

DANIEL  
NORBERTO

1ª EDIÇÃO  
DEZ/2022

APRENDA  
**APACHE**  
**NETBEANS 16**  
PARA  
**PHP 8.1**  
[eBook]

O GUIA PASSO A PASSO PARA UM AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO COMPLETO E MAIS PRODUTIVO

# Sobre este eBook

Este eBook é um guia completo e detalhado que apresenta o Apache NetBeans 16 como uma solução excelente para quem busca um software gratuito e com poderosos recursos para o desenvolvimento de aplicações web PHP 8.1.

Este eBook tem por objetivo ensinar a configurar e utilizar (passo a passo) o Apache NetBeans 16, proporcionando ao desenvolvedor um ambiente completo, mais produtivo e melhor.

## Dúvidas, Sugestões, Elogios, Erros

- ◆ **Email:** [aprendanetbeans@gmail.com](mailto:aprendanetbeans@gmail.com)
- ◆ **Site:** [aprendanetbeans.github.io](https://aprendanetbeans.github.io)

## Notas do autor

Olá, muito obrigado por adquirir este eBook, aqui você encontrará o maior número de informações possíveis sobre o Apache NetBeans 16 de forma organizada para que possa tirar o máximo proveito do que este software tem para oferecer no desenvolvimento e estudo de aplicações web PHP 8.1.

Espero que este eBook lhe agregue conhecimento e ajude a tornar seu ambiente de desenvolvimento completo, mais produtivo e melhor!

Bom aprendizado!

## Direitos Autorais

Copyright © 2022 por [Daniel Norberto](#)

Todos os direitos reservados. Este eBook é de uso pessoal e pode ser compartilhado, desde que não seja modificado e os direitos e créditos se mantenham intactos. Não é permitido vender, copiar ou reproduzir o conteúdo deste eBook em sites, blogs, jornais ou quaisquer outros meios (impresso ou digital).

# Sumário

Capítulo 1 – Introdução.....	7
1.1 Por que utilizar o Apache NetBeans 16 no desenvolvimento de aplicações PHP 8.1?.....	7
1.2 O que é o Apache NetBeans 16?.....	7
1.3 O que é PHP 8.1?.....	8
Capítulo 2 – Softwares necessários.....	9
2.1 XAMPP.....	9
2.1.1 Instalação em Windows 10 / 11.....	9
2.1.2 Instalação em Linux (Debian, Ubuntu e derivados).....	18
2.2 Java SE Development Kit (JDK).....	26
2.2.1 Instalação em Windows 10 / 11.....	26
2.2.2 Instalação em Linux (Debian, Ubuntu e derivados).....	28
2.3 Apache NetBeans 16.....	29
2.3.1 Instalação em Windows 10 / 11.....	29
2.3.2 Instalação em Linux (Debian, Ubuntu e derivados).....	35
Capítulo 3 – Conhecendo o Apache NetBeans 16.....	38
3.1 Menubar (Barra de menus).....	40
3.1.1 File.....	40
3.1.2 Edit.....	42
3.1.3 View.....	44
3.1.4 Navigate.....	45
3.1.5 Source.....	47
3.1.6 Refactor.....	49
3.1.7 Run.....	49
3.1.8 Debug.....	50
3.1.9 Team.....	52
3.1.10 Tools.....	53
3.1.11 Window.....	55
3.1.12 Help.....	56
3.2 Toolbars (Barras de ferramentas).....	57
3.3 Projects window (Janela de projetos).....	58
3.4 Files window (Janela de arquivos).....	58
3.5 Services window (Janela de serviços).....	58
3.6 Editor (Editor de código).....	59
3.7 Navigator window (Janela de navegação).....	59
3.8 Output window (Janela de saída).....	60
3.9 Component Palette window (Janela de paleta de componentes).....	60
3.10 Properties window (Janela de propriedades).....	60
Capítulo 4 – Configurações do Apache NetBeans 16.....	62
4.1 General.....	62
4.2 Editor.....	63
4.2.1 Folding.....	63
4.2.2 Formatting.....	64
4.2.3 Code Completion.....	64
4.2.4 Code Templates.....	64
4.3 Fonts & Colors.....	65
4.4 Keymap.....	66
4.5 Java.....	66

4.6 HTML / JS.....	68
4.7 PHP.....	68
4.8 C/C++.....	70
4.9 Team.....	70
4.10 Appearance.....	71
4.11 Miscellaneous.....	71
Capítulo 5 – Criação e deploy do projeto em um servidor local.....	73
Capítulo 6 – Composer no Apache NetBeans 16.....	78
6.1 Habilitando o Composer no Apache NetBeans 16.....	78
6.2 Conhecendo o Composer no Apache NetBeans 16.....	80
6.2.1 Add Dependency.....	81
6.2.2 Init.....	82
6.2.3 Install (dev).....	83
6.2.4 Install (no-dev).....	83
6.2.5 Update (dev).....	83
6.2.6 Update (no-dev).....	83
6.2.7 Update Autoloader (dev).....	83
6.2.8 Update Autoloader (no-dev).....	83
6.2.9 Validate.....	83
6.2.10 Self Update.....	83
6.3 Utilizando o Composer no Apache NetBeans 16.....	84
Capítulo 7 – Git e GitHub no Apache NetBeans 16.....	88
7.1 Como iniciar um repositório Git local.....	88
7.2 Conhecendo o Git no Apache NetBeans 16.....	89
7.2.1 Show Changes.....	90
7.2.2 Diff.....	91
7.2.3 Add.....	91
7.2.4 Commit.....	91
7.2.5 Checkout.....	92
7.2.6 Revert Modifications.....	94
7.2.7 Show Annotations.....	94
7.2.8 Show History.....	95
7.2.9 Resolve Conflicts.....	95
7.2.10 Ignore.....	95
7.2.11 Patches.....	96
7.2.12 Branch / Tag.....	96
7.2.13 Remote.....	97
7.2.14 Revert / Recover.....	98
7.2.15 Repository.....	100
7.2.16 Shelve Changes.....	100
7.3 Como clonar / modificar um repositório Git remoto (GitHub).....	101
7.3.1 Clonando um repositório Git remoto (GitHub).....	102
7.3.2 Trabalhando com um repositório Git remoto (GitHub).....	110
7.3.2.1 Fetch.....	110
7.3.2.2 Pull.....	112
7.3.2.3 Push.....	113
Capítulo 8 – Xdebug no Apache NetBeans 16.....	115
8.1 Instalando o Xdebug.....	115
8.1.1 Instalação em Windows 10 / 11.....	115
8.1.2 Instalação em Linux (Debian, Ubuntu e derivados).....	119

8.2 Iniciando uma sessão de depuração de uma aplicação PHP.....	122
Capítulo 9 – Deploy do projeto em um servidor remoto (via FTP).....	128
9.1 Configurando o Apache NetBeans 16 para utilizar o FTP.....	128
9.2 Utilizando o Apache NetBeans 16 para fazer upload e download de arquivos em um servidor remoto (via FTP).....	132
9.2.1 Download de arquivos de um servidor remoto.....	132
9.2.2 Upload de arquivos para um servidor remoto.....	134

# Capítulo 1 – Introdução

Muitos desenvolvedores PHP, principalmente no início, já ficaram na dúvida sobre qual software utilizar para escreverem os seus códigos e auxiliá-los desenvolvimento de suas aplicações, pois há inúmeras soluções no mercado desde editores (Visual Studio Code, Sublime Text, e etc.) até as IDEs (PHPStorm, Apache NetBeans, Eclipse e etc). E a procura por um software para auxiliar no desenvolvimento de aplicações web PHP tende a ser estressante por tomar uma boa parte do nosso tempo tentando escolher “o melhor” e também por não encontrar material suficiente para aprendermos por completo a configurar e utilizar corretamente o software escolhido.

Sendo assim, ao longo deste eBook você terá a oportunidade conhecer e aprender a configurar e utilizar corretamente um software excelente no desenvolvimento de aplicações web PHP 8.1 e que oferece suporte do início ao fim no processo de desenvolvimento, chamado Apache NetBeans (versão 16).

## 1.1 Por que utilizar o Apache NetBeans 16 no desenvolvimento de aplicações PHP 8.1?

O Apache NetBeans 16 oferece suporte total ao desenvolvimento de aplicações web em PHP 8.1 e disponibiliza em seu ambiente muitas ferramentas para esta linguagem, contudo vamos explorar as principais, como: editor de código com recursos específicos (preenchimento automático de códigos, sugestões, erros de sintaxe e entre outros), controle de versões da aplicação com Git / GitHub (requer conta GitHub), gerenciamento de dependências (requer Composer), depuração da aplicação (requer Xdebug) e Cliente FTP (requer uma hospedagem caso for implantar a aplicação em servidor remoto).

## 1.2 O que é o Apache NetBeans 16?

Apache NetBeans 16 é um software livre e open source que oferece um ambiente de desenvolvimento integrado, também conhecido como IDE (Integrated Development Environment), com ferramentas poderosas para agilizar o desenvolvimento de aplicações desktops, mobile e web.

O Apache NetBeans 16 suporta o desenvolvimento de aplicações em várias linguagens, tais como: Java, HTML5, PHP, Javascript e entre outras. E provê também suporte integral no desenvolvimento de um projeto (aplicação), desde sua criação até implantação (deploy).

Apache NetBeans 16 é mantido pela Apache Software Foundation e é escrito na linguagem de programação Java, o que possibilita a instalação em sistemas operacionais variados como Windows 10 / 11, macOS, Linux e entre outros.

#### **Observações:**

- ◆ Neste eBook será usada a versão 16 do Apache NetBeans. Para saber mais sobre essa versão, acesse o site oficial <https://netbeans.apache.org/download/nb16/> (Em inglês, acessado em 10 dez 2022).
- ◆ Para saber mais sobre a Apache Software Foundation, acesse o site oficial <https://www.apache.org> (Em inglês, acessado em 10 dez 2022).

### **1.3 O que é PHP 8.1?**

O PHP (PHP: Hypertext Preprocessor), atualmente em sua versão 8.1, é uma linguagem de script, open source, server-side (atua do lado do servidor) e fácil integração com HTML5. Desde sua criação em 1994 por Rasmus Lerdorf e aprimoramento por parte de Zeev Suraski e Andi Gutmans a partir de 1997, o PHP vem recebendo muitos adeptos, mais recursos e melhorias magníficas de desempenho, o que o torna uma linguagem muito poderosa, consolidada e bastante utilizada para o desenvolvimento web.

