



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

AULA:

Acesso a Banco de Dados em PHP

Programação de Sistemas para Internet

Alba Lopes, Profa.

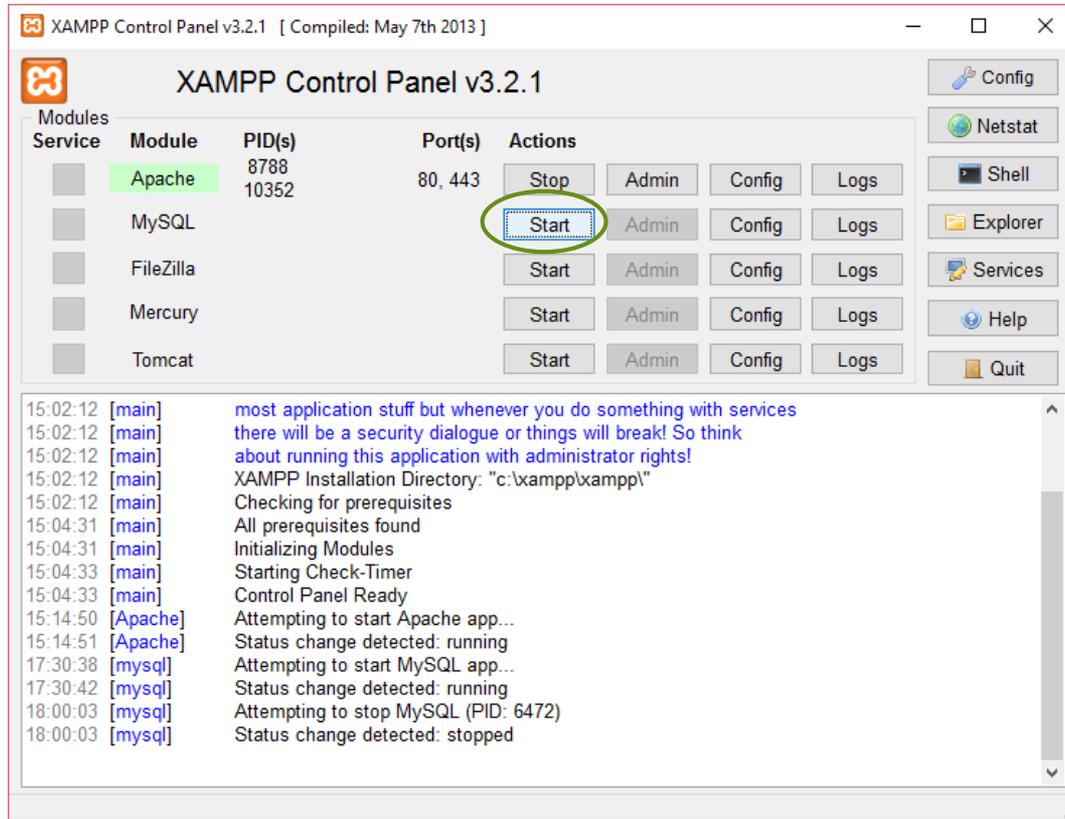
<http://docentes.ifrn.edu.br/albalopes>
alba.lopes@ifrn.edu.br

Agenda

- ▶ Inicializando o MySQL no Apache
- ▶ Criando um banco de dados MySQL
 - ▶ Utilizando ambiente desktop (MySQL Workbench)
 - ▶ Utilizando navegador web (phpmyadmin)
- ▶ Conexão com o banco de dados
- ▶ Comando Insert
- ▶ Comando Update
- ▶ Comando Delete
- ▶ Comando Select



Antes de tudo...



XAMPP Control Panel v3.2.1 [Compiled: May 7th 2013]

XAMPP Control Panel v3.2.1

Modules

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache	8788 10352	80, 443	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	MySQL			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	FileZilla			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Mercury			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Tomcat			Start Admin Config Logs

Config
Netstat
Shell
Explorer
Services
Help
Quit

```
15:02:12 [main] most application stuff but whenever you do something with services
15:02:12 [main] there will be a security dialogue or things will break! So think
15:02:12 [main] about running this application with administrator rights!
15:02:12 [main] XAMPP Installation Directory: "c:\xampp\xampp"
15:02:12 [main] Checking for prerequisites
15:04:31 [main] All prerequisites found
15:04:31 [main] Initializing Modules
15:04:33 [main] Starting Check-Timer
15:04:33 [main] Control Panel Ready
15:14:50 [Apache] Attempting to start Apache app...
15:14:51 [Apache] Status change detected: running
17:30:38 [mysql] Attempting to start MySQL app...
17:30:42 [mysql] Status change detected: running
18:00:03 [mysql] Attempting to stop MySQL (PID: 6472)
18:00:03 [mysql] Status change detected: stopped
```



