

Desafio 6

Maria Eduarda Villéla Silva

16 de setembro de 2025

#IMPORTANTE: a última pergunta do lab 6 (questão 11) teve que ficar abaixo das duas perguntas do desafio, que se encontram no final após a questão 10 do lab, pois a pergunta 11 pede para que seja feita a desconexão do R com o SQLite, então não seria possível rodar mais códigos SQL depois da resposta

```
library(dplyr) #para as manipulações e pq eu uso pipe
```

```
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   intersect, setdiff, setequal, union
```

1. Baixe o arquivo disco.db e armazene na variável path o caminho completo (pasta) na qual o arquivo foi gravado. Utilize o comando `file.path()` para combinar a variável path com o nome do arquivo (disco.db) e obter o nome do arquivo com seu respectivo caminho. Armazene este resultado na variável fname.

```
#respondendo a pergunta com caminho relativo
path <- "desafios"
fname <- path %>% file.path("disco.db")
fname
```

```
## [1] "desafios/disco.db"
```

2. Utilizando o pacote RSQLite, conecte-se ao arquivo de banco de dados. Armazene a conexão na variável conn.

```
library(RSQLite) #carregando a biblioteca

conn <- dbConnect(SQLite(), dbname = fname) #conectando ao dataset SQLite
conn
```

```
## <SQLiteConnection>
## Path: \\smb\ra212974\Documentos\desafios\disco.db
## Extensions: TRUE
```

3. Liste as tabelas existentes no banco de dados.

```
conn %>% dbListTables() #ver quais tabelas estão dentro do dataset
```

```
## [1] "albums"          "artists"          "customers"         "employees"
## [5] "genres"          "invoice_items"    "invoices"          "media_types"
```

```
## [9] "playlist_track" "playlists"      "sqlite_sequence" "sqlite_stat1"
## [13] "tracks"
```

4. Identifique os nomes de todas as colunas existentes na tabela `customers`.

```
conn %>% dbListFields("customers") #listando os nomes das colunas de customers
```

```
## [1] "CustomerId"    "FirstName"     "LastName"      "Company"       "Address"
## [6] "City"          "State"         "Country"       "PostalCode"    "Phone"
## [11] "Fax"           "Email"         "SupportRepId"
```

5. Utilizando apenas `SQLite`, com o apoio do comando `dbGetQuery`, identifique quantos clientes estão atualmente cadastrados neste banco de dados.

```
conn %>% dbGetQuery("SELECT COUNT(*) AS total_clientes FROM customers")
```

```
## total_clientes
## 1              59
```

```
#seleciona e conta todos (*) os clientes da tabela customers, retornando uma
#coluna com o total
```

6. Utilizando apenas `SQLite`, identifique o número de países diferentes em que moram os clientes encontrados acima.

```
conn %>% dbGetQuery("SELECT COUNT (DISTINCT Country) AS total_paises FROM customers")
```

```
## total_paises
## 1            24
```

```
#seleciona e conta países distintos para retornar uma coluna com o total de
#países diferentes em customers
```

7. Utilizando apenas `SQLite`, quantos clientes existem por país? A tabela resultante deve conter o nome do país e a respectiva contagem, além de ser ordenada de maneira decrescente pela referida contagem.

```
#criando uma tabela chamada clientes_por_pais
clientes_por_pais <- conn %>%
  dbGetQuery("SELECT Country, COUNT(*) AS total_clientes
             FROM customers
             GROUP BY Country
             ORDER BY total_clientes DESC")
clientes_por_pais
```

```
##      Country total_clientes
## 1      USA          13
## 2    Canada           8
## 3    France           5
## 4    Brazil           5
## 5    Germany          4
## 6 United Kingdom       3
## 7    Portugal         2
## 8      India           2
## 9 Czech Republic       2
## 10   Sweden            1
## 11   Spain             1
## 12   Poland            1
## 13   Norway            1
## 14 Netherlands         1
## 15    Italy            1
```

```
## 16      Ireland      1
## 17      Hungary      1
## 18      Finland      1
## 19      Denmark      1
## 20      Chile        1
## 21      Belgium      1
## 22      Austria      1
## 23      Australia     1
## 24      Argentina    1
```

*#seleciona o país, conta todos os clientes de customers existem para cada país,
#agrupa por país e coloca em ordem decrescente o total de clientes*

