

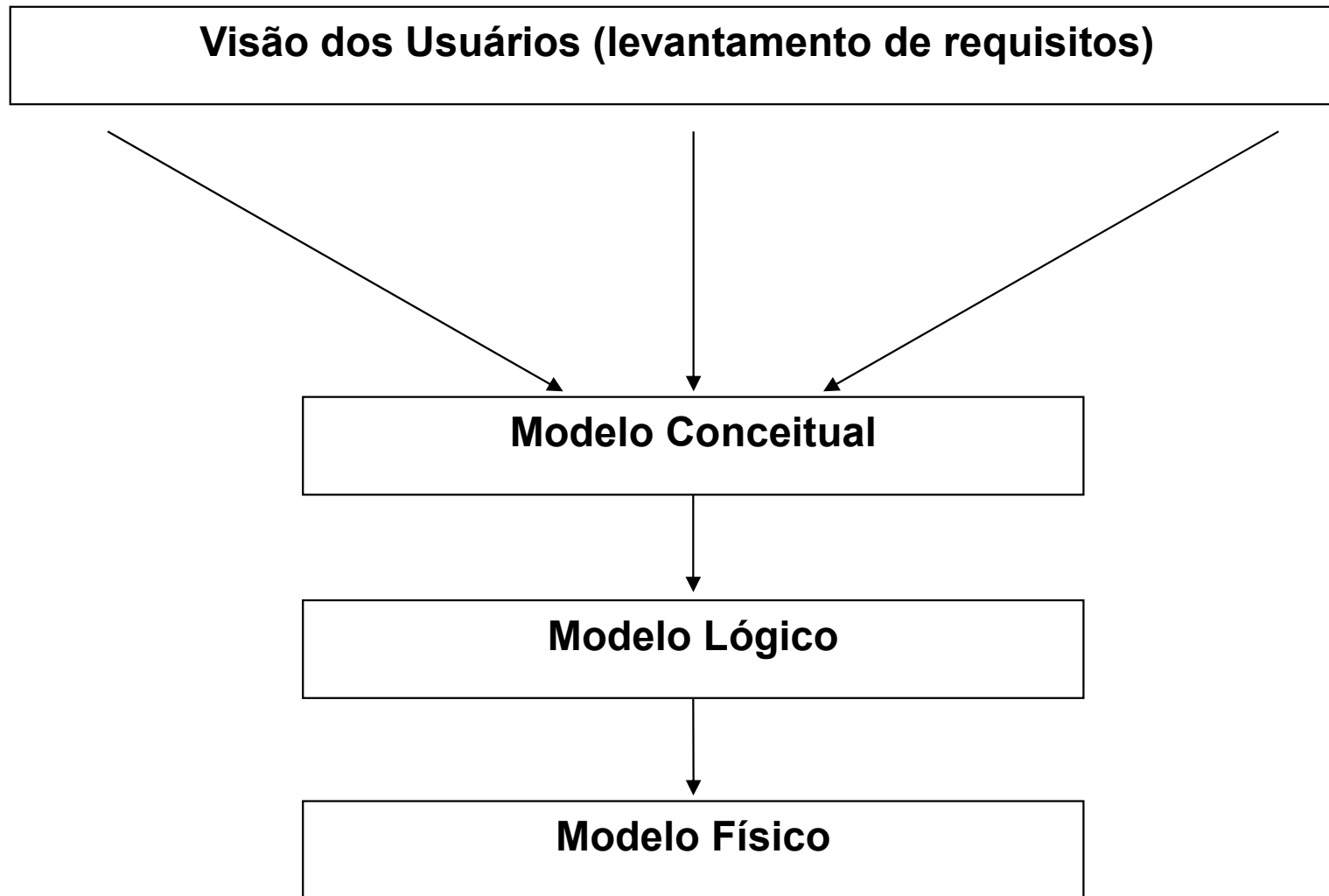
# Banco de Dados

## Conceitos básicos

**Professor:**

RAFAEL GUIMARÃES RODRIGUES

[rgrnf74@gmail.com](mailto:rgrnf74@gmail.com) ; [rafael.rodrigues@cefet-rj.br](mailto:rafael.rodrigues@cefet-rj.br)



