
( CROSSJOIN ( { [Measures].[Faturamento], [Measures].[Margem] } , { [Cliente].[Cliente].Members } ) )
On Rows,
( { [Tempo].[Hierarquia do Mês e Ano].[Ano].&[2013].&[Primeiro Semestre 2013].&[2013]&[01-2013]&[01-2013].
[Tempo].[Hierarquia do Mês e Ano].[Ano].&[2013].&[Primeiro Semestre 2013].&[2013]&[01-2013]&[02-2013]
from [COMPLETO]
```

			Jan 2013	Fevereiro 2013	Março 2013	Abri 2013	Mai 2013	Junho 2013
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Rede Posto Maria Salvador - BH	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Rede Posto Maria São Paulo - SP	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Super Mania Porto Alegre - RS	3794,04716796075	2937,6357421075	1873,28002929688	1909,78002929688	1306,53564453125	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Super Mania Rio de Janeiro - RJ	9298,1787109375	7514,39697265625	6331,6595718175	4109,111328125	3372,44946289063	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Supermercados Bom e Barato Cuiabá - PR	10794,66015625	8743,5471914063	7103,12933453125	4727,41882324219	4423,78662109375	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Supermercados Bom e Barato Goiás - GO	13967,33202125	11579,5204101563	7207,12329101563	5419,65921075	5784,3332159513	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Supermercados Bom e Barato Rio de Janeiro - RJ	14303,9072265625	12899,564453125	8573,07250976563	7576,24829101563	8487,77392578125	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Tem de Tudo Lojas Brasília - DF	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Tem de Tudo Lojas Goiânia - GO	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Tem de Tudo Lojas São Paulo - SP	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
Clean - 1,5 Litros - Laranja	Faturamento	Tem de Tudo Supermercados Belo Horizonte - MG	12911,4794921875	12665,3920098438	7119,59643554688	6267,46655273438	4681,22631035938	(nulo)

Com esta consulta, diversos nulos apareceram.

- 4) Para eliminar os nulos, basta voltar a cláusula *Non Empty*. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.1_04.MDX**):

```
Select Non Empty
( CROSSJOIN ( { [Produto].[Produto].Members },
( CROSSJOIN ( { [Measures].[Faturamento], [Measures].[Margem] } , { [Cliente].[Cliente].Members } ) )
On Rows,
( { [Tempo].[Hierarquia do Mês e Ano].[Ano].&[2013].&[Primeiro Semestre 2013].&[2013]&[01-2013]&[01-2013].
[Tempo].[Hierarquia do Mês e Ano].[Ano].&[2013].&[Primeiro Semestre 2013].&[2013]&[01-2013]&[02-2013]
from [COMPLETO]
```

			Jan 2013	Fevereiro 2013	Março 2013	Abri 2013	Mai 2013	Junho 2013
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rainha Supermercados Campinas - SP	10898,8715920313	(nulo)	8073,57202148438	5398,192629695313	5464,754150399063	3953,47814941406
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rainha Supermercados Campo Grande - MS	8470,51220703125	(nulo)	4556,13635253006	3446,83264160156	3269,88049316406	2970,68017578125
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rainha Supermercados Salvador - BA	(nulo)	7527,46704101563	4577,19702148438	3775,02543945313	2996,50512695313	3112,86999511719
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rede Drogas Qual Belo Horizonte - MG	1918,7963085938	(nulo)	884,608095261719	717,166687011719	761,354248046875	615,11181640625
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rede Drogas Brasil Brasília - DF	2025,57922363281	(nulo)	1040,87487792969	1011,4377792969	996,044189453125	867,421569824219
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rede Drogas Brasil Campinas - SP	2008,09741210938	(nulo)	1019,75737535316	966,71795507013	655,646911621094	707,856118164063
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rede Drogas Brasil Goiânia - GO	1601,38523046875	1671,30041503906	1976,10400390525	1438,54641113281	1220,28784179688	1328,51440429688
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rede Drogas São Paulo - SP	1738,46643066406	(nulo)	1022,953125	934,241394042969	600,233276367188	735,576110839844
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rede Nacional - Postos Belo Horizonte - MG	2031,1259765625	(nulo)	1195,57824707031	846,10894775306	816,032032205156	591,067016601953
Festival de Sabores - 700 ml - Maracujá	Faturamento	Rede Nacional - Postos Brasília - DF	2144,00415039063	(nulo)	1487,1724567365	1148,95227050781	972,316589355468	782,0183310546875

Hierarchize

- 5) Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.2_01.MDX**):