8. Quais são os 5 países com mais clientes registrados? Use apenas SQLite.

```
top5_paises <- conn %>%
dbGetQuery("SELECT Country, COUNT(*) AS total_clientes
FROM customers
GROUP BY Country
ORDER BY total_clientes DESC
LIMIT 5")
top5_paises
```

```
## Country total_clientes
## 1      USA              13
## 2      Canada           8
## 3      France           5
## 4      Brazil           5
## 5      Germany          4
```

*#faz a mesma coisa q o chunk anterior, mas com um comando q limita a saída para
#5 linhas*

9. Quais são os países registrados que possuem apenas 6 letras no nome?

```
resposta <- conn %>%
dbGetQuery("SELECT DISTINCT Country
FROM customers
WHERE LENGTH(Country) = 6")
resposta
```

```
## Country
## 1      Brazil
## 2      Canada
## 3      Norway
## 4      France
## 5      Poland
## 6      Sweden
```

#seleciona países distintos de customers nos quais o comprimento é igual a 6

10. Quais foram as músicas compradas por clientes brasileiros?

```
musicas_brasil <- conn %>%
dbGetQuery("SELECT DISTINCT t.Name AS Musica
FROM customers c
JOIN invoices i ON c.CustomerId = i.CustomerId
JOIN invoice_items ii ON i.InvoiceId = ii.InvoiceId
```

```
JOIN tracks t ON ii.TrackId = t.TrackId
WHERE c.Country = 'Brazil')
```

musicas_brasil

##	Musica
## 1	Experiment In Terra
## 2	Take the Celestra
## 3	Shout It Out Loud
## 4	Calling Dr. Love
## 5	Strutter
## 6	Cold Gin
## 7	Think About You
## 8	Rocket Queen
## 9	Don't Cry (Original)
## 10	Back off Bitch
## 11	Garden of Eden
## 12	Coma
## 13	All Along The Watchtower
## 14	Karelia Suite, Op.11: 2. Ballade (Tempo Di Menuetto)
## 15	Fantasia On Greensleeves
## 16	Interlude Zumbi
## 17	Rios Pontes & Overdrives
## 18	Lixo Do Mangue
## 19	Podes Crer
## 20	A Cor Do Sol
## 21	Doutor
## 22	Linha Do Equador
## 23	TriboTchan
## 24	Reggae Tchan
## 25	Communication Breakdown(2)
## 26	Carolina Hard-Core Ecstasy
## 27	X-9 2001
## 28	Ipiranga 2001
## 29	Água de Beber
## 30	Vamo Batê Lata
## 31	Mensagen De Amor (2000)
## 32	Saber Amar
## 33	Cinema Mudo
## 34	Meu Erro
## 35	Será Que Vai Chover?
## 36	Mama, I'm Coming Home
## 37	Flying High Again
## 38	Paranoid
## 39	Admirável Gado Novo
## 40	Mis Penas Lloraba Yo (Ao Vivo) Soy Gitano (Tangos)
## 41	Drifter
## 42	Child In Time
## 43	No No No
## 44	Knocking At Your Back Door
## 45	The Unwritten Law
## 46	Maybe I'm A Leo
## 47	Vavoom : Ted The Mechanic
## 48	D'Yer Mak'er

## 49	No Quarter
## 50	Bittersweet Me
## 51	Binky The Doormat
## 52	So Fast, So Numb
## 53	Electrolite
## 54	Bad
## 55	Sweetest Thing
## 56	All I Want Is You
## 57	Like A Song...
## 58	Red Light
## 59	Babyface
## 60	Aces High
## 61	Praise
## 62	Down Under
## 63	Most High
## 64	Your Blue Room
## 65	Plot 180
## 66	Sanctuary
## 67	Untitled
## 68	Black
## 69	Big Wave
## 70	Cropduster
## 71	1/2 Full
## 72	Oceans
## 73	Dissident
## 74	Don't Look Back
## 75	Pick Myself Up
## 76	Any Colour You Like
## 77	Leper Messiah
## 78	Damage Inc.
## 79	Green Disease
## 80	Why Go
## 81	Animal
## 82	Leash
## 83	Wanted Dread And Alive
## 84	The Great Gig In The Sky
## 85	Bossa
## 86	Nega Do Cabelo Duro
## 87	You're My Best Friend
## 88	Seven Seas Of Rhye
## 89	Get Down, Make Love
## 90	Get Up
## 91	Be Mine
## 92	Redundant
## 93	Into The Light
## 94	Cry For Love
## 95	Grito De Alerta
## 96	Lindo Lago Do Amor
## 97	Ponto De Interrogação
## 98	Voce Nao Entende Nada - Cotidiano
## 99	O Leaozinho
## 100	Top Top
## 101	2 Minutes To Midnight
## 102	Losfer Words

