



IN  
**DATA**  
WE TRUST

FASTER  
MAKE SMARTER DECISIONS



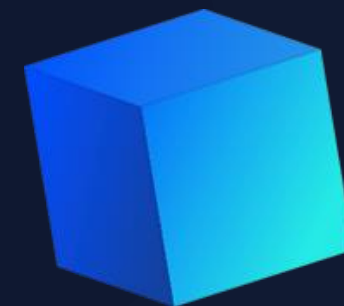
**ANÁLISE DE  
DADOS, BUSINESS  
INTELLIGENCE E IA**



**HÁ QUASE UMA  
DÉCADA NO  
MERCADO TECH**



**TRANSFORMAR  
DADOS EM  
INSIGHTS**



TREINAMENTO  
**FORMAÇÃO**  
**DATA**  
**EXPERTS**



## Quizzes

# Kahoot!



A qualquer momento.



QR Code.



Acesso pelo smartphone.

# Agenda Formação Data Experts

## Semana 1

DATA	INÍCIO	FIM	ASSUNTO	HABILIDADES
15/01/2024	19:30	21:30	Abertura	Introdução Analytics
16/01/2024	19:30	21:30	Modelagem de dados	Modelagem Dimensional
17/01/2024	19:30	21:30	Power BI	Power Query & DAX
18/02/2024	19:30	21:30	Power BI	DAX
19/02/2024	19:30	21:30	Power BI	Visuals & Deploy

## O que é DAX?

DAX é uma coleção de funções, operadores e constantes que podem ser usados **em uma fórmula ou expressão**, para calcular e retornar um ou mais valores. Simplificando, o DAX ajuda a criar novas informações de dados que já estão em seu modelo.



**Fórmulas DAX - Data analysis expressions**

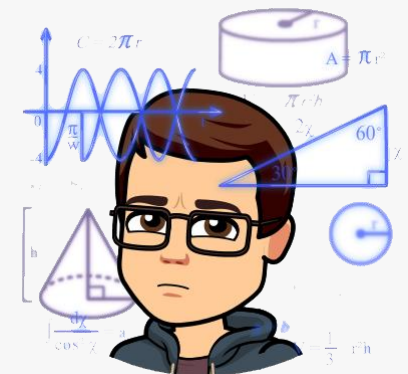




# Operadores Matemáticos

Operador	Ação	Exemplo
+	Somar	=campo1 + campo2
-	Subtrair	=campo1 - campo2
*	Multiplicar	=campo1 * campo2
/	Dividir	=campo1 / campo2
^	Potencia	=campo1 ^ campo2

Operador	Ação	Exemplo
&	Concatenar	=“Texto1” & “ ” & “Texto2”



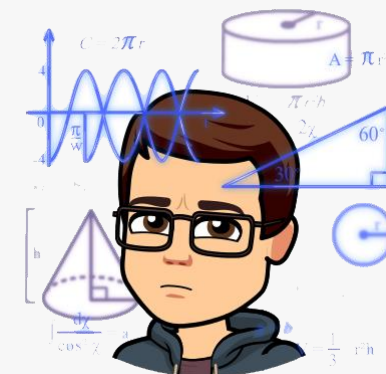


Comparador	Ação	Expressão	Retorno
=	Igual	= 100=50	False
<	Menor	=100<50	False
>	Maior	=100>50	True
<=	Menor igual	=100<=50	False
>=	Maior igual	=100>=50	True
<>	Diferente	=100<>50	True



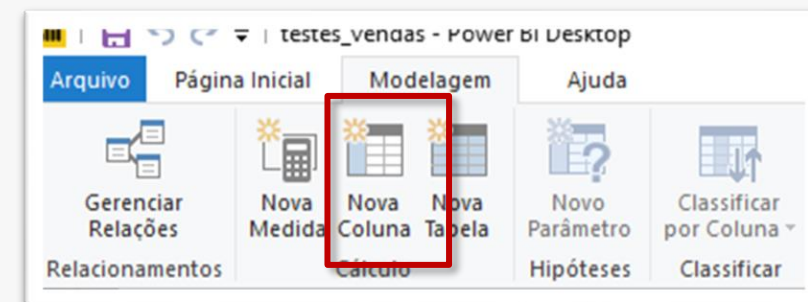
## Operadores lógicos

Comparador	Ação	Expressão	Retorno
&&	E	=100>50 && 50<100	True
	OU	=100>50    100<50	True
IN	Esta contido	="A" IN ["A","B","C"]	True



## O que é uma Coluna Calculada?

Pode ser qualquer coisa, desde **reunir valores de texto de duas** colunas diferentes até **calcular um valor numérico de outros valores**.



