

# INTRODUÇÃO A SQL

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA, CAMPUS I

PROFESSORA: **Daniela Barreto Araújo**

09/2020

# AGENDA

Objetivos de aprendizagem  
Conhecimentos prévios/contextualização  
MySQL  
Ambiente de trabalho  
Conceitos básicos de SQL  
DDL  
Avaliação formativa  
Atividade extraclasse  
Referências

# OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Preparar o ambiente de trabalho das ferramentas utilizadas nas aulas
2. Reconhecer os conceitos básicos de SQL.
3. Conhecer os MySQL.

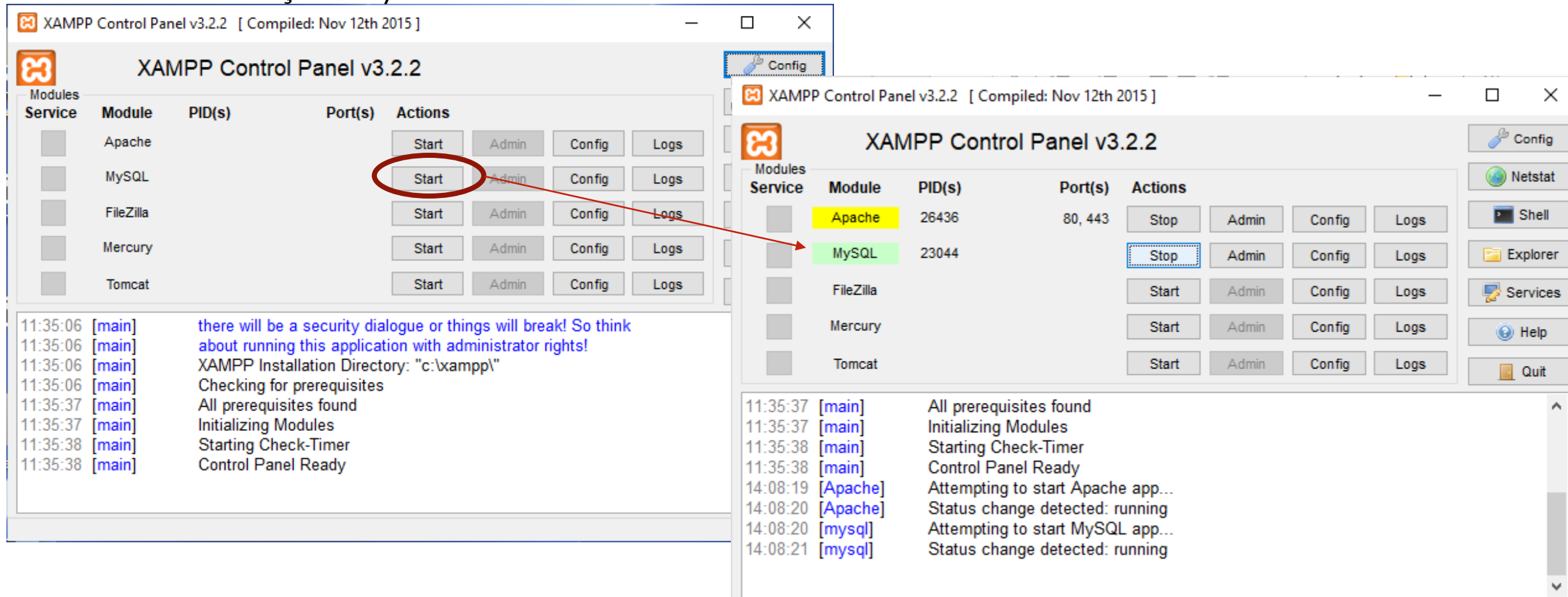
# AMBIENTE DE TRABALHO



Quais os principais ambientes para utilizar SQL?

