

Mão na massa: Análise de Pareto

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/07/ArquivosMDX-Aula7.zip) (<https://s3.amazonaws.com/caelum-online-public/781-business-intelligence-mdx-sql-server/07/ArquivosMDX-Aula7.zip>), os arquivos necessários e execute os passos listados abaixo.

Análise Básica

- Digite na área de escrita do MDX a consulta (**MDX 7.2_01.MDX**):

```
WITH
SET [CLIENTES] AS
'ORDER([Cliente].[Hierarquia Geográfica].[Nível Cliente], [Measures].[Faturamento], BDESC)'
MEMBER [Measures].[Faturamento de Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]', FORMAT_STRING = "#,###.00"
SELECT ({ [CLIENTES] }) On Rows,
({[Measures].[Faturamento de Vendas]}) on Columns
from [COMPLETO]
Where ([Tempo].[Ano].&[2014])
```

	Faturamento de Vendas
Rainha Supermercados Brasília - DF	8.918.891,82
Rainha Supermercados Campinas - SP	5.826.679,35
Supermercados Bom e Barato Rio de Janeiro - RJ	4.648.928,91
Rainha Supermercados Salvador - BA	3.822.434,64
Rainha Supermercados Campo Grande - MS	3.681.868,24
Tem de Tudo Supermercados Belo Horizonte - MG	3.672.219,61
Supermercados Bom e Barato Goiânia - GO	3.413.539,34
Tem de Tudo Supermercados Goiânia - GO	3.070.227,65
Supermercados Bom e Barato Curitiba - PR	2.943.186,11
Super Maria Rio de Janeiro - RJ	2.723.888,72
Big Balada Suços São Paulo - SP	2.545.215,38
Lanche Rápido e Barato Porto Alegre - RS	2.043.949,71
Fast Lanches Campo Grande - MS	1.563.525,34
Dogão e CIA Campo Grande - MS	1.551.034,06

O primeiro passo para a **Análise de Pareto** é construir uma visão de Ranking simples, visualizando os membros das dimensões ordenados por um determinado indicador.

Posição do Ranking

- Digite na área de escrita do MDX a consulta (**MDX 7.3_01.MDX**):

```
WITH
SET [CLIENTES] AS
'ORDER([Cliente].[Hierarquia Geográfica].[Nível Cliente], [Measures].[Faturamento], BDESC)'
MEMBER [Measures].[Posição no Rank] as
'RANK([Cliente].[Hierarquia Geográfica].Currentmember, [CLIENTES])', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[Faturamento de Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]', FORMAT_STRING = "#,###.00"
SELECT ({ [CLIENTES] }) On Rows,
({[Measures].[Faturamento de Vendas], [Measures].[Posição no Rank]}) on Columns
from [COMPLETO]
Where ([Tempo].[Ano].&[2014])
```

	Faturamento de Vendas	Posição no Rank
Rainha Supermercados Brasília - DF	8.918.891,82	1
Rainha Supermercados Campinas - SP	5.826.679,35	2
Supermercados Bom e Barato Rio de Janeiro - RJ	4.648.928,91	3
Rainha Supermercados Salvador - BH	3.822.434,64	4
Rainha Supermercados Campo Grande - MS	3.681.868,24	5
Tem de Tudo Supermercados Belo Horizonte - MG	3.672.219,61	6
Supermercados Bom e Barato Goiânia - GO	3.413.539,34	7
Tem de Tudo Supermercados Goiânia - GO	3.070.227,65	8
Supermercados Bom e Barato Curitiba - PR	2.943.186,11	9
Super Maria Rio de Janeiro - RJ	2.723.888,72	10
Big Balada Sucos São Paulo - SP	2.545.215,38	11
Lanche Rápido e Barato Porto Alegre - RS	2.043.949,71	12
Fast Lanches Campo Grande - MS	1.563.525,34	13
Dogão e CIA Campo Grande - MS	1.551.034,06	14

Foi acrescentada mais uma coluna no relatório, que mostra a posição de cada elemento no ranking. Para isso, é acrescentada a seguinte coluna calculada:

```
MEMBER [Measures].[Posição no Rank] as
' RANK([Cliente].[Hierarquia Geográfica].Currentmember, [CLIENTES]) ', FORMAT_STRING = "#;#;-"
```