# Sintaxe de nome de tabela e coluna do DAX



## Opção de Sintaxe 1

'Nome Tabela'[NomeColuna]



Se houver espaços no nome da tabela (conforme mostrado ao lado), as aspas simples em torno do nome da tabela serão **obrigatórias**. Se o nome da tabela não tiver espaços, as aspas simples poderão ser omitidas para que a sintaxe seja parecida com esta:

## Opção de Sintaxe 2

NomeTabela[NomeColuna]

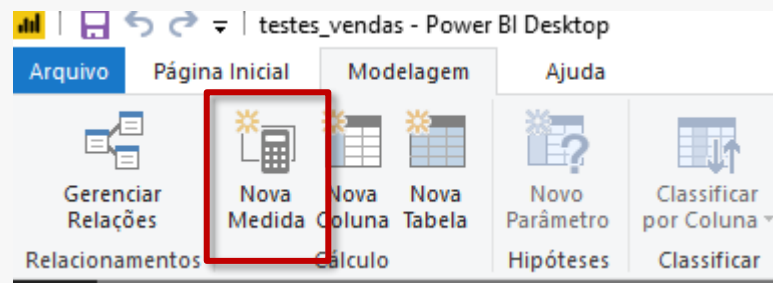
ProductKey	CustomerKey	Quantity	Unit Price
199	1316	2	1
199	1316	2	1
199	1316	2	1
199	1316	2	1
306	2505	1	1
306	2505	1	1
306	2505	1	1
306	2505	1	1
306	2505	1	1

Você também pode omitir por completo o nome da tabela e usar apenas o nome da coluna, **mas essa é uma prática inadequada para a escrita de funções bem-definidas** (e assim, para limpar o código do DAX). Nomes de coluna devem sempre incluir os colchetes.

É uma prática recomendada sempre fazer o seguinte:

- Sem espaços em nomes de tabela
- Sempre inclua o nome da tabela nas fórmulas (não o omite, mesmo que isso seja permitido pelo DAX)

## O que é uma Medida?



As medidas são usadas em algumas das **análises de dados** mais comuns.

Exemplos: **somas, médias, valores mínimos ou máximos, contagens ou cálculos mais avançados** que você cria por conta própria usando uma fórmula DAX



Há dois cálculos principais que podem ser criados usando o DAX:

## Use Colunas quando

- ✓ Precisa segmentar ou filtrar valores

Colunas consomem Memória

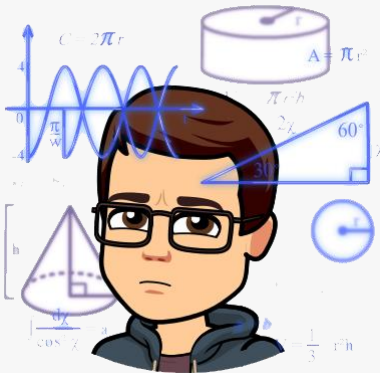
## Use Medidas quando

- ✓ Calcular Porcentagens
- ✓ Calcular Taxas
- ✓ Agregações complexas

Medidas consomem CPU

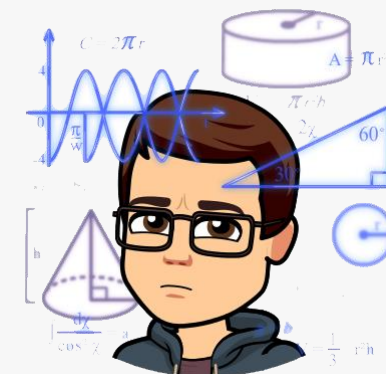


Função	Sintaxe	Exemplo	Descrição
SUM	=SUM(Coluna)	=SUM(FVendas[Valor])	Soma números ou colunas
AVERAGE	=AVERAGE(Coluna)	=AVERAGE(FVendas[Valor])	Calcula a média de números ou colunas
MAX	=MAX(Coluna)	=MAX(FVendas[Valor])	Calcula o maior valor de uma lista ou coluna
MIN	=MIN(Coluna)	=MIN(FVendas[Valor])	Calcula o menor valor de uma lista ou coluna