Atualmente estima-se que mais de 74% das aplicações web são escritas em PHP, dentre elas, podemos destacar Facebook, Wordpress e Wikipédia. Caso queira saber detalhes sobre a história do PHP e suas versões acesse:

- ◆ <https://www.php.net/history.php> (acessado em 10 dez 2022)
- ◆ <https://en.wikipedia.org/wiki/PHP> (acessado em 10 dez 2022)

#### **Observação:**

- ◆ Neste eBook, será usada a versão **8.1.12** do PHP.
- ◆ [Clique aqui](#) e conheça o curso online que já ajudou milhares de pessoas a aprender a programar e a desenvolver projetos do Absoluto ZERO com PHP.

## Capítulo 2 – Softwares necessários

Para utilizar corretamente o Apache NetBeans 16 no desenvolvimento de aplicações web PHP 8.1, é preciso instalar alguns softwares, na seguinte ordem, em seu sistema operacional:

- ◆ 1º) XAMPP.
- ◆ 2º) Java SE Development Kit (JDK 17).
- ◆ 3º) Apache NetBeans 16.

### 2.1 XAMPP

O XAMPP é um software livre e open-source, e é também o ambiente de desenvolvimento PHP mais popular. Com o XAMPP é possível ter, em poucos minutos, um ambiente de desenvolvimento PHP 8.1 completo e de fácil utilização. Através dele, instalamos os principais componentes (Apache, MariaDB, PHP) de uma vez só.

O XAMPP é mantido pela Apache Friends. Para saber mais sobre a Apache Friends, acesse <https://www.apachefriends.org> (acessado em 10 dez 2022).

#### 2.1.1 Instalação em Windows 10 / 11

Para fazer a instalação do XAMPP no Windows, execute os seguintes passos:

1º) Acesse <https://sourceforge.net/projects/xampp/files> (acessado em 10 dez 2022).

2º) Clique no diretório com o nome **XAMPP Windows** e depois clique no diretório com o nome **8.1.12**.

3º) Clique **xampp-windows-x64-8.1.12-0-VS16-installer.exe**, você será redirecionado a uma página de download, e então o download do arquivo iniciará automaticamente.

<a href="#">xampp-windows-x64-8.1.12-0-VS16-installer.exe</a>	2022-11-22	153.6 MB
---	------------	----------

Arquivo de instalação para Windows: **xampp-windows-x64-8.1.12-0-VS16-installer.exe**

4º) Entre no diretório de **Downloads**, clique com o botão direito sobre o arquivo baixado e

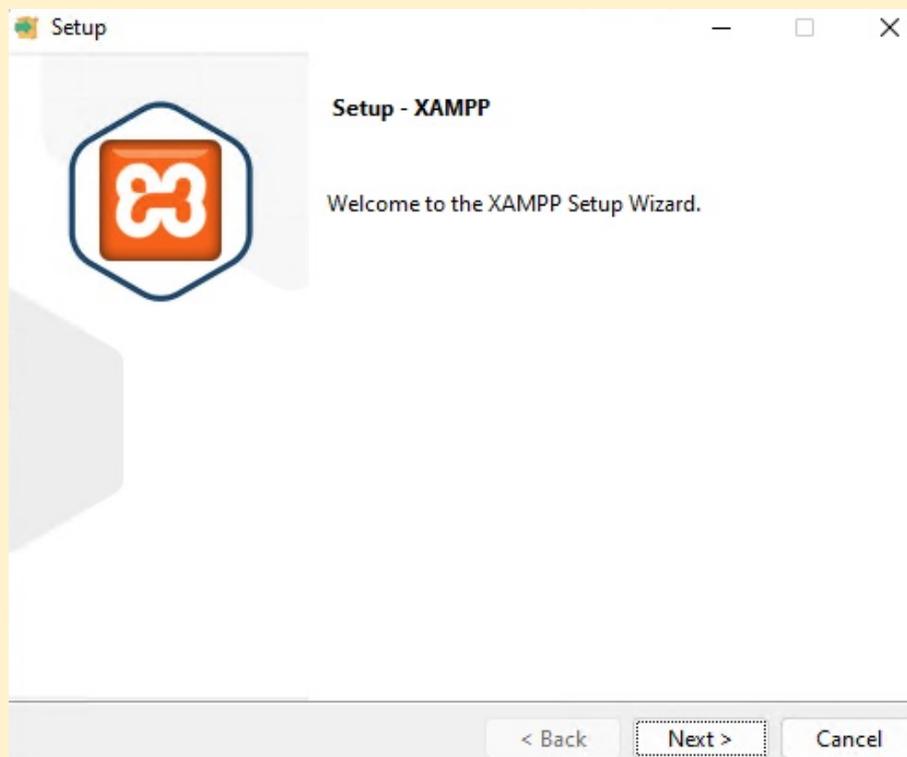
depois “Executar como administrador”. Caso apareça a seguinte mensagem, proceda da seguinte maneira:



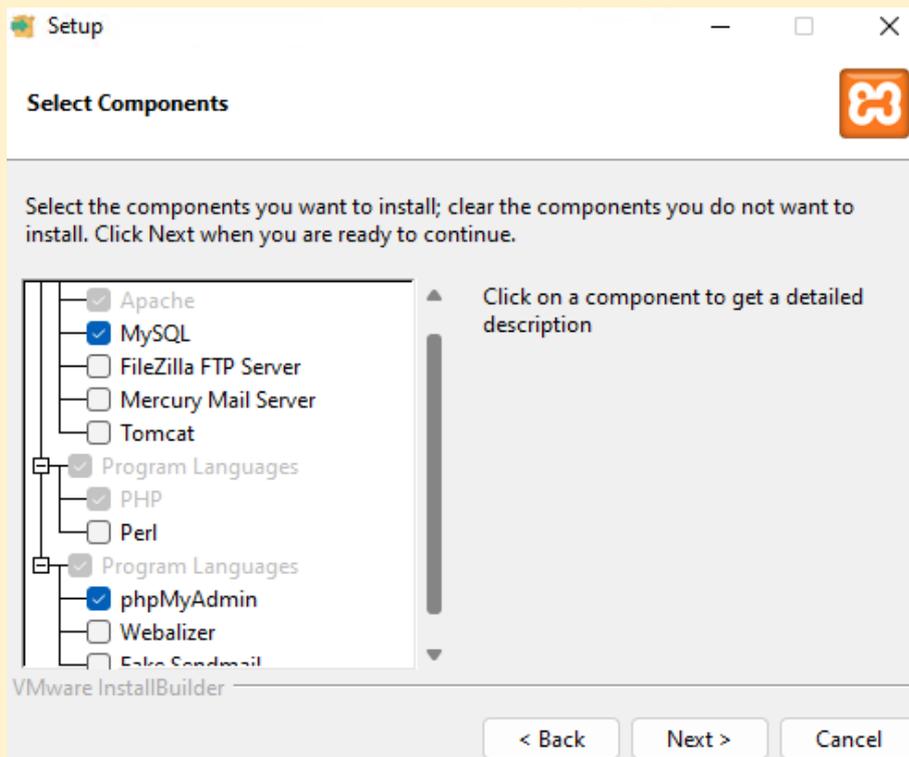
1. Clique em “OK” e em seguida cancele a instalação.
2. Clique no menu Iniciar. No campo de pesquisa, digite UAC.
3. Clique em “Alterar Configurações de Controle de Contas de Usuário”.
4. Na janela exibida, mova para baixo, em “Nunca notificar”.
5. Clique em OK, reinicie o computador e continue a partir do **5º passo**.

**5º)** Entre no diretório de **Downloads**, clique com o botão direito sobre o arquivo baixado e depois “Executar como administrador”. Então siga com o processo de instalação:

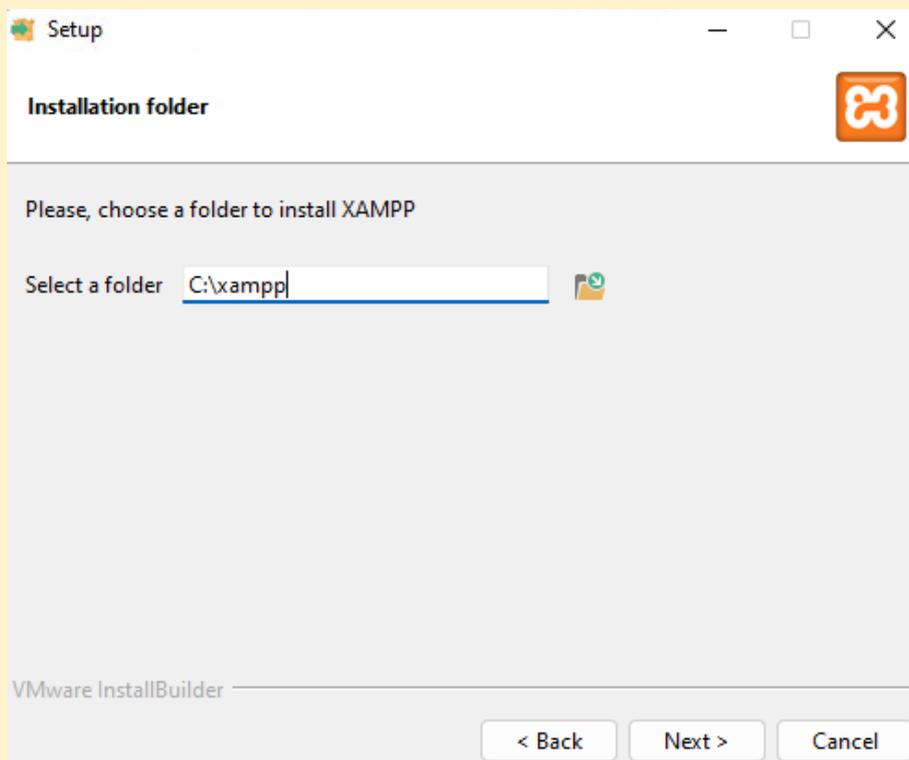
1. Tela inicial do processo de instalação, clique em *Next* para continuar.