Percentual de participação

3) Digite na área de escrita do MDX a consulta (**MDX 7.4_01.MDX**):

```
WITH
SET [CLIENTES] AS
' ORDER([Cliente].[Hierarquia Geográfica].[Nível Cliente], [Measures].[Faturamento], BDESC) '
MEMBER [Measures].[Posição no Rank] as
' RANK([Cliente].[Hierarquia Geográfica].Currentmember, [CLIENTES]) ', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[Faturamento de Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]', FORMAT_STRING = "##,###.00"
MEMBER [Measures].[% Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]/([Measures].[Faturamento], [Cliente].[Hierarquia Geográfica].[All])',
FORMAT_STRING = "#,###.00 %"
SELECT ({ [CLIENTES] }) On Rows,
({[Measures].[Faturamento de Vendas], [Measures].[Posição no Rank], [Measures].[% Vendas]}) on Columns
from [COMPLETO]
Where ([Tempo].[Ano]&[2014])
```

	Faturamento de Vendas	Posição no Rank	% Vendas
Rainha Supermercados Brasília - DF	8.918.891,82	1	11,95 %
Rainha Supermercados Campinas - SP	5.826.679,35	2	7,45 %
Supermercados Bom e Barato Rio de Janeiro - RJ	4.648.928,91	3	6,02 %
Rainha Supermercados Salvador - BH	3.822.434,64	4	4,95 %
Rainha Supermercados Campo Grande - MS	3.681.868,24	5	4,77 %
Tem de Tudo Supermercados Belo Horizonte - MG	3.672.219,61	6	4,76 %
Supermercados Bom e Barato Goiânia - GO	3.413.539,34	7	4,42 %
Tem de Tudo Supermercados Goiânia - GO	3.070.227,65	8	3,98 %
Supermercados Bom e Barato Curitiba - PR	2.943.186,11	9	3,81 %
Super Maria Rio de Janeiro - RJ	2.723.888,72	10	3,53 %
Big Balada Sucos São Paulo - SP	2.545.215,38	11	3,30 %
Lanche Rápido e Barato Porto Alegre - RS	2.043.949,71	12	2,65 %
Fast Lanches Campo Grande - MS	1.563.525,34	13	2,02 %
Dogão e CIA Campo Grande - MS	1.551.034,06	14	2,01 %

É acrescentada mais uma coluna no relatório, que representa a participação percentual de cada venda em relação às vendas totais:

```
MEMBER [Measures].[% Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]/([Measures].[Faturamento], [Cliente].[Hierarquia Geográfica].[All])',
FORMAT STRING = "#.###.00 %"
```

Venda Acumulada

4) Digite na área de escrita do MDX a consulta (**MDX 7.5_01.MDX**):

```

WITH
SET [CLIENTES] AS
'ORDER([Cliente].[Hierarquia Geográfica].[Nível Cliente], [Measures].[Faturamento], BDESC)'
MEMBER [Measures].[Posição no Rank] as
'RANK([Cliente].[Hierarquia Geográfica].Currentmember, [CLIENTES])', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[Faturamento de Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]', FORMAT_STRING = "##,###.00"
MEMBER [Measures].[% Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]/([Measures].[Faturamento], [Cliente].[Hierarquia Geográfica].[All])',
FORMAT_STRING = "#,###.00 %"
MEMBER [Measures].[Faturamento Acumulado] AS
'SUM(HEAD([CLIENTES],[Measures].[Posição no Rank]),[Measures].[Faturamento])',FORMAT_STRING = "#,###
SELECT ({ [CLIENTES] }) On Rows,
({[Measures].[Faturamento de Vendas], [Measures].[Posição no Rank],
[Measures].[% Vendas], [Measures].[Faturamento Acumulado]}) on Columns
from [COMPLETO]
Where ([Tempo].[Ano].&[2014])

