

Analise com DAX

PROPOSTA

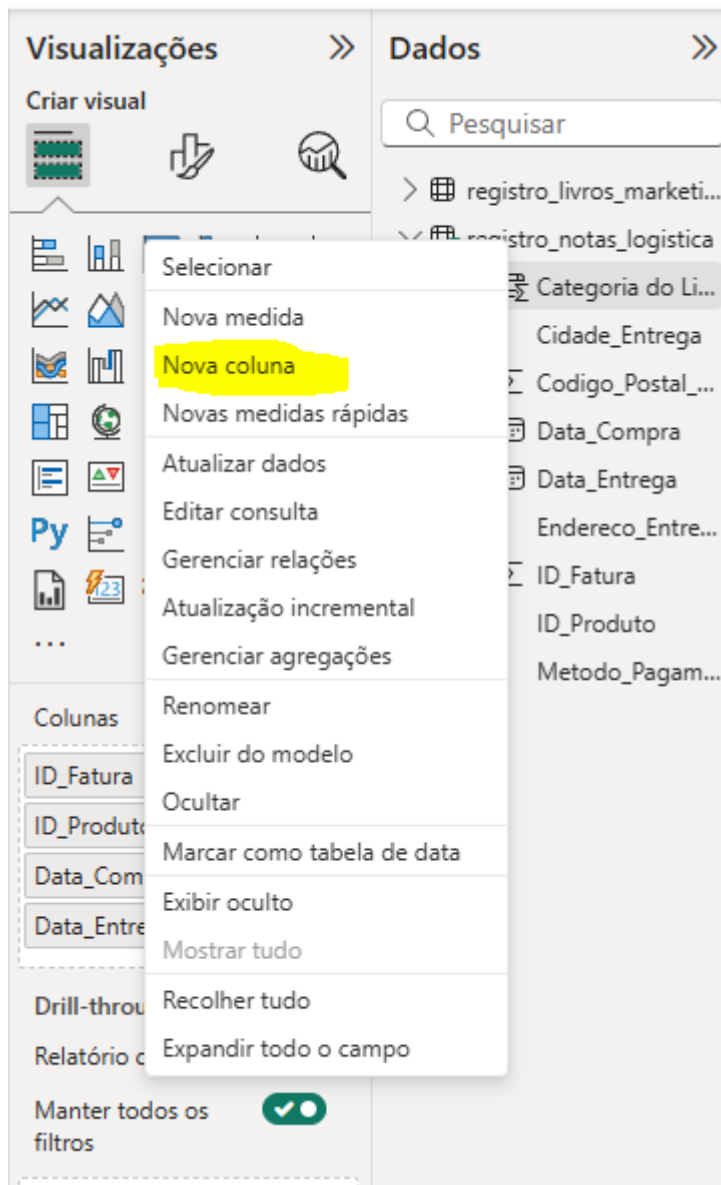
Denvolveremos um projeto para atender a uma demanda da empresa Buscante. A Buscante forneceu dados dos times de logística e de marketing. Com esses dados, vamos criar medidas que agregarão valor para essas lideranças. Conseguiremos isso usando diversos recursos da linguagem DAX.

REALIZANDO A CARGA DOS DADOS

Link:

[Dados](#)

