

documentação sonda windows

Mariana Gomes Costa (mariana.gomes@ee.ufcg.edu.br)

October 2020

1 Windows

- Primeiramente, é necessário obter algum Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) para linguagem *python* de sua preferência.
- o SONDA foi construído em Python3, portanto, é necessário certificar se a IDE está com a versão correta do *python*.
- O SONDA está hospedado no *GitHub*, portanto para fazer o *download*, basta acessar o site onde está hospedado (<https://github.com/helderufcg/SONDA>), no botão CODE e selecionar a opção *Download ZIP* (Figura 1 e 2 do documento).

Figura 1: Botão CODE em verde na página do GitHub

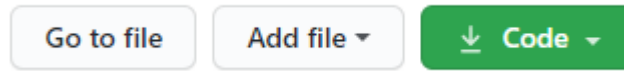
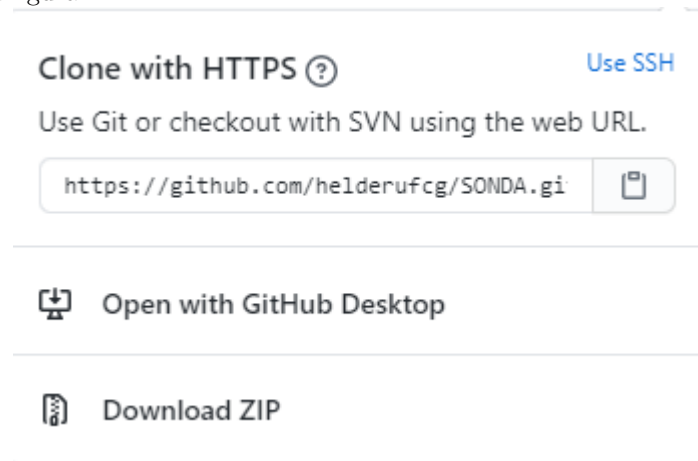


Figura 2: Após selecionar o botão CODE, selecionar a opção Download Zip como na figura



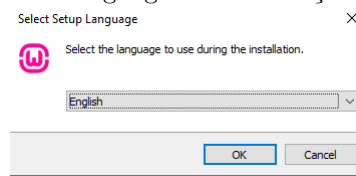
- Instalação do MySQL:
 - Os resultados do SONDA estão configurados para serem salvos em um banco de dados criado no MySQL e para executar o MySQL de forma correta é necessário baixar o WampServer;
 - o WampServer é um software de código livre que efetua a instalação automática de um conjunto de softwares no computador;
 - Para a instalação do WampServer, acesse o site (<https://www.wampserver.com/en/>) e selecionar a versão do programa que se adequa a especificação do seu computador (64 ou 32 bits);

Figura 3: Site oficial do WampServer



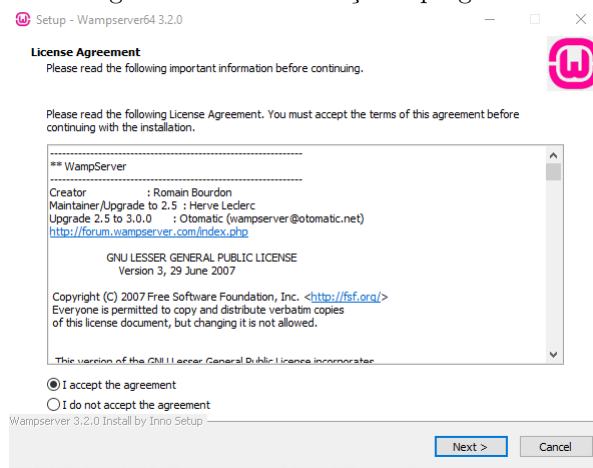
- Um arquivo .exe será baixado automaticamente no seu computador e assim que o *download* terminar, basta clicar para que se inicie o processo de instalação;
- Como mostra a Figura 4, o primeiro passo da instalação é selecionar a linguagem da instalação. Existem duas a serem escolhidas: Inglês e Francês, basta escolher a de sua preferência e selecionar o botão 'ok';

