**MySql**

**Nomes**: LUCAS LAMOUNIER GONCALVES DUARTE - 2016012688

KEVIN VIEIRA PEREIRA - 2016015385

RODRIGO APARECIDO SILVA MAIA – 2016013095

Itajubá, 07 de março de 2018

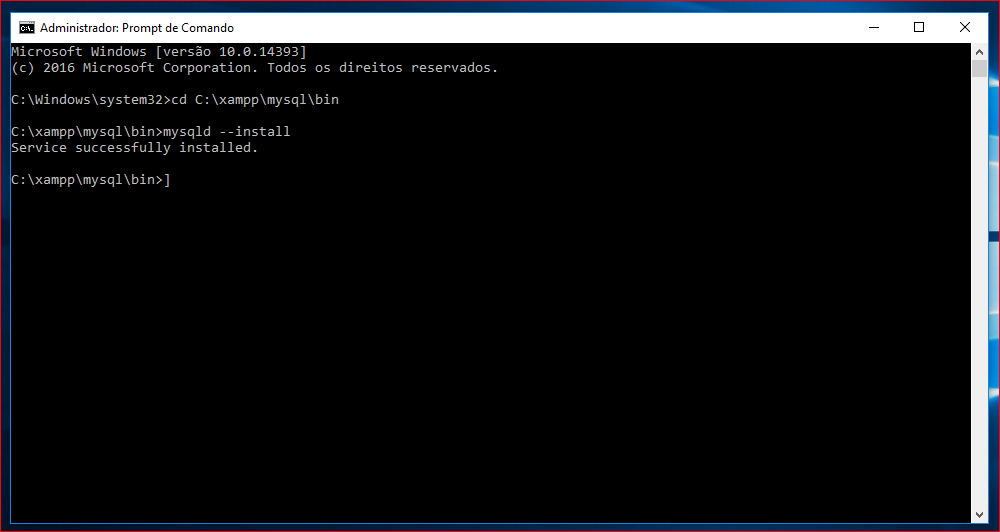
**Questão 1:** Estudar como se configura a arquitetura cliente-servidor em seu SGBD e implementá-la. Para tanto, um membro do grupo deverá ser servidor e os demais clientes.

O MySql é um SGBD relacional de código aberto que se faz presente em vários pacotes de ferramentas para servidores como XAMPP e WAMP. Nesse relatório será abordado uma instância do MySql que foi instalada juntamente com o pacote de ferramentas XAMPP, dessa forma algumas das configurações de instalação já foram pré-definidas.

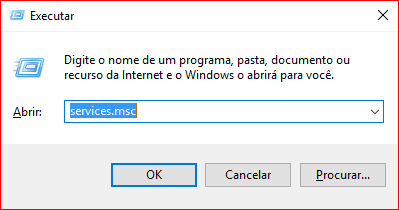
**Configuração do Servidor.**

Quando MySql é instalado através do Xampp ele é iniciado a através do painel do mesmo, então inicialmente deve se cadastrar o MySql como serviço do S.O que está sendo utilizando no servidor para que ele se iniciei assim que a máquina seja ligada (Nosso caso é o Windows 10 64bits).

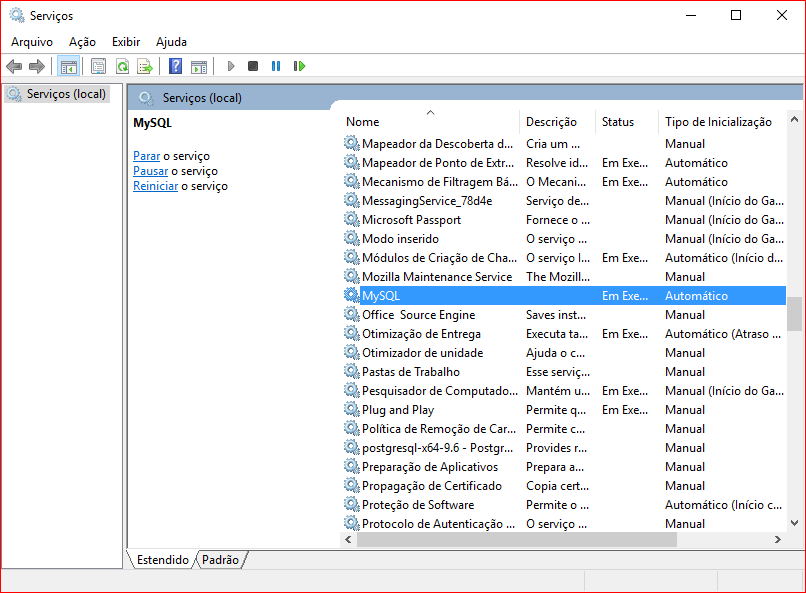
1. Abrindo o terminal do Windows seguir até a pasta onde se encontra os arquivos do MySql no servidor e em seguida através da linha ***mysqld –install***, instalar o serviço Mysql no Windows.



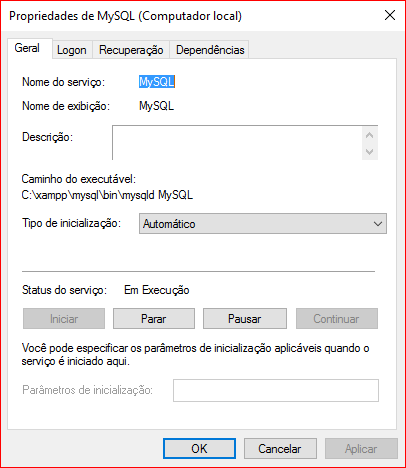
1. Em seguida verificar se instalação foi concluída com êxito, acessado a página de serviços do Windows através do comando executável **services.msc.**



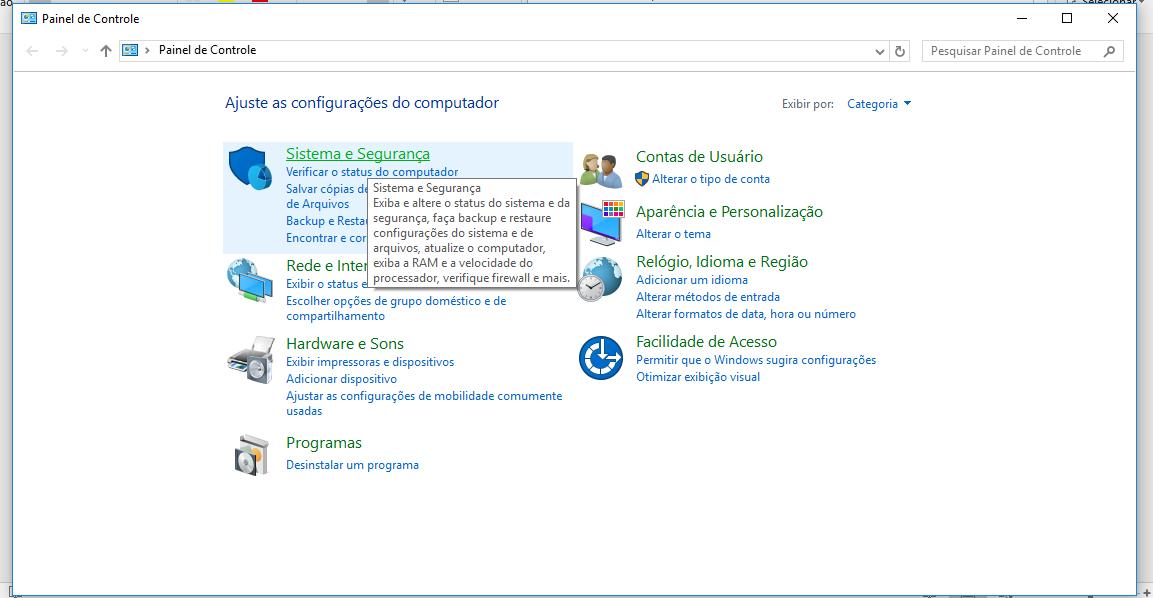
1. Na página de serviços do Windows buscar o serviço chamado **MySql** e verificar se na coluna **Tipo de inicialização** está definido o valor **Automático**.