```
Select ({ [Cliente].[Estado].&[São Paulo], [Cliente].[Estado].&[Goiás], [Cliente].[Estado].&[Paraná]
( { [Tempo].[Semestre e Ano].Members } ) On Columns
from [COMPLETO]
```

	All	Primeiro Semestre 2013	Primeiro Semestre 2014	Primeiro Semestre 2015	Segundo Semestre 2013
São Paulo	44974195.6083832	5019840.18806458	7273544.21875	10106378.1182861	506354.04360962
Goiás	32003652.5753632	3701376.47509766	5144306.55999756	7017211.20306396	3743122.89888
Paraná	17203851.7150661	1954044.29020251	2005904.01750183	3841950.22340822	1979456.55046002
Bahia	12672441.5090332	1487141.50683594	2065741.48834229	2763108.90991211	1485685.48828125

Nesta consulta, a ordem com que as linhas foram exibidas respeitou a seleção contida no MDX:

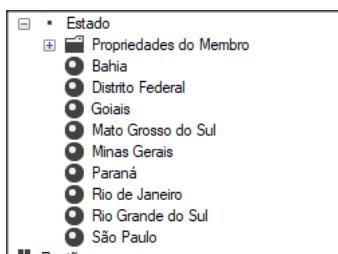
```
[Cliente].[Estado].&[São Paulo],  
[Cliente].[Estado].&[Goiás],  
[Cliente].[Estado].&[Paraná],  
[Cliente].[Estado].&[Bahia]
```

6) Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.2_02.MDX**):

```
Select Hierarchize ({ [Cliente].[Estado].&[São Paulo], [Cliente].[Estado].&[Goiás], [Cliente].[Estado].&[Paraná] }  
( { [Tempo].[Semestre e Ano].Members } ) On Columns  
from [COMPLETO]
```

	All	Primeiro Semestre 2013	Primeiro Semestre 2014	Primeiro Semestre 2015	Segundo Semestre 2013
Bahia	12672441.5090332	1487141.50683594	2065741.48834229	2763108.90991211	1485685.48828125
Goiás	32003652.5753632	3701376.47509766	5144306.55999756	7017211.20306396	3743122.89888
Paraná	17203851.7150661	1954044.29020251	2005904.01750183	3841950.22340822	1979456.55046002
São Paulo	44974195.6083832	5019840.18806458	7273544.21875	10106378.1182861	506354.04360962

Aqui, as linhas da consulta respeitaram a ordem da hierarquia:



Isso porque foi utilizada a cláusula **Hierarchize**.

7) O comando **Hierarchize** pode ser aplicado também para as colunas. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.2_03.MDX**):

```
Select ({ [Cliente].[Estado].&[São Paulo], [Cliente].[Estado].&[Goiás], [Cliente].[Estado].&[Paraná] }  
( { [Tempo].[Semestre e Ano].Members } ) On Rows  
from [COMPLETO]
```

	São Paulo	Goiás	Paraná	Bahia
All	44974195.6083832	32003652.5753632	17203851.7150661	12672441.5090332
Primeiro Semestre 2013	5019840.18806458	3701376.47509766	1954044.29020251	1487141.50683594
Primeiro Semestre 2014	7273544.21875	5144306.55999756	2005904.01750183	2065741.48834229
Primeiro Semestre 2015	10106378.1182861	7017211.20306396	3841950.22340822	2763108.90991211
Segundo Semestre 2013	506354.04360962	3743122.89888	1979456.55046002	1485685.48828125
Segundo Semestre 2014	7331124.06314037	5253152.44006348	2029562.2750545	2088797.29766845
Segundo Semestre 2015	10174955.576532	7144482.9882605	3872804.35113625	2781955.817939316

Neste exemplo ainda não foi aplicado o **Hierarchize**.

8) Agora sim, aplicando o **Hierarchize**. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.2_04.MDX**):

```
Select Hierarchize ({ [Cliente].[Estado].&[São Paulo], [Cliente].[Estado].&[Goiás], [Cliente].[Estado].{ [Tempo].[Semestre e Ano].Members }) On Rows
from [COMPLETO]
```

	Bahia	Goiás	Paraná	São Paulo
All	12672441.5090332	32003652.5753632	17283851.7158661	44974195.6083332
Primeiro Semestre 2013	1487141.50683594	3701376.47509766	1954044.29820251	5019840.18806458
Segundo Semestre 2013	2065741.48334229	5144306.55999756	2005904.01750103	7273544.21875
Primeiro Semestre 2014	2763108.90591211	7017211.20306395	3041950.22348022	10105378.1182861
Segundo Semestre 2014	1485635.48328125	374122.89888	1979456.55046082	5068354.04360962
Primeiro Semestre 2015	2088797.29766545	5253152.4406348	2029592.27508545	7331124.06314037
Segundo Semestre 2015	2761966.81799315	7144482.9982605	3872804.3513525	10174955.9765532

Order

9) Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.3_01.MDX**):

