Operadores aritméticos

operador	significado	
+	soma	
_	subtração	
*	multiplicação	
/	divisão	
%	resto da divisão ou módulo	

Emprego de operadores aritméticos

	123 ref_year 🔻	123 tot_deaths 🔻	123 percent_deaths 🔻
1	1,910	410	41
2	1,920	400	40
3	1,930	391	39
4	1,940	315	31
5	1,950	212	21
6	1,960	169	16
7	1,970	133	13
8	1,980	96.3	9.63
9	1,990	63	6
10	2,000	34.8	3.48
11	2,010	18.7	1.87
12	2,020	13.5	1.35

Operações aritméticas entre colunas

```
SELECT gp.country,
    gp.gdp_pc,
    p.tot_pop,
    (gp.gdp_pc * p.tot_pop)/1E12 AS gdp_usd_tri

FROM gdp_pc gp

JOIN population p ON gp.country = p.country
    AND gp.ref_year = p.ref_year

WHERE gp.ref_year = 2022

ORDER BY gdp_usd_tri DESC

LIMIT 10;
```

	RBC country	123 gdp_pc ▼	123 tot_pop v	123 gdp_usd_tri 🔻
1	China	18,200	1,430,000,000	26.026
2	USA	64,700	338,000,000	21.8686
3	India	7,100	1,420,000,000	10.082
4	Japan	41,600	124,000,000	5.1584
5	Germany	53,600	83,400,000	4.47024
6	Russia	27,600	145,000,000	4.002
7	Indonesia	12,400	276,000,000	3.4224
8	Brazil	15,100	215,000,000	3.2465
9	UK	46,800	67,500,000	3.159
10	France	46,000	64,599,999	2.971599954

Operações aritméticas na cláusula WHERE

```
SELECT cep.ref_year,
    cep.co2_pc
FROM co2_emissions_pc cep
WHERE cep.ref_year BETWEEN 1972 AND 2016
AND cep.ref_year % 4 = 0
AND cep.country = 'Portugal'
ORDER BY cep.ref_year;
```

	123 ref_year 🔻	123 co2_pc ▼
3	1,980	3.43
4	1,984	3.77
5	1,988	3.93
6	1,992	5.99
7	1,996	5.96
8	2,000	10.7
9	2,004	10.5
10	2,008	10.8
11	2,012	4.92
12	2,016	5.27

Operadores (ou funções) de sumarização

operador	significado	
SUM()	soma de uma coluna	
COUNT()	T() contagem de linhas	
MAX()	valor máximo de uma coluna	
MIN()	valor mínima de uma coluna	
AVG()	média aritmética de uma coluna	

Todas as funções, exceto COUNT(), ignoram valores nulos.

Calculando a média com AVG()

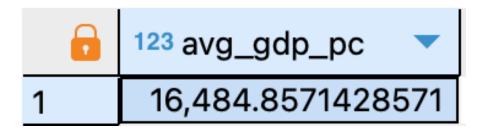
```
SELECT AVG(gp.gdp_pc) AS avg_gdp_pc

FROM gdp_pc gp

JOIN country c ON gp.country = c.country

WHERE gp.ref_year = 2020

AND c.four_regions = 'americas';
```



Utilizando todas as funções sumarizadoras ao mesmo tempo

```
SELECT SUM(ai.mean_usd) AS "sum",

AVG(ai.mean_usd) AS mean,

MAX(ai.mean_usd),

MIN(ai.mean_usd) AS "min",

COUNT(ai.mean_usd) AS "count"

FROM avg_income ai

JOIN country c ON ai.country = c.country

WHERE ai.ref_year = 2020

AND c.four_regions = 'europe';
```

	123 sum 🔻	123 mean	123 MAX(ai.mean_usd)	123 min 🔻	123 count
1	1,935.73	42.0810869565	93.3	7.26	46



TFGV EESP

Todos os direitos reservados. Textos, vídeos, sons, imagens, gráficos e demais componentes deste material são protegidos por direitos autorais e outros direitos de propriedade intelectual, de forma que é proibida a reprodução no todo ou em parte, sem a devida autorização.

Como citar este material: BONATO, Antonio Sergio Ferreira. **Funções sumarizadoras**. Rio de Janeiro: FGV, 2024.