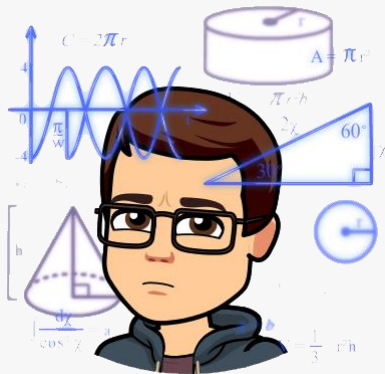
# Funções de Agregação Iterativas

Função	Sintaxe	Exemplo	Descrição
<b>SUMX</b>	=SUMX(Tabela;Expressão)	=SUMX(FVendas;[Qtd]*([Preco])-[Desc]))	Soma o resultado de uma expressão
<b>AVERAGEX</b>	=AVERAGEX(Tabela;Expressão)	=AVERAGEX(FVendas; [Qtd]*([Preco])-[Desc]))	Calcula a média do resultado de uma expressão
<b>MAXX</b>	=MAXX(Tabela;Expressão)	=MAXX(FVendas; [Qtd]*([Preco])-[Desc]))	Calcula o maior valor do resultado de uma expressão
<b>MINX</b>	=MINX(Tabela;Expressão)	=MINX(FVendas; [Qtd]*([Preco])-[Desc]))	Calcula o menor valor do resultado de uma expressão
<b>COUNTX</b>	=COUNTX(Tabela;Expressão)	=COUNTX(FVendas; [Qtd]*([Preco])-[Desc]))	Conta quantos números tem no resultado de uma expressão

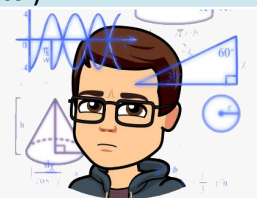




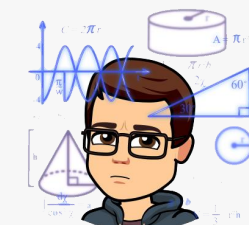
Função	Sintaxe	Exemplo	Descrição
COUNT	=COUNT(Coluna)	=COUNT(FVendas[CodCli])	Conta quantos números tem em uma coluna
COUNTA	=COUNTA(Coluna)	=COUNTA(FVendas[CodCli])	Conta quantos valores tem em uma coluna
COUNTBLANK	=COUNTBLANK(Coluna)	=COUNTBLANK(Fvendas[Cod_vend])	Conta quantos valores tem em uma coluna vazio
COUNTROWS	=COUNTROWS(Coluna)	=COUNTROWS(FVendas[CodCli])	Conta quantas linhas tem em uma coluna
DISTINCTCOUNT	=DISTINCTCOUNT(Coluna)	=DISTINCTCOUNT(FVendas[CodCli])	Conta quantos itens diferentes tem em uma coluna



Função	Sintaxe	Exemplo	Descrição
<b>DAY</b>	=DAY(Coluna1)	=DAY(FVendas[DTVendas])	Retorna o dia do mês de uma Data
<b>MONTH</b>	=MONTH(Coluna1)	=MONTH(FVendas[DTVenda])	Retorna o número do mês de uma Data
<b>YEAR</b>	=YEAR(Coluna1)	=YEAR(FVendas[DTVenda])	Retorna o ano de uma Data
<b>TODAY</b>	=TODAY()	=TODAY()	Retorna a Data de hoje
<b>WEEKDAY</b>	=WEEKDAY(Coluna1;[Tipo])	=WEEKDAY(FVendas[DTVenda])	Retorna o dia da semana de uma Data (número de 1 a 7)
<b>WEEKNUM</b>	=WEEKNUM(Coluna1;[Tipo])	=WEEKNUM(FVendas[DTVenda])	Retorna a semana do ano de uma Data (número de 1 a 52)
<b>HOOR</b>	=HOUR(Coluna1)	=HOUR(FVendas[DTVenda])	Retorna a hora de uma Data com horário
<b>MINUTE</b>	=MINUTE(Coluna1)	=MINUTE(FVendas[DTVenda])	Retorna os minutos de uma Data com horário
<b>SECOND</b>	=SECOND(Coluna1)	=SECOND(FVendas[DTVenda])	Retorna os segundos de uma Data com horário
<b>NOW</b>	=NOW()	=NOW()	Retorna a Data de hoje com a hora de agora
<b>DATEDIFF</b>	=DATEDIFF(DTVendas; DTVenct; Tipo)	=DATEDIFF(FVendas[DTVenda];TODAY();YEAR)	Calcula a diferença entre 2 Datas em um formato especificado (diferença em dias, em anos, em meses, etc.)



