

Exercício 3_01 – Colunas calculadas¹

O objetivo deste exercício, utilizando o ficheiro “**exercicio_3_01.xlsx**”, consiste em criar uma coluna calculada, na tabela “**construções**”, para mostrar a altura média de cada piso em cada uma das construções (dividir a coluna “**metros**” pela coluna “**pisos**”). Efetuado o cálculo pode verificar-se que existe uma divisão por zero, com impacto nos resultados. Para resolver esta dificuldade, vamos utilizar a função **DIVIDE** da linguagem DAX (esta função efetua a divisão e devolve **BLANK()** quando se divide por 0). Terminado o exercício, grave-o com a designação “**exercicio_3_01_R.pbix**”.

Solução

Altura Média por Piso = 'Construções'[Metros]/'Construções'[Pisos]

Altura Média por PisoA = divide('Construções'[Metros], 'Construções'[Pisos])

¹ Adaptado de: <https://www.wisecowl.co.uk/power-bi/exercises/power-bi-desktop/>

Exercício 3_02 – Medidas básicas²

Neste exercício, vamos utilizar o ficheiro “**exercicio_3_02.xlsx**” que apresenta três folhas: “**Filmes**”, “**NivelEtario**” e “**Genero**”, com o objetivo de criar as medidas indicadas de seguida e que devem ser guardadas numa tabela criada para o efeito designada “**MedidasBasicas**”:

- uma medida designada “**ReceitaMedia**” para mostrar a receita média de bilheteira (dividir por 1.000.000 para tornar os números apresentados com maior legibilidade);
- uma medida designada “**LucroMedio**” para mostrar a diferença média entre a receita de bilheteira e as despesas associadas a cada filme;
- uma medida designada “**NumeroFilmes**” para contar o número de filmes para um determinado contexto (use a função **COUNTROWS**).

Para poder visualizar estas medidas, crie uma tabela no painel “**report**” que mostre: “**Genero**”, “**ReceitaMedia**”, “**LucroMedio**” e “**NumeroFilmes**”, ordenada pelo “**LucroMedio**” de forma descendente. Resolvido o exercício grave-o com a designação “**exercicio_3_02_R.pbix**”.

Solução

ReceitaMedia = average(Filmes[Receita])/1000000

LucroMedio = averagex(Filmes,Filmes[Receita]-Filmes[Orcamento])/1000000

NumeroFilmes = COUNTROWS(Filmes)

Genero	ReceitaMedia	LucroMedio	NumeroFilmes
Awful	737,53	650,53	4
Fantasy	545,69	434,64	35
Animation	536,39	437,09	63
Mystery	485,14	388,43	9
Science Fiction	383,16	297,00	92
Action	346,09	243,95	140
Adventure	337,64	259,61	73
Romance	334,98	287,21	16
Disaster	234,48	179,33	8
Thriller	225,63	162,61	91
Family	212,80	149,20	5
Romantic Comedy	170,41	155,04	9
Biography	161,87	113,39	17
Comedy	158,85	133,06	113
Sport	144,66	120,73	7
Horror	141,08	103,26	21
History	121,69	76,24	11
Martial Arts	121,32	90,70	67
Drama	116,73	93,20	82
Musical	98,69	88,50	21
War	89,47	51,32	35
Crime	74,45	52,76	51
Western	53,84	45,36	28
Documentary	29,53	14,23	2
Total	258,92	197,23	1000

² Adaptado de: <https://www.wisecowl.co.uk/power-bi/exercises/power-bi-desktop/>

Exercício 3 03 – Calendários e datas³

O ficheiro “exercicio_3_03A.csv” contém o registo de diversos avistamentos de determinados animais marinhos entre 2015 e 2016 e o ficheiro “exercicio_3_03B.xlsx” contém datas. Neste exercício, pretende-se que seja feita uma análise detalhada destes avistamentos, por exemplo, avistamentos no mês anterior ou numa outra data, utilizando algumas funções específicas da linguagem DAX:

- com a função **PREVIOUSMONTH** vamos criar uma medida chamada “**MesAnterior**” para dar indicação dos avistamentos que ocorreram no último mês;
- usar a função **DATEADD** para criar uma medida chamada “**DoisMesesAnteriores**” que dê indicação dos avistamentos que ocorreram nos dois últimos meses.

De forma semelhante ao que fez no exercício anterior, crie também aqui uma tabela designada “**MedidasCriadas**” para guardar estas medidas. Para poder visualizar estas medidas, utilize no painel “**report**” o elemento visual “matriz”, que mostre por ano e mês, o número de avistamentos no mês anterior e nos dois meses anteriores. Resolvido o exercício grave-o com a designação “exercicio_3_03_R.pbix”.

Solução

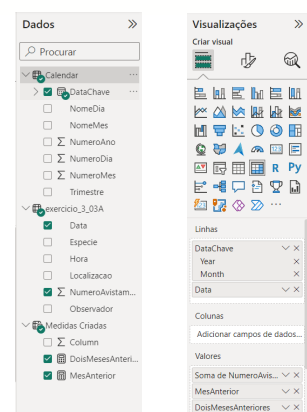
MesAnterior =

CALCULATE(SUM('exercicio_3_03'[NumeroAvistamentos]),PREVIOUSMONTH('Calendar'[DataChave]))

DoisMesesAnteriores =

CALCULATE(sum('exercicio_3_03'[NumeroAvistamentos]),DATEADD('Calendar'[DataChave],-2,MONTH))

NumeroAno	NumeroAvistamentos	MesAnterior	DoisMesesAnteriores
2015			
December	3		
2016			
January	122	3	
February	123	122	3
March	173	123	122
April	173	173	123
May	1113	173	173
June	1036	1113	173
July	1233	1036	1113
August	1695	1233	1036
September	1031	1695	1233
October	826	1031	1695
November	140	826	1031
December		140	826



No exemplo, a função **CALCULATE** está a ser usada para criar uma medida chamada “**MesAnterior**” que calcula a soma do número de avistamentos (SUM('exercicio_3_03'[NumeroAvistamentos])) considerando o contexto do mês anterior (PREVIOUSMONTH('Calendar'[DataChave])).