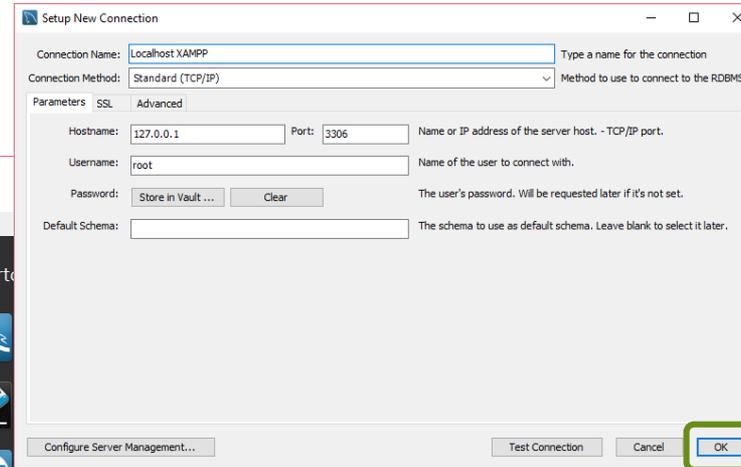
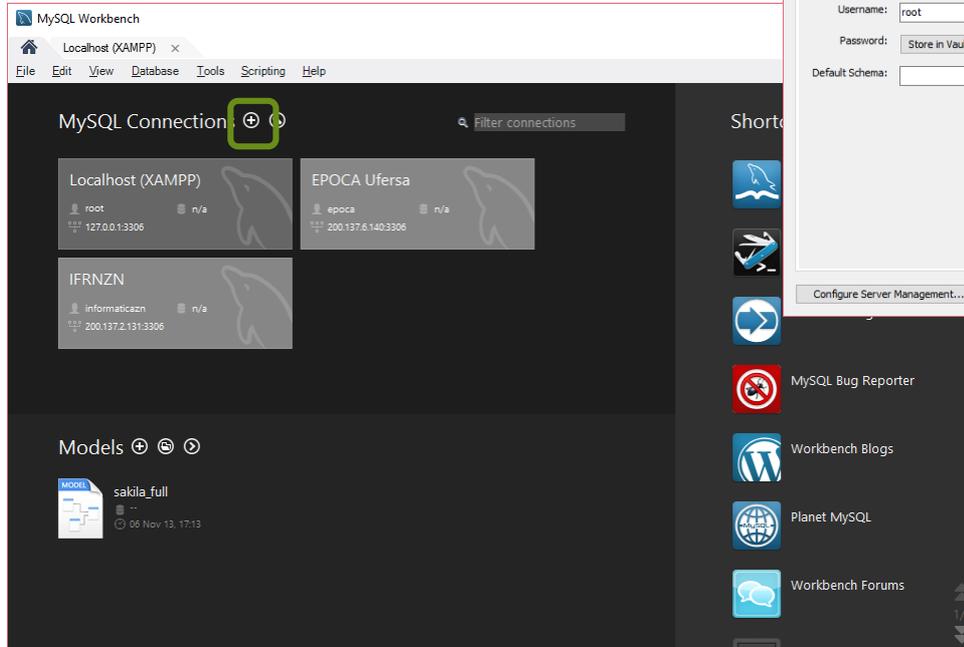
PHP e MySQL

► Ferramenta desktop de acesso ao MySQL:

► MySQL Workbench

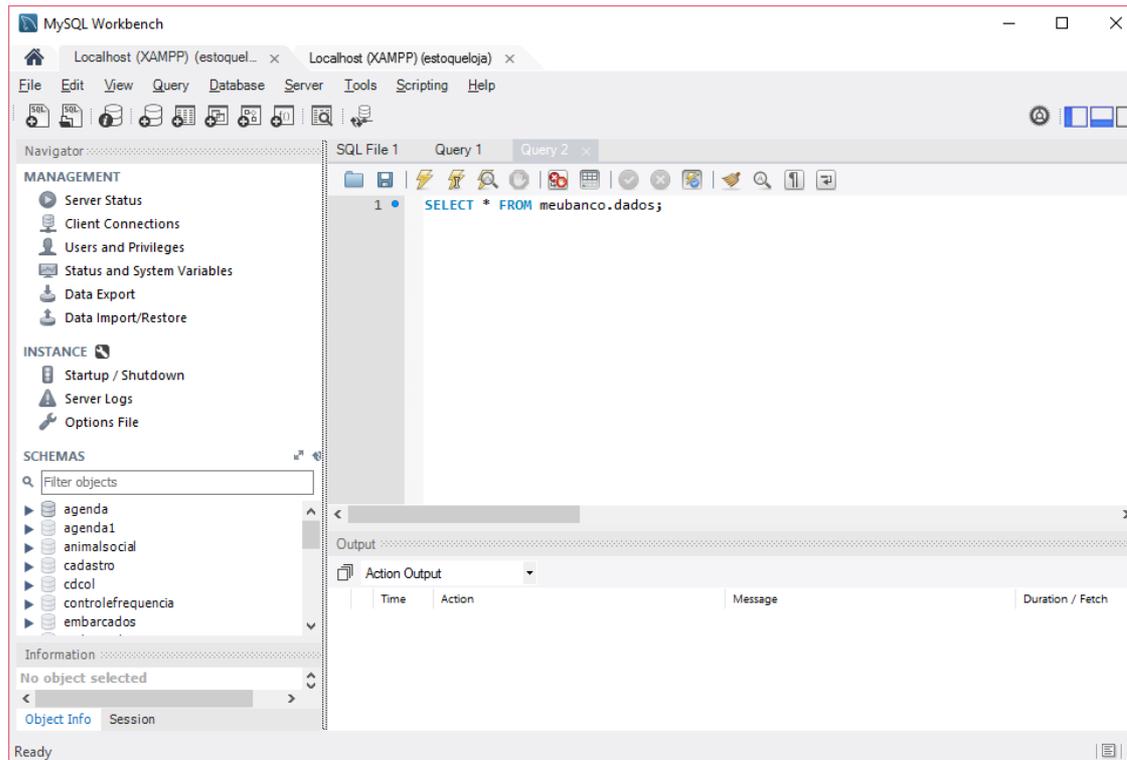
► login: root

► senha:



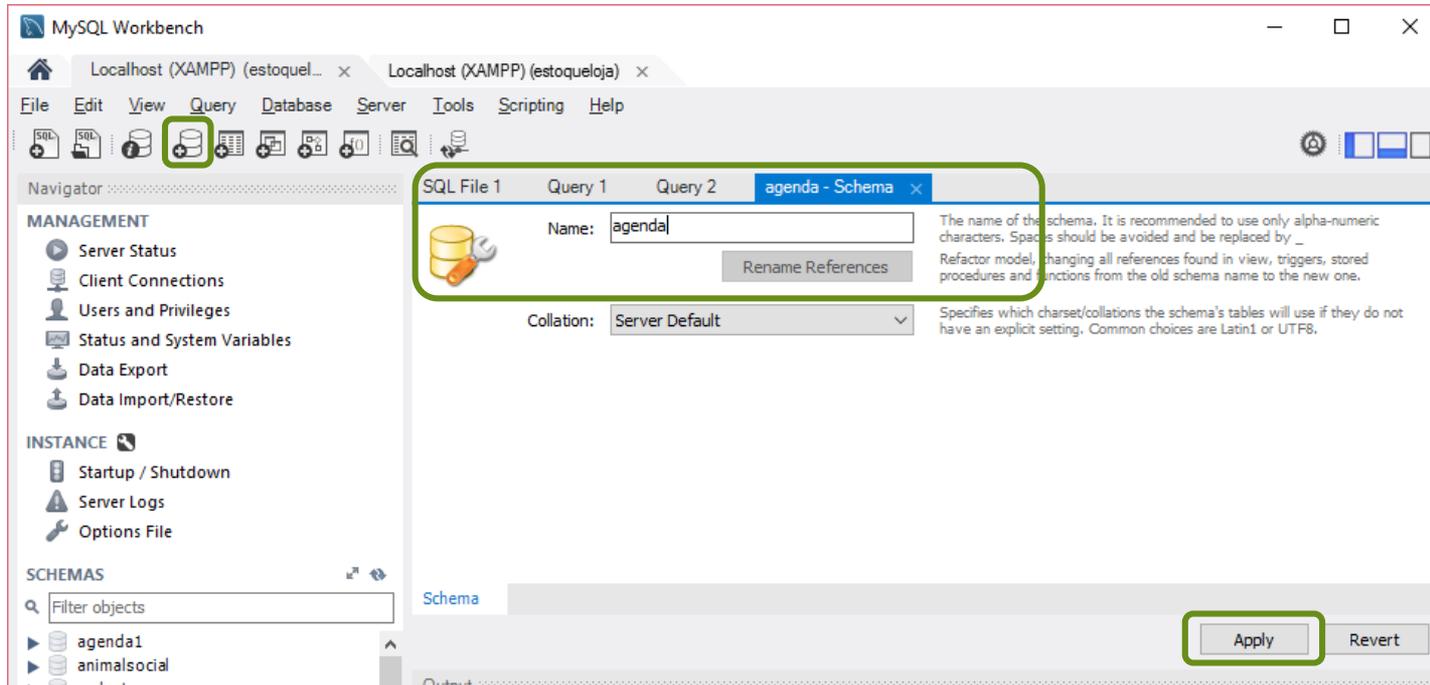
PHP e MySQL

- ▶ Ferramenta desktop de acesso ao MySQL:
 - ▶ MySQL Workbench



PHP e MySQL

► Criando uma nova base de dados



PHP e MySQL

► Criando uma nova base de dados

Apply SQL Script to Database

Review SQL Script

Apply SQL Script

Review the SQL Script to be Applied on the Database

```
1 CREATE SCHEMA `agenda` ;
2
```

Back Apply Cancel

Applying SQL script to the database ...

The following tasks will now be executed. Please monitor the execution. Press Show Logs to see the execution logs.

- Execute SQL Statements

SQL script was successfully applied to the database.