Função	Sintaxe	Exemplo	Descrição
IF	=IF(Teste;Valor Verdadeiro; Valor Falso)	=IF(FVendas[Desconto]>0;"Com Desc","Sem Desc")	Trata uma condição e retorna um valor se a condição for verdade e outro se for falsa
IFERROR	=IFERROR(Expressão;Valor se Erro)	=IFERROR(Fvendas[Preco]/Fvendas[Qtd],0)	Trata um erro, substituindo o erro por outro valor
AND	=AND(Condição1; Condição2)	=AND(FVendas[Preco]>20000,FVendas[Desconto] Anual]<500)	Permite tratar mais de uma condição ao mesmo tempo, retornando verdadeiro se todas forem verdadeiras
OR	=OR(Condição 1; Condição 2)	=OR(FVendas[Preco]<20000, FVendas[Desconto]>500)	Permite tratar mais de uma condição ao mesmo tempo, retornando verdadeiro se pelo menos uma delas for verdadeira
TRUE	=TRUE()	=TRUE()	Retorna Verdadeiro
FALSE	=FALSE()	=FALSE()	Retorna Falso
SWITCH	SWITCH(<expression>, <value>, <result>[, <value>, <result>]...[, <else>])		Avalia uma expressão em relação a uma lista de valores e retorna uma das várias expressões de resultado possíveis.

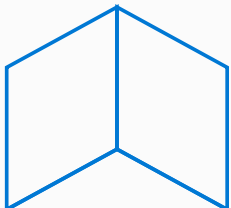
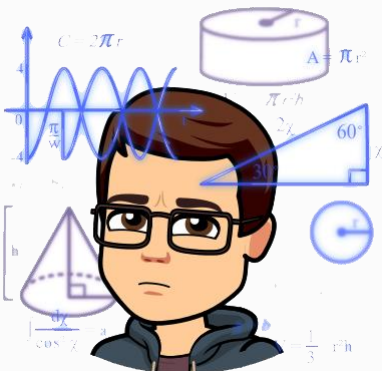


# Medidas explícitas X Implícitas

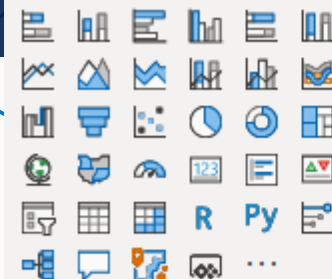


Explícita

Implícita



Visualizações



Valores

Adicionar os campos de da...

Drill-through

Relatório cruzado

Desativado

Manter todos os filtros

Ativado

Adicionar os campos de dr...