```

	Faturamento de Vendas	Posição no Rank	% Vendas	Faturamento Acumulado
Pão de Supermercados Brasília - DF	8.918.891,82	1	11,55 %	8.918.891,82
Pão de Supermercados Campinas - SP	5.626.679,35	2	7,55 %	14.745.571,17
Supermercado Boticário Rio de Janeiro - RJ	4.648.925,91	3	6,02 %	19.394.500,09
Pão de Supermercados Salvador - BA	3.822.434,64	4	4,95 %	23.216.934,72
Pão de Supermercados Campo Grande - MS	3.681.968,24	5	4,77 %	26.898.022,37
Tem de Tudo Supermercados Belo Horizonte - MG	3.672.219,61	6	4,76 %	30.571.022,57
Supermercados Boticário Belo Horizonte - MG	3.413.539,34	7	4,42 %	33.984.561,91
Tem de Tudo Supermercados Goiânia - GO	3.070.227,65	8	3,98 %	37.054.789,56
Supermercados Boticário Curitiba - PR	2.943.186,11	9	3,81 %	39.997.975,67
Super Boticário Rio de Janeiro - RJ	2.723.885,72	10	3,53 %	42.721.854,39
Big Balaio Super São Paulo - SP	2.545.215,38	11	3,30 %	45.267.079,77
Lanche Rápido e Boticário Porto Alegre - RS	2.043.949,71	12	2,65 %	47.311.029,48
Fast Lanches Campo Grande - MS	1.563.525,34	13	2,02 %	48.874.554,82
Dogão e CIA Campo Grande - MS	1.551.034,06	14	2,01 %	50.425.588,88

A próxima coluna representa a venda acumulada. Então é preciso acrescentar o seguinte cálculo:

```

MEMBER [Measures].[Faturamento Acumulado] AS
'SUM(HEAD([CLIENTES],[Measures].[Posição no Rank]),[Measures].[Faturamento])',FORMAT_STRING = "#,###

```

Percentual de clientes acumulados

5) Digite na área de escrita do MDX a consulta (**MDX 7.6_01.MDX**):

```

WITH
SET [CLIENTES] AS
'ORDER([Cliente].[Hierarquia Geográfica].[Nível Cliente], [Measures].[Faturamento], BDESC)'
MEMBER [Measures].[Posição no Rank] as
'RANK([Cliente].[Hierarquia Geográfica].Currentmember, [CLIENTES])', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[Faturamento de Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]', FORMAT_STRING = "##,###.00"
MEMBER [Measures].[% Vendas] as

```

```
'[Measures].[Faturamento]/([Measures].[Faturamento], [Cliente].[Hierarquia Geográfica].[All])', FORM
MEMBER [Measures].[Faturamento Acumulado] AS
'SUM(HEAD([CLIENTES],[Measures].[Posição no Rank]),[Measures].[Faturamento])',FORMAT_STRING = "#,##"
MEMBER [Measures].[Total de Clientes] as
'[CLIENTES].Count', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[% Número Clientes] as
'[Measures].[Posição no Rank] / [Measures].[Total de Clientes]', FORMAT_STRING = "#,###.00 %"
SELECT ({ [CLIENTES] }) On Rows,
({[Measures].[Faturamento de Vendas], [Measures].[Posição no Rank],
[Measures].[% Vendas], [Measures].[Faturamento Acumulado], [Measures].[Total de Clientes],
[Measures].[% Número Clientes]}) on Columns
from [COMPLETO]
Where ([Tempo].[Ano].&[2014])
```

Mensagens	Resultados	Faturamento de Vendas	Posição no Rank	% Vendas	Faturamento Acumulado	Total de Clientes	% Número Clientes
Rainha Supermercados Brasília - DF		8.918.891,82	1	11,55 %	8.918.891,82	57	1,75 %
Rainha Supermercados Campinas - SP		5.826.679,35	2	7,55 %	14.745.571,17	57	3,51 %
Supermercados Bom e Barato Rio de Janeiro - RJ		4.649.328,91	3	6,02 %	19.394.500,09	57	5,26 %
Rainha Supermercados Salvador - BH		3.822.434,64	4	4,95 %	23.216.934,72	57	7,02 %
Rainha Supermercados Campo Grande - MS		3.681.868,24	5	4,77 %	26.898.802,97	57	8,77 %
Tem de Tudo Supermercados Belo Horizonte - MG		3.672.219,61	6	4,76 %	30.571.022,57	57	10,53 %
Supermercados Bom e Barato Goiânia - GO		3.413.539,34	7	4,42 %	33.984.561,91	57	12,28 %
Tem de Tudo Supermercados Goiânia - GO		3.070.227,65	8	3,98 %	37.054.789,56	57	14,04 %
Supermercados Bom e Barato Curitiba - PR		2.943.186,11	9	3,81 %	39.997.975,67	57	15,79 %
Super Maria Rio de Janeiro - RJ		2.723.888,72	10	3,53 %	42.721.864,39	57	17,54 %
Big Balada Suços São Paulo - SP		2.545.215,38	11	3,30 %	45.267.079,77	57	19,30 %
Lanche Rápido e Barato Porto Alegre - RS		2.043.949,71	12	2,65 %	47.311.029,48	57	21,05 %
Fast Lanches Campo Grande - MS		1.563.525,34	13	2,02 %	48.874.554,82	57	22,81 %
Dogão e CIA Campo Grande - MS		1.551.034,06	14	2,01 %	50.425.588,88	57	24,56 %