1 – CRIANDO UMA COLUNA



2 – BUSCANDO COLUNA DE UMA TABELA

	Estrutura	Formatação	Propriedades	Classificar	Grupos	Relações
	<div>1 Categoria do Livro = RELATED(registro_livros_marketing[Categoria])</div> <div>2 -- Buscando informação da Categoria</div>					
1	70	17/02/2023 20:52:20	19/02/2023 20:52:20	Mitologia e Fantasia		
2	59	02/03/2023 20:52:20	10/03/2023 20:52:20	Épico e Aventura		
3	2	09/11/2022 20:52:20	12/11/2022 20:52:20	Fantasia		
4	25	25/08/2022 20:52:20	01/09/2022 20:52:20	Épico e Aventura		
5	85	21/09/2022 20:52:20	24/09/2022 20:52:20	Mitologia e Fantasia		
6	89	06/08/2022 20:52:20	14/08/2022 20:52:20	Mitologia e Fantasia		
7	84	29/07/2022 20:52:20	03/08/2022 20:52:20	Mitologia e Fantasia		
8	73	06/08/2022 20:52:20	09/08/2022 20:52:20	Épico e Aventura		
9	6	23/12/2022 20:52:20	26/12/2022 20:52:20	Fantasia		
10	11	16/08/2022 20:52:20	24/08/2022 20:52:20	Mistério e Suspense		
11	12	22/08/2022 20:52:20	25/08/2022 20:52:20	Mistério e Suspense		
12	67	13/05/2023 20:52:20	19/05/2023 20:52:20	Mitologia e Fantasia		
13	28	25/12/2022 20:52:20	30/12/2022 20:52:20	Épico e Aventura		
14	22	20/09/2022 20:52:20	27/09/2022 20:52:20	Épico e Aventura		
15	12	22/02/2023 20:52:20	24/02/2023 20:52:20	Mistério e Suspense		
16	93	14/10/2022 20:52:20	21/10/2022 20:52:20	Épico e Aventura		
17	100	11/11/2022 20:52:20	13/11/2022 20:52:20	Épico e Aventura		
18	23	29/06/2022 20:52:20	06/07/2022 20:52:20	Épico e Aventura		

A função **RELATED** é uma das funções mais úteis e poderosas no contexto do DAX (Data Analysis Expressions). Ela é usada em modelos de dados relacionais, como aqueles criados no Power BI e no Excel, para **recuperar valores de uma tabela relacionada** com base em uma relação estabelecida.

A função **RELATED** permite que você acesse informações de uma tabela relacionada a partir de uma tabela atual.

RELATED(TabelaRelacionada[ColunaRelacionada])

Onde:

"TabelaRelacionada" é o nome da tabela da qual você deseja recuperar os valores.

"ColunaRelacionada" é o nome da coluna na tabela relacionada que contém os valores que você deseja trazer.

Exemplo:

Vamos considerar um exemplo simples com duas tabelas relacionadas: **"Clientes"** e **"Pedidos"**. A tabela **"Pedidos"** possui uma coluna chamada **"ClienteID"**, que é uma **chave estrangeira** relacionada à coluna **"ClienteID"** na tabela **"Clientes"**.

Suponha que você queira criar uma medida que calcule o **valor total dos pedidos** para cada **cliente**. Nesse caso, você pode usar a função **RELATED** para obter o nome do cliente da tabela "**Clientes**" com base no "**ClienteID**" presente na tabela "**Pedidos**". Nesse contexto, a medida fica da seguinte maneira:

```
ValorTotalPedidos = SUM(Pedidos[Valor])  
NomeCliente = RELATED(Clientes[Nome])
```

A função **RELATED** é utilizada nesse cenário com o objetivo de buscar o nome do cliente associado ao "**ClienteID**" na tabela de **pedidos**, para que então seja possível visualizar o valor total de pedidos para cada cliente pelo seu respectivo nome.

CENÁRIO

*Em uma empresa de comércio eletrônico, foi criado um modelo de dados para análise de vendas e clientes no Microsoft Power BI. O modelo contém duas tabelas principais: "**Pedidos**" e "**Clientes**".*

*A tabela "**Pedidos**" possui informações sobre os pedidos realizados, como o ID do cliente, o valor do pedido e a data da compra.*

*A tabela "**Clientes**" contém informações sobre os clientes cadastrados, incluindo o ID do cliente e o nome do cliente.*

Suponha que você esteja criando um relatório para analisar o valor médio dos pedidos por cliente. Para isso, deseja utilizar a função **RELATED para trazer o nome de cada cliente da tabela "Clientes"** para a **tabela "Pedidos"** com **base no ID do cliente**. Qual das seguintes opções representa corretamente a fórmula para alcançar esse objetivo?