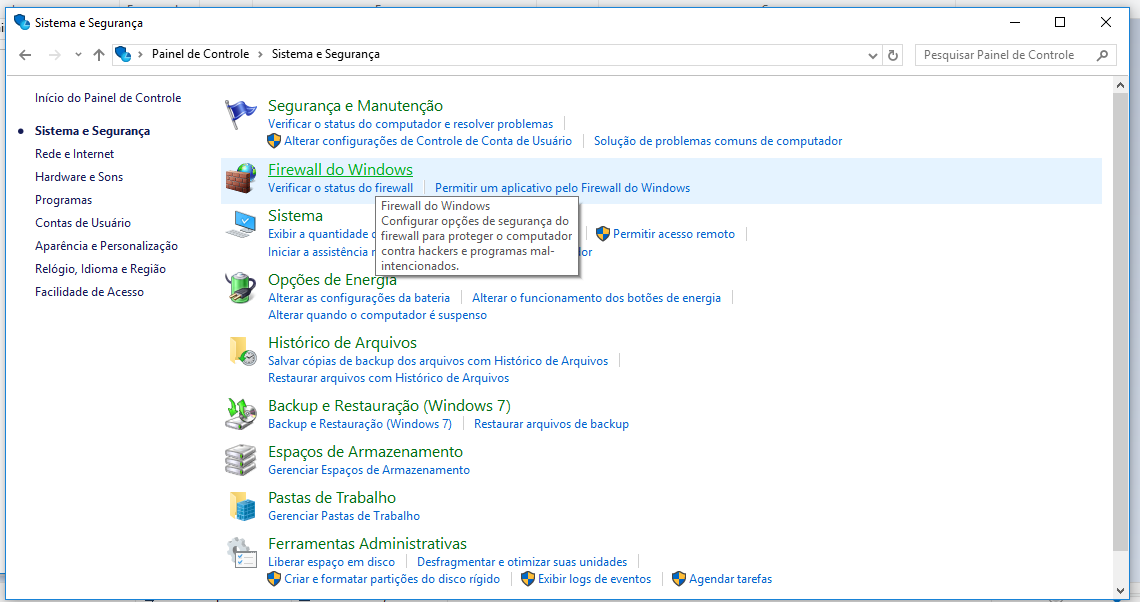


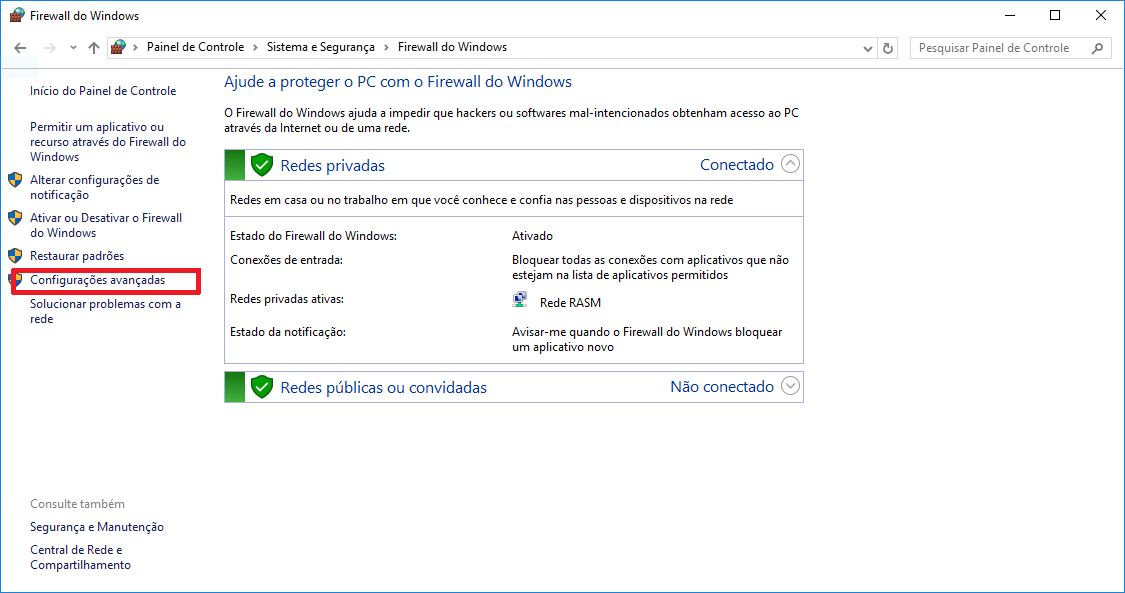
* 1. Caso não esteja definido automático, clique duas vezes sobre o serviço, será aberta a janela de **Propriedades do Serviço MySql** na aba **Geral**, em **Tipo de inicialização** definir o valor **Automático**.



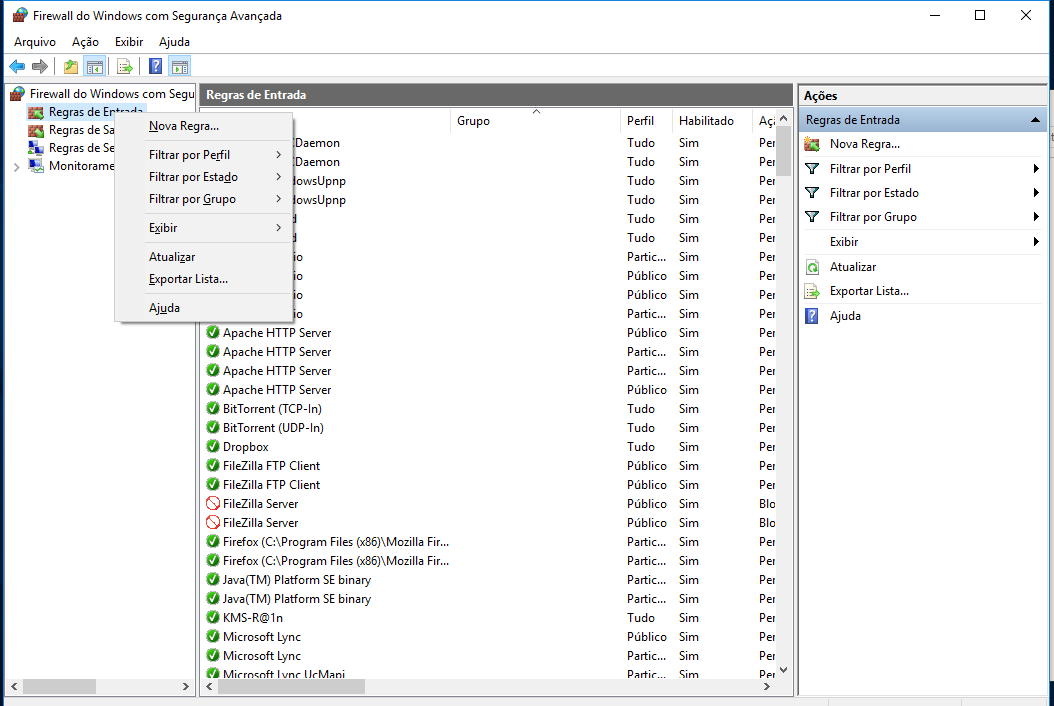
1. Reinicie o Windows para que as configurações sejam aplicadas.
2. No painel de controle do Windows em **Sistema e Segurança**, na opção **firewall do Windows** ir em **Configurações avançadas.**

****

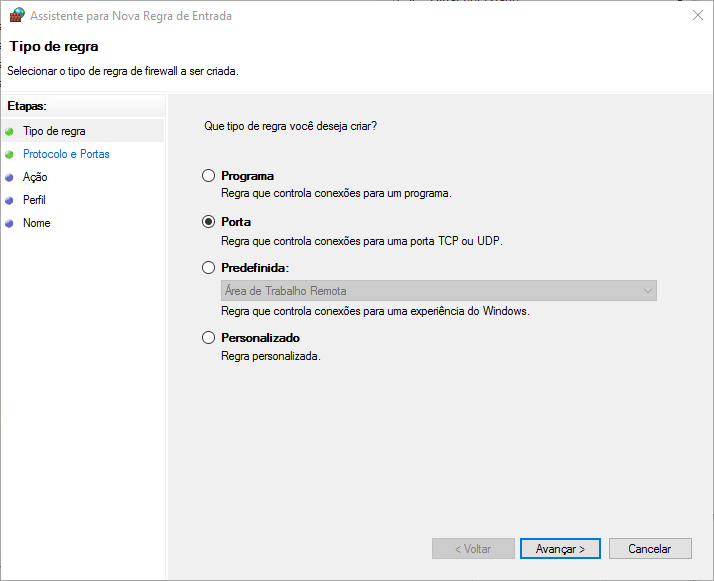
****

****

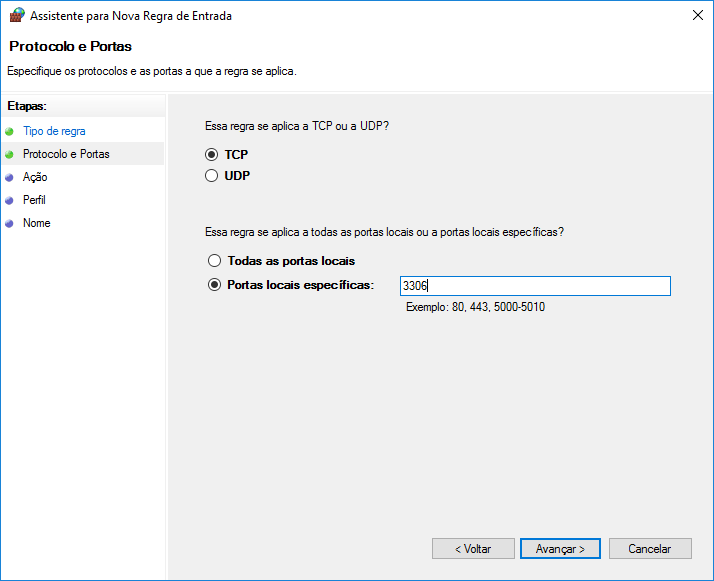
1. No menu esquerdo da janela clicar sobre **Regras de Entrada** e escolher a opção **Nova regra**.