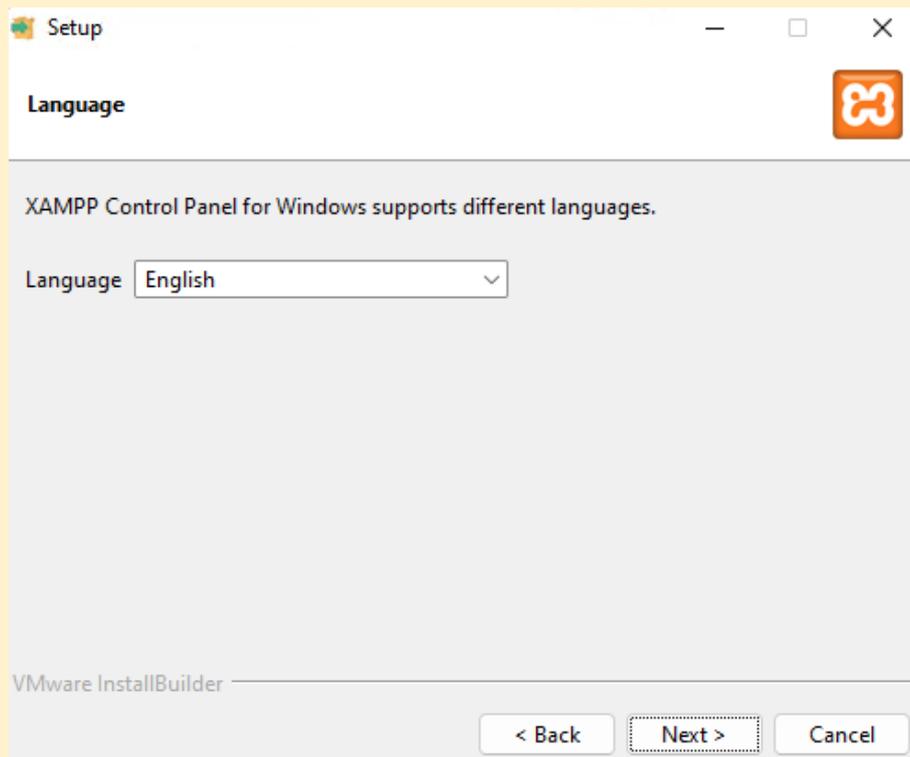
2. Selecione os componentes a serem instalados (conforme imagem abaixo) e clique em *Next* para continuar.



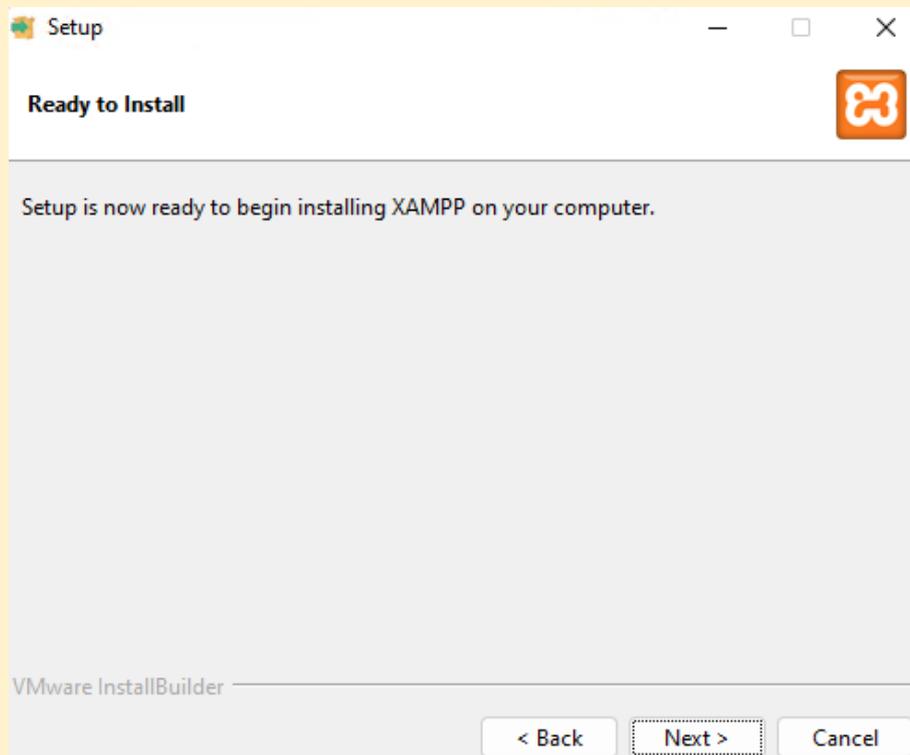
3. Definição do local de instalação (não alterar), clique em *Next* para continuar.



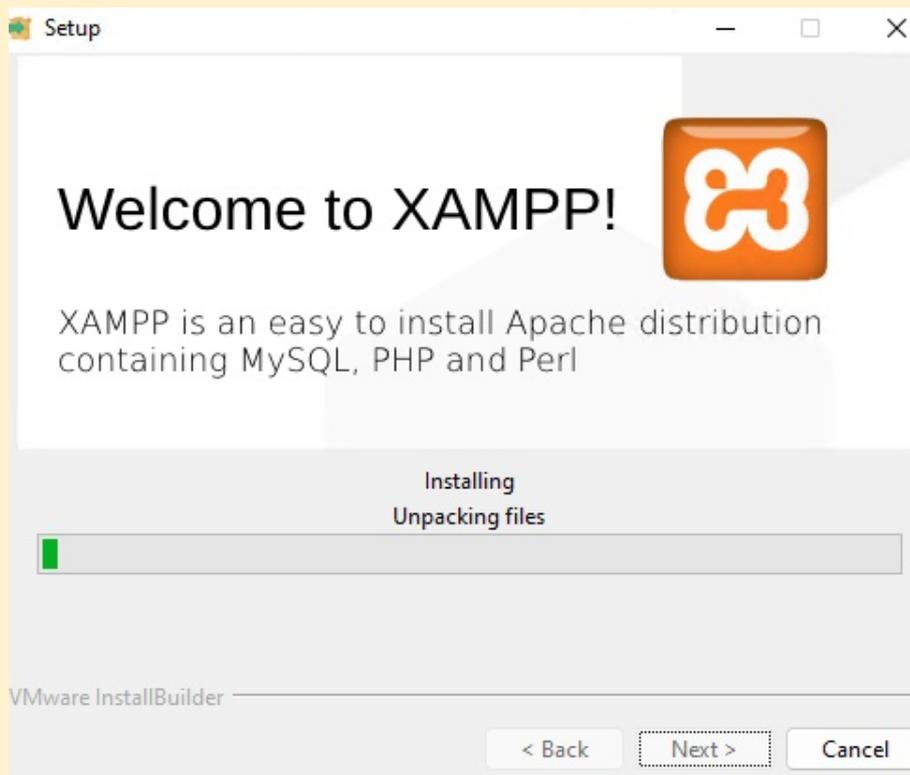
4. Definição de idioma do XAMPP, não altere, clique em *Next* para continuar.



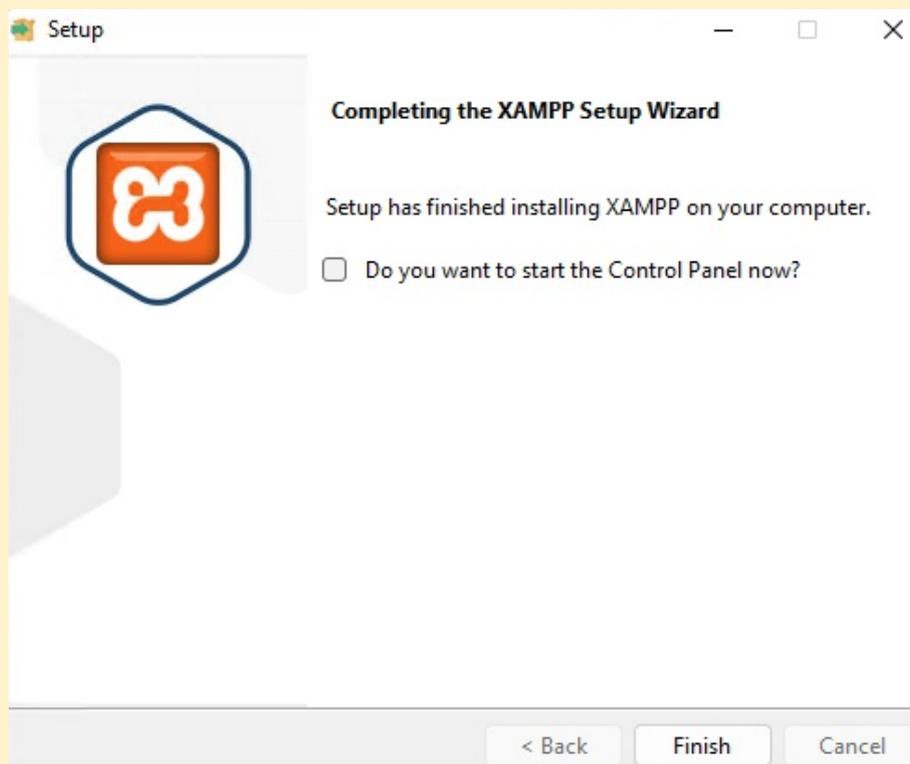
5. Confirmação de que está tudo pronto para iniciar a instalação, clique em *Next* para continuar.



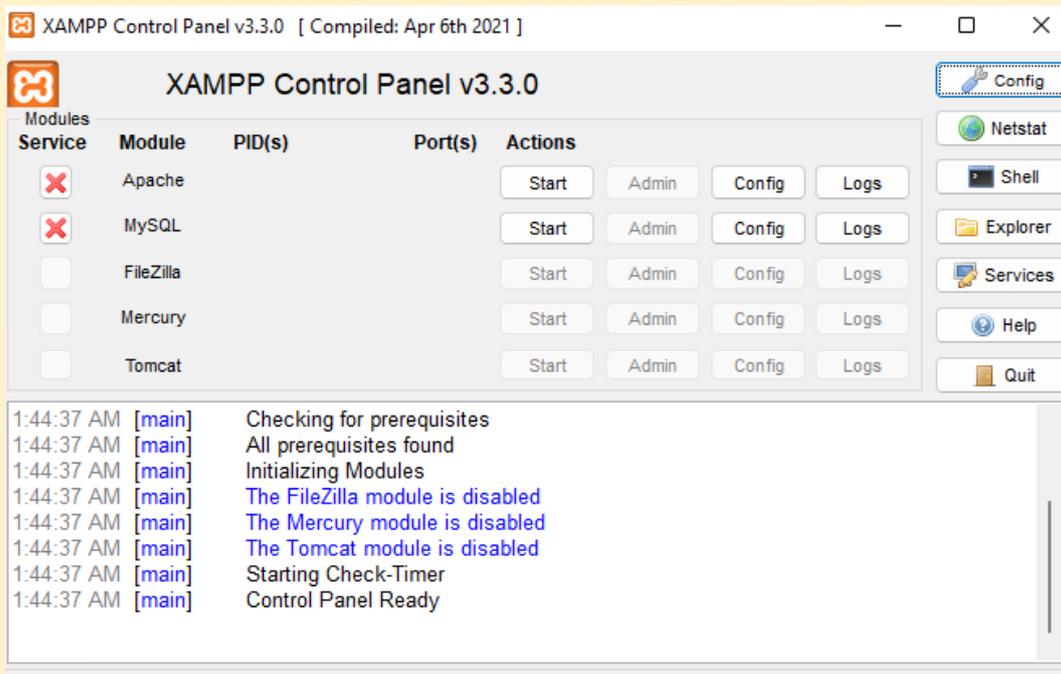
6. Progresso de instalação, aguarde.