RESPOSTA:

```
NomeCliente = RELATED(Clientes[Nome do Cliente])
```

EXPLICAÇÃO:

Neste caso, queremos trazer o nome do cliente da tabela "Clientes" para a tabela

"Pedidos". Portanto, a fórmula correta é RELATED(Clientes[ClientelD]), pois ela busca o nome do cliente relacionado ao ID do cliente presente na tabela "Pedidos".

3 - CRIANDO FILTRO

```
1 Qtd Venda Logistica =  
2 VAR ID_ATUAL = 'registro_notas_logistica'[ID_Produto]  
3 VAR TABELA_IDS = FILTER('registro_notas_logistica',  
4 'registro_notas_logistica'[ID_Produto] = ID_ATUAL)  
5 RETURN  
6 COUNTROWS(TABELA_IDS)
```

```
Qtd Venda Logistica =  
VAR ID_ATUAL = 'registro_notas_logistica'[ID_Produto]  
VAR TABELA_IDS = FILTER('registro_notas_logistica',  
    'registro_notas_logistica'[ID_Produto] = ID_ATUAL)  
RETURN  
    COUNTROWS(TABELA_IDS)
```

Função VALUES:

A função **VALUES** é usada para retornar uma tabela de valores únicos de uma coluna específica em um contexto de filtro. Ela é frequentemente utilizada para criar uma lista **distinta de valores com base nas seleções ou filtros** aplicados em outras colunas. A sintaxe básica da função VALUES é:

VALUES(tabela[coluna])

Função DISTINCT:

A função **DISTINCT** é semelhante à função VALUES, pois também retorna uma tabela de valores únicos de uma coluna específica. No entanto, a função DISTINCT pode ser usada sem a necessidade de especificar uma tabela, tornando-a mais flexível quando você precisa de uma lista de valores únicos sem se referir a uma tabela específica. A sintaxe básica da função DISTINCT é:

DISTINCT(tabela[coluna])

As funções iteradoras mais comuns em DAX incluem:

1 - SUMX: Calcula a soma de uma expressão em todas as linhas de uma tabela e retorna o resultado agregado.

2 - AVERAGEX: Calcula a média de uma expressão em todas as linhas de uma tabela e retorna o resultado agregado.

3 - COUNTAX: Conta o número de linhas em uma tabela que atendem a uma condição específica.

4 - MINX e MAXX: Encontram o valor mínimo e máximo de uma expressão em todas as linhas de uma tabela, respectivamente.

5 - FILTER: Filtra as linhas de uma tabela com base em uma condição e retorna a tabela filtrada.

6 - ALLSELECTED: Retorna todas as linhas de uma tabela, ignorando quaisquer filtros aplicados nas visualizações.

Essas funções iteradoras são especialmente úteis em cenários de análise de dados, onde você precisa realizar cálculos em nível de linha ou filtrar dados dinamicamente com base em condições específicas. Elas permitem que você manipule dados em detalhe e crie cálculos mais sofisticados, trazendo flexibilidade e poder analítico aos seus modelos de dados

4 - CALCULANDO TOTAL DE FATURAMENTO

- Função Iteradora
- Multiplicando total de vendas com Preço Unitário.
- Função ALL (Ignora filtro de cada linha)
- Calculando % de vendas

```
Total de Faturamento = SUMX('registro_livros_marketing',  
    'registro_livros_marketing'[Quantidade Vendas] *  
    'registro_livros_marketing'[Preço Unitário]  
)
```

```
Total de faturamento ALL = SUMX(ALL('registro_livros_marketing'),  
    'registro_livros_marketing'[Quantidade Vendas] *  
    'registro_livros_marketing'[Preço Unitário]  
)
```

```
Porcetagem Vendas = DIVIDE('Medidas'[Total de Faturamento],  
    'Medidas'[Total de faturamento ALL])
```

CONHECIMENTO:

ANÁLISE DE PARETO

A Análise de Pareto, também conhecida como Princípio de Pareto ou **Regra 80/20**, é uma abordagem de gestão amplamente utilizada para **priorizar esforços e recursos** em diversas áreas, como economia, negócios, qualidade e produtividade. Essa abordagem foi desenvolvida pelo economista italiano Vilfredo Pareto no final do século XIX e é baseada em uma observação interessante.

