Comandos DQL (SELECT)

Estudo Dirigido

| R.A.: | 1221121608 |
| --- | --- |
| Nome: | Lucas Alexandre Ferreira Alves |

Comandos DQL (*Data Query Language*) são comandos ou instruções usadas para realizar consultas e recuperar dados de um banco de dados relacional. Eles permitem que você especifique os critérios de pesquisa, as tabelas envolvidas e as condições para recuperar os dados desejados. E, são usados para consultas de leitura de dados, sem modificar o conteúdo do banco de dados. Alguns exemplos de comandos DQL incluem:

* SELECT: É usado para recuperar dados de uma ou mais tabelas em um banco de dados. Você pode especificar as colunas que deseja retornar, as tabelas envolvidas, os critérios de pesquisa e a ordenação dos resultados.
* FROM: É usado em conjunto com o comando SELECT para especificar a tabela ou tabelas das quais você deseja recuperar dados.
* WHERE: É usado para filtrar os resultados da consulta com base em condições específicas. Você pode usar operadores lógicos e relacionais para definir as condições de pesquisa.
* ORDER BY: É usado para classificar os resultados da consulta com base em uma ou mais colunas. Você pode especificar se a classificação será ascendente (ASC) ou descendente (DESC).
* GROUP BY: É usado para agrupar os resultados da consulta com base em uma ou mais colunas. É frequentemente usado em conjunto com funções de agregação, como COUNT, SUM, AVG, etc.

Esses são apenas alguns dos comandos DQL mais comuns. Existem outros comandos e cláusulas disponíveis para realizar consultas complexas e avançadas em bancos de dados relacionais.

Leia o material disponível neste link <<https://github.com/profdiegoaugusto/banco-dados/tree/master/mysql/linguagem-consulta-dados>>

# Pokémon

Há mais de 20 anos, crianças, jovens e adultos do mundo inteiro vêm descobrindo o mundo encantado dos Pokémon. Hoje, a família de produtos Pokémon inclui videogames, o jogo Pokémon Estampas Ilustradas, a série de TV animada, filmes, brinquedos e muito mais. Muitos pais acreditam que o Pokémon Estampas Ilustradas e os videogames do Pokémon estimulam seus filhos a aprender a ler, já que a leitura é indispensável na maioria dos jogos do Pokémon. Os jogos também estimulam o pensamento estratégico e, em muitos casos, habilidades matemáticas básicas. O Pokémon valoriza muito o espírito esportivo e o respeito pelos outros jogadores.

## O que são Pokémon?

Pokémon são criaturas de todas as formas e tamanhos que convivem com os humanos na natureza. Na grande maioria, os Pokémon não falam, exceto para proferir seus nomes. Os Pokémon são criados e comandados por seus donos (os chamados "Treinadores"). No decorrer das aventuras, os Pokémon crescem e ganham experiência, podendo até mesmo evoluir para Pokémon mais fortes. Alguns Pokémon, como Pikachu, Piplup e Charizard, possuem papéis de destaque na série de videogames, no jogo Estampas Ilustradas e nos programas de TV, mas eles são apenas algumas das quase 500 criaturas que habitam o universo dos Pokémon.

**Fonte**: [Webiste Oficial - Pokémon](https://www.pokemon.com/br/guia-para-pais/)

## Ponto de Partida

Para começar esse exercício, você deverá:

1. Pegar o arquivo pokedex\_create\_v1.sql, disponível neste link <https://raw.githubusercontent.com/profdiegoaugusto/banco-dados/master/mysql/linguagem-consulta-dados/pokemon/data/pokedex_create_v1.sql>
2. Abrir o software MySQL
3. Executar o script para importar um novo banco de dados

## Resumo do Projeto

Para este projeto, sua tarefa é criar consultas (queries), usando as técnicas da Linguagem de Consulta de Dados no banco de dados pokedex do universo Pokémon. O esquema do banco de dados possui apenas uma tabela chamada Pokemon, com as seguintes colunas:

| **Coluna** | **Descrição** |
| --- | --- |
| numero | Chave Primária: o número do Pokémon no Pokedex Nacional |
| nome | Nome do Pokémon |
| tipo1 | Todas as criaturas Pokémon e seus movimentos recebem determinados tipos. Cada tipo tem vários pontos fortes e fracos no ataque e na defesa, ou seja, cada Pokémon tem um tipo que determina sua fraqueza/resistência aos ataques |
| tipo2 | O tipo secundário do Pokémon caso ele possua |
| total | Soma de todas as estatísticas básicas (Pontos de Vida, Ataque, Defesa, Ataque Especial, Defesa Especial e Velocidade) |
| hp | HP (Hit Points ou Health Points), define quanto dano um Pokémon pode suportar antes de desmaiar |
| ataque | O ataque base do Pokémon |
| defesa | A defesa base do Pokémon |
| ataque\_especial | O ataque especial base do Pokémon |
| defesa\_especial | A defesa especial base do Pokémon |
| velocidade | A velocidade base do Pokémon |
| geracao | Número da geração em que o Pokémon foi introduzido |
| lendario | Valor Booleano que indica se o Pokémon é lendário ou não |
| cor | A cor do Pokémon |
| altura\_m | Altura em metros do Pokémon |
| peso\_kg | Peso em Kilos do Pokémon |
| taxa\_captura | A taxa de captura do Pokémon é um número entre 0 e 255, quanto maior, melhor |

# Exercícios de Consultas

1. Selecione o banco de dados (esquema) **pokedex**.

| USE pokedex |
| --- |

1. Obtenha informações da estrutura da tabela **Pokemon**.

| SHOW COLUMNS FROM pokemon; |
| --- |

1. Selecione todos os pokémons cadastrados no banco de dados.

| SELECT \* FROM pokemon; |
| --- |

1. Selecione o **numero, nome, cor, altura\_m** e **peso\_kg** de todos os pokémons cadastrados.

| SELECT numero, nome, cor, altura\_m, peso\_kg FROM pokemon; |
| --- |

1. Qual é o **numero** e o **nome** de todos os pokémons da primeira geração?

| SELECT nome, numero FROM pokemon WHERE geracao = 1; |
| --- |

1. Quais são os pokémons **Amarelo** da primeira geração?

| SELECT nome FROM pokemon WHERE geracao = 1 AND cor = "Amarelo"; |
| --- |

1. Qual é o pokémon mais forte?

| SELECT nome, ataque FROM pokemon ORDER BY ataque DESC LIMIT 1;  Ramparados |
| --- |

1. Selecione o **numero**, **nome** e **tipo1**; de todos os pokémons cujo tipo primário é **Fire**.

| SELECT numero, nome, tipo1 FROM pokemon WHERE tipo1 = 'Fire'; |
| --- |

1. Selecione em ordem decrescente por defesa o **numero**, **nome** e **defesa** de todos os pokémons.

| SELECT numero, nome, defesa FROM pokemon ORDER BY defesa DESC; |
| --- |

1. Qual o pokémon possui menor taxa de captura? Selecione apenas **número** e **nome**.

| SELECT numero, nome, taxa\_captura FROM pokemon ORDER BY taxa\_captura ASC; |
| --- |

1. Selecione todos pokémons que não possuem tipo secundário, ou seja, **tipo2**.

| SELECT numero, nome FROM pokemon WHERE tipo2 IS NULL; |
| --- |

1. Selecione **numero**, **nome**, **tipo1**, **tipo2** de todos os pokémons que possuem o **peso** entre **100kg** e **500kg**.

| SELECT numero, nome, tipo1, tipo2 FROM pokemon WHERE peso\_kg BETWEEN 100 AND 500; |
| --- |

1. Crie um ranking dos top 10 pokémons mais velozes, contendo **numero**, **nome** e **velocidade**.

SELECT numero, nome, velocidade FROM pokemon ORDER BY velocidade DESC LIMIT 10;

| Número | Nome | Velocidade |
| --- | --- | --- |
| 291 | Ninjask | 160 |
| 386 | Deoxys | 150 |
| 617 | Accelgor | 145 |
| 101 | Electrode | 140 |
| 150 | Mewtwo | 130 |
| 142 | Aerodactyl | 130 |
| 135 | Jolteon | 130 |
| 169 | Crobat | 130 |
| 663 | Talonflame | 126 |
| 277 | Swellow | 125 |
|  |  |  |

1. Selecione **numero**, **nome**, **tipo1**, **tipo2**, **taxa\_captura** dos pokémons que possuem os dois tipos e tenham uma taxa de captura acima de 100. Ordene os resultados decrescentes pela taxa de captura.