7. Instalação concluída com sucesso, desmarque a caixinha e clique em *Finish*



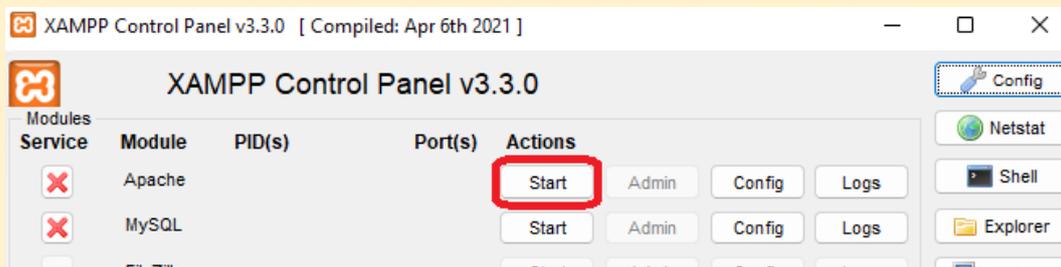
**6º)** Para iniciar o XAMPP no Windows 10 / 11, clique no menu Iniciar, digite no campo de pesquisa "xampp" e tecle "Enter" (quando aparecer ícone do XAMPP).



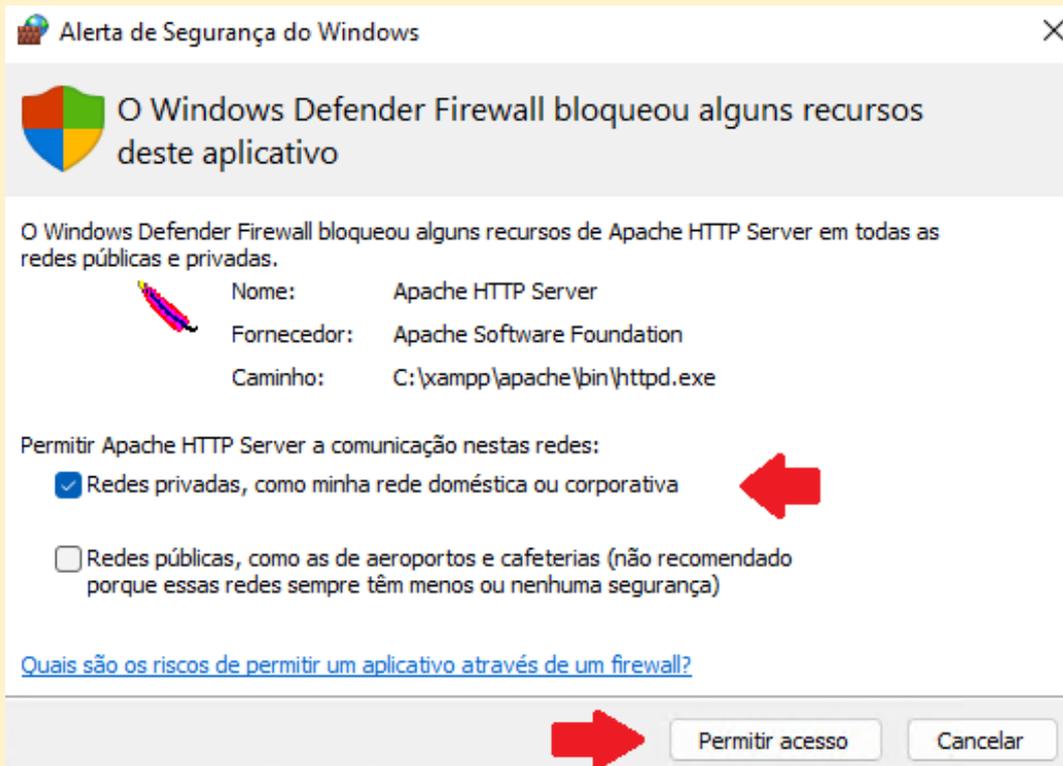
Tela inicial do painel de controle do XAMPP Windows

7º) Para iniciar o servidor Apache, local onde rodam os scripts PHP, execute os seguintes procedimentos:

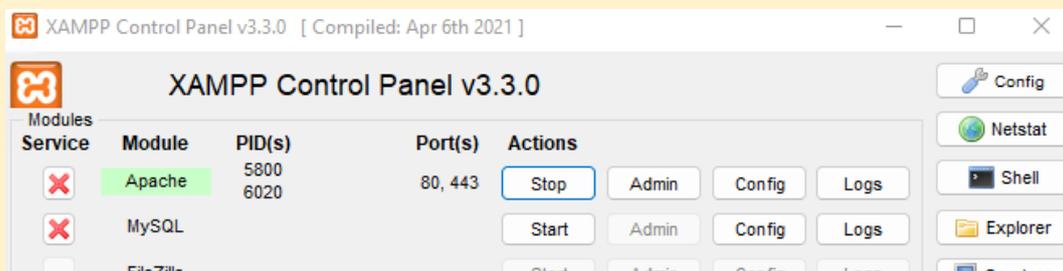
1. Para iniciar o servidor Apache, clique em *Start*.



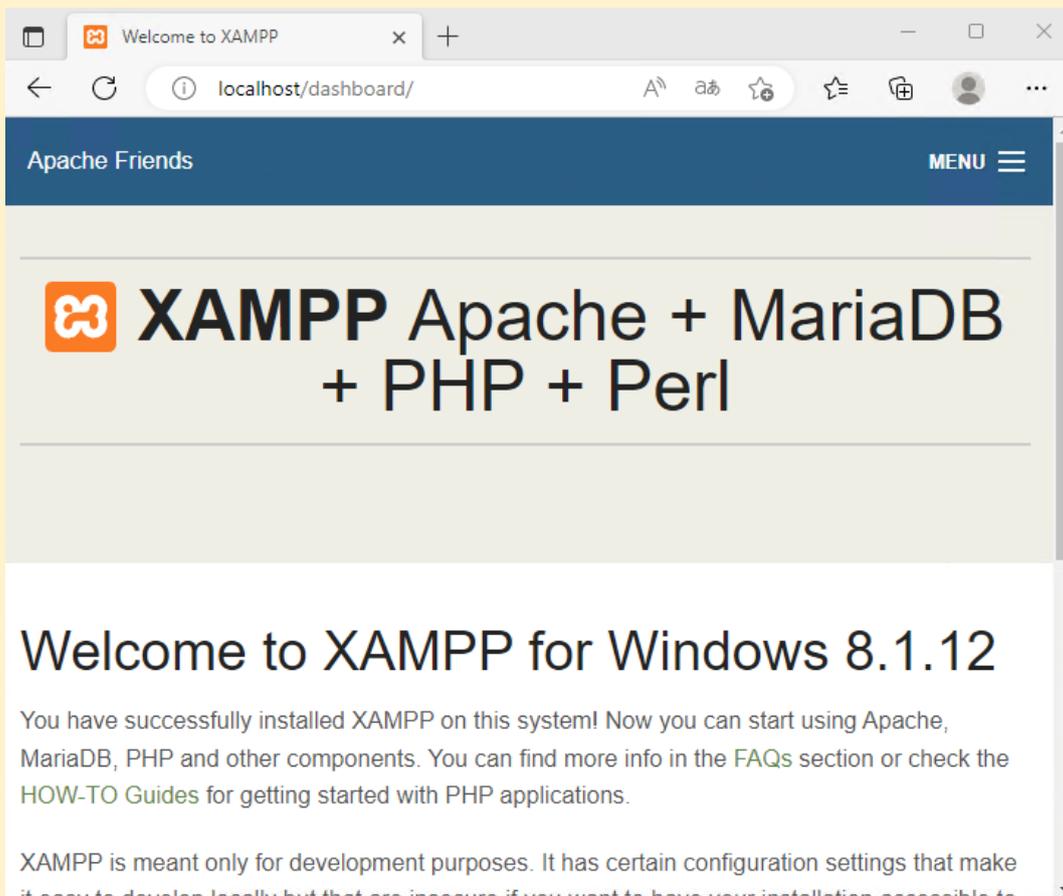
2. Na primeira vez que iniciar o servidor Apache, será solicitado a permissão para acesso a redes privadas e redes públicas por parte do servidor Apache. Marque a caixinha em “Redes privadas, como minha rede doméstica ou corporativa” e clique em “Permitir acesso”.



3. Após clicar em *Start* no servidor Apache, o painel de controle habilitará o protocolo de comunicação entre navegador e servidor, conforme imagem abaixo, sendo Porta 80 para HTTP e Porta 443 para HTTPS.

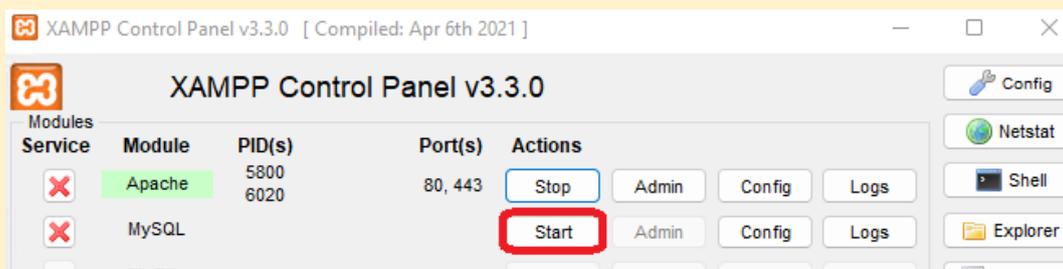


4. Abra seu navegador (Firefox, Edge, Chrome, outros) e digite <http://localhost/>, se aparecer uma página semelhante a esta abaixo, seu servidor Apache está funcionando corretamente.