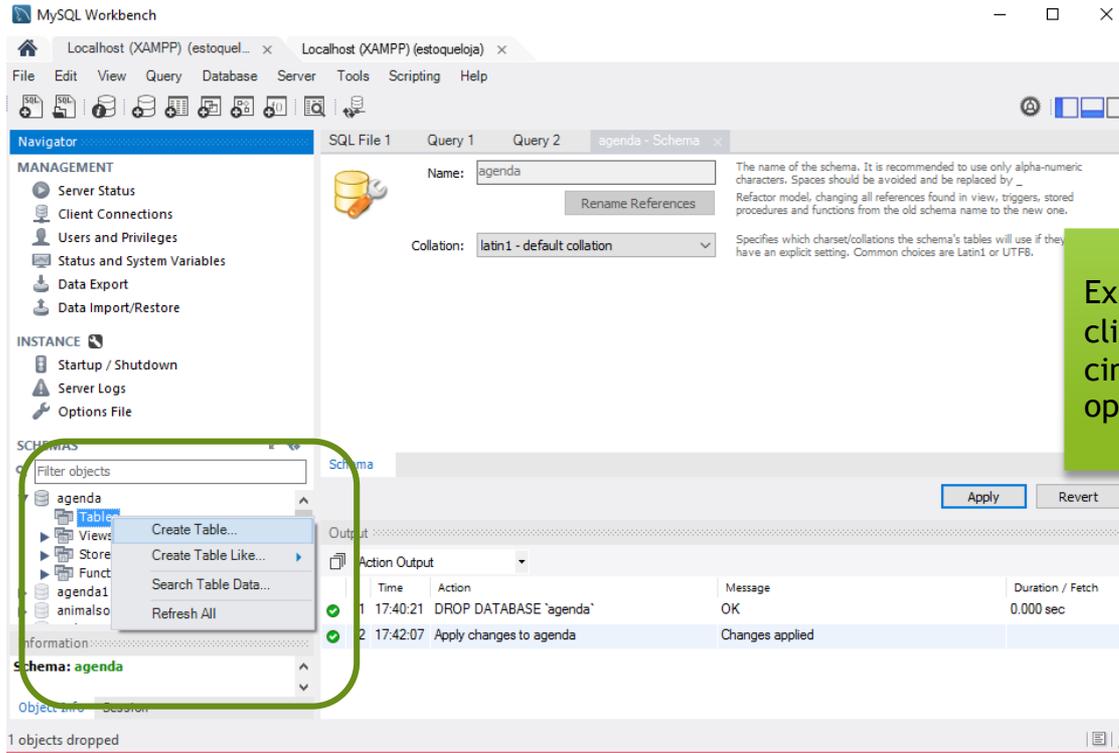
Show Logs

Back Finish Cancel



PHP e MySQL

► Criando tabelas

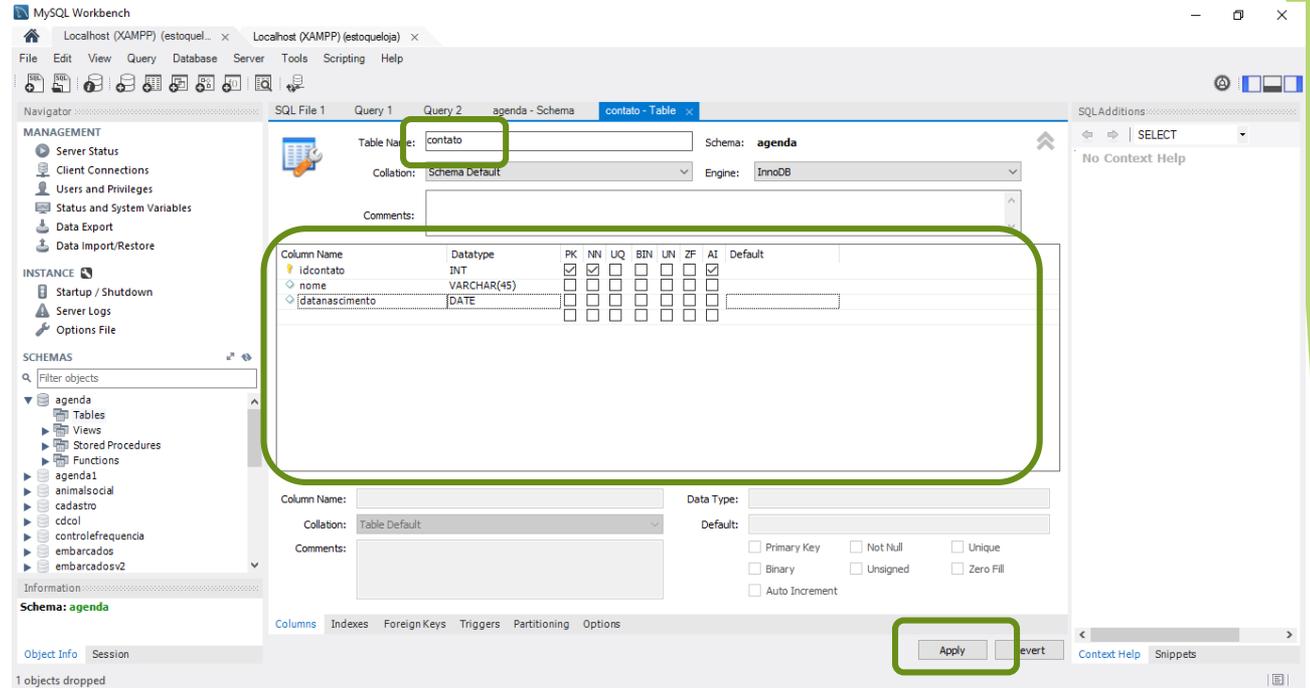


Expanda a sua base de dados e clique com o **botão direito** em cima do nome Tables. Selecione a opção **Create Tables**



PHP e MySQL

▶ Criando tabelas



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'contato' table being created in the 'agenda' schema. The table structure is as follows:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default
idcontato	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Default				
nome	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
datanascimento	DATE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

The 'idcontato' column is highlighted with a green box, indicating it should be the primary key and auto-increment. The 'Apply' button is also highlighted with a green box.



O campo idcontato deve ser a chave primária da tabela (PK) e ser do tipo autoincrement (AI)



PHP e MySQL

► Criando tabelas

Apply SQL Script to Database

Review SQL Script

Apply SQL Script

Review the SQL Script to be Applied on the Database

```
1 CREATE TABLE `agenda`.`contato` (  
2   `idcontato` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
3   `nome` VARCHAR(45) NULL,  
4   `datanascimento` DATE NULL,  
5   PRIMARY KEY (`idcontato`));  
6
```

Apply SQL Script to Database

Review SQL Script

Apply SQL Script

Applying SQL script to the database ...

The following tasks will now be executed. Please monitor the execution. Press Show Logs to see the execution logs.

Execute SQL Statements

SQL script was successfully applied to the database.

Show Logs

Back

Finish

Cancel

Back

Apply

Cancel



PHP e MySQL

► Criando tabelas

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'telefone' table being created in the 'agenda' schema. The table structure is as follows:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	BIN	UN	AI	Default
idtelefone	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
numero	VARCHAR(15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tipo	VARCHAR(10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
idcontato	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

The 'idtelefone' column is highlighted with a green box, indicating it is set as the Primary Key (PK) and Auto Increment (AI). The 'Foreign Keys' tab is also highlighted with a green box.



O campo idtelefone deve ser a chave primária da tabela (PK) e ser do tipo autoincrement (AI)



PHP e MySQL

► Definindo chave estrangeira

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'telefone' table selected in the 'agenda' schema. The 'Foreign Keys' tab is active, and a new foreign key named 'fk1' is being defined. The 'Referenced Table' is 'agenda`.`contato`'. The 'Column' 'idcontato' is selected, and the 'Referenced Column' is 'idcontato'. The 'Apply' button is highlighted.

