

APOSTILA BÁSICA DE MYSQL

The MySQL logo is displayed in a large, stylized font. The word "MySQL" is rendered in a light blue color, while the word "SQL" is in a yellow color. A small trademark symbol (TM) is visible at the end of the word "SQL".

MySQL™

História

O MySQL foi criado na Suécia por dois suecos e um finlandês: David Axmark, Allan Larsson e Michael "Monty" Widenius, que têm trabalhado juntos desde a década de 1980. Hoje seu desenvolvimento e manutenção empregam aproximadamente 400 profissionais no mundo inteiro, e mais de mil contribuem testando o software, integrando-o a outros produtos, e escrevendo a respeito dele.

No dia 16 de Janeiro de 2008, a MySQL AB, desenvolvedora do MySQL foi adquirida pela Sun Microsystems, por US\$ 1 bilhão, um preço jamais visto no setor de licenças livres. No dia 20 de Abril de 2009 a Oracle compra a Sun Microsystems e todos o seu produtos, incluindo o MySQL.

O sucesso do MySQL deve-se em grande medida à fácil integração com o PHP incluído, quase que obrigatoriamente, nos pacotes de hospedagem de sites da Internet oferecidos atualmente. Empresas como Yahoo! Finance, MP3.com, Motorola, NASA, Silicon Graphics e Texas Instruments usam o MySQL em aplicações de missão crítica. A Wikipédia é um exemplo de utilização do MySQL em sites de grande audiência.

O MySQL hoje suporta Unicode, Full Text Indexes, replicação, Hot Backup, GIS, OLAP e muitos outros recursos.

Características

- Portabilidade (suporta praticamente qualquer plataforma atual);
- Compatibilidade (existem drivers ODBC, JDBC e .NET e módulos de interface para diversas linguagens de programação, como Delphi, Java, C/C++, Python, Perl, PHP, ASP e Ruby)
- Excelente desempenho e estabilidade;
- Pouco exigente quanto a recursos de hardware;
- Facilidade de uso;
- É um Software Livre com base na GPL;
- Contempla a utilização de vários Storage Engines como MyISAM, InnoDB, Falcon, BDB, Archive, Federated, CSV, Solid...
- Suporta controle transacional;
- Suporta Triggers;
- Suporta Cursors (Non-Scrollable e Non-Updatable);
- Suporta Stored Procedures e Functions;
- Replicação facilmente configurável;
- Interfaces gráficas (MySQL Toolkit) de fácil utilização cedidos pela MySQL Inc.

A Estrutura

Um banco de dados nada mais é do que uma hierarquia de estruturas de dados complexas. Em MySQL, como em muitos outros bancos de dados, o conceito da estrutura que mantém os blocos (ou registros) de informações é chamado de tabela. Estes registros, por sua vez, são constituídos de objetos menores que podem ser manipulados pelos usuários, conhecidos por tipos de dados (datatypes). Juntos, um ou mais datatypes, formam um registro (record). Uma hierarquia de banco de dados pode ser considerada como: Banco de dados > Tabela > Registro > Tipo de dados. Os tipos de dados possuem diversas formas e tamanhos, permitindo ao programador criar tabelas específicas de acordo com suas necessidades. MySQL provê um conjunto bem grande de tipos de dados, entre eles:

!" CHAR(M): strings de tamanho fixo entre 1 e 255 caracteres;

!" VARCHAR(M): strings de tamanho flexível entre 1 e 255 caracteres. VARCHAR ocupa sempre o menor espaço possível, no entanto é 50% mais lento que o tipo CHAR;

5

!" INT(M) [Unsigned]: números inteiros entre -2147483648 e 2147483647. A opção "unsigned" pode ser usada na declaração mudando o intervalo para 0 e 4294967295 para inteiros não sinalizados;

!" FLOAT [(M,D)]: números decimais com D casas decimais;

!" DATE: armazena informação relativa a datas. O formato default é 'YYYY-MM-DD' e as datas variam entre '0000-00-00' e '9999-12-31'.

MySQL provê um poderoso conjunto de comandos para formatação e manipulação de datas;

!" TEXT/BLOB: strings entre 255 e 65535 caracteres. A diferença entre TEXT e BLOB é que no primeiro o texto não é sensível ao caso e no segundo sim;

!" SET: conjunto de valores strings;

!" ENUM: conjunto de valores strings, difere do SET pois só são armazenados valores previamente especificados.

