

#### 5.4 - Fazendo manipulações: DML

00:00:00:00 - 00:00:01:15

Olá, pessoal, bem-vindes a mais uma aula. Nessa aula, nós vamos inserir valores nas tabelas que criamos e vamos aprender a fazer algumas consultas e manipulações com os dados, tudo em SQL. Bora lá. Bom, lembrando aqui, na última aula, nós criamos um projeto de banco de dados chamado Status Brasil. E nesse projeto, nós criamos três entidades, ou seja, três tabelas. Essas tabelas são gerência região, município status e municípios brasileiros, ok? Está aqui no cantinho esquerdo. Nos materiais complementares dessa aula, vocês vão ter disponível para download três arquivos. Façam o download deles, pois eles são os dados que vamos inserir nessas tabelas. Vou ensinar para vocês duas formas de fazer isso, ok? Bom, vamos lá aprender a inserir os dados, primeiro na tabela de gerência região. Se a gente abrir aqui o arquivo de inserir tabela gerência, é um arquivo txt, conseguimos ver os dados que vamos inserir na tabela. Vejam, a gente tem aqui, deixa eu abrir um pouquinho para ficar melhor, isso. A gente tem aqui o Insert Tool, aqui o nome das nossas colunas e aqui os dados.

00:00:01:15 - 00:00:02:35

Aí a gente tem, por exemplo, região, que é o primeiro item, região norte, segundo item, quantidade de pessoas brancas, terceiro item, pessoas pretas e pardas, quarto item, gerência branca e quinto item, gerência preta parda, ok? A primeira forma de inserir esses dados é indo no DBeaver e abrindo um novo script SQL. E aí a gente copia o que está aqui e cola lá. A gente usa o comando insert para inserir os dados, seguidos do into. E aí, junto, fica esse insert to, que é basicamente inserindo em. E vamos colocar o nome da nossa entidade, que é o gerência região, o nome da nossa tabela. Em seguida, aqui entre parênteses, a gente coloca o nome das colunas que vão receber esses valores. Podemos abrir aqui na lateral, sempre assim, se você vai inserir, a gente abre aqui na lateral para poder ver qual que é o nome das colunas, porque tem que estar exatamente igual. Por exemplo, o gerência região ID, a gente não vai colocar aqui para inserir o valor, porque lembram que ele é auto-incremental e tal, então a gente não precisa nem se preocupar. Agora, o região, vejam bem, não está escrito igual, está com R minúsculo, então a gente já conserta aqui para R maiúsculo, porque precisa estar exatamente igual.

00:00:02:35 - 00:00:03:48

Aqui. Depois tem pessoas brancas, pessoas pretas pardas, gerência branca e gerência preta parda. Ok. Então, o nosso comando aqui inicial é inserir em, na tabela, dentro das colunas tal. E, para finalizar aqui essa parte, a gente tem aqui no final o values, que basicamente indica que vamos inserir na tabela de gerência região os valores para essas colunas que estão entre parênteses. Então, a gente tem esse comando inteiro aí. Depois do values, e aqui entre parênteses, a gente tem os valores realmente que serão inseridos nessa tabela. Aí, como eu disse, cada valor aqui é relacionado a uma coluna. Então, o primeiro item é a primeira coluna, o segundo item, a segunda coluna, e assim vai. Lembrando que, como a gente colocou nas nossas colunas que todas as colunas precisam ser preenchidas, ou seja, tem aquele not null, então tem que ter exatamente a quantidade de itens, a quantidade de itens tem que ser exatamente a quantidade de colunas. Por exemplo, aqui a gente tem cinco colunas: uma, duas, três, quatro, cinco. Dentro de cada parênteses aqui tem que ter cinco itens também.

00:00:03:48 - 00:00:05:16

Um, dois, três, quatro, cinco. A gente não pode, por exemplo, apagar esse item aqui e ficar só com quatro. Tem que ter um item para cada coluna. Sendo que a última entrada da tabela a gente finaliza aqui com um ponto e vírgula para indicar que foi o último valor, ok? Bom, tudo certinho, a gente clica aqui em executar para executar esse comando de SQL. Aqui, prontinho, a gente pode ir aqui na nossa tabela de gerência região, clicar... Ah, já tem aqui, já cai em dados, se tivesse aparecido aqui propriedades, a gente ia aqui na parte de dados, e a gente vê que já está aqui os dados preenchidos, olha. Essa foi uma forma de inserir os dados. Para outra forma, nós vamos abrir o TXT de inserir tabelas municípios, que vocês vão ter baixado aí, inserir tabelas municípios, aqui. E aí é uma tabela bem maior do que a outra, tá gente? São muito mais dados. Lembrando que aqui nessa tabela tem três colunas: cidade, estado, região. Então, para cada entrada na tabela vão ter três itens: um, dois, três. Ok? Então, vamos lá. Se a gente quiser, a gente pode só dar um Ctrl+A aqui, selecionar tudo, ir lá no DBeaver, abrir um novo script de edição SQL, colar lá e executar, que vai funcionar perfeitamente bem. Porém, a gente vai aprender um novo jeito. Então, a gente vai salvar esse txt aqui, ó, salvar...