```
SELECT ({[Produto].[Marca].&[Festival de Sabores], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas], [Produto]
({ [Tempo].[Ano].&[2014] })} ON Columns
from [COMPLETO]
WHERE ({ [Measures].[Faturamento] })
```

	2014
Festival de Sabores	11818975.7753906
Pedaços de Frutas	7237130.77883911
Sabor da Montanha	7536491.37683105

Você pode verificar que os valores referentes ao faturamento estão apresentados sem uma ordem específica.

10) Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.3_02.MDX**):

```
SELECT ORDER (
({[Produto].[Marca].&[Festival de Sabores], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas], [Produto].[Marca]
[Measures].[Faturamento]}, DESC)
ON ROWS,
({ [Tempo].[Ano].&[2014] }) ON Columns
from [COMPLETO]
WHERE ({ [Measures].[Faturamento] })
```

	2014
Festival de Sabores	11818975.7753906
Sabor da Montanha	7536491.37683105
Pedaços de Frutas	7237130.77883911

Agora os valores vieram ordenados. Isso porque a função **Order** foi utilizada:

ORDER (<SET>, <VARIABLE>, <TYPE>)

- **<SET>** é um conjunto de membros de uma dimensão específica.

- <VARIABLE> é um membro da dimensão MEASURES .
- <TYPE> pode ser:
 - ASC , ascendente, respeitando a quebra de hierarquia;
 - DESC , descendente, respeitando a quebra de hierarquia;
 - BASC , ascendente, não respeitando quebra de hierarquia;
 - BDESC , descendente, não respeitando quebra de hierarquia.

```
ORDER (
({[Produto].[Marca].&[Festival de Sabores], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas], [Produto].[Marca]
[Measures].[Faturamento]}, DESC)
```

11) Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (MDX 3.3_03.MDX):

```
SELECT ORDER (
({[Produto].[Marca].&[Festival de Sabores], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas], [Produto].[Marca]
[Measures].[Faturamento]}, ASC)
ON ROWS,
({ [Tempo].[Ano].&[2014] }) ON Columns
from [COMPLETO]
WHERE ({ [Measures].[Faturamento] })
```

Você vê a inversão da ordem.

12) Quando o **Order** é misturado com o **Cross Join**, pode haver resultados distintos. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (MDX 3.3_04.MDX):

```
SELECT ORDER (
CROSSJOIN (
({[Cliente].[Cidade].&[Rio de Janeiro], [Cliente].[Cidade].&[São Paulo], [Cliente].[Cidade].&[Belo Horizonte]}, 
({[Produto].[Marca].&[Festival de Sabores], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas], [Produto].[Marca]
})
,[Measures].[Faturamento], ASC
)
ON ROWS,
({ [Tempo].[Ano].&[2014] }) ON Columns
from [COMPLETO]
WHERE ({ [Measures].[Faturamento] })
```

Resultados			
			2014
Belo Horizonte	Pedaços de Frutas	544792,17361328	
Belo Horizonte	Sabor da Montanha	581980,643371592	
Belo Horizonte	Festival de Sabores	921049,710999593	
Rio de Janeiro	Pedaços de Frutas	921715,809020996	
Rio de Janeiro	Sabor da Montanha	990527,08581543	
Rio de Janeiro	Festival de Sabores	1431976,71030010	
São Paulo	Pedaços de Frutas	384087,092834473	
São Paulo	Sabor da Montanha	625338,516249512	
São Paulo	Festival de Sabores	620426,673156730	

Você vê que a ordenação fica restrita dentro de cada quebra. Uma ordem, por exemplo, para todos os sabores em Belo Horizonte e depois outra diferente para Rio de Janeiro e finalmente outra para São Paulo.

13) Mudando o parâmetro do tipo de ordenação, você já tem um resultado diferente. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.3_05.MDX**):