Crie uma coluna a mais, representando o percentual de clientes acumulados:

```
MEMBER [Measures].[% Número Clientes] as
'[Measures].[Posição no Rank] / [Measures].[Total de Clientes]', FORMAT_STRING = "#,###.00 %"
```

Percentual de participação acumulada

6) Digite na área de escrita do MDX a consulta (**MDX 7.7_01.MDX**):

```
WITH
SET [CLIENTES] AS
'ORDER([Cliente].[Hierarquia Geográfica].[Nível Cliente], [Measures].[Faturamento], BDESC)'
MEMBER [Measures].[Posição no Rank] as
'RANK([Cliente].[Hierarquia Geográfica].Currentmember, [CLIENTES])', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[Faturamento de Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]', FORMAT_STRING = "##,###.00"
MEMBER [Measures].[% Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]/([Measures].[Faturamento], [Cliente].[Hierarquia Geográfica].[All])', FORM
MEMBER [Measures].[Faturamento Acumulado] AS
'SUM(HEAD([CLIENTES],[Measures].[Posição no Rank]),[Measures].[Faturamento])',FORMAT_STRING = "#,##"
MEMBER [Measures].[Total de Clientes] as
'[CLIENTES].Count', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[% Número Clientes] as
'[Measures].[Posição no Rank] / [Measures].[Total de Clientes]', FORMAT_STRING = "#,###.00 %"
MEMBER [Measures].[% Vendas Acumuladas] AS
'SUM(HEAD([CLIENTES],[Measures].[Posição no Rank]),[Measures].[% Vendas] )',FORMAT_STRING = "#,###.0
SELECT ({ [CLIENTES] }) On Rows,
({[Measures].[Faturamento de Vendas], [Measures].[Posição no Rank]},
```

```
[Measures].[% Vendas], [Measures].[Faturamento Acumulado], [Measures].[Total de Clientes],
[Measures].[% Número Clientes], [Measures].[% Vendas Acumuladas])) on Columns
from [COMPLETO]
Where ([Tempo].[Ano].&[2014])
```

	Faturamento de Vendas	Posição no Rank	% Vendas	Faturamento Acumulado	Total de Clientes	% Número Clientes	% Vendas Acumuladas
Rainha Supermercados Brasília - DF	8.918.891,82	1	11,55 %	8.918.891,82	57	1,75 %	11,55 %
Rainha Supermercados Campinas - SP	5.826.679,35	2	7,55 %	14.745.571,17	57	3,51 %	19,10 %
Supermercados Bom e Barato Rio de Janeiro - RJ	4.648.928,91	3	6,02 %	19.394.500,09	57	5,26 %	25,12 %
Rainha Supermercados Salvador - BA	3.822.434,64	4	4,95 %	23.216.934,72	57	7,02 %	30,07 %
Rainha Supermercados Campo Grande - MS	3.681.868,24	5	4,77 %	26.898.802,97	57	8,77 %	34,84 %
Tem de Tudo Supermercados Belo Horizonte - MG	3.672.219,61	6	4,76 %	30.571.022,57	57	10,53 %	39,59 %
Supermercados Bom e Barato Goiânia - GO	3.413.539,34	7	4,42 %	33.984.561,91	57	12,28 %	44,01 %
Tem de Tudo Supermercados Goiânia - GO	3.070.227,85	8	3,98 %	37.054.789,56	57	14,04 %	47,98 %
Supermercados Bom e Barato Curitiba - PR	2.943.106,11	9	3,81 %	39.997.975,67	57	15,79 %	51,80 %
Super Mania Rio de Janeiro - RJ	2.723.888,72	10	3,53 %	42.721.864,39	57	17,54 %	55,33 %
Big Balada Suco São Paulo - SP	2.545.215,38	11	3,30 %	45.267.079,77	57	19,30 %	58,63 %
Lanche Rápido e Barato Porto Alegre - RS	2.043.949,71	12	2,65 %	47.311.029,48	57	21,05 %	61,27 %
Fast Lanches Campo Grande - MS	1.563.525,34	13	2,02 %	48.874.554,82	57	22,81 %	63,30 %
Dogão e CIA Campo Grande - MS	1.551.034,06	14	2,01 %	50.425.588,88	57	24,56 %	65,31 %