00:00:05:16 - 00:00:06:42

A gente vai salvar como, e aqui nessa opção aqui de tipo, a gente vai colocar todos os arquivos, e no final aqui do nome, a gente vai acrescentar ponto sql. E aí a gente está salvando o arquivo como um arquivo sql. Eu vou salvar aqui nessa pasta de download que é onde estão os meus outros arquivos também. Então, aqui. Aí, se a gente for lá na pasta, já vai ter criado aqui um item insert tabelas municípios. Vocês vão perceber que o íconezinho está até diferente dos ícones de txt. É porque agora tá indicando que esse arquivo é um arquivo do tipo SQL. Voltamos aqui ao DBeaver, vamos na aba de editor SQL e a gente vai importar script SQL. Só que, por exemplo, está aqui aberta uma aba de script. Se por acaso vocês estiverem com uma aba de alguma tabela, alguma coluna, e vocês clicarem aqui em Editor do SQL, não vai aparecer aquela quantidade de opções, tá vendo? Então, lembrem-se de ir em alguma aba aqui de script, ou caso não tenha nenhuma aba de script, é só vocês virem aqui, ó, novo script, tá aqui aberto, aí vocês clicam lá de novo, e aí vai aparecer mais opções de SQL, beleza? E aí a gente vai em importar script SQL, a gente vai lá na pasta onde a gente salvou aquele arquivo .sql, né, e aqui a gente clica nele e vai em abrir.

00:00:06:42 - 00:00:08:09

E pronto, vai aparecer aqui para nós o script no DBeaver aqui na parte de editor SQL. A gente faz aquela conferência básica, né, para poder ver se está tudo certinho, ó. Insert into, ó, o nome da tabela está com as iniciais minúsculas, vamos trocar para maiúsculas, que tem que estar igualzinho. Vamos ver se o nome das colunas está igual: cidade, estado, região. Beleza. E aí a gente pode só executar aqui, clicar em executar. Talvez demore um pouquinho porque são muito mais dados agora, a gente pode clicar aqui na tabela e a gente vai ver que já está preenchido. E bom, a gente disponibilizou aí para vocês o arquivo inserir tabela município status. Escolham uma dessas duas formas que a gente apresentou aí para vocês e insiram os dados dessa tabela, beleza? Pausem aqui o vídeo e depois que vocês terminarem vocês voltam. Bom, agora a gente já tem as nossas tabelas, vamos aprender a fazer algumas modificações, usar alguns comandos do SQL, beleza?

Primeiro, a gente vai lá abrir um novo editor SQL, aqui em editor SQL, novo script SQL, e vamos supor que queremos adicionar uma coluna na tabela municípios brasileiros. Para isso, nós usamos um comando chamado alter. Alter. e depois colocamos o que queremos alterar.

00:00:08:09 - 00:00:09:26

No caso, queremos alterar a tabela de municípios brasileiros. Então: municípios brasileiros. E queremos adicionar uma coluna, né? Então, vamos usar o comando add, de adicionar. E, em seguida, colocamos o que queremos adicionar. Vamos supor que queremos colocar aí uma coluna de país. Então, a nossa query, né? O nosso código em SQL fica: add columns e vamos chamar ele de país. Então, no total fica: alterar a tabela Municípios Brasileiros adicionando uma coluna de país. Vamos executar e vamos ver o que vai acontecer aqui. Bom, executando deu um erro, deu um erro falando que é de sintaxe, então vamos dar uma olhada de novo aqui na nossa query. Bom, alterar, eu não falei o que é o Municípios Brasileiros, né, então a gente tem que colocar que o município é uma tabela. Então, alterar tabela. E, olhando aqui mais para frente também, eu coloquei um S a mais no columns. O columns, como é um comando da SQL, ele tem que ficar assim, bem negrito e tal, para a gente poder ver que é um comando. Então, beleza. Agora sim, alterar a tabela municípios brasileiros, adicionando coluna país. Vamos executar. Agora sim, deu certinho.

