

## ANSI - American National Standards Institute

É uma organização americana sem fins lucrativos que tem por objetivo normalizar os meios computacionais. Segundo a própria organização, o objetivo é melhorar a qualidade de vida e dos negócios nos Estados Unidos. São conhecidos por terem inúmeros standards (padrões), entre eles o ANSI C, que serve como guia na escrita de compiladores e de programas nesta linguagem e o SQL ANSI, que normaliza a Linguagem SQL.

## Histórico SQL

**SQL-86:** Primeira versão da linguagem, lançada em 1986, consiste basicamente na versão inicial da linguagem criada pela IBM.

**SQL-92:** Lançada em 1992, inclui novos recursos tais como tabelas temporárias, novas funções, expressões nomeadas, valores únicos, instrução CASE etc.

**SQL:1999 (SQL3):** Lançada em 1999, foi a versão que teve mais recursos novos significativos, entre eles: a implementação de expressões regulares, recursos de orientação a objetos, queries recursivas, triggers, novos tipos de dados (boolean, LOB, array e outros), novos predicados etc.

**SQL:2003:** Lançada em 2003, inclui suporte básico ao padrão XML, sequências padronizadas, instrução MERGE, colunas com valores auto-incrementais etc.

**SQL:2006:** Lançada em 2006, não inclui mudanças significativas para as funções e comandos SQL. Contempla basicamente a interação entre SQL e XML

## DDL - Linguagem de Definição de Dados

DDL (Data Definition Language - Linguagem de Definição de Dados). Uma DDL permite definir tabelas novas e elementos associados. A maioria dos bancos de dados de SQL comerciais tem extensões proprietárias no DDL. Os comandos básicos da DDL são poucos.

## Conectado no SGBD - Mysql

mysql

-u [USERNAME]

-p [PASSWORD]

-h [HOST]

-D [DATABASE]

-P [PORTA\_NUM]

## Mysql – Conectar exibindo a senha

```
mysql -u [USERNAME] -p[PASSWORD]
```

```
vagrant@vagrant:~$ mysql -u root -p12345
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 42
Server version: 5.5.44-0+deb8u1 (Debian)

Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

## Mysql – Conectar ocultando a senha

```
mysql -u [USERNAME] -p
```

```
vagrant@vagrant:~$ mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 40
Server version: 5.5.44-0+deb8u1 (Debian)

Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

## Mysql – Conectar a um host da rede

```
mysql -u [USERNAME] -p -h 192.168.56.101
```

```
D:\Programs Developer\xampp 5.6.8\mysql\bin>mysql -u root -p12345 -h192.168.56.101
Warning: Using a password on the command line interface can be insecure.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 44
Server version: 5.5.44-0+deb8u1 (Debian)

Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

### Mysql – Conectar a um host remoto

```
mysql -u hg4to715_aluno -p -h 108.179.252.92
```

### Desconectando do Mysql

#### Exit ou quit

```
root@vagrant:/home/vagrant# mysql -u root -p -h 192.168.56.101 -P 3306 -D hr
Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 54
Server version: 5.5.44-0+deb8u1 (Debian)

Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> exit
Bye
root@vagrant:/home/vagrant# █
```

CTRL + C: Cancela a execução do comando ou pula a linha sem

```
root@vagrant:/home/vagrant# mysql -u root -p -h 192.168.56.101 -P 3306 -D hr
Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 55
Server version: 5.5.44-0+deb8u1 (Debian)

Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> ^C
Ctrl-C -- exit!
Aborted
root@vagrant:/home/vagrant#
```

CTRL + D : Faz logoff do usuário que está logado.