# AMBIENTE DE TRABALHO

## Iniciando serviço: MySQL



XAMPP Control Panel v3.2.2 [ Compiled: Nov 12th 2015 ]

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
Apache				Start Admin Config Logs
MySQL				Start Admin Config Logs
FileZilla				Start Admin Config Logs
Mercury				Start Admin Config Logs
Tomcat				Start Admin Config Logs

11:35:06 [main] there will be a security dialogue or things will break! So think about running this application with administrator rights!  
11:35:06 [main] XAMPP Installation Directory: "c:\xampp"  
11:35:06 [main] Checking for prerequisites  
11:35:37 [main] All prerequisites found  
11:35:37 [main] Initializing Modules  
11:35:38 [main] Starting Check-Timer  
11:35:38 [main] Control Panel Ready

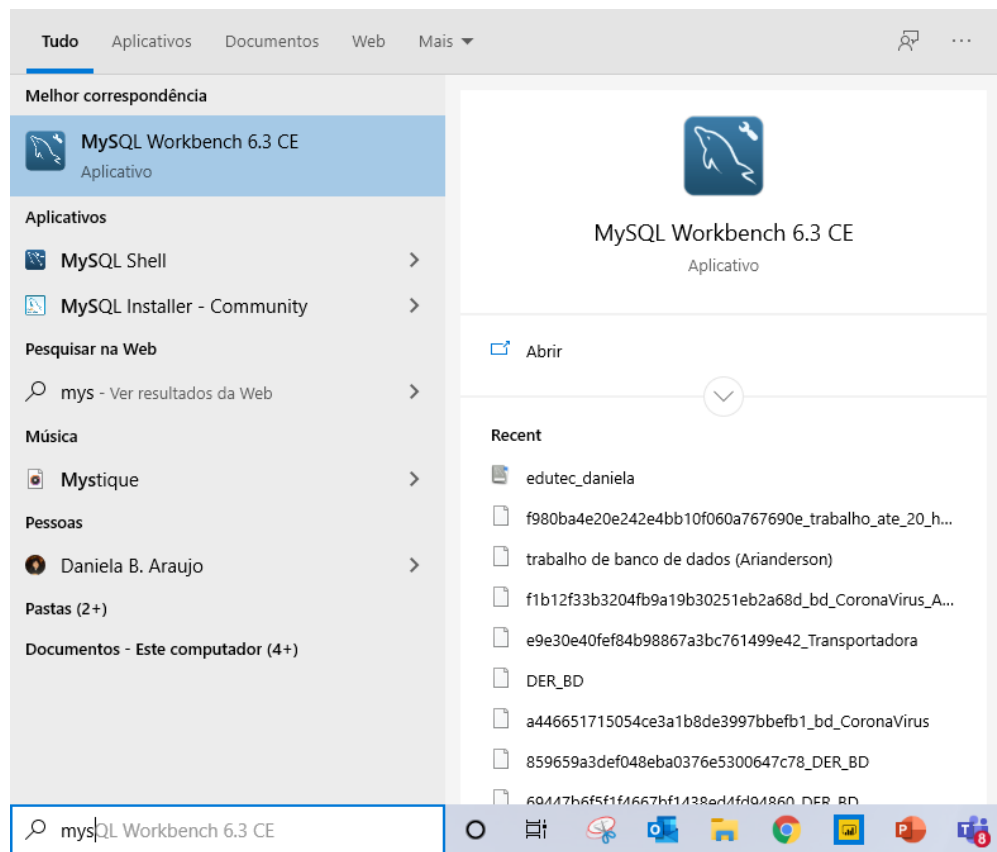
XAMPP Control Panel v3.2.2 [ Compiled: Nov 12th 2015 ]

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
Apache		26436	80, 443	Stop Admin Config Logs
MySQL		23044		Stop Admin Config Logs
FileZilla				Start Admin Config Logs
Mercury				Start Admin Config Logs
Tomcat				Start Admin Config Logs

11:35:37 [main] All prerequisites found  
11:35:37 [main] Initializing Modules  
11:35:38 [main] Starting Check-Timer  
11:35:38 [main] Control Panel Ready  
14:08:19 [Apache] Attempting to start Apache app...  
14:08:20 [Apache] Status change detected: running  
14:08:20 [mysql] Attempting to start MySQL app...  
14:08:21 [mysql] Status change detected: running