| SELECT numero, nome, tipo1, tipo2, taxa\_captura FROM pokemon WHERE tipo1 IS NOT NULL AND tipo2 IS NOT NULL AND taxa\_captura > 100 ORDER BY taxa\_captura DESC; |
| --- |

1. Quais são os tipos primários dos pokémons?

| SELECT DISTINCT tipo1 FROM pokemon; |
| --- |

1. Selecione o **numero**, **nome** e **cor**; de todos os pokémons que o nome começa com a letra D.

| SELECT numero, nome, cor FROM pokemon WHERE nome LIKE 'D%'; |
| --- |

1. Qual é o pokémon mais poderoso de todas as gerações?

| SELECT numero, nome, total FROM pokemon ORDER BY total DESC LIMIT 1  Arceus |
| --- |

1. Selecione o **numero**, **nome**, **defesa**, **ataque** dos pokémons com **defesa >** **60** e **ataque <= 70**; ordenados decrescente pelo total.

| SELECT numero, nome, defesa, ataque, (defesa + ataque) AS total FROM pokemon WHERE defesa > 60 AND ataque <= 70 ORDER BY total DESC; |
| --- |

1. Selecione todos os pokémons do tipo **Planta** e **Venenoso** que não sejam **Green**, ordenado crescente pelo **nome**.

| SELECT numero, nome, tipo1, tipo2 FROM pokemon WHERE (tipo1 = 'Planta' OR tipo2 = 'Planta') AND (tipo1 = 'Venenoso' OR tipo2 = 'Venenoso') AND nome != 'Green' ORDER BY nome ASC; |
| --- |

1. Selecione de maneira crescente os nomes dos pokémons que possuem a letra **y** na 4ª posição do nome. (mds kkkkkkkkk)

| SELECT nome FROM pokemon WHERE SUBSTRING(nome, 4, 1) = 'y' ORDER BY nome ASC; |
| --- |

1. Qual é o maior valor de **ataque\_especial** cadastrado?

| SELECT MAX(ataque\_especial) FROM pokemon; (154) |
| --- |

1. Selecione o **numero**, **nome** e **altura\_m** dos pokémons que possuem altura acima de **2,10m**.

| SELECT numero, nome, altura\_m FROM pokemon WHERE altura\_m > 2.10; |
| --- |

1. Quais são os diferentes tipos de cores dos pokémons? Apresente os resultados de maneira crescente pelo nome da cor.

| SELECT DISTINCT cor FROM pokemon ORDER BY cor ASC; |
| --- |

1. Selecione o nome e velocidade dos pokémons com velocidade entre **30** e **70**. Ordene os resultados por nome (crescente) e velocidade (decrescente)

| SELECT nome, velocidade FROM pokemon WHERE velocidade BETWEEN 30 AND 70 ORDER BY nome ASC, velocidade DESC; |
| --- |

1. Quem são os pokémons lendários? Apresente os resultados ordenados por total decrescente.

| SELECT numero, nome, total FROM pokemon WHERE lendario = 1 ORDER BY total DESC; |
| --- |

1. Selecione os pokémons da primeira geração com taxa de captura igual a **255**.

| SELECT numero, nome, taxa\_captura FROM pokemon WHERE geracao = 1 AND taxa\_captura = 255; |
| --- |

1. Quem é o mais poderoso? selecione o **“Pikachu”, “Squirtle”, “Bulbasaur”** e **“Charmander”**; ordenados decrescente pelo **total**.

| SELECT numero, nome, total FROM pokemon WHERE nome IN ('Pikachu', 'Squirtle', 'Bulbasaur', 'Charmander') ORDER BY total DESC;  Pikachu  Bulbasau  Squirtle  Charmander |
| --- |

1. Quem são os pokémons da primeira geração, que começam com a letra **d** e não possuem tipo secundário? Ordene os resultados crescente por **taxa\_captura** e decrescente pelo **total**.

| SELECT numero, nome, tipo1, tipo2, total, taxa\_captura FROM pokemon WHERE geracao = 1 AND nome LIKE 'D%' AND tipo2 IS NULL ORDER BY taxa\_captura ASC, total DESC; |
| --- |

1. Qual é o ranking dos top 5 pokémons lendários com maior **taxa\_captura** e **total**? Apresente apenas **numero**, **nome**, **total**, **taxa\_captura** nos resultados.

| SELECT numero, nome, total, taxa\_captura FROM pokemon WHERE lendario = 1 ORDER BY taxa\_captura DESC, total DESC LIMIT 5;  Rayquaza, Xerneas, Yveltal Shaymin, Arceus |
| --- |