```
root@vagrant:/home/vagrant# mysql -u root -p -h 192.168.56.101 -P 3306 -D hr
Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 56
Server version: 5.5.44-0+deb8u1 (Debian)

Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> Bye
root@vagrant:/home/vagrant#
```

### Show

- Mostra as bases de dados existentes.
- Sintaxe: `show databases;`

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| adventureworks |
| cdcol |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
| teste |
| webauth |
+-----+
9 rows in set (0.00 sec)
```

### Use / connect

- Se conecta a uma base de dados.
- Sintaxe
  - Use Nome\_da\_base;
  - Connect nome\_da\_base;

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| adventureworks |
| cdcol |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
| teste |
| webauth |
+-----+
9 rows in set (0.00 sec)

mysql> use teste;
Database changed
mysql>
```

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| adventureworks |
| cdcol |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
| teste |
| webauth |
+-----+
9 rows in set (0.00 sec)

mysql> connect adventureworks;
Connection id: 7
Current database: adventureworks

mysql>
```

### Create

- Cria uma base de dados

```
CREATE DATABASE
IF NOT EXISTS base1
DEFAULT CHARSET=utf8
DEFAULT COLLATE=utf8_general_ci;
```

```
mysql> CREATE DATABASE
-> IF NOT EXISTS base1
-> DEFAULT CHARSET=utf8
-> DEFAULT COLLATE=utf8_general_ci;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> _
```

### Drop

- Exclui uma base de dados.

```

DROP DATABASE
  IF EXISTS base1;

```

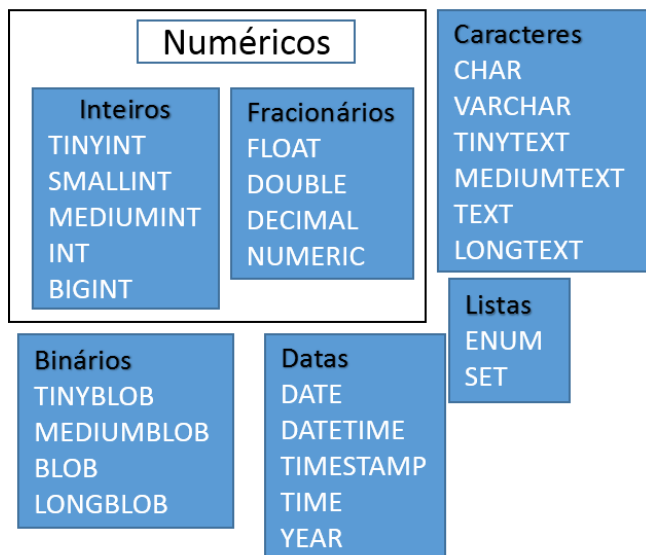
*Truncate – não possui*

*Rename - não possui (retirado o comando na versão 5.1.23 do Mysql por questões de segurança)*

Lista de comando para base de dados		
Comando	Sintaxe Resumida	Função
Show	<b>Show</b> databases;	Mostra as bases de dados.
Use	<b>Use</b> nome_da_base;	Se conecta em uma base.
Create	<b>Create</b> database nome_base;	Cria uma base de dados
Drop	<b>Drop</b> database nome_base;	Exclui uma base dedados

## Tipos de Dados

O MySQL suporta tipos numéricos, data e hora e caracteres. Os campos são definidos no MySQL sendo necessário identificar sua precisão e regras de apresentação. Abaixo são demonstradas essas características, que serão usadas para a identificação dos tipos.



### Tipos Numéricos

– M: Tamanho do campo, sendo que o máximo é 255.

– D: Número de casas decimais para tipos de ponto flutuante.

– ZEROFILL: Preenche automaticamente o campo numérico com zeros a esquerda até alcançar o tamanho máximo (M).

– UNSIGNED: Não permite a inserção de valores numéricos negativos.