# SQL – (Structured Query Language)

## Linguagem de Consulta Estruturada

- **DML** (Linguagem de Manipulação de Dados);
- **DDL** (Linguagem de Definição de Dados);
- **DCL** (Linguagem de Controle de Dados);
- **TC** (Controle de Transações)

**CUIDADO: SQL != MySQL**

# DDL

# DDL

**CREATE DATABASE** <nome\_do\_banco>;

**SHOW DATABASES;**

**USE** <nome\_do\_banco>;

**DROP DATABASE** <nome\_do\_banco>;

# DDL

**CREATE DATABASE** empresa;

**USE** empresa;

**CREATE TABLE IF NOT EXISTS** funcionario(  
id **INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY**,  
nome **VARCHAR(60) NOT NULL**,  
sexo **ENUM('M','F') NOT NULL**,  
salario **DECIMAL(9,2) NOT NULL DEFAULT 980.00**,  
**INDEX** idx\_funcionario\_\_nome(nome))**ENGINE=INNODB**  
**CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_unicode\_ci AUTO\_INCREMENT=1**;

**DESCRIBE** funcionario;                      ou **SHOW COLUMNS FROM** funcionario;

# DDL

**CREATE DATABASE** empresa;

**USE** empresa;

**CREATE TABLE IF NOT EXISTS** funcionario(  
id **INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY**,  
nome **VARCHAR(60) NOT NULL**,  
sexo **ENUM('M','F') NOT NULL**,  
salario **DECIMAL(9,2) NOT NULL DEFAULT 980.00**,  
**INDEX** idx\_funcionario\_\_nome(nome))**ENGINE=INNODB**  
**CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_unicode\_ci AUTO\_INCREMENT=1**;

**DESCRIBE** funcionario;                      ou **SHOW COLUMNS FROM** funcionario;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
nome	varchar(60)	NO	MUL	NULL	
sexo	enum('M','F')	NO		NULL	
salario	decimal(9,2)	NO		980.00	


# DDL

**CREATE DATABASE** empresa;

**OUTRA ABORDAGEM** PRIMARY KEY(**campo**)

**USE** empresa;

**CREATE TABLE IF NOT EXISTS** funcionario(  
id **INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT**,  
nome **VARCHAR(60) NOT NULL**,  
sexo **ENUM('M','F') NOT NULL**,  
salario **DECIMAL(9,2) NOT NULL DEFAULT 980.00**,  
**PRIMARY KEY(id)**,  
**INDEX** idx\_funcionario\_\_nome(**nome**))**ENGINE=INNODB**  
**CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_unicode\_ci AUTO\_INCREMENT=1**;



**DESCRIBE** funcionario;

ou **SHOW COLUMNS FROM** funcionario;

# DDL

```
ALTER TABLE funcionario ADD COLUMN datanascimento DATE AFTER sexo,  
ADD COLUMN departamento VARCHAR(30) NOT NULL DEFAULT "VENDAS" AFTER salario;
```

```
ALTER TABLE funcionario CHANGE COLUMN datanascimento data_nascimento DATE;
```

```
-- ALTER TABLE funcionario DROP COLUMN departamento;
```

```
SHOW COLUMNS FROM funcionario;
```

# DDL

**ALTER TABLE** funcionario **ADD COLUMN** datanascimento **DATE AFTER** sexo,  
**ADD COLUMN** departamento **VARCHAR(30) NOT NULL DEFAULT "VENDAS" AFTER** salario;