Foreign Key Name	Referenced Table	Column	Referenced Column
fk1	'agenda`.`contato`'	<input checked="" type="checkbox"/> idcontato	idcontato

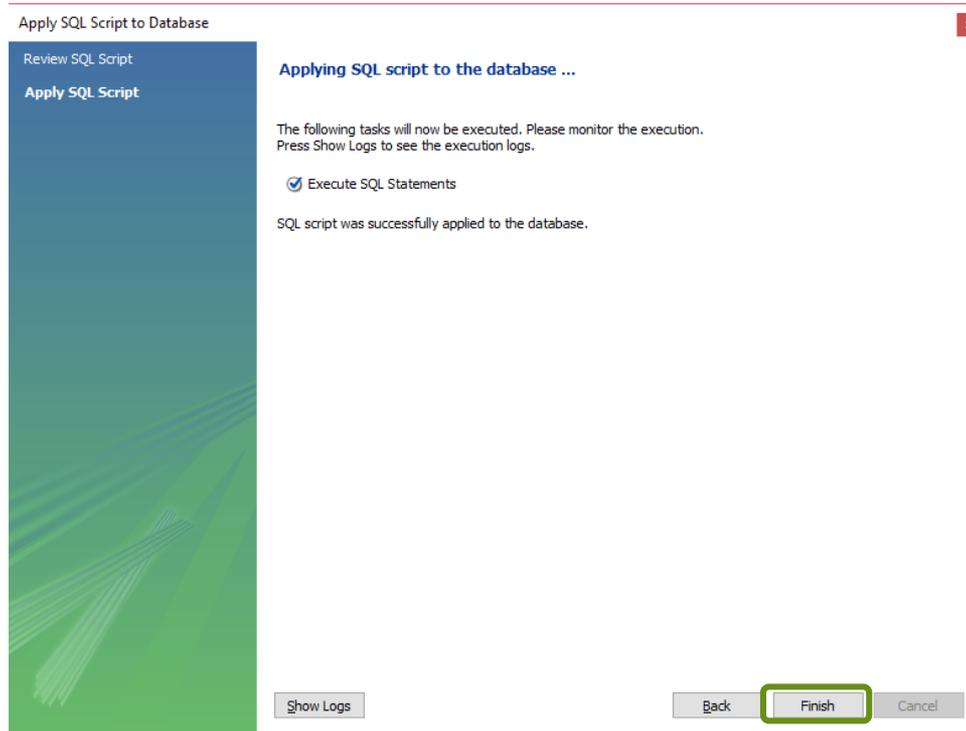
Foreign Key Options:

- On Update: NO ACTION
- On Delete: NO ACTION
- Skip in SQL generation

Foreign Key Comment:

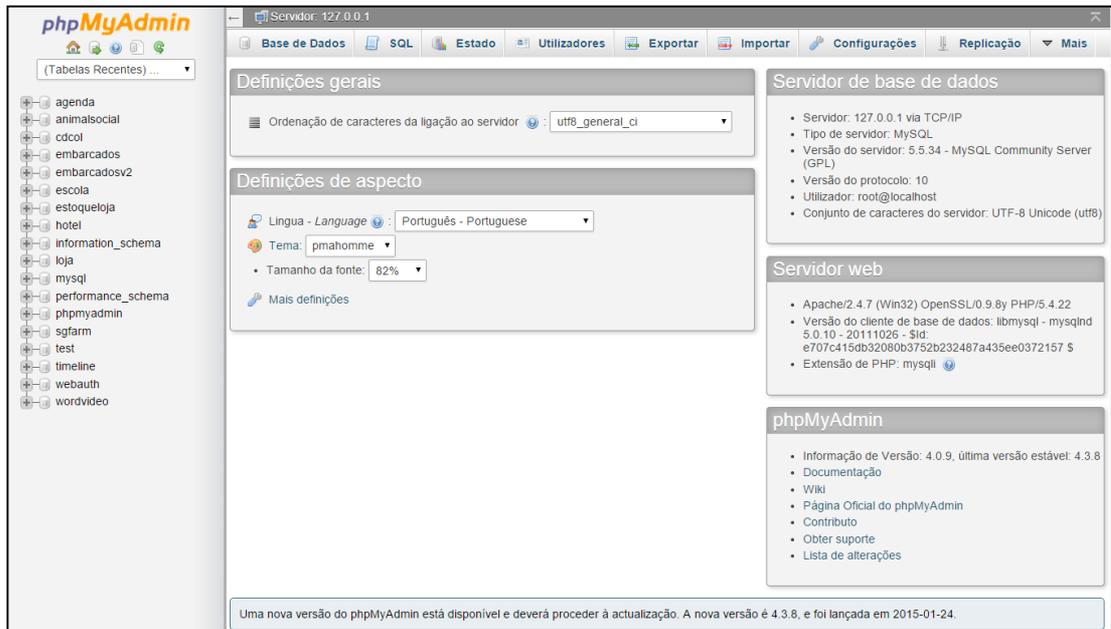
PHP e MySQL

► Criando tabelas



PHP e MySQL

- ▶ Ferramenta de acesso ao MySQL via browser:
 - ▶ <http://localhost/phpmyadmin>



The screenshot displays the phpMyAdmin interface in a browser window. The address bar shows "Servidor: 127.0.0.1". The main menu includes "Base de Dados", "SQL", "Estado", "Utilizadores", "Exportar", "Importar", "Configurações", "Replicação", and "Mais".