Além dos tipos de dados existem outras opções a serem usadas em conjunto com os tipos de dados para a criação de tabelas e especificação de colunas:

!" Primary Key (Chave Primária): usada para diferenciar um registro do outro. Cada registro, desta forma, não pode ter a mesma chave primária.

!" Auto_increment: uma coluna com esta opção é automaticamente incrementada quando da inserção de um registro;

!" NOT NULL: não permite a inserção de valores nulos.

O Sistema de privilégios

Administrar o servidor MySQL, envolve a manutenção do banco de dados com as configurações do servidor (hosts, usuários e bancos de dados), ou seja, o sistema de privilégios. O conceito do sistema de privilégios é simples, pela atribuição de um conjunto de privilégios, um usuário em determinado host tem permissão para executar comandos sobre uma base de dados. Estes privilégios estabelecem um conjunto de regras no qual o servidor MySQL se baseia, e estas regras podem ser, por exemplo, permissão para inserir, selecionar, excluir informações de uma tabela, ou criar, modificar tabelas etc. Portanto, o sistema de privilégio, se resume em três tabelas principais: host, user e db tendo como hierarquia, da mais alta para a mais baixa, a ordem apresentada.

!" A tabela host determina quais os hosts que estão habilitados a acessar o servidor MySQL. Sua estrutura de colunas é a seguinte:

Host, Db, Select_priv, Insert_priv, Update_priv, Delete_priv,

6

Create_priv, Drop_priv, sendo que as duas primeiras colunas estabelecem, de qual host o banco de dados pode ser acessado e as colunas terminadas em priv são privilégios de acesso especificados com Y ou N (o default é N).

!" A tabela user determina os usuários que podem acessar o servidor e suas senhas de identificação a partir de um host. Sua estrutura de colunas é: Host, User, Password, Select_priv, Insert_priv, Update_priv, Delete_priv, Create_priv, Drop_priv, Reload_priv, Shutdown_priv, Process_priv, File_priv;

!" A tabela db contém as informações relativas a qual banco de dados um usuário de um certo host pode acessar: Host, Db, User, Select_priv, Insert_priv, Update_priv, Delete_priv, Create_priv, Drop_priv.

O Ambiente MySQL

As tabelas acima funcionam exatamente como tabelas normais MySQL. Elas podem ser facilmente modificadas usando comandos como INSERT, UPDATE e DELETE.

Para entrar no ambiente MySQL monitor, ou o programa cliente mysql, e acessar o servidor MySQL, o comando a ser executado é o seguinte:

```
shell> mysql -h host -u username -p databasename
```

A opção -h host significa especificar o nome do host, -u username significa especificar o nome do usuário que está acessando, -p solicita um pedido de senha e o databasename é o nome do banco de dados que se deseja acessar. A resposta a este comando é o pedido de identificação do usuário através da senha e em seguida a apresentação

e o prompt do ambiente a espera de comandos:

Enter password: *****

Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.

Your MySQL connection id is 459 to server version: 3.22.20a-log

Type 'help' for help.

mysql>

A partir do momento que se está conectado ao servidor, é possível realizar vários comandos sobre os bancos de dados que se tem permissão, como selecionar um banco de dados (“use db_name;”), buscar de dados em tabelas através de queries (consultas do tipo “select * from uma_tabela;”), inserir valores em uma tabela (“insert into 7 uma_tabela values(1,2);”), criar bancos de dados (“create uma_bd;”), criar tabelas (“create table teste(id int, descricao varchar(50));”), mostrar tabelas do banco de dados selecionado (“show tables;”), descrever a estrutura de uma tabela (“describe uma_tabela;” ou “show columns from uma_tabela;”), remover tabelas (“drop table teste;”) e outros comandos SQL comuns à manipulação e controle de bancos de dados. O comando para desconectar-se do ambiente é “quit”.

The MySQL logo is displayed at the bottom of the page. It features the word "MySQL" in a stylized font. The "M" and "Y" are light blue, while the "S", "Q", and "L" are yellow. A small "TM" trademark symbol is at the end.

Como usá-lo?

O Mysql é um serviço, com ele instalado é possível criar o banco de dados através do Prompt de comando (DOS), mas se você preferir criar seu banco de dados através de uma interface gráfica será necessária a instalação de uma ferramenta para realizar essa tarefa, ferramentas como o Mysql Front e o Yog.