### Tipos inteiros

```
CREATE TABLE inteiros (
    menor TINYINT,
    pequeno SMALLINT,
    medio MEDIUMINT,
    normal INT,
    Grande BIGINT
);
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
menor	tinyint(4)	YES		NULL	
pequeno	smallint(6)	YES		NULL	
medio	mediumint(9)	YES		NULL	
normal	int(11)	YES		NULL	
Grande	bigint(20)	YES		NULL	

TIPO	Bytes	RANGE	Sem Sinal
TINYINT	1	-2 <sup>7</sup> Até 2 <sup>7</sup> -1 (-128 Até 127 )	2 <sup>8</sup> -1 (0 até 255)
SMALLINT	2	-2 <sup>15</sup> Até 2 <sup>15</sup> -1 (-32.768 Até 32.767)	0 Até 2 <sup>16</sup> -1 (0 a 65.535)
MEDIUMINT	3	-2 <sup>23</sup> Até 2 <sup>23</sup> -1 -8.388.608 Até 8.388.607	0 Até 2 <sup>24</sup> -1 0 a 16.777.215
INT	4	-2 <sup>31</sup> Até 2 <sup>31</sup> -1 -2.147.483.648 Até 2.147.483.647	0 Até 2 <sup>32</sup> 0 Até 4.294.967.295
BIGINT	8	-2 <sup>63</sup> Até 2 <sup>63</sup> -1 -9.223.372.036.854.775.808 Até	0 Até 2 <sup>64</sup> -1 0 Até

		9.223.372.036.854.775.807	1.844.674.407.370.955.1615
--	--	---------------------------	----------------------------

### Tipos Fracionários

```
CREATE TABLE fracionarios (
    flutuante FLOAT,
    duplo DOUBLE,
    deci DECIMAL(10,4),
    numero NUMERIC
);
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
flutuante	float	YES		NULL	
duplo	double	YES		NULL	
deci	decimal(10,4)	YES		NULL	
numero	decimal(10,0)	YES		NULL	

FLOAT (M,D)	4	-3.402823466E+38 Até -1.175494351E-38,	1.175494351E-38 Até 3.402823466E+38
DOUBLE (M,D)	8	-1.7976931348623157E+308 Até 2.2250738585072014E-308	2.2250738585072014E-308 Até 1.7976931348623157E+308
DECIMAL (M,D)	M + 2bytes	0.000000000 Até 999999999.9	-
NUMERIC (M,D)	M + 2bytes	0.000000000 Até 999999999.9	-

**NOTA:** Se você precisa armazenar um valor monetário, não use nenhum dos tipos acima pois o armazenamento ocorre com perda de precisão e arredondamentos para números muito grandes. Utilize o tipo DECIMAL ou NUMERIC que armazena em uma String sem perda de precisão.

Os campos do tipo int tem o mesmo tamanho, independente se você colocou int(1) ou int(11). Mas esta informação é usada para que o MySQL saiba quantos zeros podem ser preenchidos,



caso de você coloque a opção zerofill.

Por Exemplo:

- id int(1) zerofill terá o resultado [01,02 ...]
- id int(11) zerofill terá o resultado [000000000001, 000000000002 ...]

### Tipos Caracteres

```
CREATE TABLE caracteres (
    caracter CHAR,
    palavra VARCHAR(4),
    textoCurto TINYTEXT,
    textoMedio MEDIUMTEXT,
    texto TEXT,
    textoLongo LONGTEXT
);
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
caracter	char(1)	YES		NULL	
palavra	varchar(4)	YES		NULL	
textoCurto	tinytext	YES		NULL	
textoMedio	mediumtext	YES		NULL	
texto	text	YES		NULL	
textoLongo	longtext	YES		NULL	

Tipo	Bytes	Range (bytes)
CHAR (X)	255	X
VARCHAR (X)	255	X+1
TINYTEXT	255	X+1
MEDIUMTEXT	1.6MB	X+3
TEXT	65535	X+2
LONGTEXT	4.2GB	X+4
TINYBLOB	255	X+2
MEDIUMBLOB	1.6MB	X+3
BLOB	65535	X+2
LOB	4.2GB	X+4

## Tipos Data

Tipo	Mínimo	Máximo	Formato
DATE	1000-01-01	9999-12-31	AAAA-MM-DD
DATETIME	1000-01-01 00:00:00	9999-12-31 23:59:59	
TIMESTAMP	1970-01-01 00:00:00	2037	YYYYMMDDHHMMSS
TIME	-838:59:59	838:59:59	hh:mm:ss
YEAR	1901	2155	YYYY

**Timestamp:** Este tipo é recomendável para instruções de INSERT ou UPDATE pois é automaticamente marcado com os valores da operação mais recente quando não informado.

## Tabelas

### Show

- Mostra as tabelas de uma base de dados. (Você deve estar conectado em uma base).
- Sintaxe: `show tables;`

### Create

- Cria uma tabela juntamente com suas colunas.
- Sintaxe