**ALTER TABLE** funcionario **CHANGE COLUMN** datanascimento data\_nascimento **DATE**;

**-- ALTER TABLE** funcionario **DROP COLUMN** departamento;

**SHOW COLUMNS FROM** funcionario;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
nome	varchar(60)	NO	MUL	NULL	
sexo	enum('M','F')	NO		NULL	
data_nascimento	date	YES		NULL	
salario	decimal(9,2)	NO		980.00	
departamento	varchar(30)	NO		VENDAS	

# DDL

-- **RENAME TABLE** funcionario **TO** empregados;

**ALTER TABLE** funcionario **DROP INDEX** idx\_funcionario\_\_nome;

**ALTER TABLE** funcionario **ADD UNIQUE INDEX** idx\_funcionario\_\_nome(nome);

-- **ALTER TABLE** funcionario **ENGINE=MyISAM**;

**SHOW INDEX FROM** funcionario;

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment
funcionario	0	PRIMARY	1	id	A	0	NULL	NULL		BTREE		
funcionario	1	idx_funcionario__nome	1	nome	A	0	NULL	NULL		BTREE		

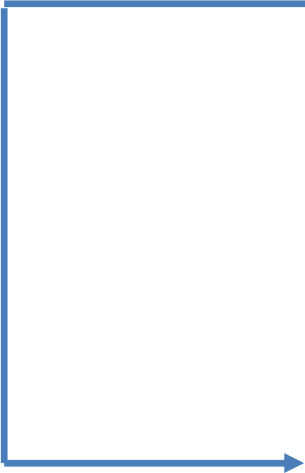
# TIPOS DE DADOS

# Tipos numéricos

Tipo de Campo	Tamanho de Armazenamento
TINYINT	1 byte
SMALLINT	2 bytes
MEDIUMINT	3 bytes
INT	4 bytes
INTEGER	4 bytes
BIGINT	8 bytes
FLOAT(X)	4 ou 8 bytes
FLOAT	4 bytes
DOUBLE	8 bytes
DECIMAL(M,D)	M+2 bytes se $D > 0$ , M+1 bytes se $D = 0$

# Tipos data

Tipo de Campo	Tamanho de Armazenamento
DATE	3 bytes
DATETIME	8 bytes
TIMESTAMP	4 bytes
TIME	3 bytes
YEAR	1 byte



Tamanho	Formato
14	AnoMesDiaHoraMinutoSegundo aaaammddhhmmss
12	AnoMesDiaHoraMinutoSegundo aammddhhmmss
8	AnoMesDia aaaammdd
6	AnoMesDia aammdd
4	AnoMes aamm
2	Ano aa

# Tipos cadeia de caracteres

Tipo de campo	Tamanho de Armazenamento
CHAR(n)	n bytes
VARCHAR(n)	n +1 bytes
TINYBLOB, TINYTEXT	Longitude+1 bytes
BLOB, TEXT	Longitude +2 bytes
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	Longitude +3 bytes
LOB, LONGTEXT	Longitude +4 bytes
ENUM('value1','value2',...)	1 ou n bytes. Depende do número de valores
SET('value1','value2',...)	1, 2, 3, 4 ou 8 bytes, dependendo do número de valores

## CHAR vs VARCHAR

Valor	CHAR(5)	Armazenamento	VARCHAR(5)	Armazenamento
"	"	5 bytes	"	1 byte
'ab'	'ab '	5 bytes	'ab'	3 bytes
'abcd'	'abc'	5 bytes	'abc'	4 bytes
'abcdefgh'	'abcd'	5 bytes	'abcd'	5 bytes

# DML

## DML

**INSERT  
INTO  
VALUES**

**SELECT  
FROM  
WHERE  
ORDER BY  
LIMIT**

**UPDATE  
SET  
WHERE**

**DELETE  
FROM  
WHERE**

## DML

### → **INSERÇÃO SIMPLES:**

```
INSERT INTO funcionario(nome, sexo, data_nascimento, salario, departamento)  
VALUES('FULANO', 'M', '1980-10-30', 3500.00,'VENDAS');
```