A função **PREVIOUSMONTH** faz parte do conjunto de funções de tempo no DAX e, quando é usada dentro da função **CALCULATE**, modifica o contexto de filtro para o mês anterior ao período atual definido no calendário ('Calendar') na coluna 'DataChave'.

³ Adaptado de: <https://www.wiscowl.co.uk/power-bi/exercises/power-bi-desktop/>

Exercício 3 04 – Variáveis⁴

Importe os dados armazenados no ficheiro “**exercicio_3_04.xlsx**” para o Power BI. O objetivo deste exercício consiste em mostrar o rácio dos filmes vencedores do Óscar em função de determinado contexto. Este rácio é calculado, dividindo o número total de Óscares ganhos pelo número total de nomeações.

Para dar resposta ao solicitado, crie uma medida chamada “**RacioVitorias**” em que sejam consideradas duas variáveis: “**nomeações**”, variável associada ao total de nomeações e “**vitorias**”, variável associada ao total de vitórias (total de óscares vencidos).

A medida a criar deve devolver o resultado da segunda variável dividida pela primeira variável (isto também pode ser feito sem recurso a variáveis, mas perde em clareza). Deve ter cuidado para evitar divisões por zero (situação que pode acontecer quando o nível etário é “desconhecido”, para os quais não há nomeações).

Para visualizar estas medidas, no painel “**report**” crie uma tabela em que possa visualizar o número de filmes, o rácio de vitórias e o respetivo contexto. Repare que precisa de criar uma medida para o número de filmes.

Nota: Para que os valores na tabela apareçam em percentagem deve selecionar a medida e na barra de menu escolher o formato pretendido.

Resolvido o exercício guarde-o com a designação “**exercicio_3_04_R.pbix**”.

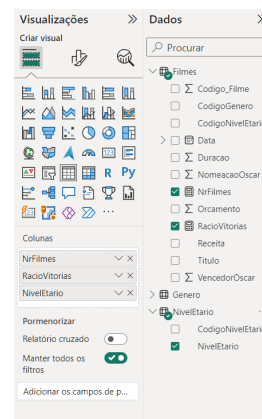
Solução

RacioVitorias = VAR Nominations = SUM(Filmes[NomeacaoOscar]) VAR Wins = SUM(Filmes[VencedorOscar])
RETURN DIVIDE(Wins,Nominations)

Alternativa sem variáveis: RacioVitorias2 = divide(sum(Filmes[VencedorOscar]),sum(Filmes[NomeacaoOscar]))

NumeroFilmes = COUNTROWS(Filmes)

NumeroFilmes	RacioVitorias	NivelEtario
60	33,0%	12
139	29,6%	12A
284	28,6%	15
157	28,9%	18
231	34,7%	PG
118	32,0%	U
11		Unknown
1000	31,3%	



⁴ Adaptado de: <https://www.wisecowl.co.uk/power-bi/exercises/power-bi-desktop/>

Exercício 3_05 – Colunas calculadas⁵

Neste exercício, vamos usar os dados armazenados no ficheiro “**exercicio_3_05.xlsx**” - tabela “**Travel**” - e dados recolhidos no website <http://www.currency-convert.org.uk/currency-exchange-rates.html>. Com estes dados e com recurso à linguagem DAX, vamos criar colunas calculadas que **convertem o valor do orçamento, em dólares, em cada uma das seguintes quatro moedas: AUD, CAD, GBP e NZD**.

Com já reparamos, na resolução dos exercícios anteriores, a melhor maneira de **criar colunas calculadas é fazê-lo no modo “dados”** (à esquerda, clique no botão dados e, no painel de campos, selecione a tabela “**travel**”).

Começamos por **calcular o valor do orçamento da viagem em dólares australianos (AUD)**. Basta para isso multiplicar a coluna “**budget USD**” pela coluna “**AUD**” na tabela relacionada “**Foreign Currency Exchange Rates Today (2nd Dec 2020)**”. Repetir o processo para as restantes três moedas.

Resolvido o exercício, guarde-o com a designação “**exercicio_3_05_R.pbix**”.

Solução

Budget AUD = Travel[Budget USD]*RELATED('Foreign Currency Exchange Rates Today (2nd Dec 2020)'[AUD])

Nota 1: Não esquecer que deve existir um relacionamento entre as tabelas (precisa acrescentar uma nova coluna à tabela “**travel**” com o tipo de moeda “USD”).

Nota 2: Não esquecer de definir todos os campos de conversão de moeda do tipo decimal, fazendo a correção/eliminação de possíveis erros e a substituição necessária de valores.

1º fazer o tratamento de dados da tabela Foreign (eliminar "." por virgula e colocar os valores em decimal para ser reconhecidos como "EUR")

Na tabela Travel foi preciso adicionar uma coluna chamada ISO com todos os valores USD para relcional com a tabela Foreign Currency Exhcange no modelo de relações.

⁵ Gamble, G. (2018). *Power BI Step-by-Step Part 2: Connecting to Data Sources*