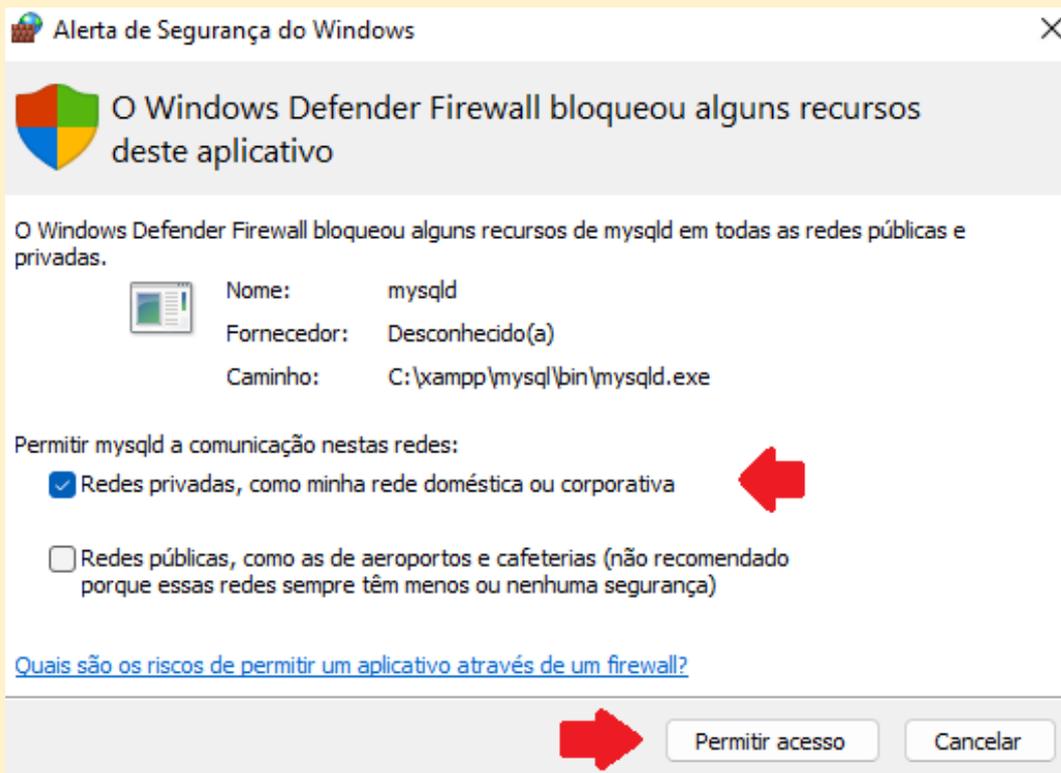


8º) Para iniciar o servidor de banco de dados, execute os seguintes procedimentos:

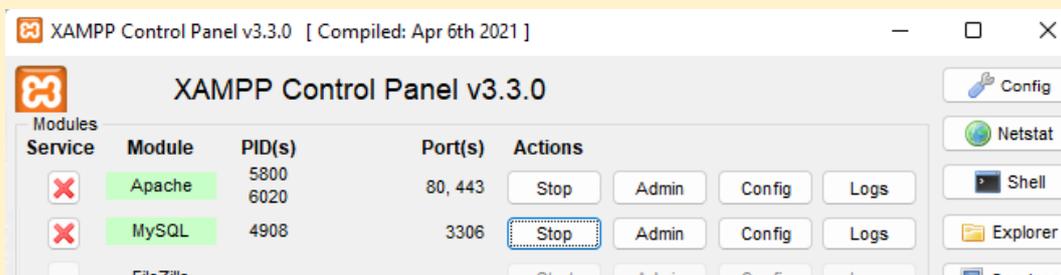
1. Para iniciar o servidor de banco de dados, inicie o servidor Apache (7º passo), clique em *Start* (abaixo do *Stop*).



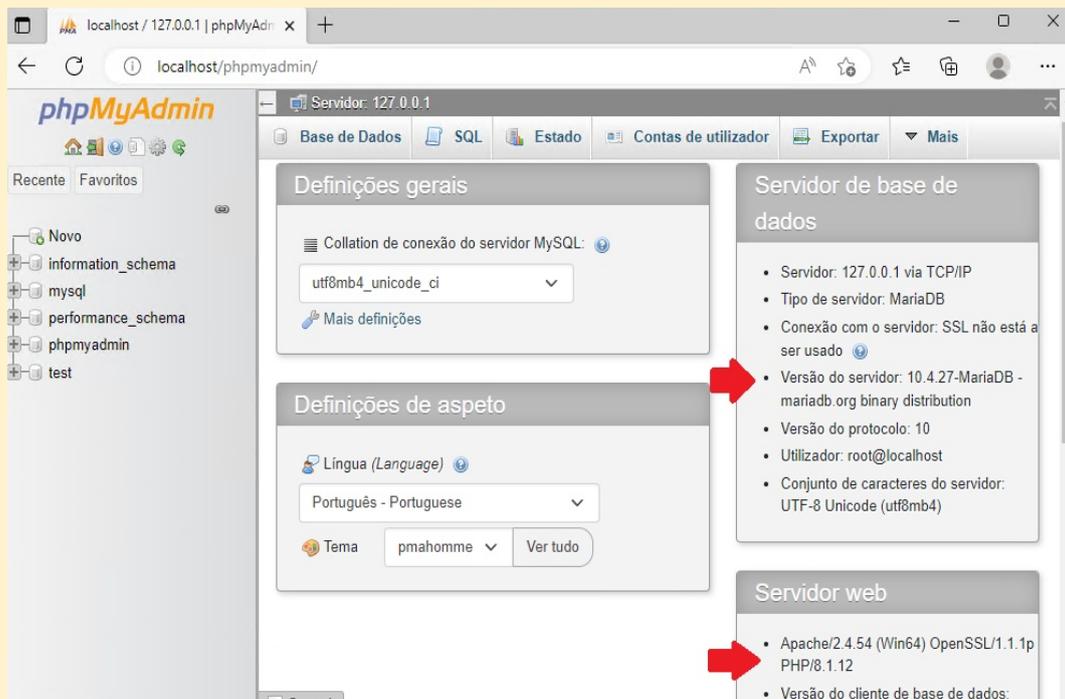
2. Na primeira vez que iniciar o servidor de banco de dados, será solicitado a permissão para acesso a redes privadas e redes públicas. Marque a caixinha em “Redes privadas, como minha rede doméstica ou corporativa” e clique em “Permitir acesso”.



3. Após clicar em *Start* no servidor de banco de dados, o painel de controle habilitará a Porta 3306 para a comunicação com o banco de dados.



4. Abra seu navegador (Firefox, Edge, Chrome, outros) e digite <http://localhost/phpmyadmin/>, se aparecer uma página semelhante a esta abaixo, seu servidor de banco de dados está funcionando corretamente.



### Observação:

- ◆ A primeira seta exibe a versão do servidor de banco de dados e a segunda exibe a versão do servidor Apache, e também a versão do PHP.

## 2.1.2 Instalação em Linux (Debian, Ubuntu e derivados)

Para fazer a instalação do XAMPP no Linux, execute os seguintes passos:

- 1º) Acesse <https://sourceforge.net/projects/xampp/files> (acessado em 10 dez 2022).
- 2º) Clique no diretório com o nome **XAMPP Linux** e depois clique no diretório com o nome **8.1.12**.
- 3º) Clique **xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run**, você será redirecionado a uma página de download, e então o download do arquivo iniciará automaticamente;

<a href="#">xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run</a>	2022-11-22	157.1 MB
--	------------	----------

Arquivo de instalação do XAMPP para Linux: **xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run**

- 4º) Após o download, abra o terminal de comandos Linux e digite cada comando (a partir do \$) a seguir separadamente e tecla "Enter" para executá-lo:

```
daniel@elementaryos:~$ cd Downloads/
```

1. **cd Downloads/** - Este comando acessa o diretório **Downloads** a partir do diretório do usuário do sistema, nesse caso, diretório **daniel**.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ ls  
xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run
```

2. **ls** - Este comando lista todos os arquivos e diretórios que o diretório **Downloads** possui, nesse caso listou, **xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run**

```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ sudo chmod 755 xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run  
[sudo] senha para daniel:
```

3. **sudo chmod 755 xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run** - Este comando dá permissão para o usuário executar o arquivo **xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run**, é necessário informar a senha.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ ls  
xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run
```