# AMBIENTE DE TRABALHO

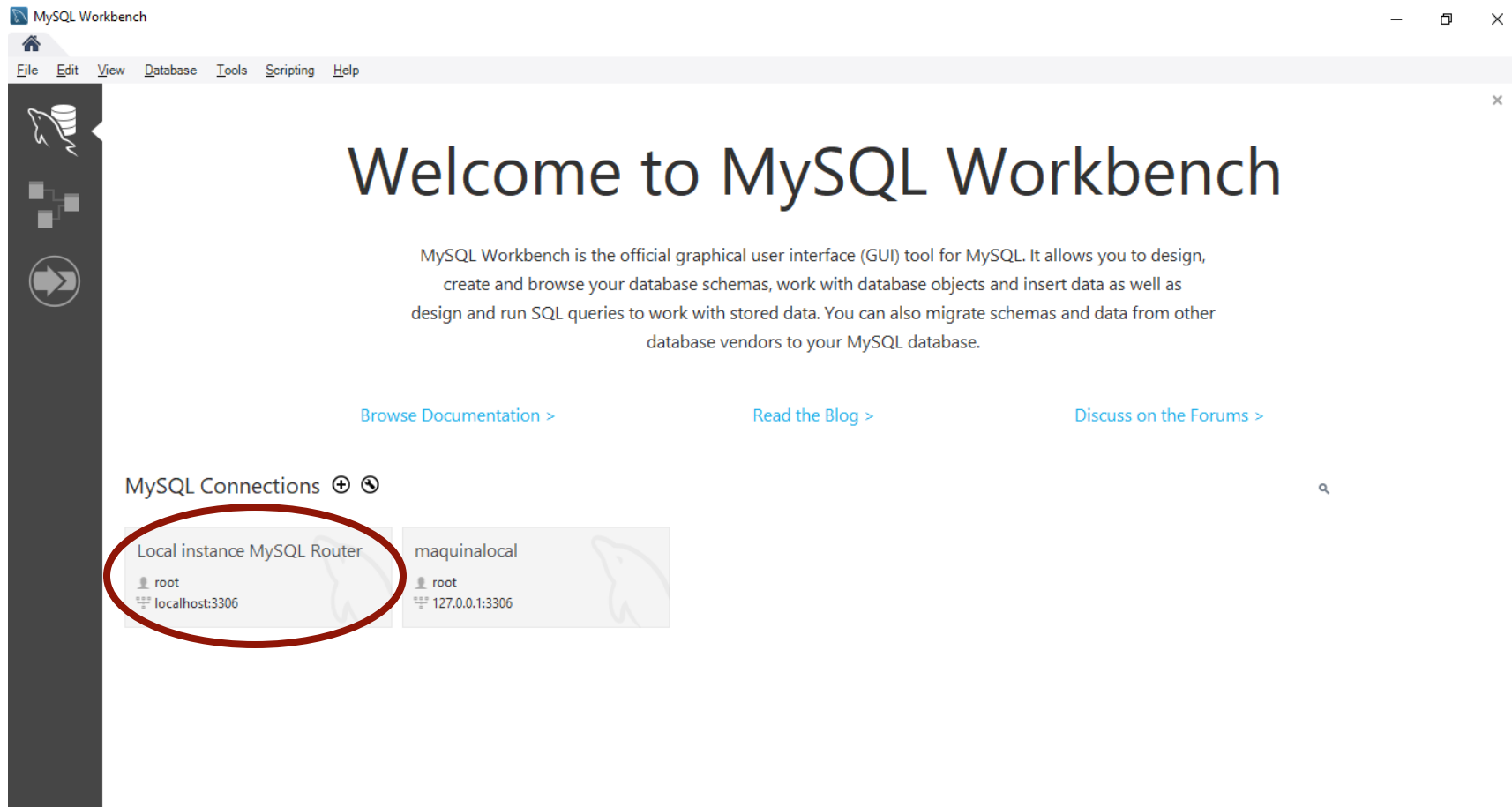
## MySQL Workbench





# AMBIENTE DE TRABALHO

## MySQL Workbench



# AMBIENTE DE TRABALHO

## MySQL Workbench

The screenshot displays the MySQL Workbench interface. The left sidebar shows the 'Navigator' pane with a tree view of databases and tables. The 'veiculos' database is selected, and the 'agentes' table is highlighted. The 'Information' pane shows the columns of the 'agentes' table: 'idagente' (int(11) AI PK), 'nome' (varchar(50)), and 'datacontratacao' (date).