Figura 4: Selecionar a linguagem de instalação de sua preferência



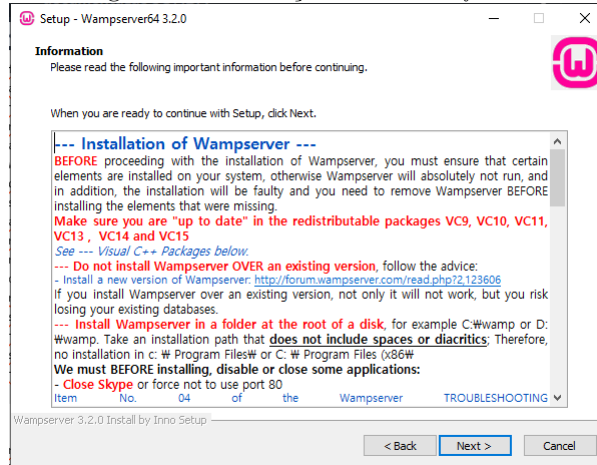
- Em seguida, selecionar a opção para aceitar a licença como na Figura 5;

Figura 5: Aceitar licença do programa



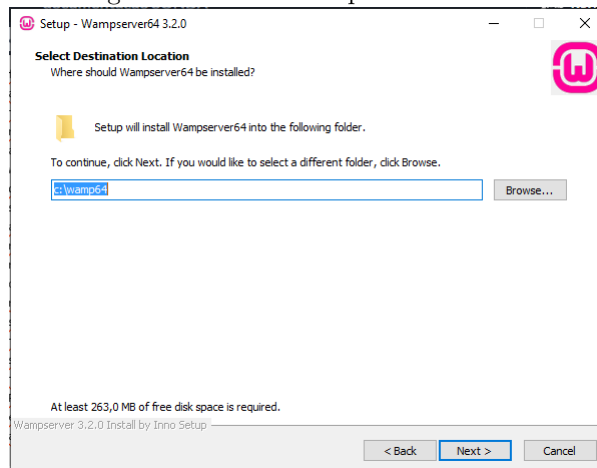
- Na Figura 6 mostra a tela que são dadas algumas informações sobre o *software*, após a leitura (se desejar fazer), basta selecionar o botão 'next';

Figura 6: Informações sobre o *software*



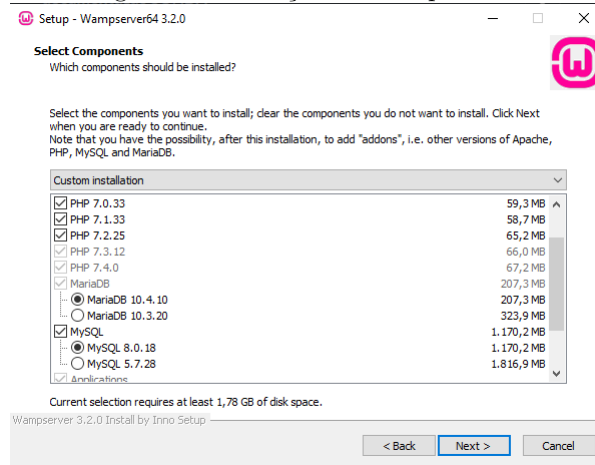
- Em seguida, basta selecionar a pasta que será instalado o *software*, como indicado na Figura 7;