Definições gerais

- Ordenação de caracteres da ligação ao servidor: utf8_general_ci

Definições de aspecto

- Lingua - Language: Português - Portuguese
- Tema: pmahomme
- Tamanho da fonte: 82%
- Mais definições

Servidor de base de dados

- Servidor: 127.0.0.1 via TCP/IP
- Tipo de servidor: MySQL
- Versão do servidor: 5.5.34 - MySQL Community Server (GPL)
- Versão do protocolo: 10
- Utilizador: root@localhost
- Conjunto de caracteres do servidor: UTF-8 Unicode (utf8)

Servidor web

- Apache/2.4.7 (Win32) OpenSSL/0.9.8y PHP/5.4.22
- Versão do cliente de base de dados: libmysql - mysqlnd 5.0.10 - 20111026 - Sid: e707c415db32080b3752b232487a435ee0372157 \$
- Extensão de PHP: mysql

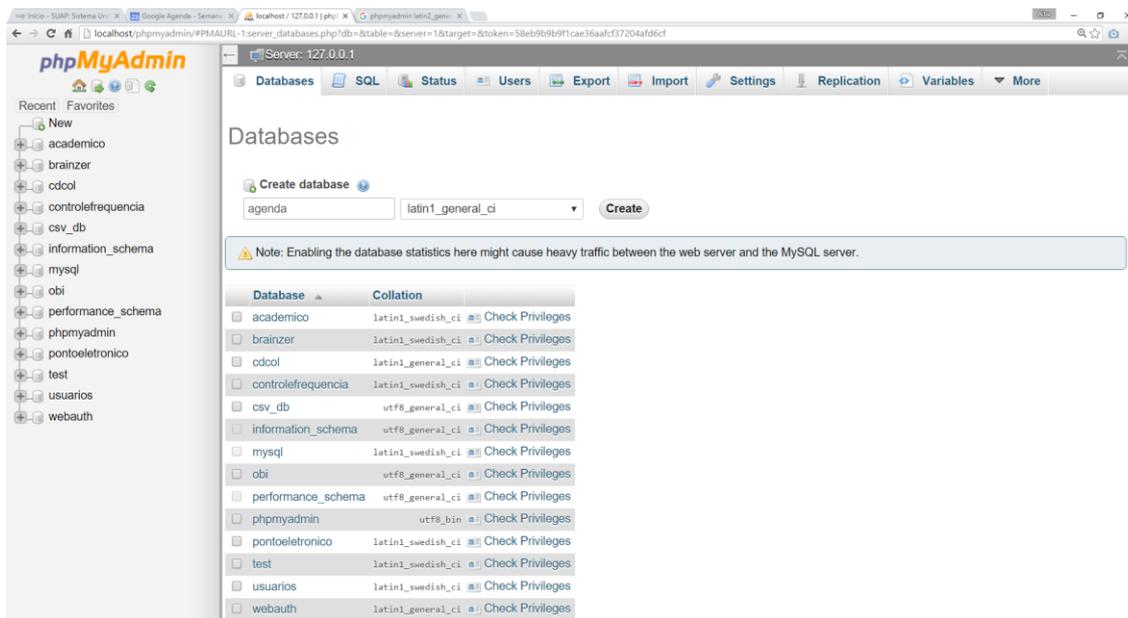
phpMyAdmin

- Informação de Versão: 4.0.9, última versão estável: 4.3.8
- Documentação
- Wiki
- Página Oficial do phpMyAdmin
- Contributo
- Obter suporte
- Lista de alterações

Uma nova versão do phpMyAdmin está disponível e deverá proceder à actualização. A nova versão é 4.3.8, e foi lançada em 2015-01-24.



PhpMyAdmin - criação de uma base de dados

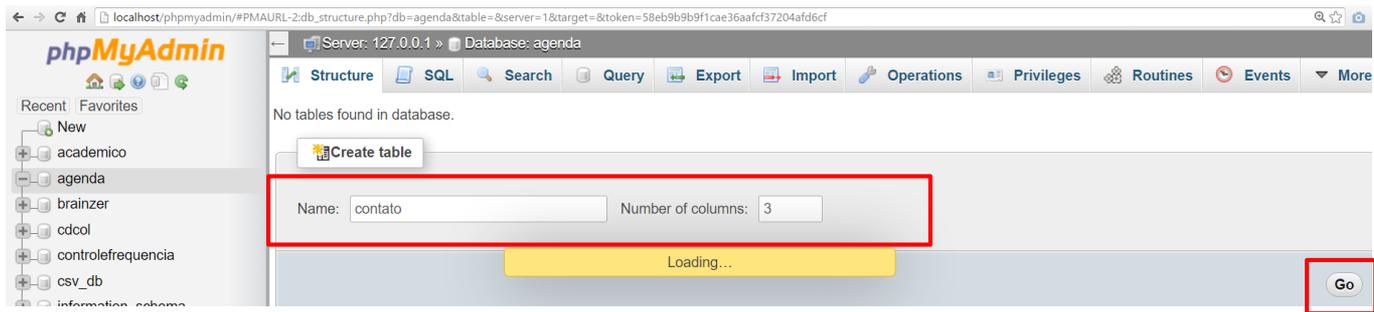


The screenshot displays the PhpMyAdmin web interface. The left sidebar shows a tree view of databases, including 'agenda'. The main content area is titled 'Databases' and features a 'Create database' form. The form has a text input field containing 'agenda' and a dropdown menu set to 'latin1_general_ci'. A 'Create' button is positioned to the right of the dropdown. Below the form, a warning message states: 'Note: Enabling the database statistics here might cause heavy traffic between the web server and the MySQL server.' Underneath the warning is a table listing existing databases and their collations.