The main editor pane shows a SQL script titled 'veiculos\_backup'. The script includes comments and SQL statements for creating a database and a table. The script is as follows:

```
1 -- MySQL Administrator dump 1.4
2 --
3
4 -- Server version  5.0.51a-community-nt
5
6
7 /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
8 /*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
9 /*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
10 /*!40101 SET NAMES utf8 */;
11
12
13 /*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
14 /*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
15 /*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
16
17 --
18 -- Create schema veiculos
19 --
20
21 CREATE DATABASE IF NOT EXISTS veiculos;
22 USE veiculos;
23
```

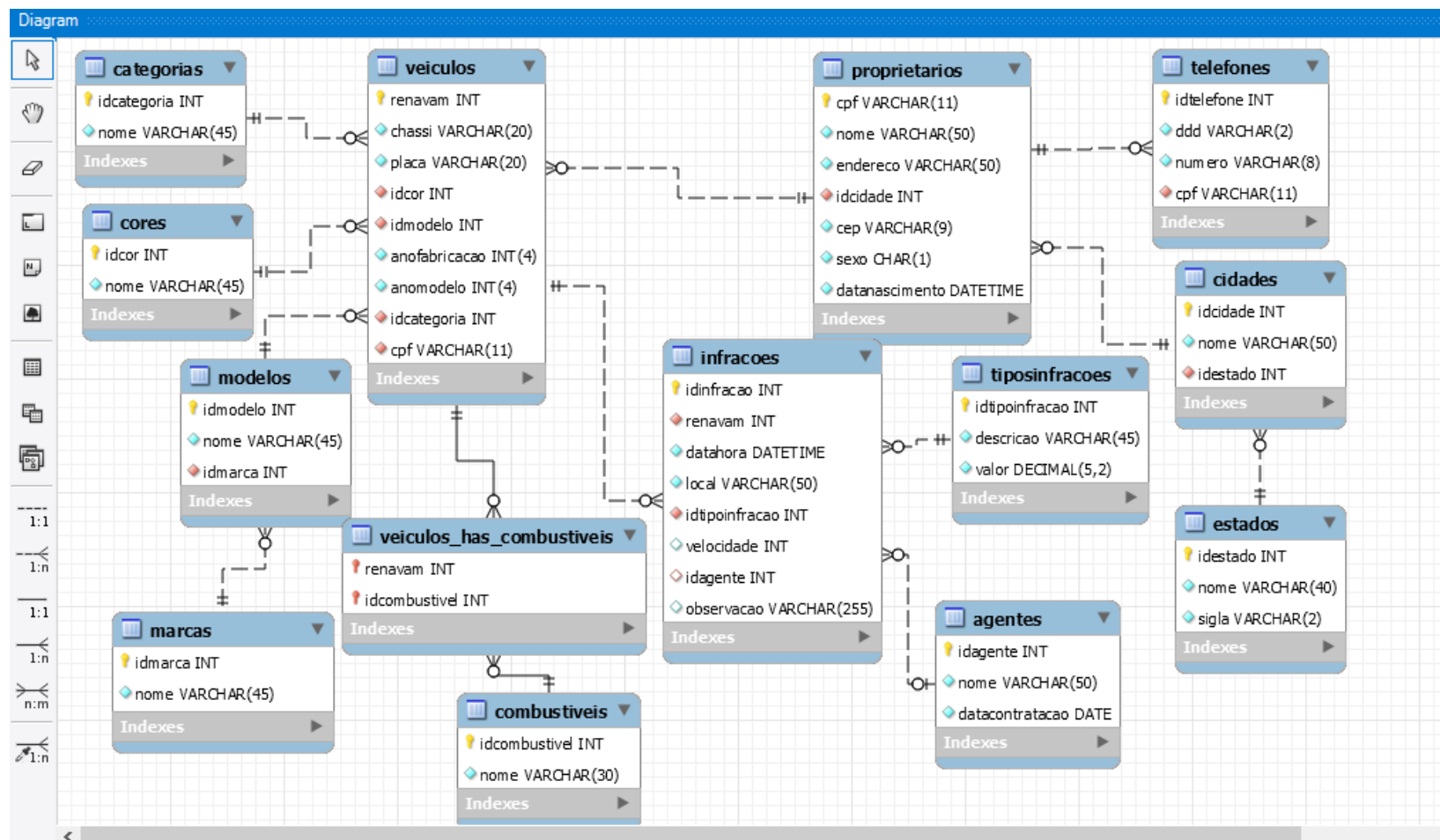
The 'Output' pane at the bottom shows the execution results of the script. It includes a table with columns: '#', 'Time', 'Action', 'Message', and 'Duration / Fetch'. The output shows that the database 'veiculos' was created successfully, and the table 'agentes' was also created successfully. The output is as follows:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
82	16:50:09	/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS */	0 row(s) affected	0.000 sec
83	16:50:09	/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS */	0 row(s) affected	0.000 sec
84	16:50:09	/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */	0 row(s) affected	0.000 sec
85	16:50:09	/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULT...	0 row(s) affected	0.000 sec
86	16:50:09	/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */	0 row(s) affected	0.000 sec
87	16:50:09	/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */	0 row(s) affected	0.000 sec