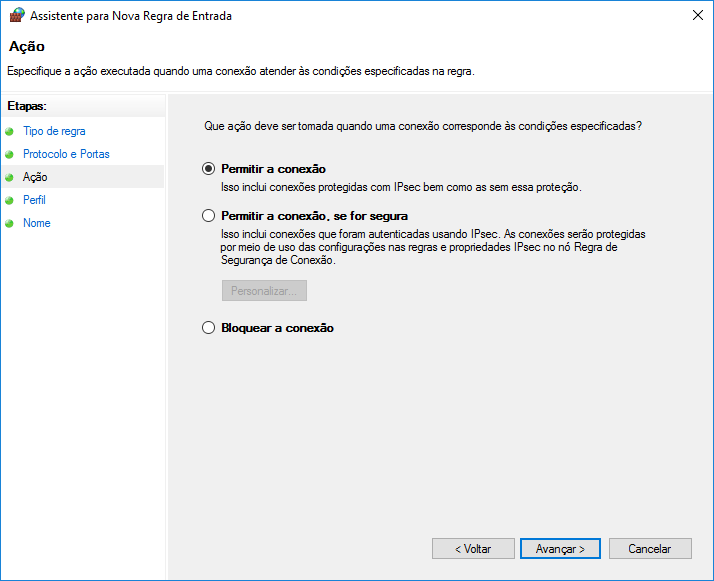
1. Na janela que será aberta pelo procedimento acima na primeira aba **Tipo de regra** escolher a opção **Porta**.



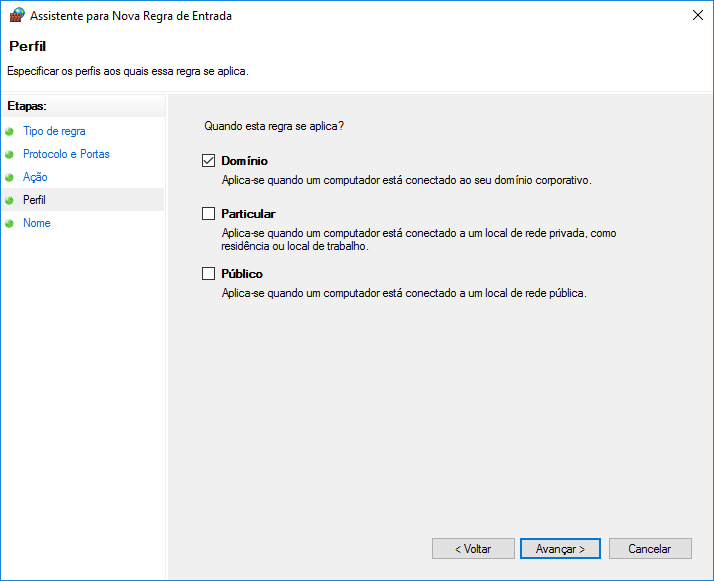
* 1. Na aba **Protocolos e Portas** escolher a opção **TCP** em “**Essa regra se aplica a TCP ou UDP?”** e em “**Essa regra se aplica a todas as portas locais ou portas locais especificas?”** escolher a opção **Portas locais especificas** e preencher no campo de texto o número da porta a ser liberada, **3306.**



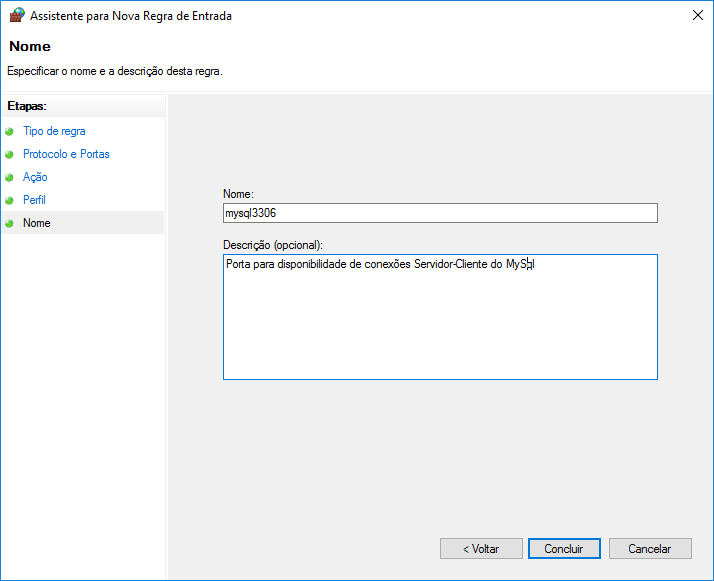
* 1. Na Aba **Ação** definir a opção **Permitir conexão**.



* 1. Na aba **Perfil** manter selecionado apenas a opção **Domínio.**

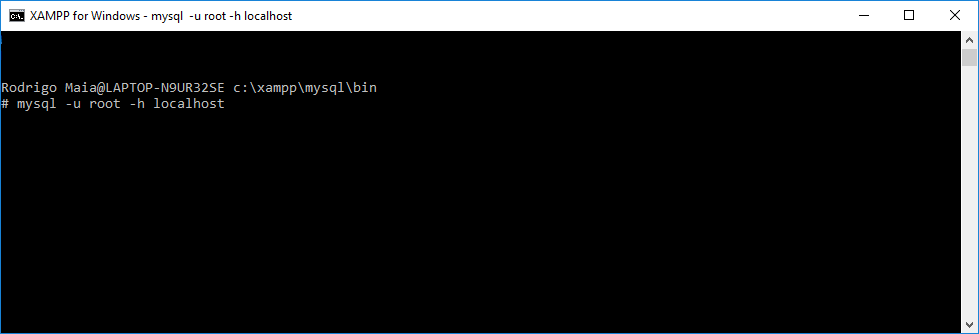


* 1. Na aba **Nome** colocar um nome sugestivo com uma descrição sucinta.

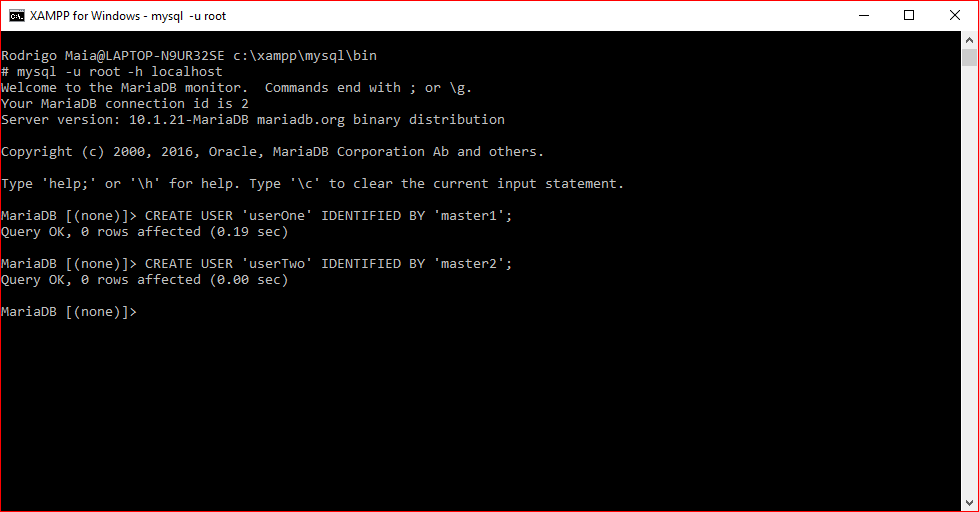


1. Efetuar o mesmo procedimento para **Regras de Saída.**
2. Seguir ao diretório onde os arquivos do MySql estão presentes, no caso desse computador é o caminho **C:\xampp\mysql\bin,** e logar na base dados do MySql presente no próprio servidor através da linha de comando **mysql – u <usuário> –h localhost,** onde **–u** representa o usuário com qual será efetuado o login e o **–h** o local onde está presente a base de dados, mas como esse comando estão sendo efetuado no servidor será colocado como link para a base de dados a frase **localhost** que aponta para o próprio servidor**.**