```
SELECT ORDER (
CROSSJOIN (
({[Cliente].[Cidade].&[Rio de Janeiro], [Cliente].[Cidade].&[São Paulo], [Cliente].[Cidade].&[Belo Horizonte]}, {[Produto].[Marca].&[Festival de Sabores], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas], [Produto].[Marca].&[Pedras Preciosas]}), [Measures].[Faturamento], BASC
)
ON ROWS,
({[Tempo].[Ano].&[2014]}) ON Columns
from [COMPLETO]
WHERE ({[Measures].[Faturamento]})
```

Resultados		
		2014
São Paulo	Pedaços de Frutas	384087,052834473
Belo Horizonte	Sabor da Montanha	544792,120361328
Belo Horizonte	Pedaços de Frutas	591980,643371502
São Paulo	Sabor da Montanha	625338,510249512
São Paulo	Festival de Sabores	679426,673156738
Rio de Janeiro	Pedaços de Frutas	921715,009020996
Belo Horizonte	Festival de Sabores	931849,710998535
Rio de Janeiro	Sabor da Montanha	990527,005801543
Rio de Janeiro	Festival de Sabores	1431976,71038818

Note que a seleção agora mistura as hierarquias. Porque foi utilizado o parâmetro **BASC**.

14) Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.3_06.MDX**):

```
SELECT ORDER (
CROSSJOIN (
({[Cliente].[Cidade].&[Rio de Janeiro], [Cliente].[Cidade].&[São Paulo], [Cliente].[Cidade].&[Belo Horizonte]}, {[Produto].[Marca].&[Festival de Sabores], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas], [Produto].[Marca].&[Pedras Preciosas]}), [Measures].[Faturamento], BDESC
)
ON ROWS,
({[Tempo].[Ano].&[2014]}) ON Columns
from [COMPLETO]
WHERE ({[Measures].[Faturamento]})
```

Resultados		
		2014
Rio de Janeiro	Festival de Sabores	1431976,71038818
Rio de Janeiro	Sabor da Montanha	990527,005801543
Belo Horizonte	Festival de Sabores	931849,710998535
Rio de Janeiro	Pedaços de Frutas	921715,009020996
São Paulo	Festival de Sabores	629426,673156738
São Paulo	Sabor da Montanha	625338,510249512
Belo Horizonte	Pedaços de Frutas	591980,643371502
Belo Horizonte	Sabor da Montanha	544792,120361328
São Paulo	Pedaços de Frutas	384087,052834473

Agora, aqui você tem do maior para o menor, independente da quebra.

15) O critério de seleção não precisa ser usando o mesmo indicador que está sendo exibido. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.3_07.MDX**):

```

SELECT ORDER (
CROSSJOIN (
({[Cliente].[Cidade].&[Rio de Janeiro], [Cliente].[Cidade].&[São Paulo], [Cliente].[Cidade].&[Belo Horizonte]}, {[Produto].[Marca].&[Festival de Sabores], [Produto].[Marca].&[Pedaços de Frutas], [Produto].[Marca].&[Linha de Bebidas]})) ON ROWS,
({[Tempo].[Ano].&[2014] }) ON Columns
from [COMPLETO]
WHERE ({[Measures].[Faturamento] })

```

Mensagem	Resultados	2014
Rio de Janeiro	Festival de Sabores	1431976,71030818
Rio de Janeiro	Pedaços de Frutas	921715,809020996
Rio de Janeiro	Sabor da Montanha	990527,00501543
Belo Horizonte	Festival de Sabores	931849,710998935
São Paulo	Sabor da Montanha	625338,510249512
Belo Horizonte	Pedaços de Frutas	591900,643771502
São Paulo	Festival de Sabores	629426,673156738
Belo Horizonte	Sabor da Montanha	544792,120361328
São Paulo	Pedaços de Frutas	304087,092034473

Filter

16) Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.4_01.MDX**):

```

Select ({[Produto].[Hierarquia de Produtos].[Nível Marca].members }) On Rows,
( {[Measures].[Faturamento] } ) On Columns
from [COMPLETO]
where ([Tempo].[Ano].&[2014])

```

Mensagem	Resultados	Faturamento
Linha Cítricos	7331011,65366455	
Linha Refrescante	10396544,1751709	
Sabor da Montanha	7536491,37083105	
Frescor do Verão	5594731,9621982	
Clean	9343309,35362244	
Festival de Sabores	11818975,7753906	
Light	5246525,48178101	
Pedaços de Frutas	7237130,77883911	
Videira do Campo	12708322,2980347	
Unknown	(n/a)	

17) Limite para ver somente dados cujo valor total de vendas foi maior que 10 milhões. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.4_02.MDX**):

```

Select
FILTER (
({[Produto].[Hierarquia de Produtos].[Nível Marca].members })
, [Measures].[Faturamento] >= 10000000)
On Rows,
( {[Measures].[Faturamento] } ) On Columns
from [COMPLETO]
where ([Tempo].[Ano].&[2014])

```

Mensagem	Resultados	Faturamento
Linha Refrescante	10396544,1751709	
Festival de Sabores	11818975,7753906	
Videira do Campo	12708322,2980347	

Ao usar a função `Filter`, as linhas a serem exibidas foram limitadas.