1. Selecione o **numero**, **nome**, **peso\_kg** dos pokémons com peso entre **2kg** e **3kgs**?

| SELECT numero, nome, peso\_kg FROM pokemon WHERE peso\_kg BETWEEN 2 AND 3; |
| --- |

1. Selecione o **numero**, **nome**, **tipo1** e **tipo2** dos pokémons com tipo primário **“Normal”**, que não possuem tipo secundário. Existe algum pokémon lendário nos resultados, se sim, os remova dos resultados?

| SELECT numero, nome, tipo1, tipo2 FROM pokemon WHERE tipo1 = 'Normal' AND tipo2 IS NULL AND lendario = 0; |
| --- |

1. Quem são os pokémons do tipo Water que não são azuis? Apresente **numero**, **nome**, **tipo1**, **tipo2** e **cor**, ordenados pelo **nome** de maneira crescente.

| SELECT numero, nome, tipo1, tipo2, cor FROM pokemon WHERE tipo1 = 'Water' AND cor != 'Blue' ORDER BY nome ASC; |
| --- |

1. Crie um ranking dos top 10 pokémons mais lentos.

| SELECT numero, nome, velocidade FROM pokemon ORDER BY velocidade ASC LIMIT 10; |
| --- |

1. Selecione os pokémons cujo nome comece e termine com a letra **a**.

| SELECT numero, nome FROM pokemon WHERE nome LIKE 'a%a'; |
| --- |

1. Quem são os pokémons do tipo **Fire** que não são vermelhos? Apresente **numero**, **nome**, **tipo1**, **tipo2** e **cor**, ordenados pelo **nome** de maneira crescente.

| SELECT numero, nome, tipo1, tipo2, cor FROM pokemon WHERE tipo1 = 'Fire' AND cor != 'Red' ORDER BY nome ASC; |
| --- |

1. Quais são os diferentes tipos de **peso\_kg** dos pokémons? Apresente os resultados ordenados de maneira crescente.

| SELECT DISTINCT peso\_kg FROM pokemon ORDER BY peso\_kg ASC; |
| --- |

1. Selecione o **numero**, **nome** e **hp** dos pokémons com valores entre **0** e **100**. Ordene os resultados de maneira crescente por **hp** e **nome**.

| SELECT numero, nome, hp FROM pokemon WHERE hp BETWEEN 0 AND 100 ORDER BY hp ASC, nome ASC; |
| --- |

1. Selecione o **numero**, **nome**, **hp**, **ataque**, **defesa** e **total** dos pokémons com valores de **hp**, **ataque**, **defesa** maiores ou iguais a **100**.

| SELECT numero, nome, hp, ataque, defesa, total FROM pokemon WHERE hp >= 100 AND ataque >= 100 AND defesa >= 100; |
| --- |

1. Selecione todos os pokémons do tipos: **Water** e **Gelo**; ordenados decrescente por **total**.

| SELECT numero, nome, total FROM pokemon WHERE tipo1 = 'Water' OR tipo2 = 'Water' OR tipo1 = 'Gelo' OR tipo2 = 'Gelo' ORDER BY total DESC; |
| --- |

# Exercícios de Funções Agregadas

1. Quais são os valores máximo e mínimo das seguintes colunas:
2. **total**
3. **hp**
4. **ataque**
5. **defesa**
6. **ataque\_especial**
7. **defesa\_especial**
8. **velocidade**
9. **taxa\_captura**

| *-- A. total* 720/180 SELECT MAX(total) AS max\_total, MIN(total) AS min\_total FROM pokemon;  *-- B. hp* 255/1 SELECT MAX(hp) AS max\_hp, MIN(hp) AS min\_hp FROM pokemon;  *-- C. ataque* 165/5 SELECT MAX(ataque) AS max\_ataque, MIN(ataque) AS min\_ataque FROM pokemon;  *-- D.defesa* 230/5 SELECT MAX(defesa) AS max\_defesa, MIN(defesa) AS min\_defesa FROM pokemon;  *-- E. ataque\_especial* 154/10 SELECT MAX(ataque\_especial) AS max\_ataque\_especial, MIN(ataque\_especial) AS min\_ataque\_especial FROM pokemon;  *-- F. defesa\_especial* 230/20 SELECT MAX(defesa\_especial) AS max\_defesa\_especial, MIN(defesa\_especial) AS min\_defesa\_especial FROM pokemon;  *-- G. velocidade* 160/5 SELECT MAX(velocidade) AS max\_velocidade, MIN(velocidade) AS min\_velocidade FROM pokemon;  *-- H. taxa\_captura* 255/3  SELECT MAX(taxa\_captura) AS max\_taxa\_captura, MIN(taxa\_captura) AS min\_taxa\_captura FROM pokemon; |
| --- |