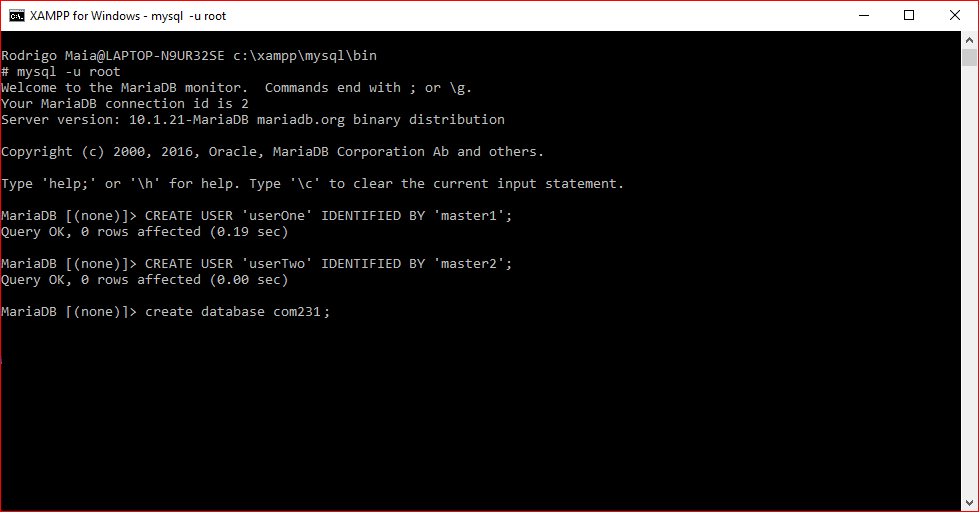
Por padrão do XAMPP o MySql vem com usuário root já cadastrado no SGBD e ele não possui senha.

****

1. Após efetuado o login na base de dados, será criando dois novos usuários para que possam ser utilizados pelos clientes. Através da linha SQL **“CREATE USER '<novousuario>'@'localhost' IDENTIFIED BY '<senha>';”**, serão criados os dois novos usuários.

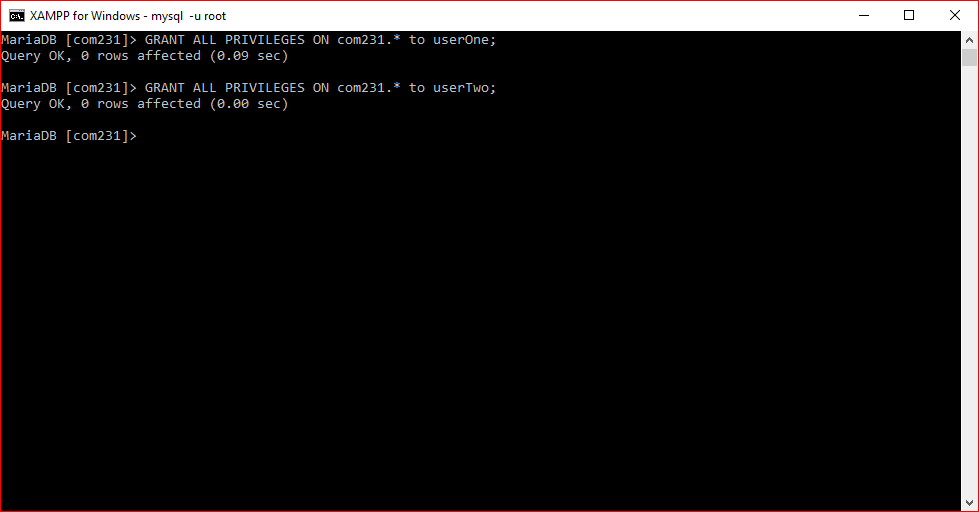


1. Agora será criando um banco de dados com nome **com231** para ser usado pelos dois usuários recém-criado.

****

1. Conceder permissões aos usuários para que possam acessar, consultar e modificar o banco **com231**.

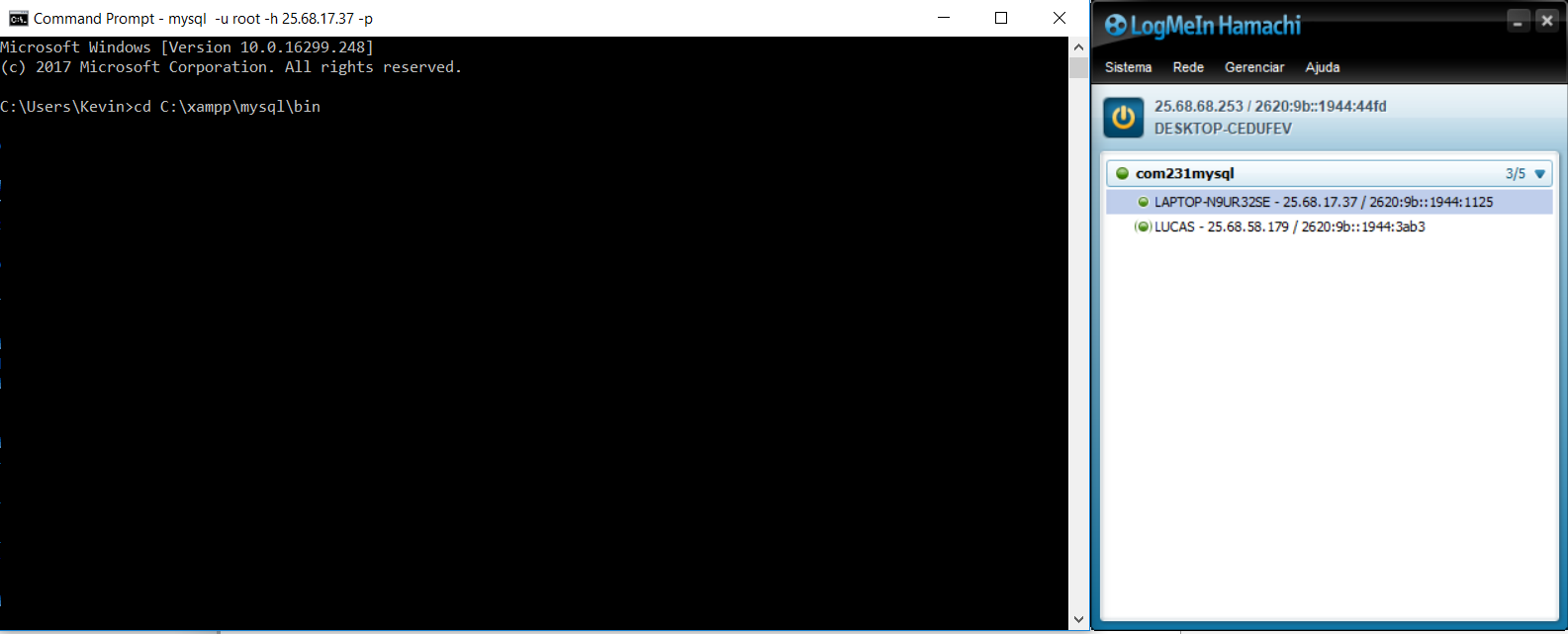
Essa concessão será efetuada pela linha SQL **“GRANT ALL PRIVILEGES ON <NomedoBanco>.<NomedaTabela> to <usuário>; “,** onde o nome do banco será **com231,** o nome da tabela receberá o valor **“\*”** para simbolizar que o usuário obterá permissões para todas as tabelas do banco e no final será especificado o usuário que receberá essas permissões.