## 103	Bora-Bora
## 104	I Feel Good (I Got You) - Sossego
## 105	Sincero Breu
## 106	Selvagem
## 107	O Descobridor Dos Sete Mares
## 108	Não Vou Ficar
## 109	Cristina Nº 2
## 110	O Que Me Importa
## 111	Eu Amo Você
## 112	Nosso Adeus
## 113	Is This Love (Live)
## 114	Right Next Door to Hell
## 115	In The Evening
## 116	Fool In The Rain
## 117	Saudade Dos Aviões Da Panair (Conversando No Bar)
## 118	Caso Você Queira Saber
## 119	Dance
## 120	Aos Leões
## 121	Demorou!
## 122	Home Sweet Home
## 123	Intro
## 124	Scentless Apprentice
## 125	In Bloom
## 126	On A Plain
## 127	Mundaréu
## 128	Nossa Gente (Avisa Là)
## 129	Revolta Olodum
## 130	Vai Valer
## 131	Vai Passar
## 132	Morena De Angola
## 133	Meu Caro Amigo
## 134	Mateus Enter
## 135	Samba Do Lado
## 136	Um Satélite Na Cabeça
## 137	Amor De Muito
## 138	Banditismo Por Uma Questa
## 139	Maracatu De Tiro Certeiro
## 140	Stir It Up (Live)
## 141	Refavela (Live)
## 142	Be Good Johnny
## 143	Down by the Sea
## 144	It's a Mistake
## 145	Shakes and Ladders
## 146	Eye
## 147	Stand Inside Your Love
## 148	Flower
## 149	Jesus Christ Pose
## 150	The Day I Tried To Live
## 151	Burden In My Hand
## 152	Dust N' Bones
## 153	Live and Let Die
## 154	The Memory Remains
## 155	The Unforgiven II
## 156	Slither

```

## 157                                     Bad Seed
## 158                                     Black Light Syndrome
## 159                                     Midnight From The Inside Out
## 160                                     Sometimes Salvation
## 161                                     Girl From A Pawnshop
## 162                                     Title Song
## 163                                     Soul Singing
## 164                                     Lay Down Sally
## 165                                     Duelists
## 166                                     Powerslave
## 167                                     Aloha
## 168                                     Será
## 169                                     Pais E Filhos
## 170                                     Rock And Roll Is Dead
## 171                                     I Belong To You
## 172                                     Casa
## 173                                     A Cura
## 174                                     Sereia
## 175                                     Heart Of Lothian: Wide Boy / Curtain Call
## 176                                     Cérebro Eletrônico
## 177                                     A Menina Dança
## 178                                     You've Been A Long Time Coming
## 179                                     Abraham, Martin And John
## 180                                     Everything I Need
## 181                                     Help Yourself
## 182                                     Suite No. 3 in D, BWV 1068: III. Gavotte I & II
## 183 Music for the Funeral of Queen Mary: VI. "Thou Knowest, Lord, the Secrets of Our Hearts"
## 184     Symphony No. 2, Op. 16 - "The Four Temperaments": II. Allegro Comodo e Flemmatico
## 185     String Quartet No. 12 in C Minor, D. 703 "Quartettsatz": II. Andante - Allegro assai
## 186                                     Fast As a Shark
## 187                                     Snowballed
## 188                                     Go Down
## 189                                     Hell Ain't A Bad Place To Be

```

*#conecta clientes brasileiros às suas faturas, dps aos itens comprados e dps às
#músicas, retornando os nomes únicos das músicas compradas por esses clientes*

Perguntas do desafio

Qual o álbum mais tocado por país?

```

album_mais_tocado <- conn %>%
  dbGetQuery("SELECT Country, Album, MAX(TotalTocados) AS MaisTocado
    FROM (
      SELECT c.Country, al.Title AS Album, COUNT(*) AS TotalTocados
      FROM customers c
      JOIN invoices i ON c.CustomerId = i.CustomerId
      JOIN invoice_items ii ON i.InvoiceId = ii.InvoiceId
      JOIN tracks t ON ii.TrackId = t.TrackId
      JOIN albums al ON t.AlbumId = al.AlbumId
      GROUP BY c.Country, al.Title
    ) sub
  GROUP BY Country
  ORDER BY Country")