Database	Collation
<input type="checkbox"/> academico	latin1_swedish_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> brainzer	latin1_swedish_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> cdcol	latin1_general_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> controlefrequencia	latin1_swedish_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> csv_db	utf8_general_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> information_schema	utf8_general_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> mysql	latin1_swedish_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> obi	utf8_general_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> performance_schema	utf8_general_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> phpmyadmin	utf8_bin Check Privileges
<input type="checkbox"/> pontoeletronico	latin1_swedish_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> test	latin1_swedish_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> usuarios	latin1_swedish_ci Check Privileges
<input type="checkbox"/> webauth	latin1_general_ci Check Privileges



PhpMyAdmin - criar tabela



PhpMyAdmin - criar campos na tabela

Table name: contato Add 1 column(s) Go

Structure

Name	Type	Length/Values	Default	Collation	Attributes	Null	Index	A_I	Comments
id	INT		None			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input checked="" type="checkbox"/>	
nome	VARCHAR	5	None			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	
datanascimento	DATE	0	None			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	

Table comments:

Storage Engine: InnoDB Collation:

PARTITION definition:

Save



PhpMyAdmin - crie a tabela endereco

telefone	
Campo	Tipo
idtelefone	int (primary / autoincrement - ai)
numero	varchar(15)
tipo	varchar(10)
idcontato	int

Name	Type	Length/Values	Default	Collation	Attributes	Null	Index	A_I	Comments	MIME type
id	INT		None			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input checked="" type="checkbox"/>		
numero	VARCHAR	15	None			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>		
tipo	VARCHAR	10	None			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>		
idContato	INT		None			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>		



PhpMyAdmin - adicionando chave estrangeira

Server: 127.0.0.1 » Database: agenda

Structure SQL Search Query Export Import Operations Privileges Routines

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
contato	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	latin1_general_ci	16 KiB	-
telefone	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	latin1_general_ci	16 KiB	-
2 tables	Sum	0	InnoDB	latin1_general_ci	32 KiB	0 B

Browse Structure SQL Search Insert Export Import Privile

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop
2	numero	varchar(15)	latin1_general_ci		No	None		Change Drop
3	tipo	varchar(10)	latin1_general_ci		No	None		Change Drop
4	idContato	int(11)			No	None		Change Drop

Check All With selected: Browse Change Drop Primary Unique Index

Print view **Relation view** Propose table structure Track table Move columns



PhpMyAdmin - adicionando chave estrangeira

Relations

Column	Internal relation	Foreign key constraint (INNODB)
id	agenda	agenda
numero	agenda	No index defined! Create one below
tipo	agenda	No index defined! Create one below
idContato	agenda	contato

Choose column to display: ---

1° Indexes

Indexes

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column
Edit	PRIMARY	BTREE	Yes	No	id

Create an index on 1 columns **Go** 2°

Add Index

Index name:

Comment:

Index type:

Column	Size
<input type="text" value="idContato [int(11)]"/>	<input type="text"/>

Add 1 column(s) to index

3°



PhpMyAdmin - adicionando chave estrangeira

Relations

Column	Internal relation	Foreign key constraint (INNODB)
id	agenda	agenda
numero	agenda	No index defined! Create one below
tipo	agenda	No index defined! Create one below
idContato	agenda	contato
	contato	id
	agenda	contato
		id
	Constraint name	
	ON DELETE	RESTRICT
	ON UPDATE	RESTRICT

4º

Choose column to display: ---

Save

- Indexes

Indexes

Action	Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
Edit Drop	PRIMARY	BTREE	Yes	No	id	0	A	No	
Edit Drop	fk_1	BTREE	No	No	idContato	0	A	No	chave estrangeira contato

Create an index on 1 columns



Comandos PHP para conexão ao Banco de Dados

- ▶ Podemos usar uma biblioteca de acesso ao banco de dados, disponibilizada no PHP, chamada PDO.
- ▶ Habilitar o driver no arquivo php.ini
 - ▶ `extension=php_pdo.dll`
 - ▶ `extension=php_pdo_mysql.dll`



Comandos PHP para conexão ao Banco de Dados

- ▶ Setando os parâmetros de conexão

```
$con = new PDO("mysql:host=SERVIDOR;dbname=BANCO", USUARIO, SENHA);
```

- ▶ Exemplo:

```
$con = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=agenda", "root", "");
```



Comandos PHP para conexão ao Banco de Dados

► Utilize exceções para capturar possíveis erros

► Exemplo:

```
try{
    $con = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=agenda", "root", "");
    $con->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
} catch(PDOException $e){
    echo 'ERROR: ' . $e->getMessage();
}
```



Executando consultas e comandos

- ▶ Para executar consultas e comandos em um banco de dados MySQL, utiliza-se o método **prepare** e em seguida **execute** do objeto **PDO**:

```
$comando = "Insert into contato(nome, datanascimento)
            VALUES('Maria', '2002-02-28')";
$s = $con->prepare($comando);
$s->execute();
```

Como o campo **id** de endereço foi definido como **autoincrement**, o valor dele será gerado automaticamente pelo MySQL. Dessa forma, não é necessário incluí-lo no comando de Insert



Exemplo: inserindo dados na tabela (telefone)

```
$comando = "Insert into telefone(numero, tipo, idcontato)
            VALUES ('9999-0000', 'cel', 9)";
$s = $con->prepare($comando);
$s->execute();
```



Como a tabela telefone possui uma chave estrangeira para a tabela de contato, para inserir um dado nessa tabela é necessário que já haja algum dado cadastrado na tabela de contato para não haver violação da integridade referencial.