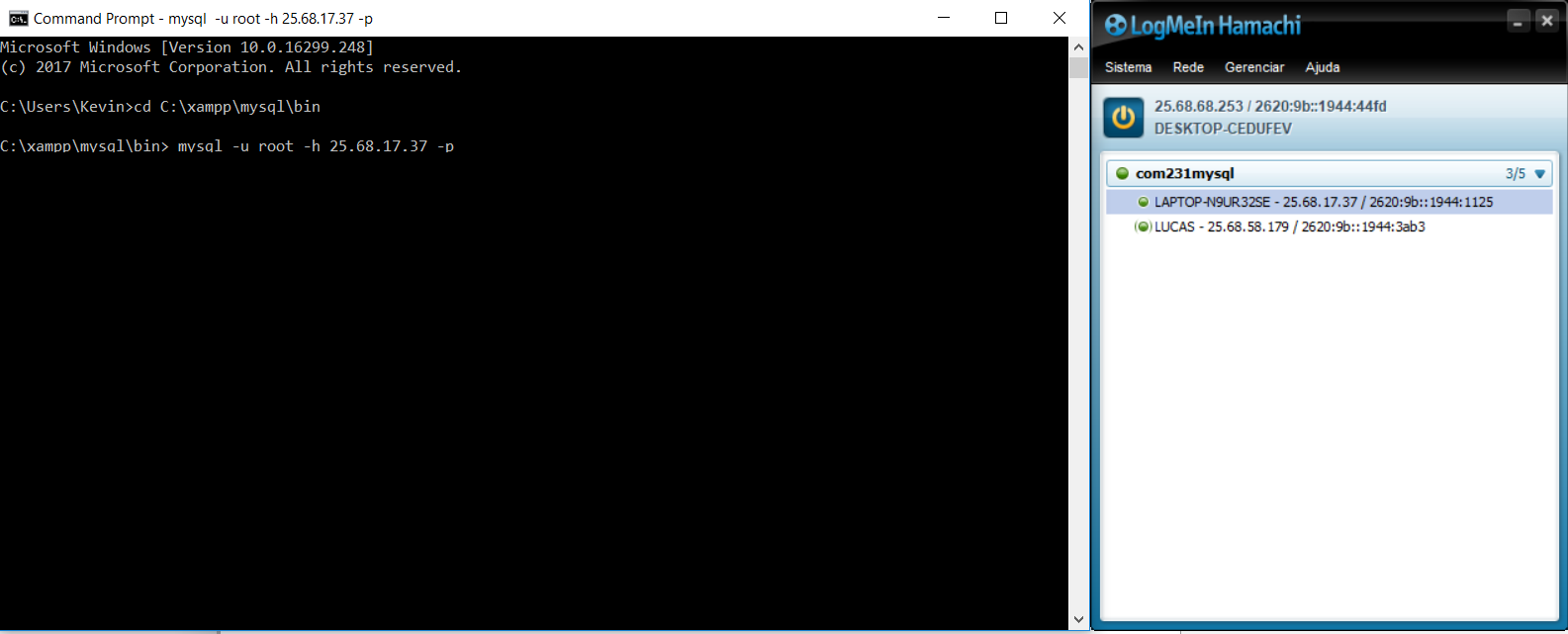
**Configuração do cliente**

**Cliente 1 (Kevin):**

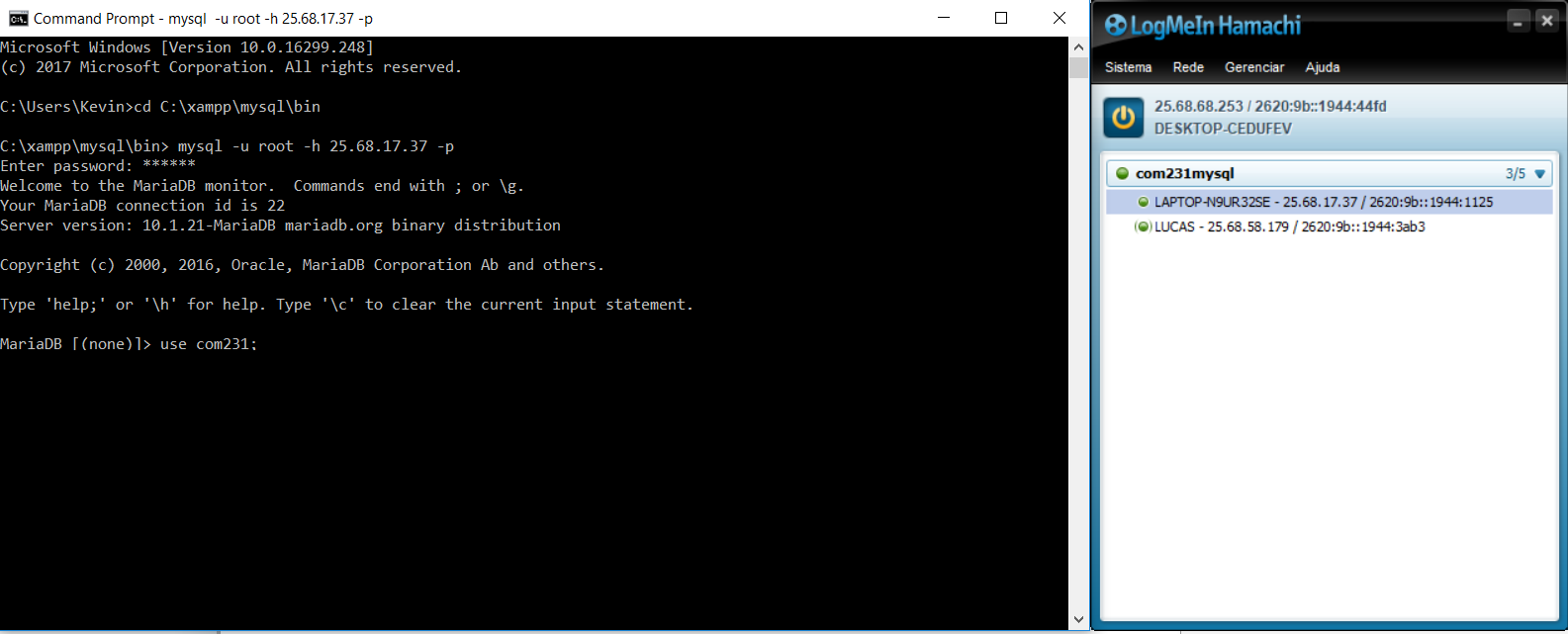
1. Primeiro é necessário abrir o terminal de comando do Xampp, então utiliza-se o comando **cd** mais o caminho necessário para chegar na pasta bin contida em mysql, que se encontra no Xampp, sendo que este caminho pode variar de computador para computador. No caso deste computador o comando é **cd C:\xampp\mysql\bin**, após aplicar este comando será possível continuar o procedimento para ser configurado como cliente. A janela do programa Hamachi encontra-se ao lado para demonstrar que este computador está conectado com o computador que está funcionando como servidor;



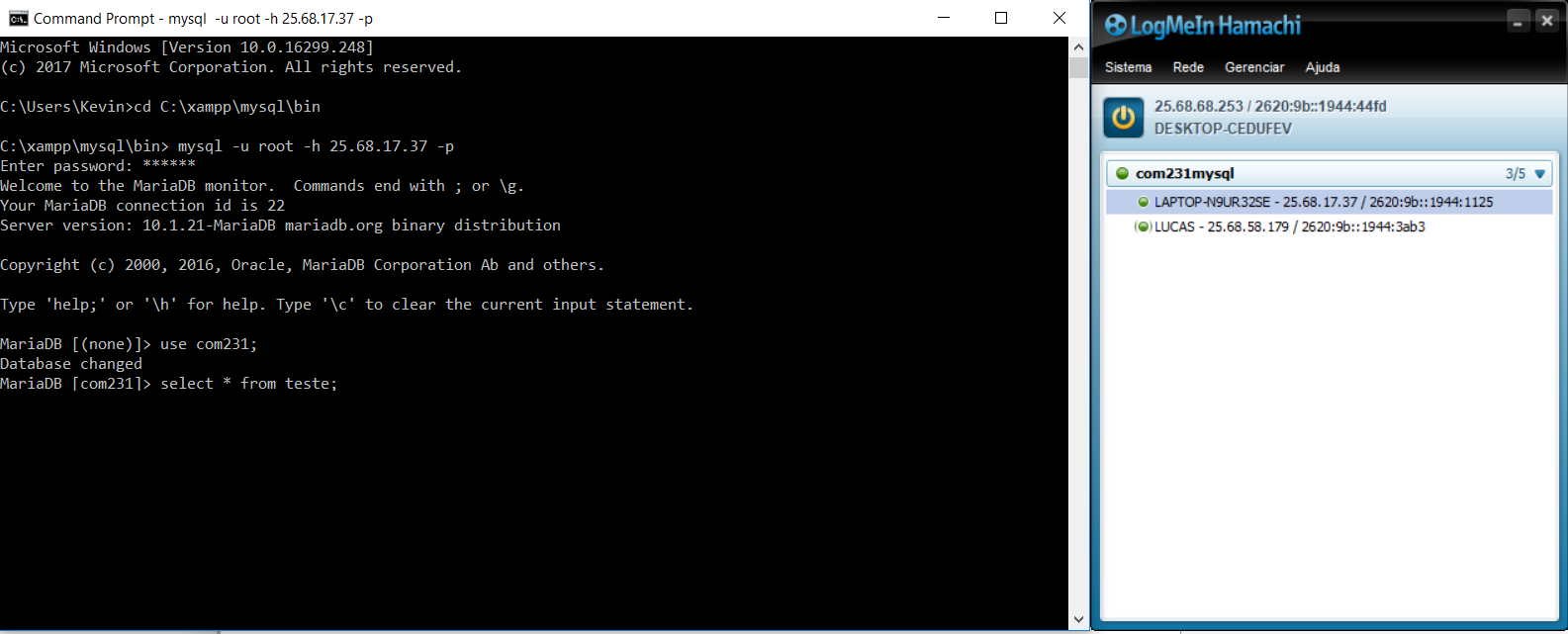
1. Então utiliza-se o comando **mysql -u root -h (o ip do servidor) -p** para conectar com o computador que está funcionando como servidor;