Pareto notou que a maioria das riquezas estava concentrada em uma pequena parte da população, **onde cerca de 20% das pessoas possuíam aproximadamente 80% da**

riqueza total. Esse princípio foi posteriormente generalizado e aplicado a diferentes contextos, levando à criação da Análise de Pareto.

A Análise de Pareto é uma ferramenta gráfica que ajuda a identificar os principais problemas ou causas em um conjunto de dados, mostrando a distribuição relativa das ocorrências. A ideia central é que a maioria dos resultados é produzida por um número limitado de fatores, enquanto a maior parte dos fatores contribui apenas com uma pequena parcela dos resultados.

O gráfico de Pareto é uma das formas mais comuns de representar os dados nessa análise. Ele é composto por um histograma de barras, onde as barras estão dispostas em ordem decrescente de frequência ou impacto. A barra mais alta representa a categoria com o maior valor (ou frequência) e as barras subsequentes são organizadas em ordem decrescente até a categoria com o menor valor.

A importância da Análise de Pareto está na identificação dos "poucos vitais e muitos triviais". Ao concentrar os esforços nos poucos fatores que causam a maior parte dos problemas ou trazem os maiores benefícios, é possível obter um retorno significativo sobre o investimento em tempo, recursos e energia. Perceba a seguir como a Análise de Pareto é amplamente aplicada nas mais diversas áreas de negócios.

5 - FUNÇÃO CALCULATE

Em essência, a função CALCULATE permite que você crie cálculos que consideram diferentes níveis de filtros ou adicionem/removam filtros específicos para atender às necessidades da sua análise.

- Reaproveitamento medidas com a função calculate

```
Fantasia Vendas = CALCULATE('Medidas'[Total de Faturamento],  
    FILTER(  
        ALL('registro_livros_marketing'[Categoria]),  
        'registro_livros_marketing'[Categoria] = "Fantasia"  
    ))
```


- código corrigido para trazer apenas a linha da categoria Fantasia

Fantasia Vendas =

```
CALCULATE('Medidas'[Total de Faturamento],  
FILTE('registro_livros_marketing',  
      'registro_livros_marketing'[Categoria] = "Fantasia"))
```

6 – ISBLANK

- Utilizando a função ISBLANK podemos controlar melhor o que será apresentado no resultado.

Fantasia Vendas Blank = IF(

```
ISBLANK(  
  CALCULATE('Medidas'[Total de faturamento],  
    FILTER('registro_livros_marketing',  
      'registro_livros_marketing'[Categoria] = "Fantasia"))),  
  "Nenhuma venda nesta Categoria",  
  'Medidas'[fantasia vendas]  
)
```

7 - Calculando a porcentagem de vendas por editora

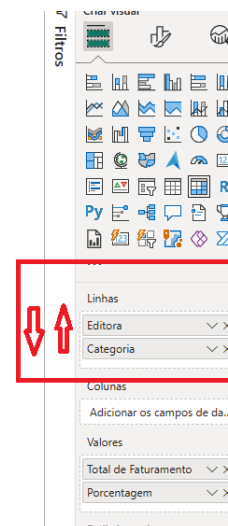
Porcentagem =

```
VAR TotalDeFaturamentoEditora = 'Medidas'[Total de Faturamento]
VAR TotalDeVendasCategoria = CALCULATE(
    'Medidas'[Total de Faturamento],
    ALL(registro_livros_marketing[Categoria]))
VAR Porcentagem =
    DIVIDE(TotalDeFaturamentoEditora, TotalDeVendasCategoria)
    RETURN
    Porcentagem
```