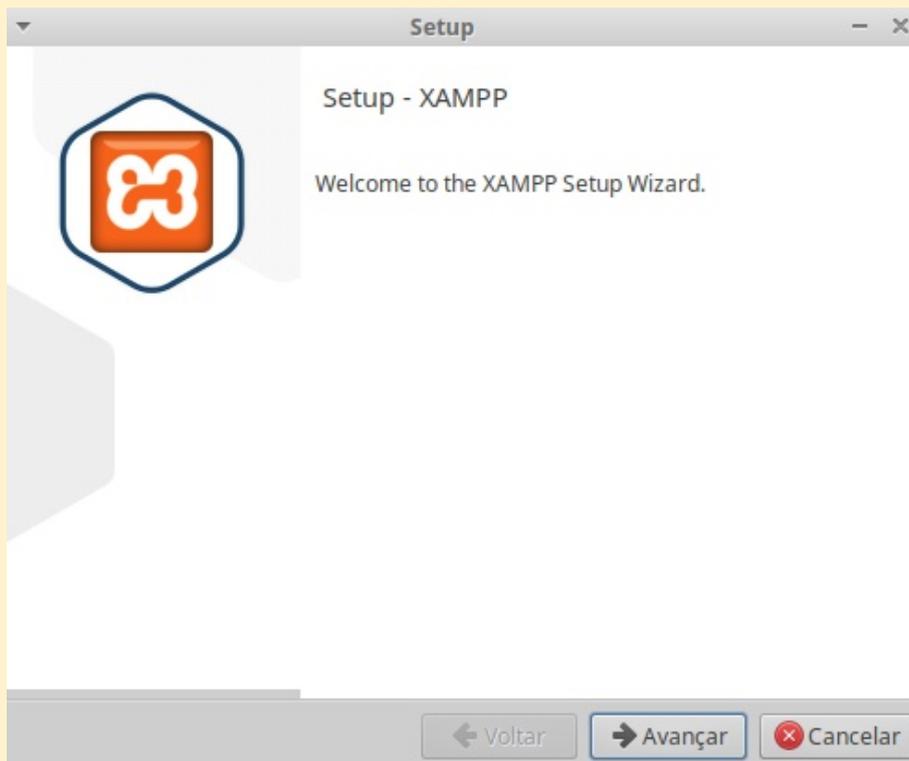
4. **ls** - Com o comando **ls** novamente podemos ver que o arquivo **xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run** está em destaque e com as devidas permissões, portanto agora podemos executá-lo.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ sudo ./xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run
```

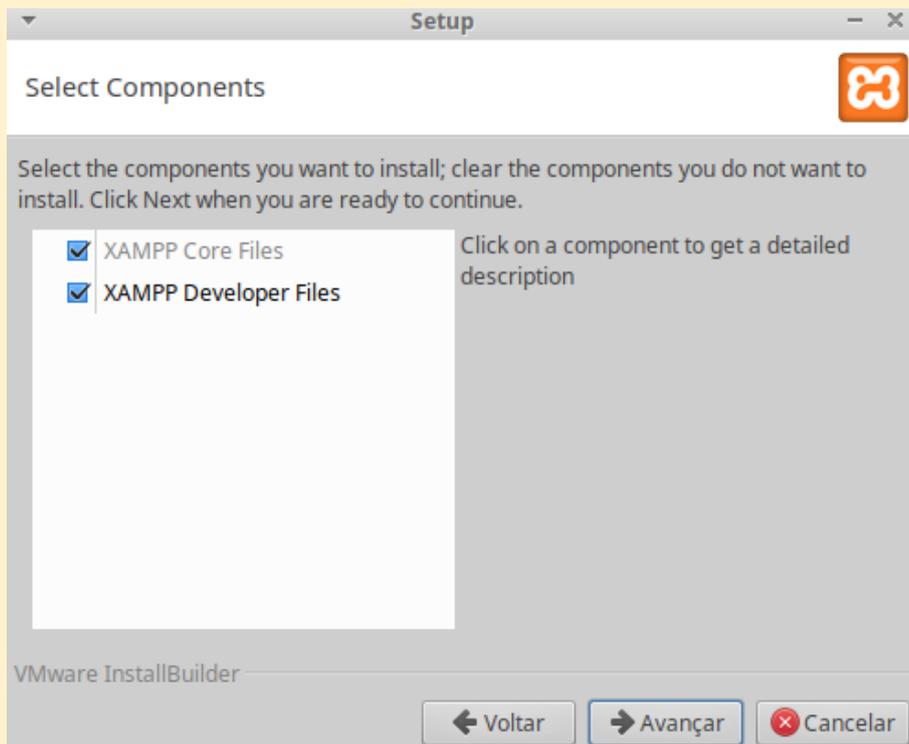
5. **sudo ./xampp-linux-x64-8.1.12-0-installer.run** - Este comando é utilizado para executar esse tipo de arquivo e só funcionará possuir as permissões necessárias. É preciso estar no diretório onde este arquivo se encontra. Se necessário informe a senha.

Após o último comando siga com o processo de instalação:

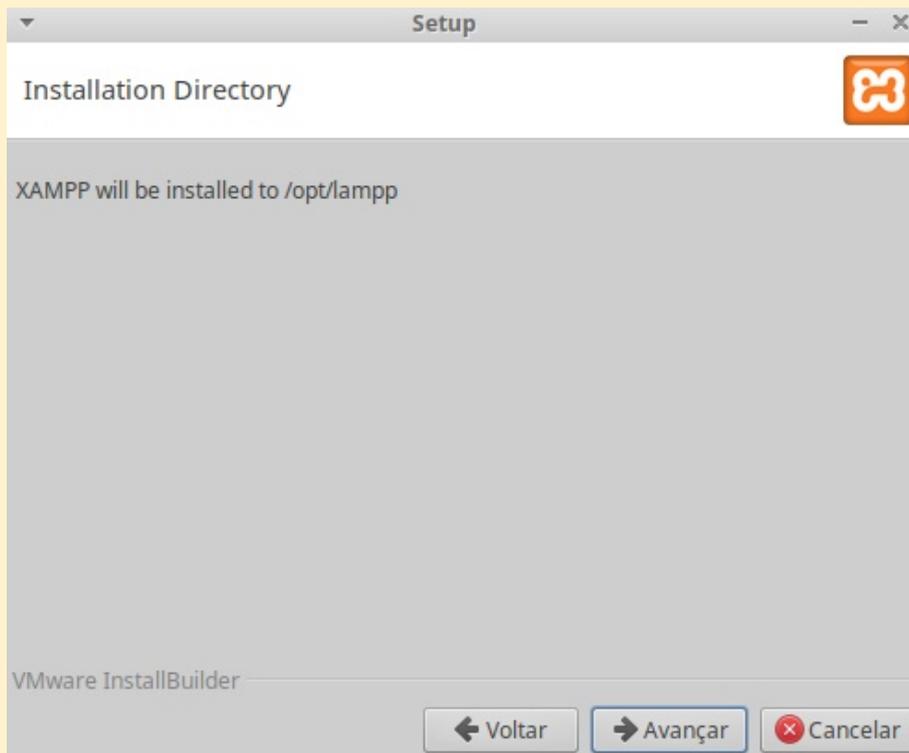
1. Início do processo de instalação, clique em *Next* para continuar.



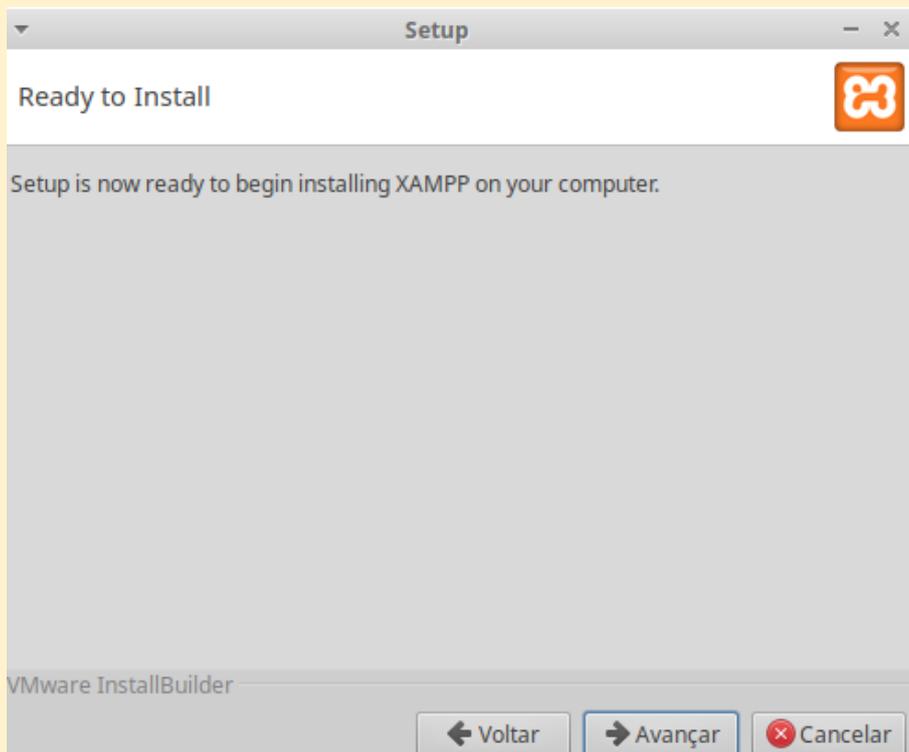
2. Selecione os componentes a serem instalados e clique em *Next* para continuar.



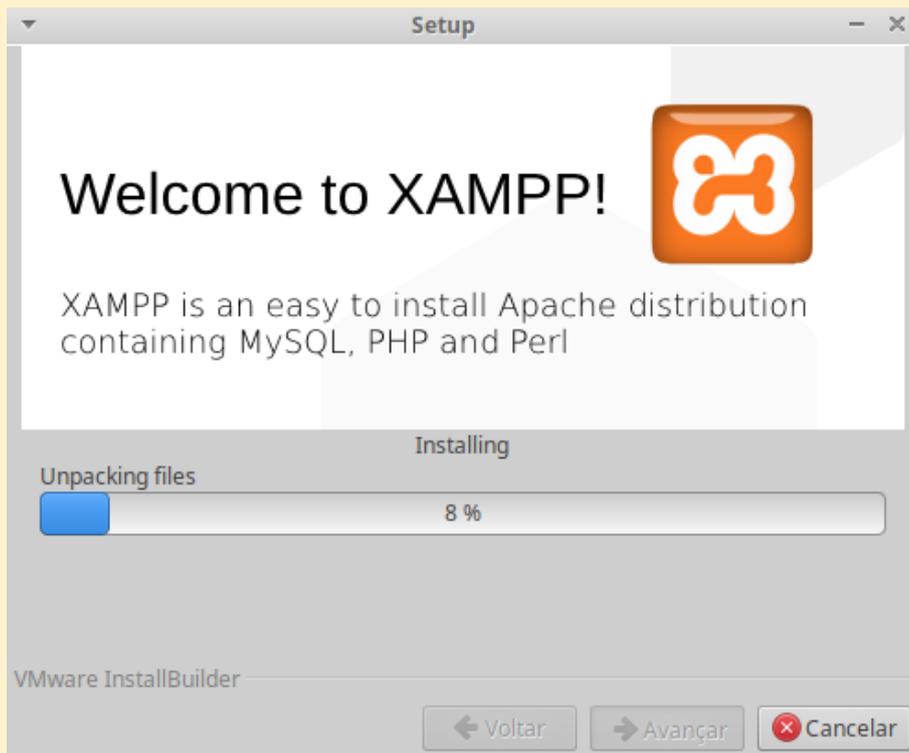
3. Definição do local de instalação, clique em *Next* para continuar.



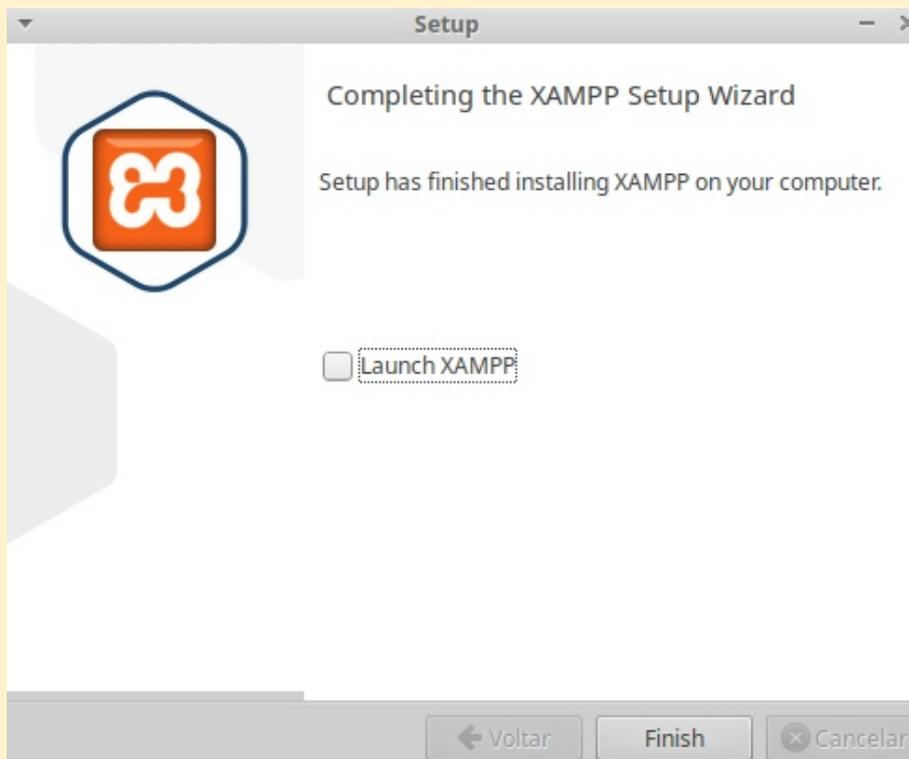
4. Confirmação de que está tudo pronto para iniciar a instalação, clique em *Next* para continuar.



5. Progresso de instalação, aguarde.



6. Instalação concluída com sucesso, desmarque a caixinha e clique em *Finish*.



5º) Abra o terminal de comandos Linux e digite cada comando (a partir do \$) a seguir separadamente e tecla "Enter" para executá-lo:

```
daniel@elementaryos:~$ cd /opt/lampp/
```

1. **cd /opt/lampp/** - Este comando acessa o local onde o XAMPP foi instalado.

```
daniel@elementaryos:/opt/lampp$ ls
apache2      htdocs      libexec      pear          sbin
bin          icons       licenses     php           share
build       img         logs         phpmyadmin    temp
cgi-bin     include     man          proftpd       THIRDPARTY
ctlscript.sh info        manager-linux-x64.run  properties.ini  uninstall
docs        lampp       manual       README.md     uninstall.dat
error       lib         modules      README-wsrep  var
etc         lib64      mysql        RELEASENOTES  xampp
```

2. **ls** - Este comando lista, nesse caso, todos os arquivos e diretórios que estão dentro do diretório **lampp**.

```
daniel@elementaryos:/opt/lampp$ sudo chmod 777 htdocs/
[sudo] senha para daniel:
```

3. **sudo chmod 777 htdocs/** - Este comando dá permissão completa de leitura e escrita para o diretório **htdocs**, é necessário informar a senha.

6º) Para iniciar o XAMPP, abra o terminal de comandos Linux e digite cada comando (a partir do \$) a seguir separadamente e tecla "Enter" para executá-lo:

```
daniel@elementaryos:~$ cd /opt/lampp/
```

1. **cd /opt/lampp/** - Este comando acessa o local onde o XAMPP foi instalado.