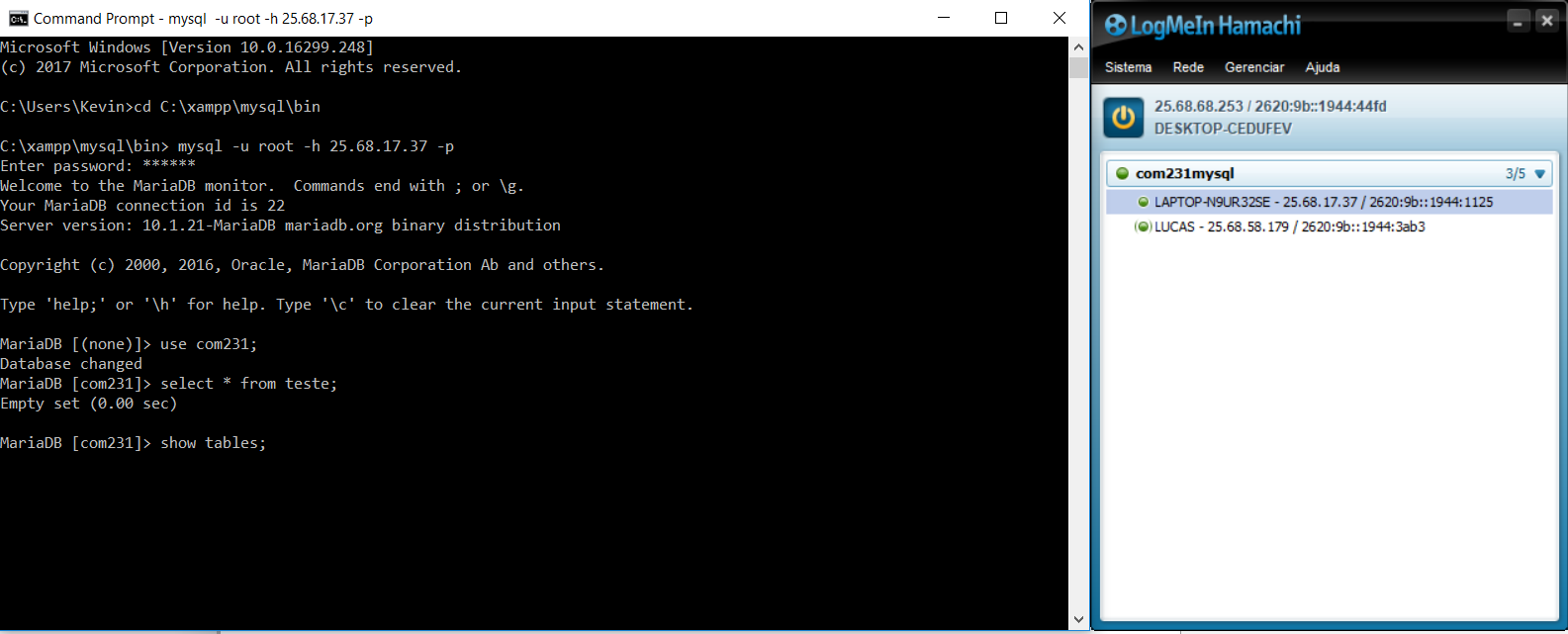
1. Depois é necessário fornecer a senha do servidor;



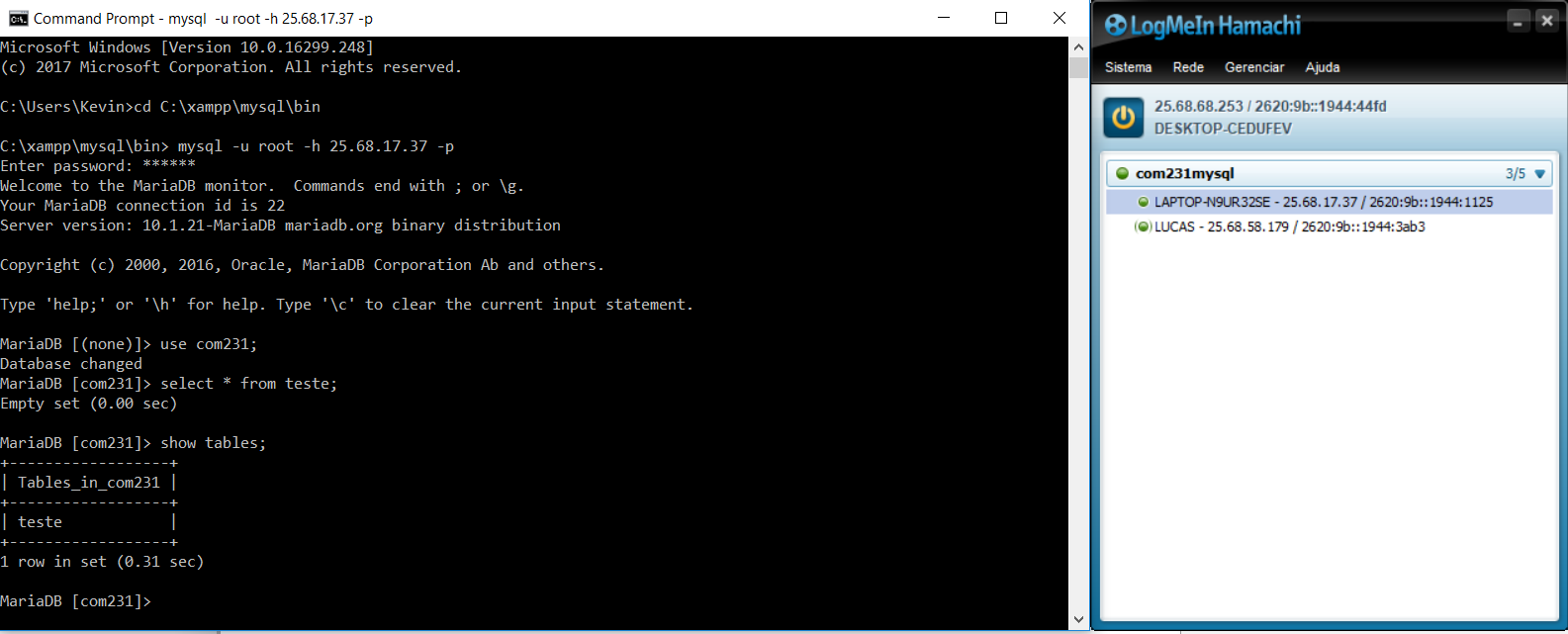
1. Então para utilizar um banco de dados desse servidor é necessário fornecer o nome da base de dados, no caso desta demonstração chama-se com231;



1. Após selecionado o banco de dados pode-se utilizar todos os comandos que o MySql possibilita, no caso foi utilizado o comando **select** para mostrar que a tabela teste foi criada anteriormente, como resultado do **select** foi mostrado que não possui nenhum registro na tabela teste;