Categoria	Total de Faturamento	Porcentagem
Épico e Aventura	R\$ 25.480,00	47,77%
Alexandria	R\$ 8.770,00	43,15%
Anciões	R\$ 1.755,00	43,17%
Castelo de Camelot	R\$ 7.005,00	54,41%
Hogwarts	R\$ 5.495,00	43,40%
Povo do Livro	R\$ 2.455,00	71,89%
Fantasia	R\$ 5.715,00	10,71%
Alexandria	R\$ 2.820,00	13,87%
Anciões	R\$ 585,00	14,39%
Castelo de Camelot	R\$ 1.470,00	11,42%
Hogwarts	R\$ 840,00	6,64%
Mistério e Suspense	R\$ 4.865,00	9,12%
Alexandria	R\$ 2.395,00	11,78%
Castelo de Camelot	R\$ 840,00	6,52%
Hogwarts	R\$ 1.630,00	12,88%
Mitologia e Fantasia	R\$ 17.280,00	32,40%
Alexandria	R\$ 6.340,00	31,19%
Anciões	R\$ 1.725,00	42,44%
Castelo de Camelot	R\$ 3.560,00	27,65%
Hogwarts	R\$ 4.695,00	37,09%
Povo do Livro	R\$ 960,00	28,11%
Total	R\$ 53.340,00	100,00%

- Corrigindo a hierarquia para a visualização fazer sentido (*Mudando o contexto*)

Editora	Total de Faturamento	Porcentagem
Alexandria	R\$ 20.325,00	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 8.770,00	43,15%
Fantasia	R\$ 2.820,00	13,87%
Mistério e Suspense	R\$ 2.395,00	11,78%
Mitologia e Fantasia	R\$ 6.340,00	31,19%
Anciões	R\$ 4.065,00	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 1.755,00	43,17%
Fantasia	R\$ 585,00	14,39%
Mitologia e Fantasia	R\$ 1.725,00	42,44%
Castelo de Camelot	R\$ 12.875,00	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 7.005,00	54,41%
Fantasia	R\$ 1.470,00	11,42%
Mistério e Suspense	R\$ 840,00	6,52%
Mitologia e Fantasia	R\$ 3.560,00	27,65%
Hogwarts	R\$ 12.660,00	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 5.495,00	43,40%
Fantasia	R\$ 840,00	6,64%
Mistério e Suspense	R\$ 1.630,00	12,88%
Mitologia e Fantasia	R\$ 4.695,00	37,09%
Povo do Livro	R\$ 3.415,00	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 2.455,00	71,89%
Mitologia e Fantasia	R\$ 960,00	28,11%
Total	R\$ 53.340,00	100,00%



7.1 - Para saber mais: contextos

Contexto de Linha: O contexto de linha se refere ao cálculo que é realizado em cada linha individual de uma coluna. No entanto, ao criar medidas, o cálculo não é efetuado em uma linha específica, mas sim em um contexto mais amplo da coluna como um todo. Duas maneiras são apresentadas para tratar esse contexto de linha:

Coluna Calculada: Uma coluna é criada com um cálculo para cada linha da tabela. Isso permite que você realize um cálculo específico para cada linha e retorne o resultado. Essa abordagem é útil quando você precisa de uma coluna adicional com informações específicas para cada linha.

Funções Iteradoras: Estas são funções DAX que permite iterar por cada linha da tabela e realizar uma operação, mesmo antes de calcular uma soma, média ou outro tipo de agregação. Um exemplo mencionado é a função SUMX(), que realiza a soma dos valores após iterar por cada linha.

Contexto de Filtro: O contexto de filtro é influenciado pelos filtros aplicados nas tabelas. Isso significa que um cálculo agregado, como uma soma, é afetado pelo filtro que foi aplicado à tabela. Por exemplo, a função SUM() aplicada a uma coluna de valores Total será calculada considerando os filtros ativos na tabela.

8 - Combinando filtros com KeepFilter

- KEEPFILTERS vai nos permitir combinar filtros, tanto o filtro do contexto da nossa página quanto junto com o filtro da nossa medida DAX.

```
Total de Vendas Fantasias = CALCULATE(  
    'Medidas'[Total de Faturamento],  
    KEEPFILTERS('registro_livros_marketing'[Categoria] IN  
        {"Fantasia", "Mitologia e Fantasia"}))
```

8.1 - Preservando Filtros:

A função KEEPFILTERS permite que você execute cálculos em uma **coluna**, mantendo os **filtros ativos** em outras **colunas**. Isso é útil quando você deseja realizar cálculos em um subconjunto específico de dados sem **afetar os filtros em outras partes** do conjunto de dados.