Figura 7: Selecionar a pasta de destino



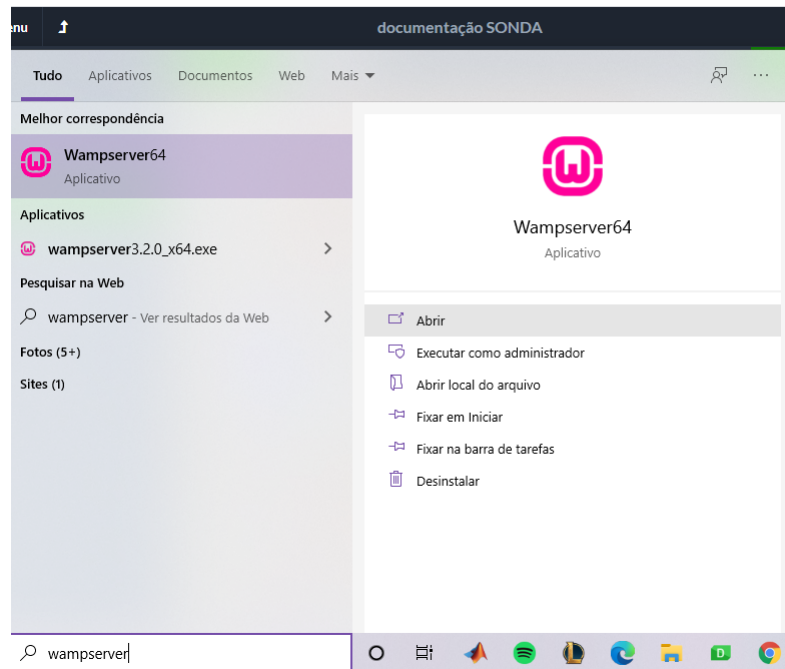
- Em seguida vem um passo muito importante que é a instalação dos componentes que serão instalados no seu computador. Nesse passo, se certifique de instalar as versões do PHP (a importância de instalar esse passo será explicada mais a frente) e o MySQL (selecionando a versão mais recente). O MariaDB é outro banco de dados que vêm junto ao pacote do WampServer, mas ele não será utilizado no SONDA. Após isso, selecione o botão 'next' e a instalação se iniciará;

Figura 8: Instalação dos componentes



- Para que a conexão com o Sonda seja efetuada de forma correta, basta pesquisar WampServer na sua barra de pesquisa e selecionar a opção 'Abrir', como mostra na Figura 9;

Figura 9: Conexão com o WampServer



- Importante: Caso o WampServer não seja corretamente instalado, o SONDA não terá acesso ao MySQL e aparecerá os erros das Figuras 10, 11 e 12 abaixo;

Figura 10: Erro com uma instalação não bem sucedida do Wampserver parte

1

```
"C:\Program Files (x86)\Python37-32\python.exe" "C:/Users/gomes/OneDrive/Documents/sonda/SONDA (4)/SONDA/simulation1.py"
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Program Files (x86)\Python37-32\lib\site-packages\mysql\connector\network.py", line 509, in open_connection
    self.sock.connect(sockaddr)
ConnectionRefusedError: [WinError 10061] Nenhuma conexão pôde ser feita porque a máquina de destino as recusou ativamente

During handling of the above exception, another exception occurred:
```

Figura 11: Erro com uma instalação não bem sucedida do Wampserver parte

2

```
Traceback (most recent call last):
  File "C:/Users/gomes/OneDrive/Documents/sonda/SONDA (4)/SONDA/simulation1.py", line 25, in <module>
    port=3308
  File "C:\Program Files (x86)\Python37-32\lib\site-packages\mysql\connector\_init_.py", line 179, in connect
    return MySQLConnection(*args, **kwargs)
  File "C:\Program Files (x86)\Python37-32\lib\site-packages\mysql\connector\connection.py", line 95, in __init__
    self.connect(**kwargs)
  File "C:\Program Files (x86)\Python37-32\lib\site-packages\mysql\connector\abstracts.py", line 716, in connect
```

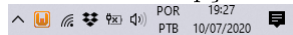
Figura 12: Erro com uma instalação não bem sucedida do Wampserver parte

3

```
File "C:\Program Files (x86)\Python37-32\lib\site-packages\mysql\connector\abstracts.py", line 716, in connect
    self._open_connection()
  File "C:\Program Files (x86)\Python37-32\lib\site-packages\mysql\connector\connection.py", line 206, in _open_connection
    self._socket.open_connection()
  File "C:\Program Files (x86)\Python37-32\lib\site-packages\mysql\connector\network.py", line 512, in open_connection
    errno=2003, values=(self.get_address(), _strioerror(err)))
mysql.connector.errors.InterfaceError: 2003: Can't connect to MySQL server on 'localhost:3308' (10061 Nenhuma conexão pôde ser feita porque a máquina de destino as recusou ativamente)
```