Campos

Pesquisar

☐  $\Sigma$  Coluna

☐ MAXIMO

☐ MEDIA

☐ MINIMO

☐ QTD CLIENTES

☐ TICKET MEDIO

☐ TOTAL VENDAS

☐ TRANSACAO

☒ BLACKFRIDAY

☐ CIDADE

☐ DESC SEXO

☐ ESTADO CIVIL

☐ ICONE

☐ IDADE

☐ OCUPACAO

☐ PROD\_CAT1

☐ PROD\_CAT2

☐ PROD\_CAT3

☐ Product\_ID

☐ SEXO

☐ SITUACAO

☐ STATUS\_CIVIL

☐ TEMPO\_MORADIA

☐ User\_ID

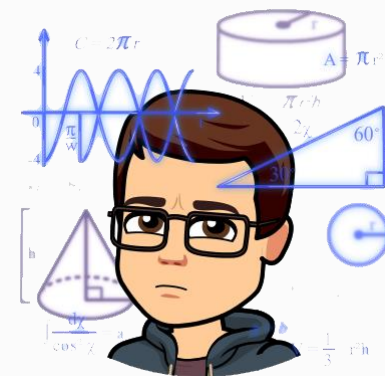
☐  $\Sigma$  VALOR\_COMPRAS

- **CONTEXTO DE LINHA**

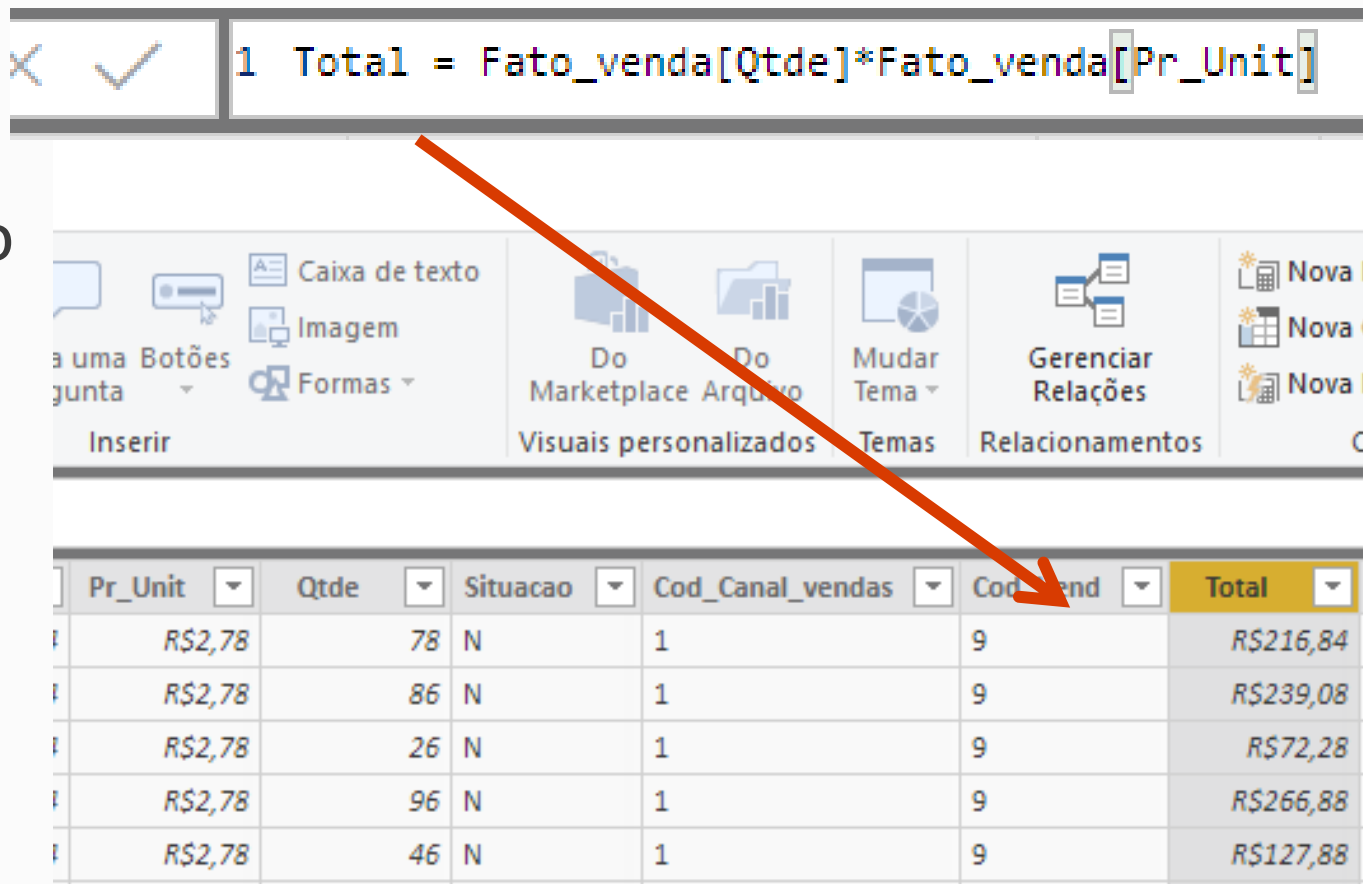
- Contexto de linha é quando utilizamos valores de uma determinada **linha** de uma tabela para realizar um cálculo.