Exemplo:

Suponha que você tenha uma tabela chamada "**Vendas**" com colunas "**Data**", "**Produto**" e "**Quantidade**".

Você deseja **calcular a média** de quantidades vendidas, mantendo os filtros de data aplicados.

```
MédiaQuantidadeVendida = AVERAGE(KEEPFILTERS('Vendas',  
    'Vendas'[Quantidade]))
```

8.2 - Filtros Contextuais:

A função KEEPFILTERS também pode ser usada para criar cálculos que mantêm filtros específicos durante a avaliação de expressões. Isso ajuda a garantir que os filtros sejam aplicados em cálculos que dependam do contexto.

Exemplo:

Digamos que você queira calcular a **porcentagem das vendas** de um determinado **produto** em relação ao **total de vendas**, mantendo o filtro no **produto** selecionado.

PorcentagemVendasProduto = **DIVIDE**(**SUM**(**KEEPFILTERS**('Vendas',
'Vendas'[Quantidade])), **SUM**('Vendas'[Quantidade]))

Lembre-se de que a função **KEEPFILTERS** pode ser especialmente útil em situações onde você precisa garantir que os cálculos sejam realizados apenas em um subconjunto específico de dados, mantendo os filtros aplicados. Isso ajuda a evitar resultados inesperados ou incorretos em suas análises.

Total de Faturamento por Editora

Editora	Faturamento (R\$)	Porcentagem (%)
Alexandria	R\$ 4 Mil (7,62%)	7,62%
Castelo de Camelot	R\$ 3 Mil (6,4%)	6,4%
Hogwarts	R\$ 13 Mil (23,73%)	23,73%
Anicões	R\$ 13 Mil (24,14%)	24,14%
Povo do Livro	R\$ 20 Mil (38,11%)	38,11%

Total de Faturamento por Categoria

Categoria	Faturamento (R\$)
Épico e Aventura	R\$ 25 Mil
Mitologia e Fantasia	R\$ 17 Mil
Fantasia	R\$ 6 Mil
Mistério e Suspense	R\$ 5 Mil

Total de Faturamento

Editora	Total de Faturamento (R\$)	Porcentagem (%)
Alexandria	R\$ 20.325	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 8.770	43,15%
Fantasia	R\$ 2.820	13,87%
Mistério e Suspense	R\$ 2.395	11,78%
Mitologia e Fantasia	R\$ 6.340	31,19%
Anicões	R\$ 4.065	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 1.755	43,17%
Fantasia	R\$ 585	14,39%
Mitologia e Fantasia	R\$ 1.725	42,44%
Castelo de Camelot	R\$ 12.875	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 7.005	54,41%
Fantasia	R\$ 1.470	11,42%
Mistério e Suspense	R\$ 840	6,52%
Mitologia e Fantasia	R\$ 3.560	27,65%
Hogwarts	R\$ 12.660	100,00%
Épico e Aventura	R\$ 5.495	43,40%
Fantasia	R\$ 840	6,64%
Mistério e Suspense	R\$ 1.630	12,88%
Mitologia e Fantasia	R\$ 4.695	37,09%
Total	R\$ 53.340	100,00%

Conclusão:

- Aprenda como criar colunas calculadas e medidas
- Entenda como o contexto é afetado pelos filtros
- Crie medida com a função CALCULATE
- Combinar a função CALCULATE para obter medidas elaboradas
- Entenda como a função CALCULATE sobrescreve ou agrega com outros filtros

Links:

<https://dax.guide/>

<https://niteolearning.com/blog/como-usar-dax-power-bi/>

<https://learn.microsoft.com/pt-br/dax/isblank-function-dax>