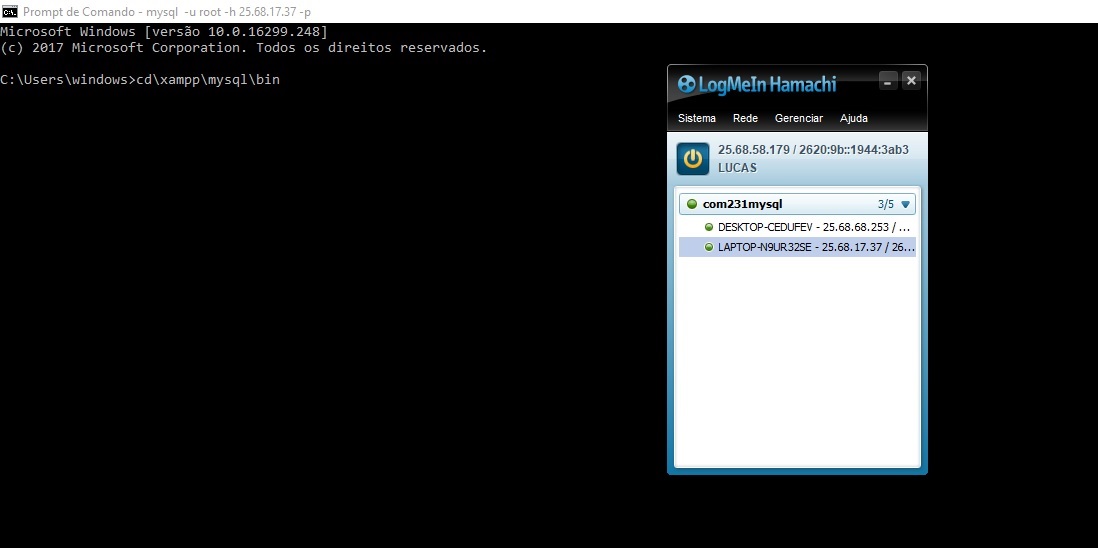


1. Logo após foi utilizado o comando **show tables** para mostrar que a tabela teste existe na base de dados;

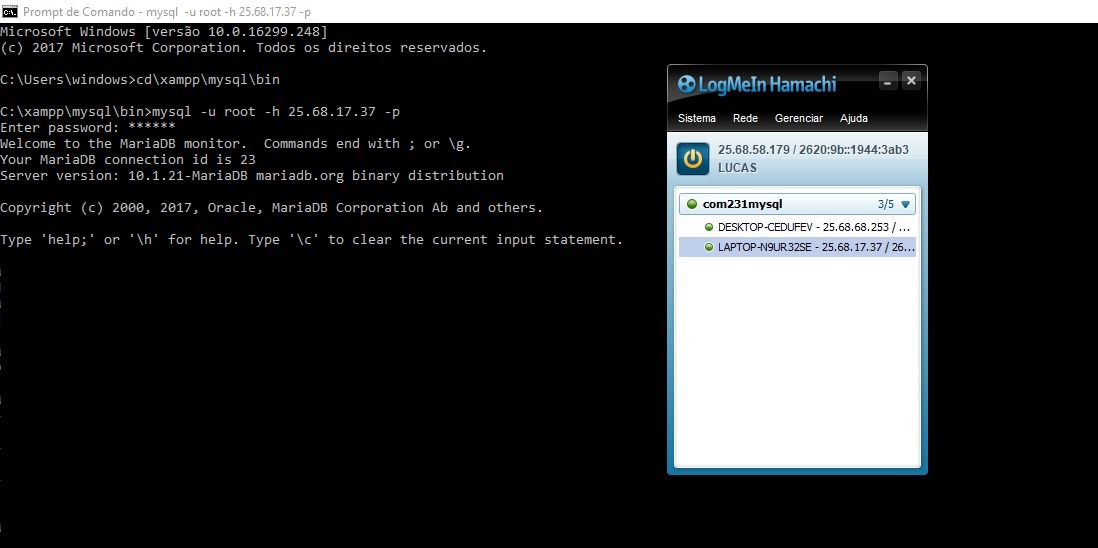


**Cliente 2 (Lucas):**

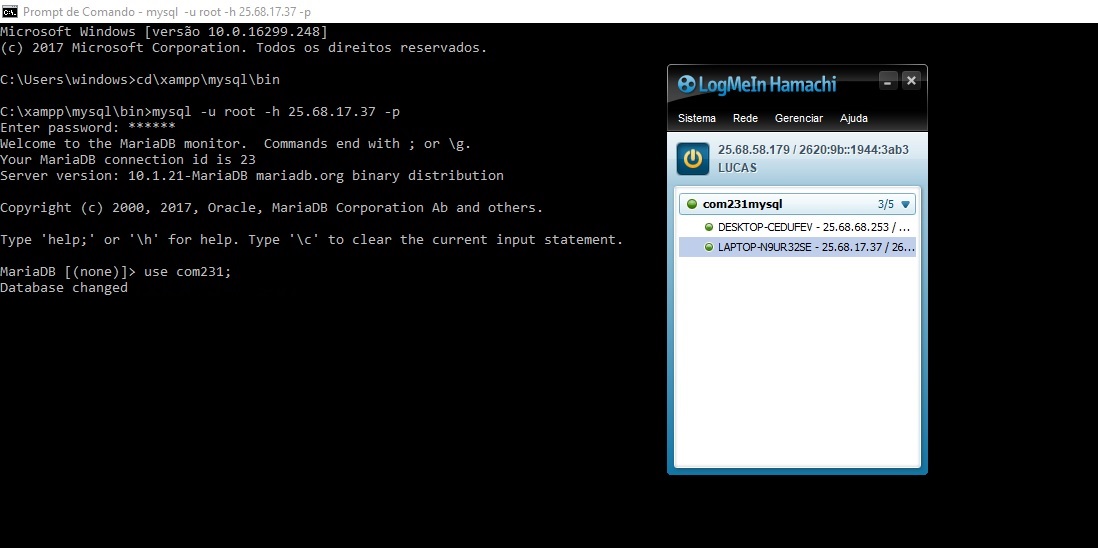
1. Primeiro é necessário abrir o terminal de comando do Xampp, então utiliza-se o comando **cd** mais o caminho necessário para chegar na pasta bin contida em mysql, que se encontra no Xampp, sendo que este caminho pode variar de computador para computador. No caso deste computador o comando é **cd C:\xampp\mysql\bin**, após aplicar este comando será possível continuar o procedimento para ser configurado como cliente. A janela do programa Hamachi encontra-se ao lado para demonstrar que este computador está conectado com o computador que está funcionando como servidor;