```

album_mais_tocado

```
##          Country
## 1      Argentina
## 2      Australia
## 3        Austria
## 4        Belgium
## 5        Brazil
## 6        Canada
## 7         Chile
## 8 Czech Republic
## 9        Denmark
## 10       Finland
## 11       France
## 12       Germany
## 13       Hungary
## 14        India
## 15       Ireland
## 16        Italy
## 17 Netherlands
## 18        Norway
## 19        Poland
## 20       Portugal
## 21        Spain
## 22        Sweden
## 23         USA
## 24 United Kingdom
```

```
##                                     Album MaisTocado
## 1                                     Acústico                4
## 2                                     The X Factor            4
## 3      My Generation - The Very Best Of The Who              4
## 4                                     Big Ones                4
## 5                                     Use Your Illusion I      7
## 6                                     Arquivo II              9
## 7      Battlestar Galactica, Season 3                        3
## 8                                     Prenda Minha           5
## 9                                     Chronicle, Vol. 1        4
## 10                                    Greatest Hits            5
## 11                                    Chronicle, Vol. 1        7
## 12      Djavan Ao Vivo - Vol. 1                              5
## 13                                     Pop                      4
## 14                                     Up An' Atom           6
## 15      Lost, Season 2                                        7
## 16      Acústico                                              4
## 17      In Step                                              4
## 18      Cássia Eller - Coleção Sem Limite [Disc 2]           4
## 19      Rattle And Hum                                       4
## 20 Instant Karma: The Amnesty International Campaign to Save Darfur 4
## 21      My Generation - The Very Best Of The Who              5
## 22      Volume Dois                                           4
## 23      The Office, Season 3                                  14
## 24      Load                                                 5
```


*#primeiro criamos uma subconsulta (subquery) que junta as tabelas necessárias:
 #customers (c) - contém os clientes e seus países; invoices (i) - faturas
 #associadas a cada cliente; invoice_items (ii) - itens de cada fatura
 #(cada faixa comprada/tocada); tracks (t) - faixas de músicas; albums (al) -
 #informações sobre os álbuns. a subconsulta conta quantas vezes cada álbum foi
 #tocado por país, agrupando por país (c.Country) e título do álbum (al.Title).
 #depois, na consulta principal, usamos essa subconsulta e aplicamos
 #MAX(TotalTocados) para selecionar apenas o álbum mais tocado de cada país.
 #o resultado final mostra três colunas e por fim, ordenamos o resultado por país
 #para ficar mais organizado.*

Qual o artista mais tocado por país?

```
artista_mais_tocado <- conn %>%
  dbGetQuery("SELECT Country, Artista, MAX(TotalTocados) AS MaisTocado
    FROM (
      SELECT c.Country, ar.Name AS Artista, COUNT(*) AS TotalTocados
      FROM customers c
      JOIN invoices i ON c.CustomerId = i.CustomerId
      JOIN invoice_items ii ON i.InvoiceId = ii.InvoiceId
      JOIN tracks t ON ii.TrackId = t.TrackId
      JOIN albums al ON t.AlbumId = al.AlbumId
      JOIN artists ar ON al.ArtistId = ar.ArtistId
      GROUP BY c.Country, ar.Name
    ) sub
    GROUP BY Country
    ORDER BY Country;")
artista_mais_tocado
```

##	Country	Artista	MaisTocado
## 1	Argentina	Metallica	6
## 2	Australia	Iron Maiden	18
## 3	Austria	U2	9
## 4	Belgium	Faith No More	9
## 5	Brazil	Os Paralamas Do Sucesso	11
## 6	Canada	Os Paralamas Do Sucesso	16
## 7	Chile	Led Zeppelin	6
## 8	Czech Republic	Iron Maiden	9
## 9	Denmark	Creedence Clearwater Revival	7
## 10	Finland	Van Halen	6
## 11	France	Creedence Clearwater Revival	11
## 12	Germany	Iron Maiden	14
## 13	Hungary	Jamiroquai	5
## 14	India	Iron Maiden	8
## 15	Ireland	Lost	8
## 16	Italy	Faith No More	5
## 17	Netherlands	Red Hot Chili Peppers	6
## 18	Norway	Led Zeppelin	9
## 19	Poland	U2	6
## 20	Portugal	Iron Maiden	16
## 21	Spain	Pearl Jam	6
## 22	Sweden	Titãs	5
## 23	USA	Iron Maiden	34
## 24	United Kingdom	Metallica	9

```
#o código faz algo análogo ao do chunk anterior, mas foi preciso incluir a  
#tabela artists, q está relacionada a albums pela chave ArtistId
```

11. Desconecte do banco de dados.

```
#desconectando do banco de dados  
dbDisconnect(conn)
```