## DML

### → INSERÇÃO SIMPLES:

```
INSERT INTO funcionario(nome, sexo, data_nascimento, salario, departamento)  
VALUES('FULANO', 'M', '1980-10-30', 3500.00,'VENDAS').
```

### → INSERÇÃO MÚLTIPLA:

```
INSERT INTO funcionario(nome, sexo, data_nascimento, salario, departamento)  
VALUES('PEDRO', 'M', '1985-11-30', 3500.00, 'VENDAS')  
, ('BELTRANO', 'M', '1985-11-20', 4500.00, 'ADMINISTRATIVO')  
, ('MARIA', 'F', '1980-07-06', 2000.00, 'RH');
```

## DML

### → INSERÇÃO SIMPLES:

**INSERT INTO** funcionario(nome, sexo, data\_nascimento, salario, departamento)  
**VALUES**('FULANO', 'M', '1980-10-30', 3500.00, 'VENDAS').

### → INSERÇÃO MÚLTIPLA:

**INSERT INTO** funcionario(nome, sexo, data\_nascimento, salario, departamento)  
**VALUES**('PEDRO', 'M', '1985-11-30', 3500.00, 'VENDAS')  
, ('BELTRANO', 'M', '1985-11-20', 4500.00, 'ADMINISTRATIVO')  
, ('MARIA', 'F', '1980-07-06', 2000.00, 'RH');

### → INSERÇÃO RESUMIDA:

**INSERT INTO** funcionario **VALUES**(5, 'ANA', 'F', '1988-10-03', 2500.00, 'VENDAS');

## DML

### → INSERÇÃO SIMPLES:

**INSERT INTO** funcionario(nome, sexo, data\_nascimento, salario, departamento)  
**VALUES**('FULANO', 'M', '1980-10-30', 3500.00, 'VENDAS').

### → INSERÇÃO MÚLTIPLA:

**INSERT INTO** funcionario(nome, sexo, data\_nascimento, salario, departamento)  
**VALUES**('PEDRO', 'M', '1985-11-30', 3500.00, 'VENDAS')  
, ('BELTRANO', 'M', '1985-11-20', 4500.00, 'ADMINISTRATIVO')  
, ('MARIA', 'F', '1980-07-06', 2000.00, 'RH');

### → INSERÇÃO RESUMIDA:

**INSERT INTO** funcionario **VALUES**(5, 'ANA', 'F', '1988-10-03', 2500.00, 'VENDAS');

### → INSERÇÃO RESUMIDA E MÚLTIPLA:

**INSERT INTO** funcionario **VALUES**  
(6, 'CICLANO', 'M', '1990-10-20', 3700.00, 'RH')  
, (7, 'ALBERTO', 'M', '1985-11-06', 4500.00, 'VENDAS')  
, (8, 'MARIANA', 'F', '1980-09-06', 2000.00, 'RH');

## DML

→ **CONSULTA SIMPLES:**

**SELECT \* FROM** funcionario;

## DML

### → CONSULTA SIMPLES:

**SELECT \* FROM** funcionario;

<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div></div></div>				id	nome	sexo	data_nascimento	salario	departamento			
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Edita	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Apagar	1	FULANO	M	1980-10-30	3500.00	VENDAS
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Edita	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Apagar	2	PEDRO	M	1985-11-30	3500.00	VENDAS
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Edita	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Apagar	3	BELTRANO	M	1985-11-20	4500.00	ADMINISTRATIVO
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Edita	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Apagar	4	MARIA	F	1980-07-06	2000.00	RH
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Edita	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Apagar	5	ANA	F	1987-10-03	2500.00	VENDAS
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Edita	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Apagar	6	CICLANO	M	1990-10-20	3700.00	RH
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Edita	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Apagar	7	ALBERTO	M	1985-11-06	4500.00	VENDAS
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Edita	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Apagar	8	MARIANA	F	1980-09-06	2000.00	RH

# OBRIGADO!