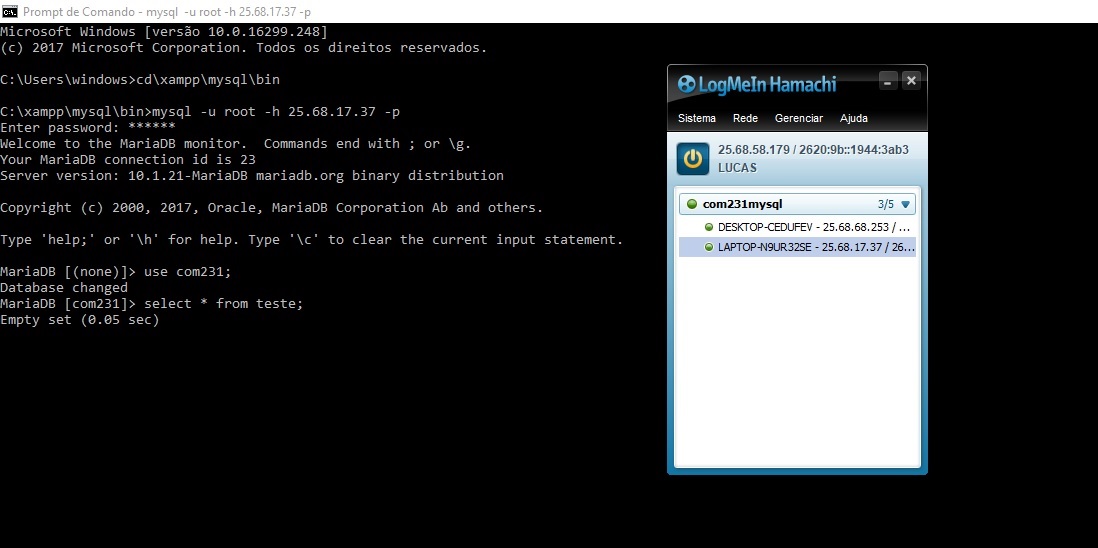


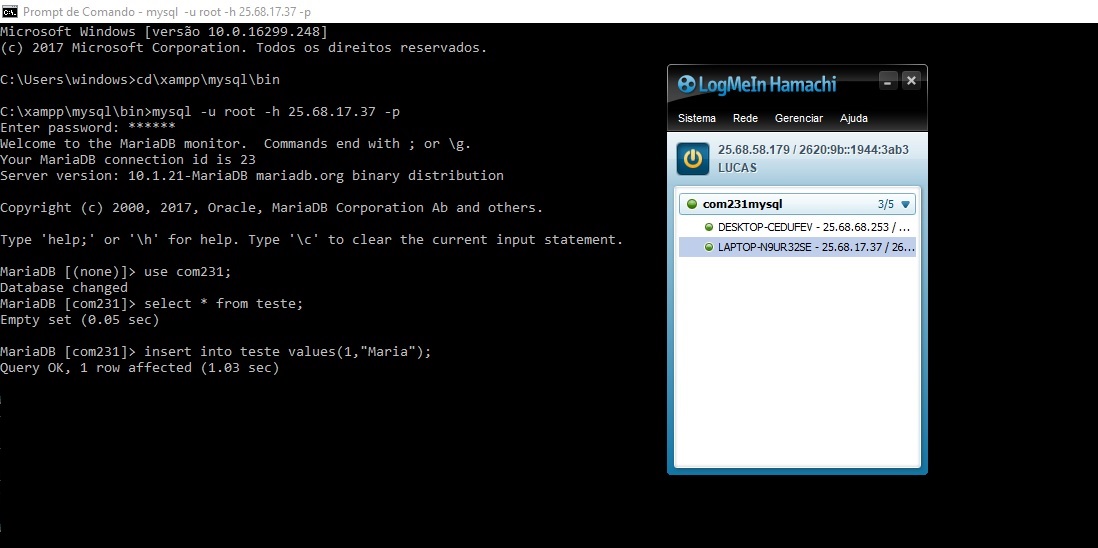
1. Então utiliza-se o comando **mysql -u root -h (o ip do servidor) -p** para conectar com o computador que está funcionando como servidor e digite a senha predefinida;



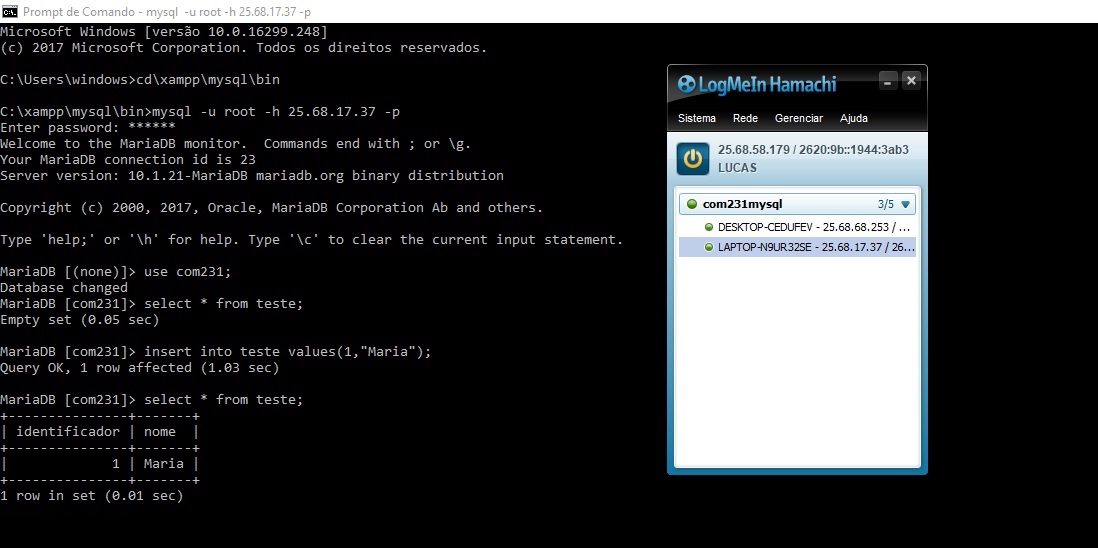
1. Então para utilizar um banco de dados desse servidor é necessário fornecer o nome da base de dados, no caso desta demonstração chama-se com231;



1. Após selecionado o banco de dados pode-se utilizar todos os comandos que o MySql possibilita, no caso foi utilizado o comando **select** para mostrar que a tabela teste foi criada anteriormente, como resultado do **select** foi mostrado que não possui nenhum registro na tabela teste; 
2. Usando agora o comando insert para saber se o cliente está realmente inserindo valores na tabela.



1. E agora repetindo o comando select para analisar se a linha foi inserida com sucesso no banco.



**Questão 2:** Estudar os tipos de dados e seus domínios no SGBD. Existe algum tipo específico, que os integrantes do grupo desconheciam? Para quê ele serve?

A seguir encontra-se em forma de tabela os tipos de dados que o MySQL dá suporte, separados em categorias tipo String, Numérico, Data/Tempo, LOB (Large Object) e JSOL (JavaScript Object Notation).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TIPO STRING | | |
| SINTAXE DO TIPO DE DADO: | TAMANHO MÁXIMO: | ARMAZENAMENTO(BYTES): |
| \*CHAR (Tamanho) | 255 caracteres | Tamanho em bytes |
| VARCHAR (Tamanho) | 255 caracteres | Tamanho da string + 1 |
| TINYTEXT (Tamanho) | 255 caracteres | Tamanho da string + 1 |
| TEXT (Tamanho) | 65.535 caracteres | Tamanho da string + 2 |
| MEDIUMTEXT (Tamanho) | 16.777.215 caracteres | Tamanho da string + 3 |
| LONGTEXT (Tamanho) | 4.294.967.295 caracteres | Tamanho da string + 4 |
| \*BINARY (Tamanho) | 255 caracteres | Tamanho em bytes |
| VARBINARY (Tamanho) | 255 caracteres | Tamanho da string + 1 |

\* - O tipo não varia conforme o tamanho da string digitada, ou seja, todo o tamanho definido será separado para guardar a string mesmo que não ocupe todo o espaço.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TIPO NUMERICO | | |
| SINTAXE DO TIPO DE DADO: | TAMANHO MÁXIMO: | ARMAZENAMENTO(BYTES): |
| BIT(N) | 64 | (N+7)/8 |
| TINYINT | 255 | 1 |
| SMALLINT | 65.535 | 2 |
| MEDIUMINT | 16.777.215 | 3 |
| INT e INTEGER | 4.294.967.295 | 4 |
| BIGINT | 2^64-1 | 8 |
| DECIMAL (N, D)  DEC (N, D)  NUMERIC (N, D)  FIXED (N, D) | N é o número total de dígitos, e D é a quantidade de dígitos decimais; agrupados por armazenarem exatamente o valor;  4.294.967.295 | 4, caso a quantidade ultrapasse o limite de Bytes será feito a aproximação, o tamanho é ajustado quando o dado for inserido |
| FLOAT (N, D)  FLOAT (N) | N é o número total de dígitos, e D é a quantidade de dígitos decimais; agrupados por armazenarem o valor em ponto flutuante;  2^64-1 | 8 para o FLOAT(N) sendo que o tamanho é ajustado quando o dado for inserido, e 4 para FLOAT(N,D) |
| DOUBLE (N, D)  DOUBLE PRECISION (N, D)  REAL (N, D) | N é o número total de dígitos, e D é a quantidade de dígitos decimais; agrupados por armazenarem o valor em ponto flutuante;  2^64-1 | 8, caso a quantidade ultrapasse o limite de Bytes será feito a aproximação |
| BOOL  BOOLEAN | 0 e 1, sendo 0 igual a Falso e qualquer outro valor é igual a Verdadeiro | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TIPO DATA/TEMPO | | |
| SINTAXE DO TIPO DE DADO: | TAMANHO MÁXIMO: | EXPLICAÇÃO: |
| DATE |  |  |
| DATETIME |  |  |
| TIMESTAMP (N) |  |  |
| TIME |  |  |
| YEAR[(2|4)] |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TIPO BLOB (Large Object) | | |
| SINTAXE DO TIPO DE DADO: | TAMANHO MÁXIMO: | ARMAZENAMENTO(BYTES): |
| TINYBLOB | Tamanho máximo de 255 bytes | 8 bits + 1 de controle |
| BLOB (Size) | Tamanho máximo de 65.535 bytes | 16 bits + 2 de controle |
| MEDIUMBLOB | Tamanho máximo de 16.777.215 bytes | 24 bits + 3 de controle |
| LONGBLOB | Tamanho máximo de 4.294.967.295 bytes (4GB) | 32 bits + 4 de controle |

**OBS.:** A principal diferença entre um campo tipo BLOB ou um do tipo TEXT é que o campo TEXT não são case-sensitive, já os campos do tipo BLOB são case-sensitive. Ou seja, quando um campo da tabela possuir um nome do tipo “João” e a consulta for SELECT \* FROM pessoas WHERE nome= ‘joão’ o retorno desta consulta será o nome “João” caso o campo seja do tipo TEXT e não retornará nada caso o campo seja do tipo BLOB.

Referências:

<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/data-types.html>