00:00:09:26 - 00:00:10:58

A gente pode atualizar a nossa tabela, desconectando e conectando de novo para poder aparecer a coluna. Bom, aí conectando de novo a gente consegue vir aqui em Municípios Brasileiros e a gente vê que está aqui a coluna de país, beleza? Porém, se a gente for olhar aqui em Municípios Brasileiros mesmo, em dados, está tudo nulo, está sem valores. Nesse caso, como sabemos que são municípios brasileiros, então o país é Brasil para todos. Então, a gente pode vir aqui e criar uma query para adicionar valor Brasil em todas as linhas da coluna país, ok? Vamos aqui. Ah, uma coisa interessante é que a gente pode colocar vários códigos SQL no mesmo script. Por exemplo, eu quero agora fazer essa atualização de tabela aí. Então, eu vou comentar essa query que eu já fiz, aí a gente coloca dois tracinhos, e aí eu crio uma linha embaixo e faço uma outra query. Aí, quando eu executar, vai ser ignorado esse comentário, vai executar só o que eu fizer agora, que não estiver comentado. E, bom, para fazer esse preenchimento da coluna país com o valor Brasil, a gente usa o comando update. Esse comando é de atualização da tabela município brasileiro, né? E aí a gente vai colocar esse valor de Brasil. Então, a gente coloca assim: update municípios brasileiros, ok? E para colocar o valor na coluna, a gente usa o comando set, de definir.

00:00:10:58 - 00:00:12:20

Então, a gente está definindo o valor, né? Então, a gente coloca set, definindo o quê? Definindo que a coluna país vai receber agora o valor Brasil, ok? Importante ficar atentos à sintaxe. Estamos usando um sinal de igual porque é uma atribuição. O valor Brasil está entre aspas e usamos o ponto e vírgula aqui para finalizar, opa, aqui no final, para finalizar a query, ok? Executando essa query, a gente vai conseguir observar que a coluna de país está toda preenchida com Brasil. Vamos lá. Ok, a gente coloca "ok". E aí já está atualizado. Se a gente for aqui em municípios brasileiros... Vamos fechar aqui e abrir de novo. Aí a gente clica de novo, agora sim. Está tudo preenchido com o Brasil, ok?

Mas, na real, a gente não precisa dessa coluna, né? A gente sabe que todos os municípios ali são no Brasil. Então, se a gente quiser apagar essa coluna, nós precisamos alterar a tabela Municípios Brasileiros. Então, a gente volta lá, vamos comentar esse daqui e vamos colocar uma outra linha. Então, a gente quer alterar, a gente usa o Alter Table. Alterar o quê?

00:00:12:20 - 00:00:13:36

O Municípios Brasileiros. E usamos o comando drop de cortar ou derrubar, e em seguida colocamos o que a gente quer dropar. Então, a gente coloca drop, e a gente quer dropar o quê? A coluna país. Então: column país. E aí a gente pode executar e a gente vai observar que essa coluna de país vai ter sido excluída. Aqui. Aí a gente vai... Deixa eu executar. Opa, já tinha executado. Esse erro é só porque eu já tinha clicado, eu fiquei na dúvida se eu tinha clicado mesmo. Aí eu cliquei duas vezes, ele vai dar um erro, falando: olha, a gente não tem essa coluna, porque eu já cliquei antes e já excluí. Ela está aparecendo aqui porque a gente precisa fazer aquele rolezinho lá de desconectar o banco de dados. Vamos salvar aqui os scripts, conectar de novo, aí a gente expande, expande aqui e vê que já foi excluída a coluna de país, ok? Bom, pessoal, sugiro que vocês anotem em alguma folha esses comandos com a descrição deles. Exemplo, comando alter serve para fazer alterações. Comando update serve para fazer atualizações. E assim vai. Aí podem criar uma tabela com o comando e o para que serve.