1. Quantas cores diferentes possuem os pokémons?

| SELECT COUNT(DISTINCT cor) AS total\_cores FROM pokemon;  10 |
| --- |

1. Qual é o peso médio dos pokémons?

| SELECT AVG(peso\_kg) AS peso\_medio FROM pokemon;  56.7 |
| --- |

1. Qual é a soma das alturas dos pokémons?

| SELECT SUM(altura\_m) AS soma\_alturas FROM pokemon;  825.5 |
| --- |

1. Quantos pokémons estão cadastrados no banco de dados?

| SELECT COUNT(\*) AS total\_pokemons FROM pokemon;  721 |
| --- |

1. Qual é a altura média dos pokémons?

| SELECT AVG(altura\_m) AS altura\_media FROM pokemon; |
| --- |

1. Qual é o desvio padrão do valor de HP dos pokémons?

| SELECT STDDEV(hp) AS desvio\_padrao\_hp FROM pokemon;  25.8 |
| --- |

1. Quantos pokémons possuem **tipo2**?

| SELECT COUNT(\*) AS total\_pokemon\_com\_tipo2 FROM pokemon WHERE tipo2 IS NOT NULL;  350 |
| --- |

1. Quantos são os diferentes tipos primários dos pokémons?

| SELECT COUNT(DISTINCT tipo1) AS total\_tipos\_primários FROM pokemon;  18 |
| --- |

1. Qual é a soma dos pesos dos pokémons?

| SELECT SUM(peso\_kg) AS soma\_pesos FROM pokemon; |
| --- |

1. Qual é a quantidade de Pokémons lendários e não lendários

| SELECT lendario, COUNT(\*) AS quantidade FROM pokemon GROUP BY lendario; |
| --- |

1. Qual é a quantidade de pokémons para cada uma das diferentes cores ordenadas decrescente?

| SELECT cor, COUNT(\*) AS quantidade FROM pokemon GROUP BY cor ORDER BY quantidade DESC; |
| --- |

1. Qual é a quantidade de pokémons para cada uma das diferentes cores ordenadas decrescente?

| SELECT cor, COUNT(\*) AS quantidade FROM pokemon GROUP BY cor ORDER BY quantidade DESC; |
| --- |

1. Qual é a taxa de captura média por cor de cada um dos pokémons lendários?

| SELECT cor, AVG(taxa\_captura) AS taxa\_captura\_media FROM pokemon WHERE lendario = 1 GROUP BY cor; |
| --- |

1. Quais os tipos primários que possuem a taxa de captura média acima de **100?**

| SELECT tipo1, AVG(taxa\_captura) AS taxa\_captura\_media FROM pokemon GROUP BY tipo1 HAVING AVG(taxa\_captura) > 100; |
| --- |

1. Agrupados por cor, quais pokémons não lendários possuem média total abaixo de **400**

| SELECT cor, AVG(total) AS media\_total FROM pokemon WHERE lendario = 0 GROUP BY cor HAVING AVG(total) < 400; |
| --- |

1. Quantos pokémons lendários existem em cada uma das gerações?

| SELECT geracao, COUNT(\*) AS quantidade\_lendários FROM pokemon WHERE lendario = 1 GROUP BY geracao; |
| --- |

1. Em cada uma das gerações, quantos pokémons têm tipos primários e secundários e qual a **taxa\_captura** média deles?

| SELECT geracao, COUNT(\*) AS quantidade\_pokemons, AVG(taxa\_captura) AS taxa\_captura\_media FROM pokemon WHERE tipo1 IS NOT NULL AND tipo2 IS NOT NULL GROUP BY geracao; |
| --- |

1. Qual é a quantidade de cores de cada um dos pokémons lendários em todas as gerações?

| SELECT geracao, cor, COUNT(DISTINCT cor) AS quantidade\_cores\_lendárias FROM pokemon WHERE lendario = 1 GROUP BY geracao, cor; |
| --- |