```
FILTER (<SET>,<BOOLEAN EXPRESSION>)
```

- <SET> é um conjunto de membros de uma dimensão específica.
- <BOOLEAN EXPRESSION> é uma expressão lógica que será a condição a ser usada no filtro.

```
FILTER (
({ [Produto].[Hierarquia de Produtos].[Nível Marca].members })
, [Measures].[Faturamento] >= 10000000)
```

18) O uso do **Filter** é sempre melhor quando você o utiliza em conjunto com **Order**. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.4_03.MDX**):

```
Select
FILTER (
ORDER (
({ [Produto].[Hierarquia de Produtos].[Nível Marca].members })
, [Measures].[Faturamento], BDESC
)
, [Measures].[Faturamento] >= 10000000)
On Rows,
( {[Measures].[Faturamento]} ) On Columns
from [COMPLETO]
where ([Tempo].[Ano].&[2014])
```

	Faturamento
Videira do Campo	12705322.2980347
Festival de Sabores	11818975.7753906
Linha Refrescante	10396544.1751709

Aqui você vê que apenas as 3 maiores marcas de suco de frutas vendem mais que 10 milhões no ano de 2014.

19) Se você mudar o critério de corte, verá mais linhas no relatório. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.4_04.MDX**):

```
Select
FILTER (
ORDER (
({ [Produto].[Hierarquia de Produtos].[Nível Marca].members })
, [Measures].[Faturamento], BDESC
)
, [Measures].[Faturamento] >= 7000000)
On Rows,
( {[Measures].[Faturamento]} ) On Columns
from [COMPLETO]
where ([Tempo].[Ano].&[2014])
```

		Faturamento
Videira do Campo	12708322,2980347	
Festival de Sabores	11818975,7753906	
Linha Refrescante	10396544,1751709	
Clean	9343309,35362244	
Sabor da Montanha	7536491,37683105	
Linha Citrus	7331041,69366455	
Pedacos de Frutas	7237130,77883911	

20) O **Filter** só pode ser usado quando há o indicador na coluna sem o uso de **Cross Join** (sem quebra, a coluna com o indicador deve ser única). Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.4_05.MDX**):

```
Select
FILTER (
ORDER (
({ [Produto].[Hierarquia de Produtos].[Nível Marca].members })
, [Measures].[Faturamento], BDESC
)
, [Measures].[Faturamento] >= 7000000)
On Rows,
( {[Tempo].[Ano].&[2014]} ) On Columns
from [COMPLETO]
where ([Measures].[Faturamento])
```

	2014	Faturamento
Videira do Campo	12708322,2980347	
Festival de Sabores	11818975,7753906	
Linha Refrescante	10396544,1751709	
Clean	9343309,35362244	
Sabor da Montanha	7536491,37683105	
Pedacos de Frutas	7237130,77883911	
Linha Citrus	7331041,69366455	
Fraser do Verão	5594731,9621582	
Light	5246525,40178101	

Você vê que o limite não funcionou.

21) Se você quer ver a seleção do **Where** no MDX, tem que usar o **Cross Join**. Digite a seguinte consulta, e depois execute-a (**MDX 3.4_06.MDX**):

```
Select
FILTER (
ORDER (
CROSSJOIN (
({ [Tempo].[Ano].&[2014] }),
({ [Produto].[Hierarquia de Produtos].[Nível Marca].members })
)
, [Measures].[Faturamento], BDESC
)
, [Measures].[Faturamento] >= 7000000)
On Rows,
( {[Measures].[Faturamento]} ) On Columns
from [COMPLETO]
```

	2014	Faturamento
Videira do Campo	12708322,2980347	
Festival de Sabores	11818975,7753906	
Linha Refrescante	10396544,1751709	
Clean	9343309,35362244	
Sabor da Montanha	7536491,37683105	
Linha Citrus	7331041,69366455	
Pedacos de Frutas	7237130,77883911	