00:00:13:36 - 00:00:15:14

Bom, para fazer a consulta nós usamos o comando select. Vou comentar aqui e já vou escrever aqui embaixo: select. É uma das operações mais fundamentais e amplamente usadas na linguagem SQL. Vamos supor que queremos os dados apenas da coluna de região na tabela de municípios brasileiros. Nós colocamos, então, o comando select e a coluna que queremos. A gente quer região, então a gente coloca assim: região. Beleza. Queremos selecionar a coluna região. Agora a gente precisa informar de onde essa coluna é. E fazemos essa especificação usando o comando from e o nome da tabela: from municípios brasileiros. Bom, então a gente está fazendo o select da coluna região da tabela de municípios brasileiros. Vou colocar aqui que é no plural: municípios brasileiros. Ok. Vamos executar. E olha, vai aparecer aqui embaixo pra gente o resultado da região, coluna região da tabela de municípios brasileiros. Se a gente quisesse pegar todas as colunas da tabela, a gente pode usar o caractere estrelinha. Aqui, no lugar de região, a gente coloca essa estrelinha. E aí a gente executa e a gente vai receber a tabela inteira. Ok. Imagina agora que a gente queira todas as colunas da tabela onde a coluna cidade seja igual a Itaquaquetuba, em homenagem à Jéssica que revisou todo esse curso de dados.

00:00:15:14 - 00:00:16:45

Bom, usamos o comando where para filtrar os resultados com base em alguma condição. Nesse caso, a condição é a cidade ser igual a Itaquaquetuba. A partir de agora eu vou chamar só de Itaqua porque a gente já é íntimo e eu não preciso ficar repetindo tudo, né? Bom, então a gente coloca selecionar tudo da tabela de municípios brasileiros, where, aí a gente coloca a condição: cidade, ou seja, coluna cidade, seja igual a Itaquaquetuba. Tem que colocar o nome completo, tá, gente? Como a gente quer a cidade, onde a cidade é exatamente essa, a gente coloca assim, ok? E aí a gente executa.

E aqui já aparece o resultado pra gente, ó. Itaqua, SP, Sudeste e o ID desse município. Vejam bem, aqui no SQL, quando queremos fazer uma condição de comparação, a gente usa apenas um sinal de igual. Imagina que a gente esqueceu como que escreve Itaqua, o que não é tão difícil. Podemos usar o comando like, ao invés do sinal de igual. Assim, vou fazer a atualização aqui por cima mesmo: cidade (vou apagar aqui o nome) cidade, like, ok? E colocamos o início do nome da cidade seguido de um símbolo de porcentagem, para indicar que o nome da cidade continua, ou seja, sabemos que começa com Itaqua, mas não sabemos como escreve o final. Então fica assim: like Itaqua e a porcentagem aqui.

00:00:16:45 - 00:00:17:43

Então, é basicamente um selecionar tudo da tabela de municípios brasileiros, onde cidade começa com Itaqua, mas a gente não sabe como termina. E aí a gente executa e aparece aqui. Só que aí já não aparece só Itaquaquetuba, aparece Itaquara também, aparece tudo que começa com Itaqua, beleza? Uma cidade é do estado da Bahia, outra é de São Paulo, então a gente sabe que a que a gente está procurando é essa daqui. Bom, agora, sabendo que é essa daqui, a gente pode até conferir como que se escreve correto e procurar para filtrar os resultados só dessa cidade. Vamos fazer uma outra query agora para filtrar números? Vamos lá, na tabela de município status, a gente consegue ver quais municípios têm mais de 50 mil habitantes, por exemplo. Então, vou comentar essa daqui e já deixar no jeito para a gente poder começar a próxima query. Então, a gente já sabe que começa com select, né, a gente está fazendo uma consulta:

00:00:17:43 - 00:00:19:00

select, todas as colunas, from, aí a gente coloca o nome da tabela, município status e a gente coloca o where, e o que a gente quer? A gente quer todos os resultados aí onde a população residente seja maior que 50 mil, então a gente coloca o nome da coluna, residente, maior que 50 mil. E vejam, como a gente está usando números, a gente está usando aí esses símbolos matemáticos, né? Então, a gente pode filtrar números com esses operadores que a gente aprendeu lá no Python mesmo, que é um operador de maior, menor, maior ou igual. Para ser algo diferente, a gente usa exclamação igual, ou apenas igual, né? Para poder procurar o que seja exatamente igual. E, bom, aqui a gente pode executar. E aí apareceu, olha, os resultados. E se a gente olhar aqui na coluna de população residente, vai realmente ser tudo maior que 50 mil. Mas, olha só, temos o ID de município aqui, né? A gente não sabe qual município é.

00:00:19:00 - 00:00:19:16

A gente precisa puxar lá da tabela de município brasileiro, qual que é o nome e o estado para a gente poder saber qual que é. Bom, fica como cenas dos próximos capítulos. Na próxima aula, a gente vai aprender a fazer Join, juntando duas tabelas para trazer as informações. E é isso.