- Se tudo ocorreu corretamente com a instalação, após a Figura 9, um pequeno ícone aparecerá e ele terá as seguinte indicações de funcionamento:
 - Ícone vermelho: os serviços não estão conectados;
 - Ícone laranja: os serviços estão sendo conectados;
 - Ícone verde: os serviços estão conectados;

Figura 13: Após selecionar a opção 'abrir' da Figura 9



- Após a instalação correta do WampServer e, conseqüentemente, do MySQL, é necessário instalar o pacote mysql.connector que irá conectar o que está escrito no código ao banco de dados. Para isso, basta ir no seu terminal e digitar:
 - pip install mysql.connector
- Para a IDE *PyCharm* também é possível instalar os pacotes por meio do seguinte caminho:
 - File - Settings - Project Interpreter;

- procurar o pacote `mysql.connector` e instalar manualmente.
- Na Figura 14, é mostrado o código de verificação para checar a conexão do código e do MySQL. Se não ocorrer nenhum erro, é porque o código está devidamente conectado;

Figura 14: Teste de conexão

```
import mysql.connector

banco = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="root",
    passwd="",
    port=3308
)

print(banco)|
```

- O `host`, `user` e `passwd` acima são *default* do MySQL.
- o `port=3308` é necessário porque juntamente ao MySQL foi instalado o MariaDB, portanto, é necessário identificar onde os dados serão armazenados.
- Agora é necessário criar a base de dados, para isso, basta seguir o código da Figura 15;
 - IMPORTANTE: NÃO altere o nome da database, pois no código SONDA é utilizado esse nome para acesso à base de dados;

Figura 15: Criação do banco de dados

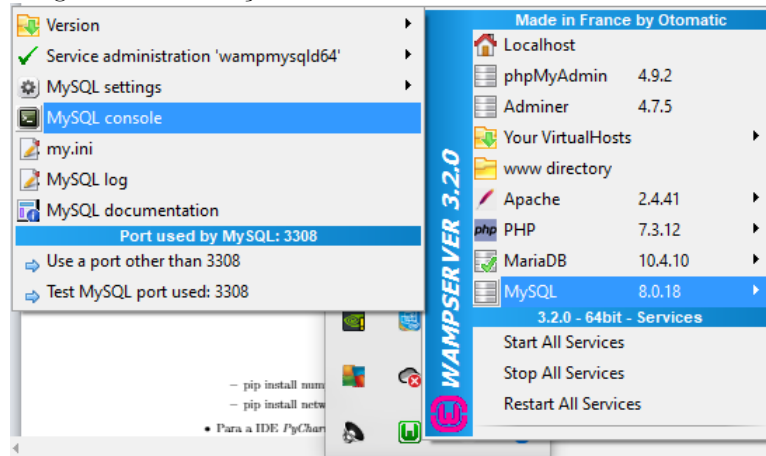
```
import mysql.connector

banco = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="root",
    passwd="",
    port=3308
)

cursor = banco.cursor()
cursor.execute("CREATE DATABASE sonda")|
```

- Para checar se o banco de dados foi realmente criado, basta ir no ícone do WampServer na sua área de trabalho, selecionar o MySQL e logo após ir em MySQL console como mostra a Figura 16;

Figura 16: verificação se o banco de dados foi realmente criado



- Como não alteramos o nome *default* do MYSQL, basta apertar duas vezes o 'enter', assim que terminar essa ação a tela ficará como mostra a Figura 17;