- **CONTEXTO DE FILTRO**

- Contexto de filtro é o contexto que se modifica ao aplicarmos um filtro em **uma ou mais tabelas**. **Medidas** utilizam normalmente esse tipo de contexto.

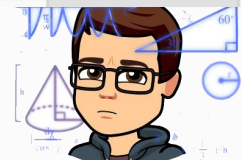


Contexto de linha é quando utilizamos valores de uma determinada linha de uma tabela para realizar um cálculo. Porém, ao construir cálculos utilizando o **DAX** não informamos uma linha específica de determinada coluna, e sim somente coluna. A linha que será utilizada no cálculo será definida pelo contexto em que ela está inserida.



The screenshot shows the DAX formula bar at the top with the formula: `1 Total = Fato_venda[Qtde]*Fato_venda[Pr_Unit]`. Below the formula bar is a ribbon with various icons. At the bottom is a data table with columns: Pr\_Unit, Qtde, Situacao, Cod\_Canal\_vendas, Cod\_vend, and Total. An orange arrow points from the formula bar to the 'Total' column header in the table.

Pr_Unit	Qtde	Situacao	Cod_Canal_vendas	Cod_vend	Total
R\$2,78	78	N	1	9	R\$216,84
R\$2,78	86	N	1	9	R\$239,08
R\$2,78	26	N	1	9	R\$72,28
R\$2,78	96	N	1	9	R\$266,88
R\$2,78	46	N	1	9	R\$127,88



Contexto de filtro é o **contexto que se modifica** ao **aplicarmos um filtro em uma ou mais tabelas**. **Medidas** utilizam normalmente esse tipo de contexto. As medidas são cálculos agregadores que são aplicados sobre uma determinada coluna. Ao filtrar uma tabela, o contexto muda, modificando também o resultado da medida. Isso significa que o resultado de um cálculo de uma medida é influenciado quando aplicamos filtros em uma ou mais tabelas.

R\$2,98 Mi

M Total Vendas



M Total Vendas = `SUMX(Fato_venda;Fato_venda[Qtde]*Fato_venda[Pr_Unit])`

R\$2,95 Mi

M Vendas Validas



M Vendas Validas =

`CALCULATE(sumx(Fato_venda;Fato_venda[Qtde]*Fato_venda[Pr_Unit]);Fato_venda[Situacao]="N")`

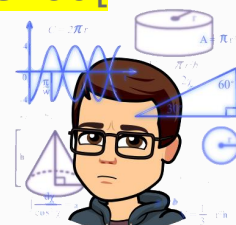
R\$27,94  
Mil

M Vendas Cancel



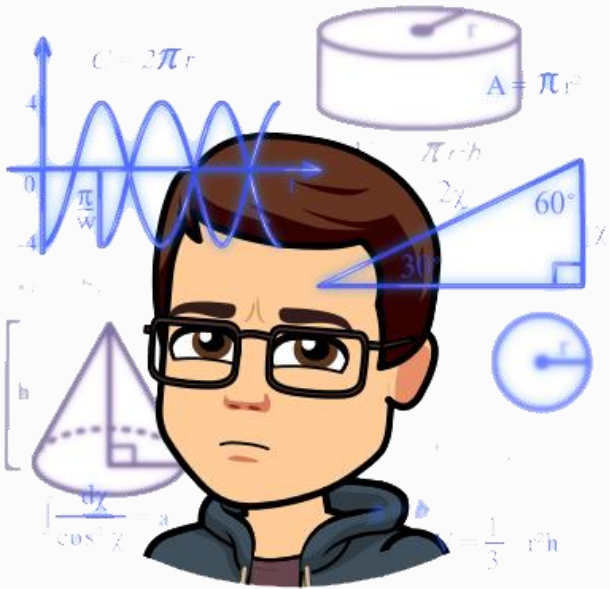
M Vendas Cancel =

`CALCULATE(sumx(Fato_venda;Fato_venda[Qtde]*Fato_venda[Pr_Unit]);Fato_venda[Situacao]="C")`