Abaixo será mostrado como proceder para entrar efetivamente no mysql, e assim começar a fazer seu banco de dados:

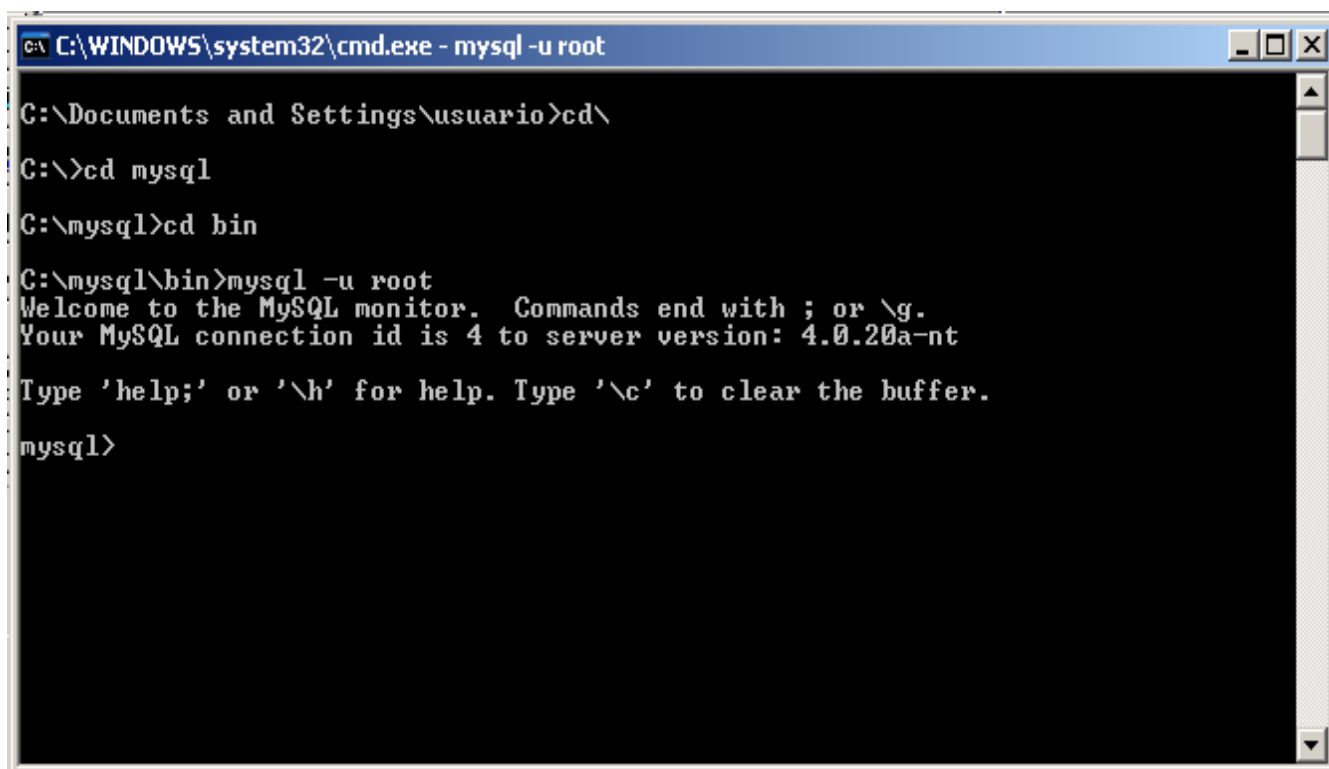
Através do Prompt de comando:

Execute o Prompt de comando;

Dentro dele digite os seguintes comandos:

- `cd \`
- `cd mysql`
- `cd bin`
- `cd mysql -u root`

Veja:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -u root

C:\Documents and Settings\usuario>cd\

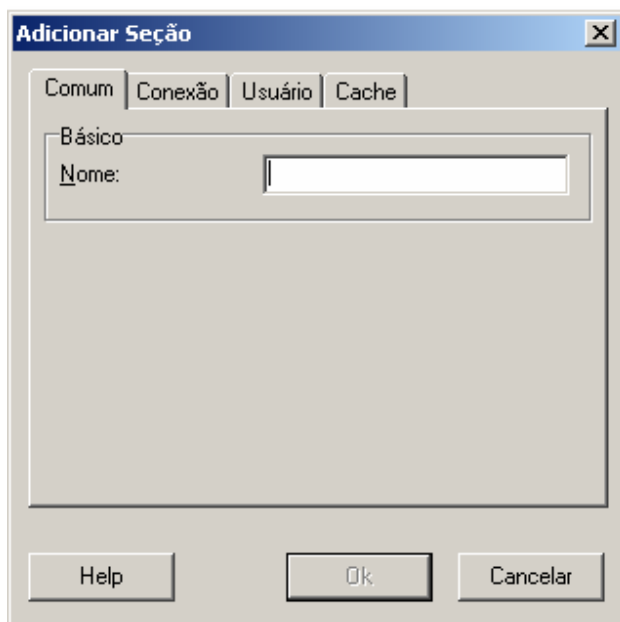
C:\>cd mysql

C:\mysql>cd bin

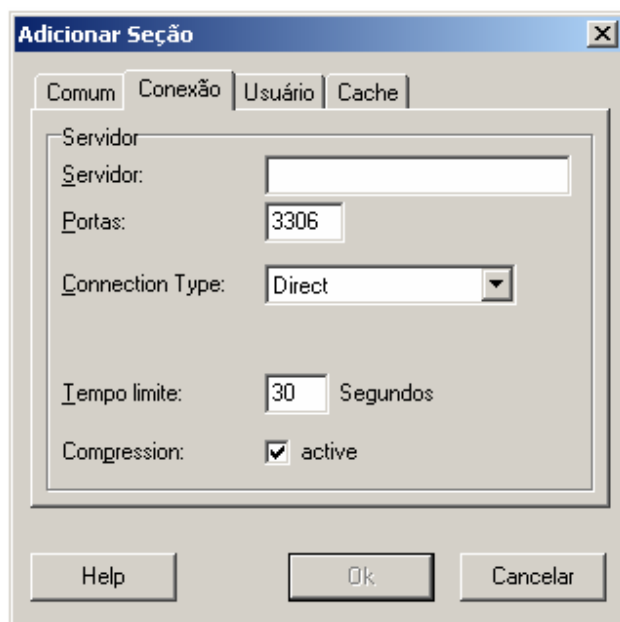
C:\mysql\bin>mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 4 to server version: 4.0.20a-nt
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.
mysql>
```

* root é o nome do usuário padrão

Agora veja como entrar através da interface gráfica (No caso mysql front):



***Coloque o nome de sua preferência;**



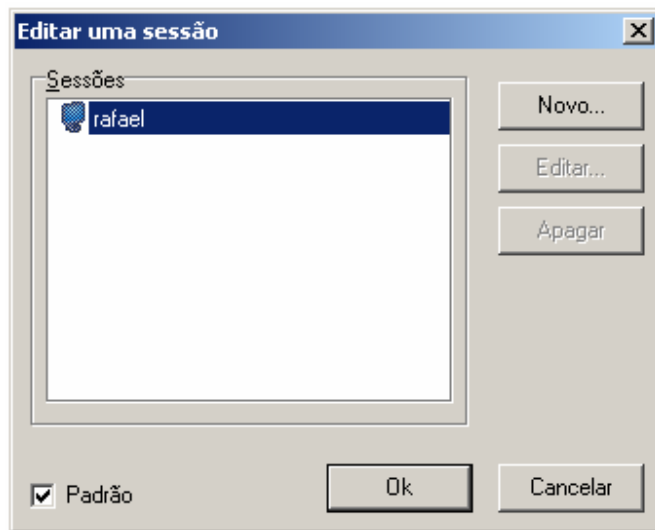
*** Nesta aba a única coisa que você vai inserir é o numero 127.0.0.1 no campo servidor, isso quer dizer que você conectará o banco no ip do seu computador.**

The screenshot shows a dialog box titled 'Adicionar Seção' with a close button (X) in the top right corner. It has four tabs: 'Comum', 'Conexão', 'Usuário', and 'Cache'. The 'Usuário' tab is selected. Inside the dialog, there is a group box labeled 'Usuário' containing three input fields: 'Usuário:', 'Senha:', and 