A última coluna a ser criada será o percentual de vendas acumuladas:

```
MEMBER [Measures].[% Vendas Acumuladas] AS
'SUM(HEAD([CLIENTES],[Measures].[Posição no Rank]),[Measures].[% Vendas] )',FORMAT_STRING = "#,###.00"
```

Finalizando o relatório

7) Digite na área de escrita do MDX a consulta (**MDX 7.8_01.MDX**):

```
WITH
SET [CLIENTES] AS
'ORDER([Cliente].[Hierarquia Geográfica].[Nível Cliente], [Measures].[Faturamento], BDESC)'
MEMBER [Measures].[Posição no Rank] as
'RANK([Cliente].[Hierarquia Geográfica].Currentmember, [CLIENTES])', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[Faturamento de Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]', FORMAT_STRING = "##,###.00"
MEMBER [Measures].[% Vendas] as
'[Measures].[Faturamento]/([Measures].[Faturamento], [Cliente].[Hierarquia Geográfica].[All])', FORM
MEMBER [Measures].[Faturamento Acumulado] AS
'SUM(HEAD([CLIENTES],[Measures].[Posição no Rank]),[Measures].[Faturamento])',FORMAT_STRING = "#,##"
MEMBER [Measures].[Total de Clientes] as
'[CLIENTES].Count', FORMAT_STRING = "#;#;-"
MEMBER [Measures].[% Número Clientes] as
'[Measures].[Posição no Rank] / [Measures].[Total de Clientes]', FORMAT_STRING = "#,###.00 %"
MEMBER [Measures].[% Vendas Acumuladas] AS
'SUM(HEAD([CLIENTES],[Measures].[Posição no Rank]),[Measures].[% Vendas] )',FORMAT_STRING = "#,###.00"
SELECT ({ [CLIENTES] }) On Rows,
({[Measures].[Faturamento de Vendas]
, [Measures].[% Vendas Acumuladas]
, [Measures].[% Número Clientes]}) on Columns
from [COMPLETO]
Where ([Tempo].[Ano].&[2014])
```

	Faturamento de Vendas	% Vendas Acumuladas	% Número Clientes
Rede Posto Mania São Paulo - SP	1.144.262,66	73,90 %	33,33 %
Rede Nacional - Postos Campo Grande - MS	1.132.458,98	75,36 %	35,09 %
Muti Sucos Curitiba - PR	1.119.921,73	76,81 %	36,84 %
BIG Burger Brasília - DF	1.074.330,15	78,20 %	38,60 %
Super Maria Porto Alegre - RS	953.734,67	79,44 %	40,35 %
Delícias Lanches Porto Alegre - RS	817.224,34	80,50 %	43,11 %
DrogaFast Farmácias Rio de Janeiro - RJ	789.029,26	81,52 %	43,86 %
Drogarias Santa Elgênia Curitiba - PR	757.490,77	82,50 %	45,61 %
Pizzas na Tábua Belo Horizonte - MG	741.244,47	83,46 %	47,37 %
Drogas Super Campo Grande - MS	707.847,97	84,38 %	49,12 %
BIG Burger Goiânia - GO	681.014,99	85,26 %	50,88 %
Rede Posto Mania Campo Grande - MS	658.617,40	86,11 %	52,63 %
Tem de Tudo Lojas Goiânia - GO	658.101,65	86,96 %	54,39 %
Tem de Tudo Lojas São Paulo - SP	630.711,45	87,78 %	56,14 %

Aqui fazemos os ajustes finais, mantendo apenas as colunas relevantes na **Análise de Pareto**.