# AMBIENTE DE TRABALHO

## Modelagem do veículos do Detran (fictício)



# AMBIENTE DE TRABALHO



Quando o SQL está integrado com alguma linguagem o que é minimamente preciso?

# CONHECIMENTOS PRÉVIOS / CONTEXTUALIZAÇÃO



Quem já usou SQL?



Conhecem as ferramentas do MySQL?

# CONCEITOS BÁSICOS



SQL  
(Structured  
Query  
Language)

- Data Definition Language (DDL)
- Data Manipulation Language (DML)
- Data Control Language (DCL)

# CONCEITOS BÁSICOS

## DDL (Data Definition Language)

- Define o esquema do banco de dados. Cria, altera e remove os componentes do banco de dados.

## DML (Data Manipulation Language)

- Manipula o esquema. Recupera, insere, atualiza, remove instância dos componentes do banco de dados.

## DCL (Data Control Language)

- Assegura ou retira privilégios para definir ou manipular componentes e instâncias dos componentes do banco de dados.

# CONCEITOS BÁSICOS

## Principais comandos de SQL

### DDL (Data Definition Language)

- CREATE
- ALTER
- DROP

### DML (Data Manipulation Language)

- SELECT
- INSERT
- DELETE
- UPDATE
- COMMIT
- ROLLBACK

### DCL (Data Control Language)

- GRANT
- REVOKE



# CONCEITOS BÁSICOS



Quais os tipos de comando SQL mais utilizados? Por que?

# DDL

```
CREATE TABLE Empregado
(
    cod          INT NOT NULL,
    nomeemp      VARCHAR(20) NOT NULL,
    endereco     VARCHAR(30),
    coddepart    INT DEFAULT 1,
    salario      DECIMAL(10,2) NOT NULL CHECK(salario>380.00)
);
```

# DDL

- Chave primária

```
CREATE TABLE Departamento  
  (coddepart      INTEGER NOT NULL,  
   nomedepart     VARCHAR(20) NOT NULL,  
   codgerente     INT  DEFAULT 1,  
   PRIMARY KEY (coddepart) );
```

ou

```
CREATE TABLE Departamento  
  (coddepart      INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
   nomedepart     VARCHAR(20) NOT NULL,  
   codgerente     INT  DEFAULT 1);
```

# DDL

- UNIQUE

**CREATE TABLE Departamento**

```
(coddepart      INTEGER NOT NULL ,  
nomedepart      VARCHAR(20) NOT NULL,  
codgerente      INT  DEFAULT 111111,  
PRIMARY KEY (coddepart),  
UNIQUE (nomedepart) );
```

ou

**CREATE TABLE Departamento**

```
(coddepart      INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
nomedepart      VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,  
codgerente      INT  DEFAULT 111111 );
```

# DDL

- Chave estrangeira

**CREATE TABLE Departamento**

**(coddepart INTEGER NOT NULL ,**

**nomedepart VARCHAR(20) NOT NULL,**

**codgerente INT DEFAULT 111111,**

**PRIMARY KEY (coddepart),**

**UNIQUE (nomedepart),**

**FOREIGN KEY (codgerente) REFERENCES**

**empregado(cod);**

# DDL

Integridade de referencial (cláusula do CREATE TABLE)

Chave estrangeira

...