Figura 17: Console do MySQL

```
c:\wamp64\bin\mysql\mysql8.0.18\bin\mysql.exe
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 7
Server version: 8.0.18 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

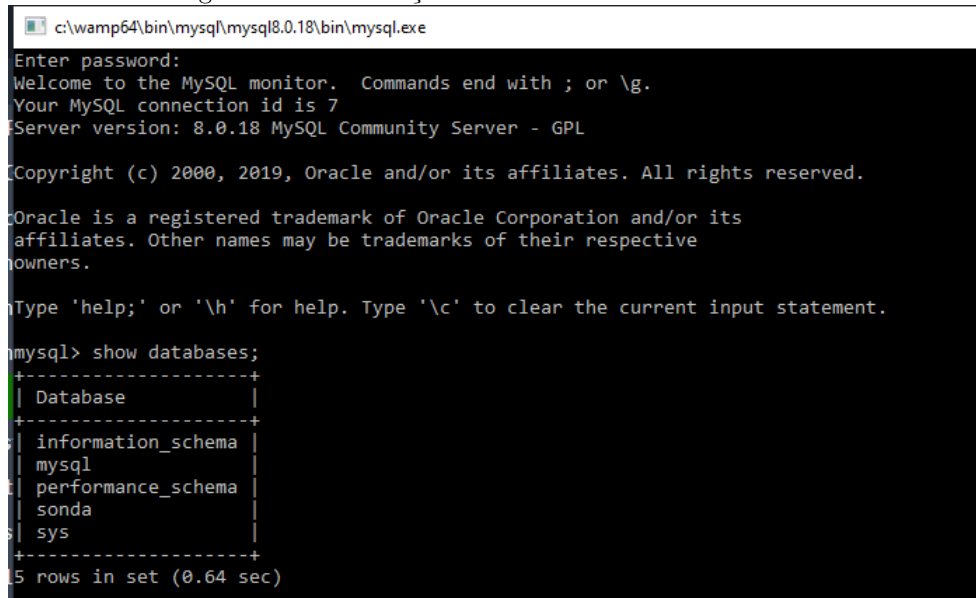
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

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

mysql>
```

- Se ocorreu tudo corretamente ao inserir o comando 'show databases;' irá aparecer todas as bases de dados criadas, como na Figura 18;

Figura 18: Visualização da base de dados SONDA



```
c:\wamp64\bin\mysql\mysql8.0.18\bin\mysql.exe
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 7
Server version: 8.0.18 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2019, 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> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sonda |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.64 sec)
```

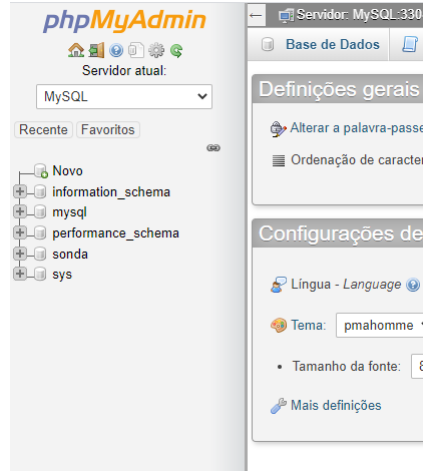
- Outra forma de visualizar a criação dessa base de dados é acessar a página PHP do localhost. Na Figura 8, foram instaladas as 3 versões do PHP, então há como visualizar e configurar a sua base de dados da seguinte forma:
 - Ir no seu navegador e digitar o seguinte comando: `http://localhost/phpmyadmin`;
 - O comando acima NÃO é uma página da web e pode acessar até mesmo quando *offline*
 - A página ficará com a seguinte configuração para entrada:

Figura 19: localhost/phpmyadmin

The screenshot shows the phpMyAdmin login interface. At the top, the browser address bar displays 'localhost/phpmyadmin/'. Below the address bar, there are several tabs: 'Links das apostilas...', 'Controle Académic...', 'Física Experimental 1', 'C++ Language - C...', 'Programação em C...', and 'Elétrica'. The main content area features the phpMyAdmin logo, which consists of a stylized sailboat and the text 'phpMyAdmin'. Below the logo, the text 'Bemvindo ao phpMyAdmin' is displayed. There are two main sections: 'Lingua - Language' and 'Entrada'. The 'Lingua - Language' section has a dropdown menu currently set to 'Português - Portuguese'. The 'Entrada' section contains three input fields: 'Utilizador :' with the value 'root', 'Palavra-passe:', and 'Escolha de servidor:' with a dropdown menu set to 'MySQL'. An 'Executar' button is located at the bottom right of the 'Entrada' section.