Dica: recuperar valor autoincrement

- ▶ Caso deseje realizar um insert em duas tabelas consecutivamente onde a uma das tabelas depende de um valor autoincrement gerado pelo banco, pode-se utilizar uma função do **lastInsertId()** para recuperar o último valor autoincrement gerado.
- ▶ Exemplo:
 - ▶ Deseja-se cadastrar um contato no banco e associar seu id a um telefone logo em seguida:



Dica: recuperar valor autoincrement

- ▶ Uma solução simples seria utilizar um select com ORDER BY id desc. Entretanto, em situação com múltiplos clientes, pode acontecer que várias inserções estejam sendo feitas simultaneamente, o que acarreta um erro ao recuperar um valor gerado pela inserção 'simultânea' por outro cliente.
- ▶ Para resolver este problema, é possível utilizar a propriedade `lastInsertId`. Esta propriedade retorna um ID gerado pela conexão do cliente. Com isso é importante, sempre recuperar após a execução da query no banco.



Dica: recuperar valor autoincrement

```
$comando = "Insert into contato(nome, datanascimento)
            VALUES('Josefa Cavalcanti', '2007-08-18')";
$s = $con->prepare($comando);
$s->execute();
```

```
$id = $con->lastInsertId();
```

```
$comando = "Insert into telefone(numero, tipo, idcontato)
            VALUES('9999-0000', 'cel', $id)";
$s = $con->prepare($comando);
$s->execute();
```

Inserindo na tabela
de contato

Recuperando o id autoincrement gerado pelo
insert do endereço

Inserindo o telefone
já com o id do
contato cadastrado
anteriormente



Prepared Statements

- ▶ Prepared statement é um recurso usado para a executar comandos SQL de forma repetida e com alta eficiência.
- ▶ Também servem para gravar no banco valores que são recebidos do usuário.
- ▶ Basicamente, funcionam da seguinte forma:
 - ▶ Um modelo de consulta é criado e enviado ao banco de dados (**prepare**). Os valores são deixados sem especificação, chamados de parâmetros e representados por símbolos (ex: ?, :parametro)
 - ▶ Exemplo 1: `INSERT INTO contato VALUES(?, ?)`
 - ▶ Exemplo 2: `INSERT INTO contato VALUES(:parametroA, :parametroB)`
 - ▶ A aplicação define os valores que serão vinculados aos símbolos (**bind_param**)
 - ▶ Por fim, o comando deve ser executado (**execute**)



Prepared Statements

```
$comando = "Insert into contato(nome, datanascimento)
            VALUES (?, ?) ";
$s = $con->prepare($comando);
$s->bindParam(1, $nome);
$s->bindParam(2, $data);
$nome = 'Josefa Cavalcanti';
$data = '2007-08-18';
$s->execute();
```



Prepared Statements

► Recuperando dados de um formulário HTML:

```
$comando = "Insert into contato(nome, datanascimento)
            VALUES (?, ?) ";
$s = $con->prepare($comando);
$s->bindParam(1, $nome);
$s->bindParam(2, $data);
$nome = $_POST["nome"];
$data = $_POST["datanascimento"];
$s->execute();
```



Selecionando dados

- ▶ Quando a consulta não envolver parâmetros do usuário, não é necessário utilizar o Prepared Statement:
 - ▶ Ex: recuperando a quantidade de registros retornados pela consulta

```
$comando = "Select * from contato";  
$res = $con->query($comando, PDO::FETCH ASSOC);  
$registros = $res->fetchAll();  
echo count($registros);
```



Selecionando dados

► Iterando pelos resultados da consulta

```
$comando = "Select * from contato";  
$res = $con->query($comando, PDO::FETCH_ASSOC);  
$registros = $res->fetchAll();  
foreach ($registros as $r){  
    echo $r['nome']."<br/>";  
}
```

Foreach percorre todos os registros retornados pela consulta



Selecionando dados

- ▶ Quando a consulta envolver parâmetros do usuário, é preciso fazer o prepare statement

```
$comando = "Select * from contato where idcontato = ?";  
$res = $con->prepare($comando);  
$res->bindParam(1, $id);  
$id = 20;  
$res->execute();  
$registro = $res->fetch(); //recupera o primeiro registro  
echo $registro['nome']."<br
```



Selecionando dados

► Recuperando o valor de uma página HTML

```
$comando = "Select * from contato where idcontato = ?";  
$res = $con->prepare($comando);  
$res->bindParam(1, $id);  
$id = $_GET["id"];  
$res->execute();  
$registro = $res->fetch(); //recupera o primeiro registro  
echo $registro['nome']."<br
```



Referências

- ▶ Prof. Jalerson Lima. Padrões VO e DAO. Notas de Aula.
- ▶ Profs. Fábio Procópio e João Nascimento. Acessando Banco de Dados. Notas de Aula.
- ▶ <http://uwudamith.wordpress.com/2011/08/19/how-to-write-a-connection-class-to-mysql-database-using-php/>
- ▶ <http://javafree.uol.com.br/artigo/1356/Acessando-banco-de-dados-em-Java-PARTE-1.html>
- ▶ <http://www.fontes.pro.br/educacional/materialpaginas/java/arquivos/jdbc/jdbc.php>
- ▶ <http://javafree.uol.com.br/artigo/871452/Introducao-ao-pattern-DAO.html#ixzz2qf02mx7v>
- ▶ <http://www.roseindia.net/tutorial/java/jdbc/dataaccessobjectdesignpattern.html>
- ▶ <http://www.devmedia.com.br/funcao-mysql-insert-id-recuperando-id-do-mysql-no-php/22243#ixzz3QJA2ZlzM>
- ▶ http://www.w3schools.com/php/php_mysql_intro.asp