FOREIGN KEY (atributos)

REFERENCES tabela (atributos)

ON DELETE {SET DEFAULT/CASCADE/SET NULL}

ON UPDATE {SET DEFAULT/CASCADE/SET NULL}



# DDL

```
CREATE TABLE Empregado
(cod                INTEGER NOT NULL auto_increment,
nomeemp            VARCHAR(20) NOT NULL,
endereco           VARCHAR(30),
coddepart          INT NOT NULL,
salario             DECIMAL(10,2) NOT NULL,

CONSTRAINT pk_empregado PRIMARY KEY (cod),

CONSTRAINT fk_empregado1 FOREIGN KEY (coddepart)
REFERENCES departamento(coddepart))
```

# DDL

- Chave primária composta

```
CREATE TABLE NFE_PRODUTO
(IDNFE          INT NOT NULL ,
IDPRODUTO    INT NOT NULL,
QUANTIDADE  INT,
VALOR        DECIMAL(8,2),
PRIMARY KEY (IDNFE, IDPRODUTO),
FOREIGN KEY (IDNFE) REFERENCES
    NFE(IDNFE),
FOREIGN KEY (IDPRODUTO) REFERENCES
    PRODUTO(IDPRODUTO)
);
```

# DDL

## DROP TABLE

Elimina uma tabela existente. Existem dois tipos de comportamentos:  
CASCADE e RESTRICT

CASCADE – todas as restrições e visões que fizerem referência à tabela serão automaticamente eliminados, bem como a própria tabela.

RESTRICT – a tabela será eliminada somente se não for referência em nenhuma restrição (chave estrangeira) ou visão.

**DROP TABLE** tabela {RESTRICT/CASCADE};

**DROP TABLE** Departamento;



# DDL

## ALTER TABLE

- Adiciona ou retira atributos
- Altera definição de atributo
- Adiciona ou retira restrições
- Adiciona ou retira atributos

CASCADE – remove o atributo e todas as restrições e visões que se referenciam a ele

RESTRICT– remove apenas se nenhuma restrição ou visão se referir ao atributo

# DDL

## ALTER TABLE

- Adiciona ou retira atributos

**ALTER TABLE** Empregado **ADD** atividade **VARCHAR(15)** NOT NULL default “assistente”;

**ALTER TABLE** Empregado **DROP** atividade;

**ALTER TABLE** veiculos add valor decimal(8,2) not null default 0;



# DDL

## ALTER TABLE

- Altera definição de atributo

**ALTER TABLE** Departamento **MODIFY** codgerente int(6) **SET DEFAULT** 2;

Alter table veiculos **MODIFY** valor decimal(8,2) not null;



# DDL

## ALTER TABLE

- Adiciona ou retira restrições

**ALTER TABLE** tabela **ADD CONSTRAINT** cláusula constraint;

**ALTER TABLE** tabela **DROP CONSTRAINT** nomeconstraint;

**ALTER TABLE** Departamento **ADD**

**CONSTRAINT** echavedepartamento **FOREIGN KEY** (codgerente)  
**REFERENCES** EMPREGADO(cod);

**ALTER TABLE** Departamento **DROP CONSTRAINT** echavedepartamento;

# DDL OUTROS

- create database biblioteca;
  - Cria o banco biblioteca
- drop schema biblioteca;
  - Apaga o esquema do banco biblioteca
- use biblioteca;
  - Colocar o banco biblioteca como padrão.
- Rename classificacao to classificacao2;
  - Altera o nome da tabela
- ALTER TABLE classificacao CHANGE COLUMN nome nomes varchar(30) not null;
- Não aceita o comando: ALTER TABLE classificacao CHANGE COLUMN nome nomes;
  - Altera o nome do campo de uma tabela.
- show tables;
  - Mostra o nome de todas as tabelas.
- describe livros;
  - Mostra a descrição de uma tabela.

# ATIVIDADE EXTRACLASSE

- Instalação do ambiente de trabalho
- Criação e carga do Banco de Dados de veículos

# REFERÊNCIAS

## Básicas

- KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ; S., SUDARSHAN. Sistema de Banco de Dados. Tradução da 6ª Ed. Elsevier, 2012.
- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzato, 6ª edição, 2009.
- ELMASRI, R.; NAVATHE. Sistemas de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Ed. Pearson, 7ª edição, 2018.

## Complementares

- DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. RJ: Campus, 8ª edição, 2004.
- TEORREY, T. et al. Projeto e Modelagem de Banco de Dados. Ed. Elsevier, 2ª edição, 2014.
- MEDEIROS, L.F. Banco de Dados: princípios e prática. Ed. Intersaberes, 2013. ISBN: 9788582122181
- PUGA, S.; FRANÇA, E.; GOYA, M. Banco de dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. Ed. Pearson, 2013. ISBN: 9788581435329