- Ao clicar na opção 'Executar' da Figura 19, é possível observar o ambiente do seu banco de dados. Do lado esquerdo da tela é possível ver a nossa base de dados 'sonda' já criada.

Figura 20: base de dados sonda no localhost/phpmyadmin



- Com a base de dados 'sonda' já criada, vamos criar a tabela simulação que irá conter todos os dados que iremos salvar;
 - Basta seguir o código da Figura 21;
 - Seguir esse passo é fundamental para a execução do SONDA;
 - Os números entre parenteses são o espaço que cada uma das variáveis vai ocupar na base de dados;
 - IMPORTANTE: NÃO altere o nome da tabela nem o nome das variáveis nesse processo, pois esses nomes também já estão prontos no SONDA;

Figura 21: criação da tabela simulação

```
import = mysql.connector

banco = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="root",
    passwd="",
    port=3308,
    database="sonda"
)

cursor = banco.cursor()
cursor.execute("CREATE TABLE simulacao(topologia VARCHAR(30), rede VARCHAR(4), fibra INT(3), modos INT(2), nucleo INT(2)"
    "mintrafego INT(4), maxtrafego INT(4), passo INT(4), distamplificador DOUBLE(5,2), chamadas INT(11)"
    "probabilidade VARCHAR(255))")
```

- Precisamos criar agora uma segunda tabela para a simulação de bloqueios, portanto:
 - * Basta seguir o código da Figura abaixo;
 - * Seguir esse passo é fundamental para a execução do SONDA;
 - * Os números entre parenteses são o espaço que cada uma das variáveis vai ocupar na base de dados;

- * IMPORTANTE: NÃO altere o nome da tabela nem o nome das variáveis nesse processo, pois esses nomes também já estão prontos no SONDA;

Figura 22: criação da tabela simulação bloqueios

```
import = mysql.connector

banco = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="root",
    passwd="",
    port=3308
    database="sonda"
)

cursor = banco.cursor()
cursor.execute("CREATE TABLE simulacao_bloqueios(topologia VARCHAR(30), rede VARCHAR(4), fibra INT(3), modos INT(2), nucleo INT(2)"
    "mintrafego INT(4), maxtrafego INT(4), passo INT(4), distamplificador DOUBLE(5,2), bloqueios INT(11)"
    "probabilidade VARCHAR(255))")
```

- Também é possível criar uma tabela de forma manual a partir do localhost/phpmyadmin, seguindo os seguintes passos:
 - * Após seguir os passos da Figura 19 e 20, selecionar na base de dados SONDA e em seguida irá aparecer uma tela que conterà a opção da Figura abaixo:

Figura 23: criação da tabela simulação a partir do phpmyadmin

- * digitar o nome da tabela 'simulacao' com 11 colunas e 'Executar';
- * Colocar o nome de cada variável e o espaço que ela ocupa na memória como na Figura 21 nos campos abaixo:

Figura 24: criação da tabela simulação a partir do phpmyadmin parte 2

Nome	Tipo	Tamanho/Valores	Predefinido	Agrupamento (Collation)	Atributos	Nulo	Índice
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---
	INT		Nenhum			<input type="checkbox"/>	---

- * Em seguida, ir no final da página na opção 'Guardar'.
- Para editar a tabela de uma maneira mais simples, podemos utilizar o localhost/phpmyadmin para editar ou excluir algo de maneira mais simples. Para realizar alguma ação com a tabela, basta seguir os passos indicados da Figura 19 e Figura 20. Após selecionar a base de dados 'sonda' como indicado na Figura 20, irá aparecer a seguinte página ilustrada na Figura 24:

Figura 25: Ações disponíveis com a tabela simulação no localhost/phpmyadmin



- A ação 'Procura' reflete a ação de procurar alguma tabela, mas como só criamos uma até o momento essa ação não será utilizada;
- A ação 'Estrutura' exibirá a estrutura de cada variável na base de dados como na Figura 25;

Figura 26: Ação 'Estrutura'