```
CREATE TABLE USUARIO (  
  id          INT          NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  email       VARCHAR(60)  NOT NULL,  
  nascimento  DATE         NOT NULL,  
  salario     DECIMAL (10,2) NOT NULL,  
  altura      FLOAT        NOT NULL,  
  
  PRIMARY KEY (id)  
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_general_ci;
```

```
mysql> connect base1;
Connection id: 11
Current database: base1

mysql> CREATE TABLE USUARIO (
-> id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
-> email VARCHAR(60) NOT NULL,
-> nascimento DATE NOT NULL,
-> salario DECIMAL (10,2) NOT NULL,
-> altura FLOAT NOT NULL,
-> PRIMARY KEY (id)
-> >ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_general_ci;
Query OK, 0 rows affected (0.30 sec)

mysql>
```

### Drop

- Exclui uma tabela.
- Sintaxe: `drop table usuario;` ou `drop table tabela1,tabela2;`

```
mysql> drop table usuario;
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)

mysql> show tables;
Empty set (0.00 sec)

mysql>
```

### Truncate

- Limpa os dados de uma tabela.
- Sintaxe: `tuncate table usuario;` ou `tuncate usuario;`

```
mysql> truncate usuario;
Query OK, 0 rows affected (0.34 sec)

mysql>
```

### Describe

- Descreve a estrutura de uma tabela.
- `describe usuario;` ou `desc usuario;`

```
mysql> describe usuario;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | int(11) | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| email | varchar(60) | NO | | NULL | |
| nascimento | date | NO | | NULL | |
| salario | decimal(10,2) | NO | | NULL | |
| altura | float | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

### RENAME

- Renomeia uma tabela

- Sintaxe:
  - `RENAME TABLE usuario TO usuario1;`
  - `RENAME TABLE tabela1 TO tabela2, tabela7 TO tabela9;`
  - `ALTER TABLE usuario RENAME TO Alunos;`
  -

```
mysql> RENAME TABLE usuario2 TO usuario;  
Query OK, 0 rows affected (0.12 sec)
```

## Colunas de uma tabela

### ADD

- Adiciona uma coluna em uma tabela
- Sintaxe: `ALTER TABLE usuario ADD sexo CHAR(1)`

### DROP

- Exclui uma coluna.
- Sintaxe: `ALTER TABLE usuario DROP COLUMN sexo`

### MODIFY

- Modifica o tipo de dado de uma coluna.
- Sintaxe: `ALTER TABLE alunos MODIFY altura int;`

### CHANGE

- Modifica o nome de uma coluna ou o nome e o tipo de dados da coluna.
- Sintaxe: `ALTER TABLE alunos CHANGE altura tamanho float;`

## Exportar e importar Databases

### Importação

A importação de um arquivo com extensão sql pode ser feita de duas maneiras: conectado no banco ou sem se conectar no banco. A observação que deve ser feita é se o arquivo sql contém o código para criar uma base de dados ou não. Caso não tenha primeiro você terá que se conectar no mysql, criar uma base dados.

### Conectado no Mysql

```
source backup.sql;
```

ou

```
use base1;
```

```
source backup.sql;
```

Não conectado no Mysql

Não pode estar conectado. Ou seja, não faça login no mysql.

```
mysql -u root -p < AWBackup.sql
```

## Exportação

Para **exportar** as bases usa-se a ferramenta *mysqldump* e você **não pode estar conectado no mysql** mas deve estar **no diretório Bin**.

Exportar uma base

```
mysqldump -u root -p base1 > baseBackup.sql
```

exportar uma tabela especifica

```
mysqldump -u root -p base1 usuarios > TabelaUsuarios.sql
```

exportar mais de uma base de dados

```
mysqldump -u root -p --databases base1 teste > DuasBases.sql
```

exportar Todas as bases de dados

```
mysqldump -u root -p --all-databases > all.sql
```