Função	Sintaxe	Exemplo	Descrição
<b>CALCULATE</b>	=CALCULATE(Expressão; Filtro1; [Filtro2];...)	=CALCULATE(SUM(FVendas[Qtd]);FVendas[Situacao]="N")	Calcula uma expressão em uma tabela filtrada
<b>FILTER</b>	=FILTER(Tabela;Filtro1;[Filtro2];...)	=FILTER(Fvendas;Fvendas[Situacao]="N")	Filtra uma tabela com vários critérios
<b>ALL</b>	=ALL(Tabela;[Coluna1];...)	=ALL(FVendas)	Exclui qualquer filtro de uma tabela
<b>ALLSELECTED</b>	=ALLSELECT(Tabela;[Coluna1];...)	ALLSELECTED(FVendas)	Remove filtros de contexto de colunas e linhas na consulta atual.



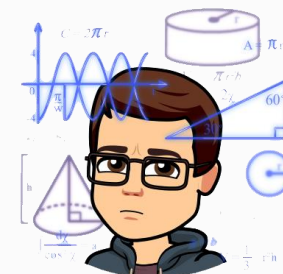


As funções de **inteligência de tempo** no DAX incluem as seguintes:

- SAMEPERIODLASTYEAR
- LASTDATE
- DATESINPERIOD

Funções que retornam valores escalares sem necessidade da função **CALCULATE**;

Funções que retornam uma tabela, que será usada como um filtro numa fórmula **CALCULATE**.



# Funções de inteligência de tempo

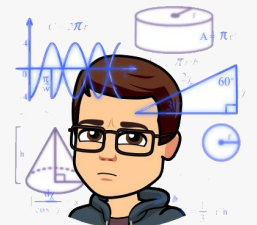
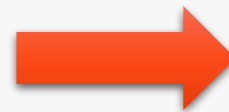


Função	Sintaxe	Exemplo	Descrição
<b>SAMEPERIODLASTYEAR</b>	SAMEPERIODLASTYEAR() - ?	CALCULATE ( SUM ( FVendas[Total Venda] ); SAMEPERIODLASTYEAR ( d_data[Date] ) )	Requer um conjunto contínuo de datas, sem que as datas sejam contínuas esta função retornará um erro. Retorna uma tabela que contém uma coluna de datas com o atraso de um ano em relação às datas na coluna atual do contexto.
<b>LASTDATE</b>	LASTDATE (<datecolumn>)	=LASTDATE(DATA_REF)	Retorna a última data no contexto atual para o coluna_data especificado.
<b>DATESINPERIOD</b>	DATESINPERIOD(<date_column>,<start_date>,<number_of_intervals>,<intervals>)	= CALCULATE(Medidas[M Vendas Validas];DATESINPERIOD(D_TEMPO_OFC[Data_ref]; LASTDATE(D_TEMPO_OFC[Data_ref]);-12;MONTH))	Retorna uma tabela que contém uma coluna com todas as datas que representam o mês anterior à primeira data da coluna de datas na tabela
<b>NEXTMONTH</b>	NEXTMONTH(<dates>)	CALCULATE ( SUM ( FVendas[Total Venda] ); NEXTMONTH ( d_data[Date] ) )	Retorna uma tabela que contém uma coluna de todas as datas do mês seguinte
<b>NEXTDAY</b>	NEXTDAY(<dates>)	CALCULATE ( SUM ( FVendas[Total Venda] ); NEXTDAY ( d_data[Date] ) )	Retorna uma tabela que contém uma coluna de todas as datas do dia seguinte
<b>PREVIOUSMONTH</b>	PREVIOUSMONTH(<dates>)	CALCULATE ( SUM ( FVendas[Total Venda] ); PREVIOUSMONTH ( d_data[Date] ) )	Retorna uma tabela que contém uma coluna de todas as datas do mês anterior, com base na primeira data na coluna dates, no contexto atual.
<b>PREVIOUSDAY</b>	PREVIOUSDAY(<dates>)	CALCULATE ( SUM ( FVendas[Total Venda] ); PREVIOUSDAY ( d_data[Date] ) )	Retorna uma tabela que contém uma coluna de todas as datas do dia anterior, com base na primeira data na coluna dates, no contexto atual.