'Banco de dados:'. The 'Senha:' field has a checkbox labeled 'Salvar senha' next to it. The 'Banco de dados:' field has a small button with three dots to its right. At the bottom of the dialog are three buttons: 'Help', 'Ok', and 'Cancelar'.

***Insira em usuário o nome do usuário padrão,ou seja, root por padrão esse usuário vem sem senha, então é necessário inserir apenas o nome root no campo do usuário.**

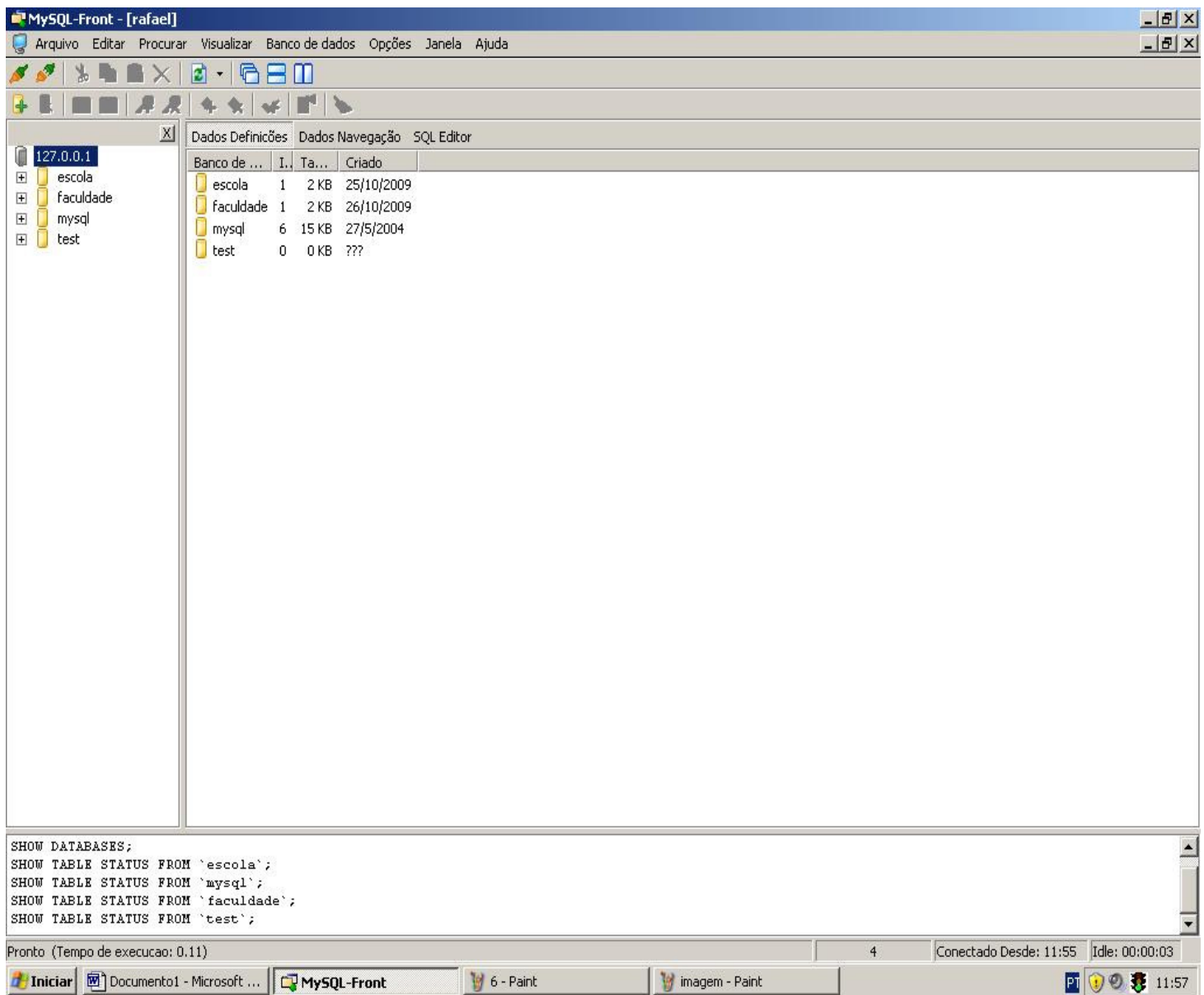
The screenshot shows the same 'Adicionar Seção' dialog box, but with the 'Cache' tab selected. The 'Refreshing' section is visible, containing a 'Caching:' checkbox (which is unchecked) and an 'Empty Cache:' section with three radio button options: 'Never', 'On Disconnect' (which is selected), and 'Daily'. Below these options is an 'Empty Now' button. The 'Help', 'Ok', and 'Cancelar' buttons are at the bottom.

***Nesta aba não é preciso fazer nenhuma modificação; clique em OK.**



Clique novamente em OK.

Tela principal do mysql Front:



Abaixo será mostrado o exemplo de como criar, alterar e excluir um banco de dados através do Prompt de comando:

```

[shell]$ mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 2 to server version: 3.22.25
Type 'help' for help.
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| mysql |
| test |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql> create database Curso;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| Curso |
| mysql |
| test |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
mysql> use Curso;
Database changed
mysql> create table Aluno (
-> ID int not null auto_increment primary key,
-> Nome varchar(40),
-> Email varchar(30),
-> DataNasc date,
-> Matricula char(9) );
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> show tables;
8
+-----+
| Tables in Curso |
+-----+
| Aluno |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
mysql> desc Aluno;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | int(11) | | PRI | 0 | auto_increment |
| Nome | varchar(40) | YES | | NULL | |
| Email | varchar(30) | YES | | NULL | |
| DataNasc | date | YES | | NULL | |
| Matricula | varchar(9) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql> alter table Aluno drop Email;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

```

```

mysql> alter table Aluno add Endereco varchar(100) after
Nome;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
mysql> desc Aluno;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | int(11) | | PRI | 0 | auto_increment |
| Nome | varchar(40) | YES | | NULL | |
| Endereco | varchar(100) | YES | | NULL | |
| DataNasc | date | YES | | NULL | |
| Matricula | varchar(9) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
mysql> insert into Aluno values( NULL, 'Guilherme', 'Rua
Pirineus, 43', '1979-11-18', '9723220-3' );
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
mysql> insert into Aluno values( NULL, 'Fulano', 'Rua
Pigmeus,
69', '1980-10-24', '9723299-9' );
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
mysql> select * from Aluno;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | Nome | Endereco | DataNasc | Matricula |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Guilherme | Rua Pirineus, 43 | 1979-11-18 | 9723220-3 |
| 2 | Fulano | Rua Pigmeus, 69 | 1980-10-24 | 9723299-9 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql> select ID, Nome from Aluno where ID < 10;
9
+-----+-----+
| ID | Nome |
+-----+-----+
| 1 | Guilherme |
| 2 | Fulano |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql> delete from Aluno where ID=2;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
mysql> update Aluno set Nome='Guilherme Birckan' where ID=1;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
mysql> select * from Aluno;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | Nome | Endereco | DataNasc | Matricula |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Guilherme Birckan | Rua Pirineus, 43 | 1979-11-18 | 9723220-3 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
mysql> grant all privileges on Curso.* to visitante@localhost
identified by 'senha2000';

```

```

Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
mysql> quit
Bye
[shell]$ mysql -u visitante;
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 3 to server version: 3.22.25
Type 'help' for help.
mysql> use Curso;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -
A
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables in Curso |
+-----+
| Aluno |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
mysql> select * from Aluno;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | Nome | Endereco | DataNasc | Matricula |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Guilherme Birckan | Rua Pirineus, 43 | 1979-11-18 | 9723220-3 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
10
mysql> drop table Aluno;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> drop database Curso;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| mysql |
| test |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
mysql> quit
Bye

```

No exemplo acima foram utilizados o seguintes comandos:

- Create – Utilizado para criar o banco ou as tabelas;
- Use – Para utilizar o Banco;
- Show – Utilizado para mostrar todas as tabelas ou todos os bancos;
- Desc- Mostra todos campos que estão dentro da tabela;
- Alter – Utilizado para alterar dados;
- Add – Adiciona um novo campo;
- Drop – Deleta um campo, um banco ou tabela
- Insert – Utilizado para inserir dados nos campos da tabela ;
- Select*from – Seleciona todos elementos da tabela;
- Select – Seleciona determinados campos da tabela;
- Delete – Utilizado para apagar dados inseridos na tabela;
- Update – Utilizado para atualizar dados que foram inserido nos campos da tabela;
- Quit – Utilizado para encerrar o programa.