#	Nome	Tipo	Agrupamento (Collation)	Atributos	Nulo	Predefinido	Comentários	Extra	Ações
<input type="checkbox"/>	1	topologia	varchar(30)	utf8mb4_0900_ai_ci		Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	2	rede	varchar(4)	utf8mb4_0900_ai_ci		Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	3	fibra	int(3)			Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	4	modos	int(2)			Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	5	nucleo	int(2)			Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	6	mintrafego	int(4)			Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	7	maxtrafego	int(4)			Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	8	passo	int(4)			Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	9	distamplificador	int(5)			Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	10	chamadas	int(11)			Não	Nenhum		Muda Elimina Mais
<input type="checkbox"/>	11	probabilidade	varchar(255)	utf8mb4_0900_ai_ci		Não	Nenhum		Muda Elimina Mais

- A ação 'Pesquisar' irá realizar uma busca dos resultados que serão posteriormente armazenados;
- A ação 'Inserir' realiza a inserção manual dos resultados, porém essa inserção é realizada de forma automática quando executamos o simulador SONDA;
- A ação 'Limpar' irá apagar todos os dados salvos dentro da tabela;

- A ação 'Elimina' irá excluir a tabela criada. Se esta tabela for eliminada, teremos que executar novamente a ação da Figura 21 deste documento

- Após ter realizado a instalação do MySQL, criado a base de dados 'sonda' e a tabela 'simulacao' e o *download* do SONDA, descompacte o arquivo e abra o projeto na IDE.
- Para a utilização do SONDA é necessário instalar alguns pacotes adicionais, portanto, no terminal da sua IDE por meio do comando *pip*, instale os seguintes pacotes:
 - matplotlib (para a visualização dos gráficos)
 - PyQt5 (para a execução da interface gráfica)
 - numpy
 - networkx
 - dill
 - mysql.connector
- Logo em seguida, basta executar o SONDA e começar a simulações.
- **ATUALIZAÇÃO 22/07/2020:**
 - Para a execução da página 'Exibir Resultados Salvos', é necessário instalar o pacote MySQLdb. Para isso, acesse este site [clcando aqui](#), e busque o correspondente a versão em python do seu interpretador. Por exemplo, eu utilizo a versão em Python 3.7 para 32 bits, logo baixe o arquivo 'mysqlclient-1.4.6-cp37-cp37m-win32.whl';
 - Após o passo acima, abra o terminal na pasta onde foi realizado o *download* do arquivo;
 - Digite `pip install [nome da versão que você baixou]`

Figura 27: MySQLdb

```
Microsoft Windows [versão 10.0.18362.900]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Program Files (x86)\Python37-32>pip install mysqlclient-1.4.6-cp37-cp37m-win32.whl
Defaulting to user installation because normal site-packages is not writeable
Processing c:\program files (x86)\python37-32\mysqlclient-1.4.6-cp37-cp37m-win32.whl
Installing collected packages: mysqlclient
Successfully installed mysqlclient-1.4.6

C:\Program Files (x86)\Python37-32>
```

- **ATUALIZAÇÃO 31/08/2020:**
 - Criação do banco de dados para a simulação 3:

Figura 28: *simulacao_porcentagem*

```
create table simulacao_porcentagem(topologia VARCHAR(30),
                                   rede VARCHAR(4),
                                   fibra INT(3),
                                   modos INT(2),
                                   nucleo INT(2),
                                   mintrafego INT(4),
                                   maxtrafego INT(4),
                                   passo INT(4),
                                   distamplificador DOUBLE(5,2),
                                   chamadas INT(11),
                                   cargatrafego INT(8),
                                   probabilidade VARCHAR(255));
```

- Criação do banco de dados para a simulação 4:

Figura 29: *simulacao_ber*

```
create table simulacao_ber(topologia VARCHAR(30),
                           rede VARCHAR(4),
                           fibra INT(3),
                           modos INT(2),
                           nucleo INT(2),
                           mintrafego INT(4),
                           maxtrafego INT(4),
                           passo INT(4),
                           distamplificador DOUBLE(5,2),
                           chamadas INT(11),
                           probabilidade VARCHAR(255));
```

- **ATUALIZAÇÃO 24/02/2021:**

- instalação do prettytable para a exibição dos resultados fora da interface gráfica:
 - * pip install prettytable