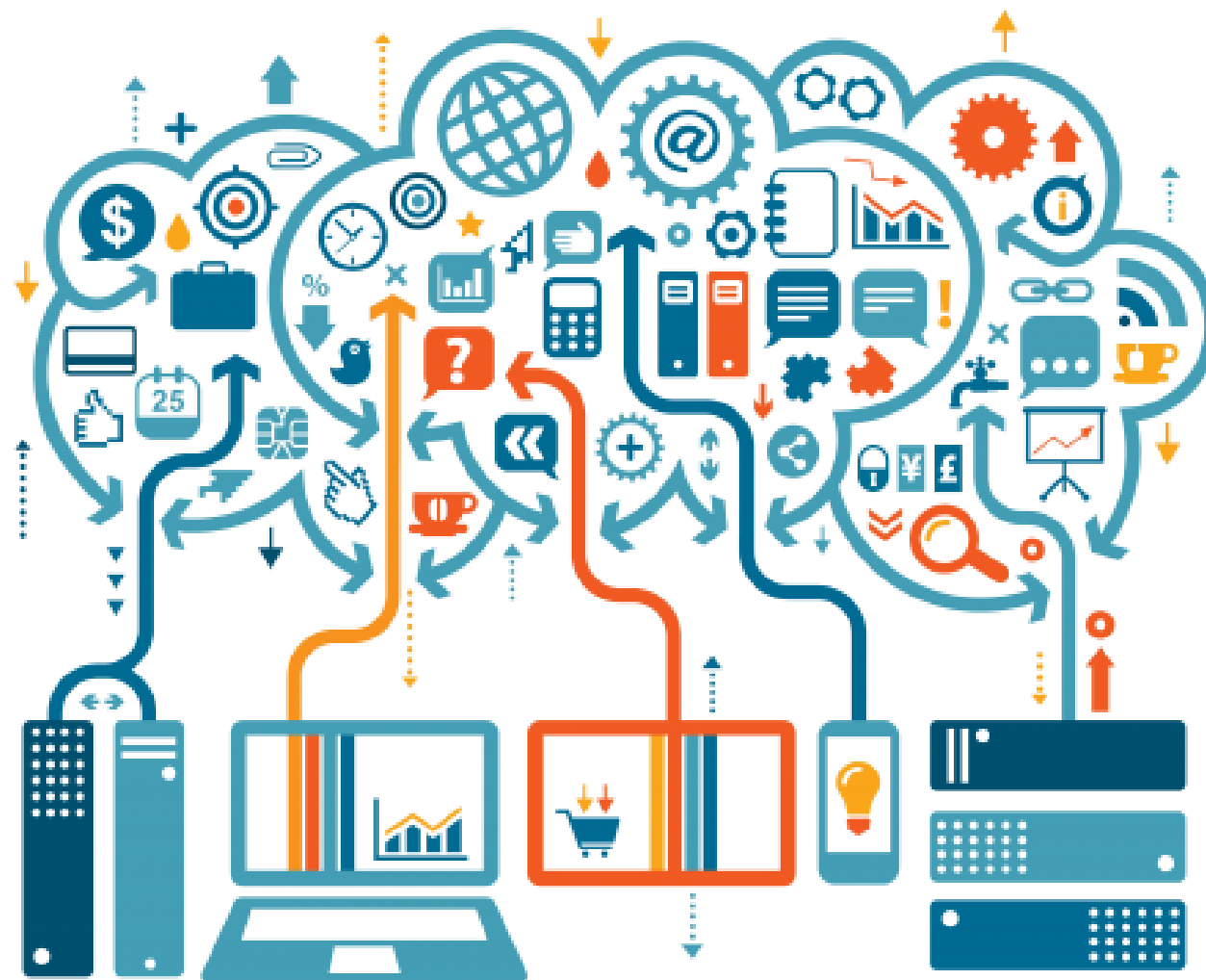
<https://learn.microsoft.com/pt-br/dax/dax-function-reference>



<https://dax.guide/>



# DÚVIDAS?



TREINAMENTO  
**FORMAÇÃO**  
**DATA**  
**EXPERTS**