```
daniel@elementaryos:/opt/lampp$ sudo ./manager-linux-x64.run
```

2. **sudo ./manager-linux-x64.run** - Este comando é utilizado para executar o painel de controle do XAMPP. É preciso estar dentro do diretório **lampp**. Se necessário informe a senha.

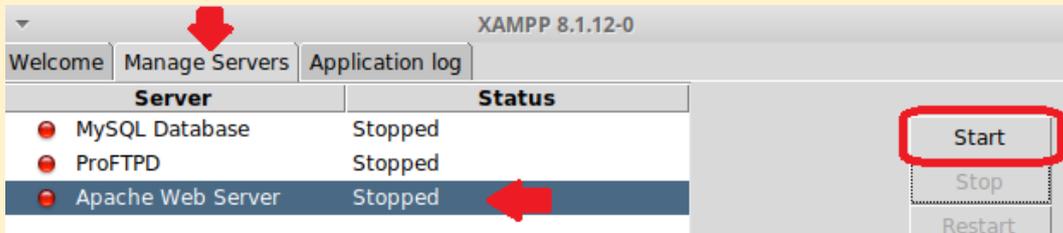
Após o último comando a seguinte tela aparecerá:



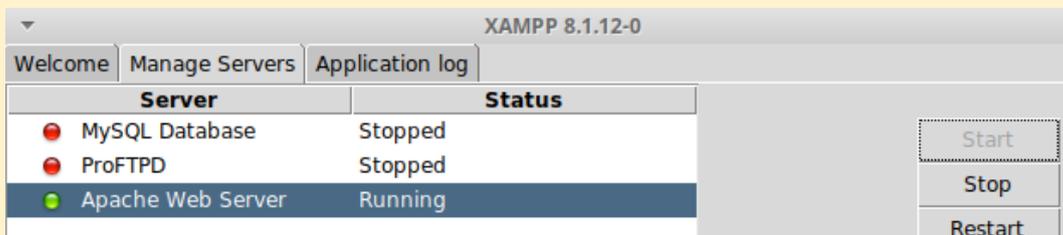
Tela inicial do painel de controle do XAMPP Linux

7º) Para iniciar o servidor Apache, local onde rodam os scripts PHP, execute os seguintes procedimentos:

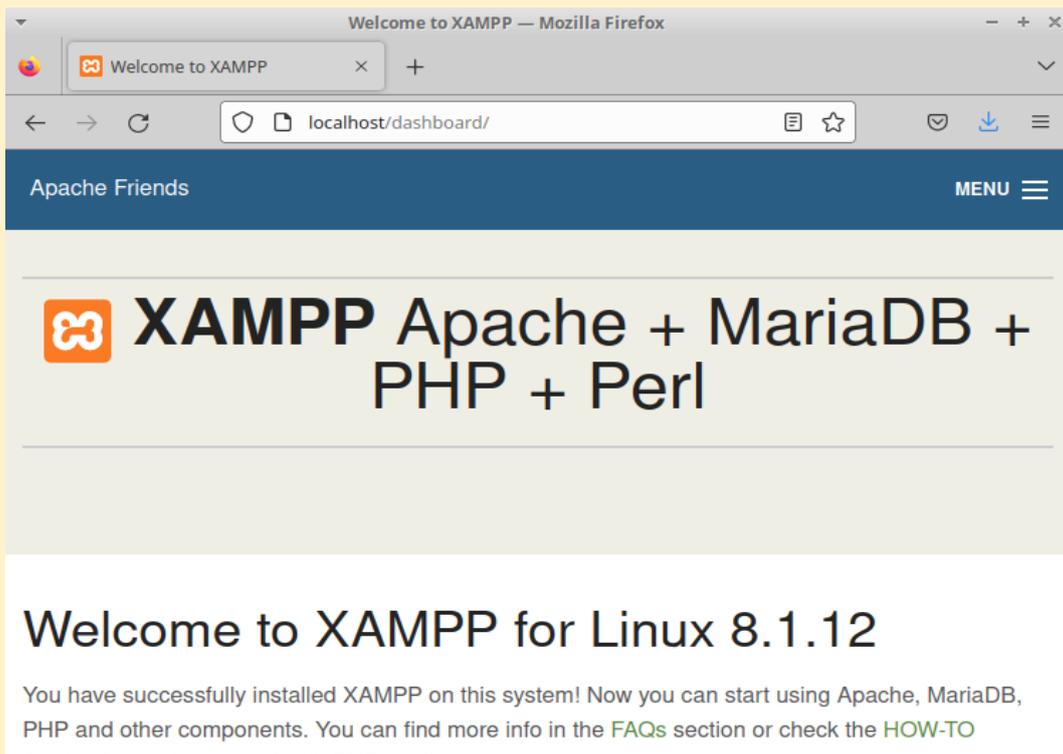
1. Para iniciar o servidor Apache, clique em *Manage Servers* na tela inicial do painel de controle, depois em *Apache Web Server* e, por fim, em clique *Start*.



2. Após clicar em *Start* no servidor Apache, o painel de controle deverá parecer como a imagem abaixo.

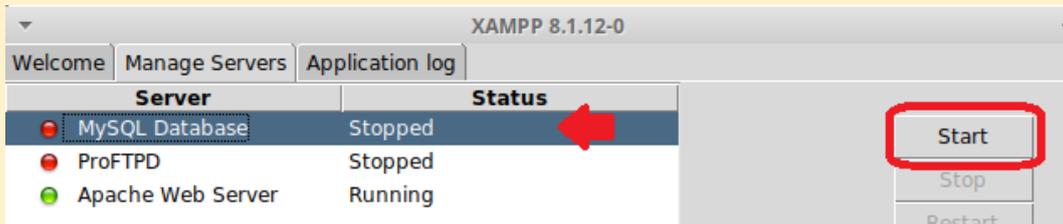


3. Abra seu navegador (Firefox, Chrome, outros) e digite <http://localhost/>, se aparecer uma página semelhante a esta abaixo seu servidor Apache está funcionando corretamente.

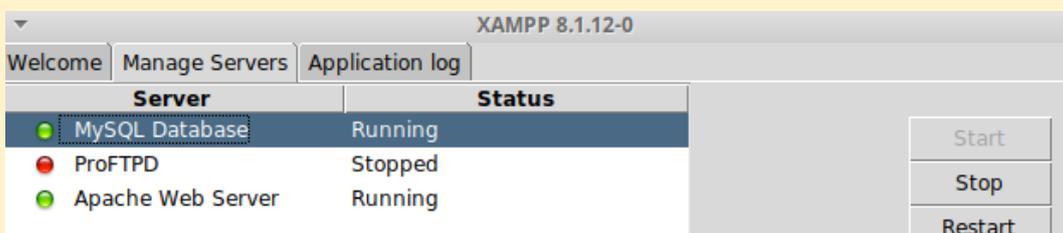


## 8º) Para iniciar o servidor de banco de dados, execute os seguintes procedimentos:

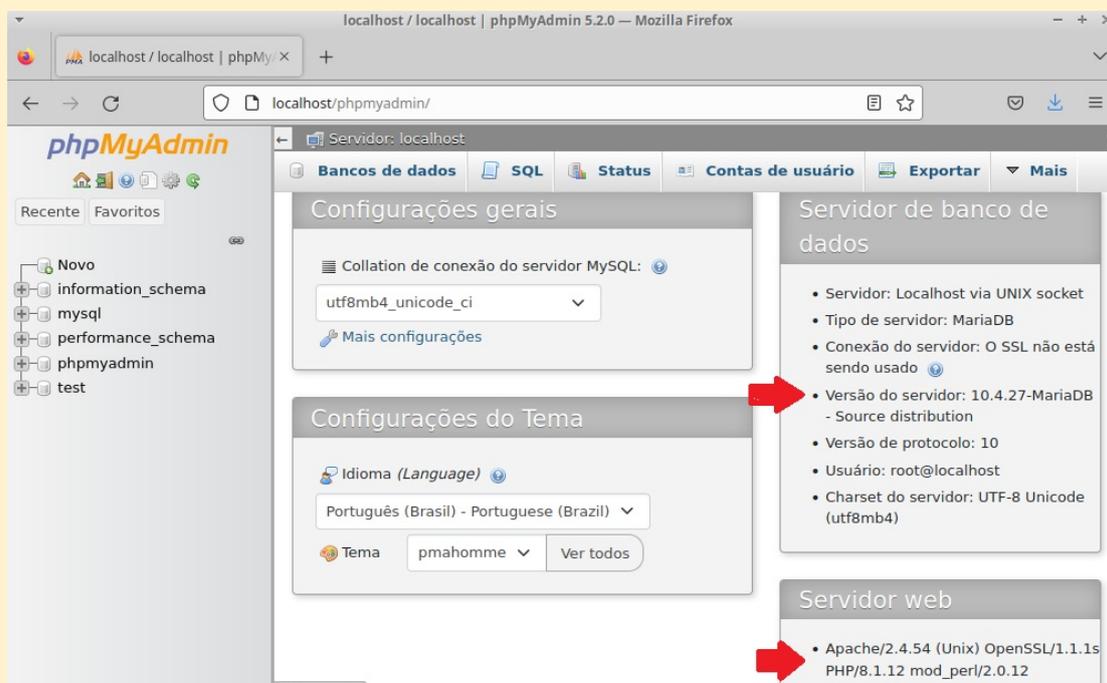
1. Para iniciar o servidor de banco de dados, inicie o servidor Apache (7º passo), clique em *MySQL Database*, em seguida clique em *Start*.



2. Após clicar em *Start* no servidor de banco de dados, o painel de controle deverá parecer como a imagem abaixo.



3. Abra o seu navegador (Firefox, Chrome, Opera, outros) e digite <http://localhost/phpmyadmin/>, se aparecer uma página semelhante a esta abaixo, seu servidor de banco de dados está funcionando corretamente.



### Observação:

- ◆ A primeira seta exibe a versão do servidor de banco de dados e a segunda exibe a versão do servidor Apache, e também a versão do PHP.

## 2.2 Java SE Development Kit (JDK)

O Apache NetBeans 16 suporta o JDK 11 e JDK 17.

O JDK é software que oferece um ambiente de desenvolvimento para construção de aplicações e componentes escritos na linguagem de programação Java. E inclui também uma ferramenta que permite a execução de aplicações (programas) Java, como o Apache NetBeans 16 por exemplo, chamada de Java Runtime Environment.

O JDK é propriedade da Oracle America e é sem custo para uso pessoal e de desenvolvimento.

Detalhes da licença:

- ◆ <https://www.oracle.com/downloads/licenses/javase-license1.html> (Em inglês, acessado em 10 dez 2022)

### 2.2.1 Instalação em Windows 10 / 11

Para fazer a instalação do JDK 17 (17.0.5) no Windows 10 / 11, execute os seguintes passos:

1º) Acesse <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk17-archive-downloads.html> (acessado em 10 dez 2022).

2º) Procure por **Windows x64 Installer** e clique no arquivo correspondente para fazer o download. Caso apareça um popup, aceite os termos para fazer o download (talvez seja necessário ter uma conta Oracle).

Windows x64 Installer	152.85 MB	<a href="https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.5_windows-x64_bin.exe">https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.5_windows-x64_bin.exe (sha256 )</a>
-----------------------	-----------	---

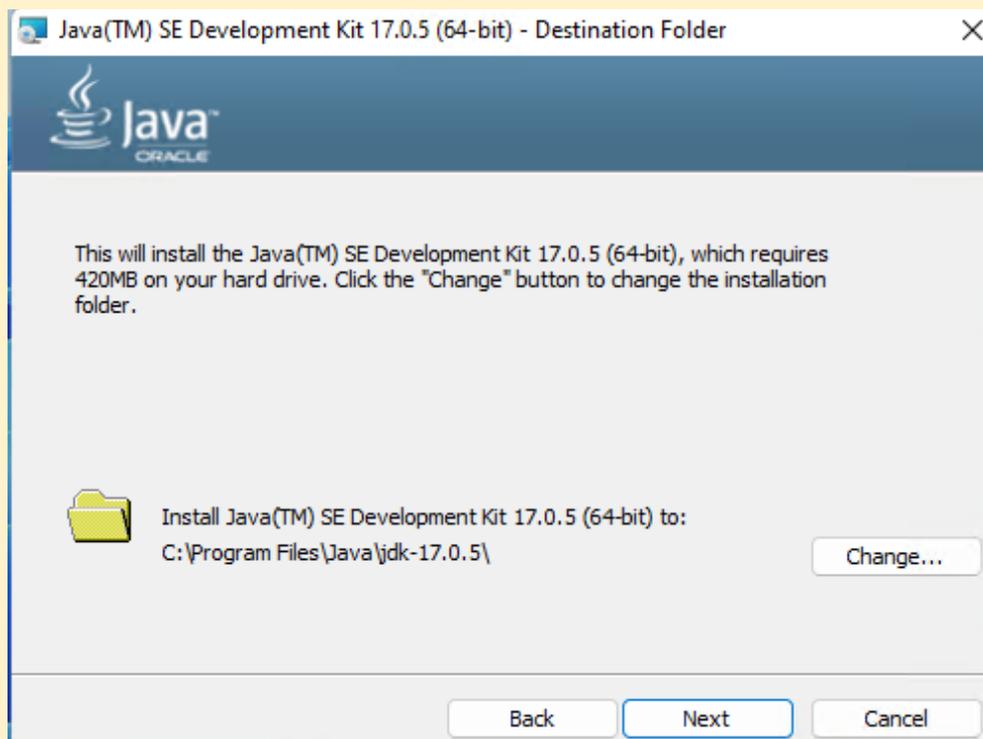
Arquivo de instalação para Windows 10 / 11: **jdk-17.0.5\_windows-x64\_bin.exe**

3º) Entre no diretório de **Downloads**, clique com o botão direito sobre o arquivo baixado e depois “Executar como administrador”. Então siga com o processo de instalação:

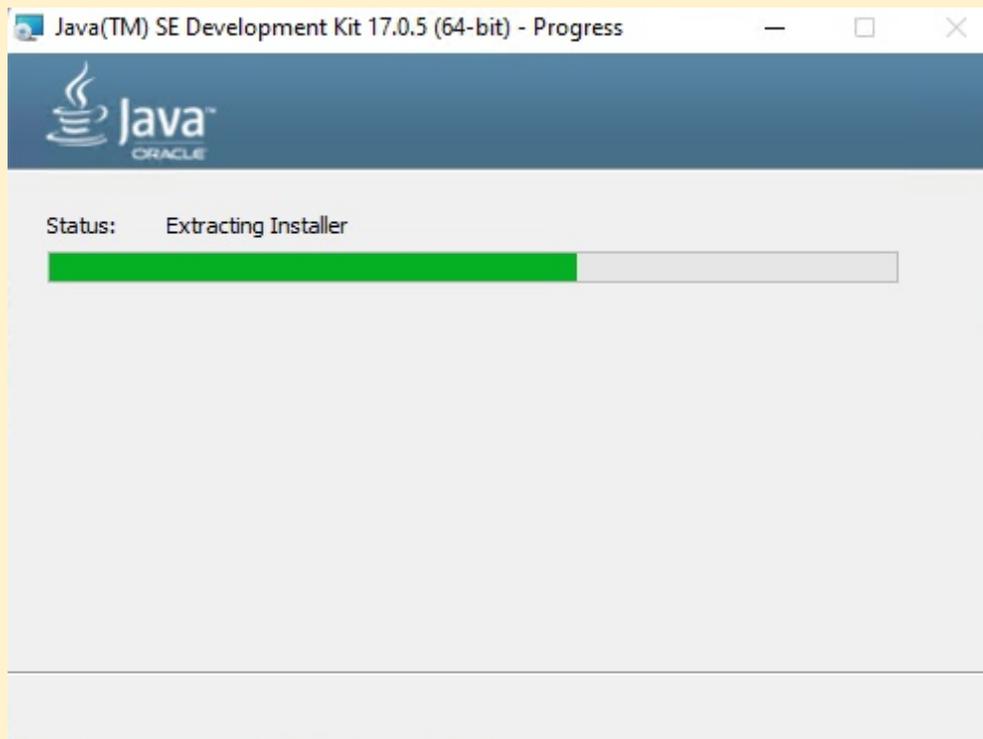
1. Início processo de instalação, clique em *Next* para continuar.



2. Definição do local de instalação (não alterar), clique em *Next* para continuar.



3. Progresso de instalação, aguarde.



4. Instalação concluída com sucesso, clique em *Close*.



## 2.2.2 Instalação em Linux (Debian, Ubuntu e derivados)

Para fazer a instalação do JDK 17 no Linux, vamos utilizar o [OpenJDK](#) 17 (versão de código aberto do JDK 17).

Abra o terminal de comandos Linux e digite cada comando (a partir do \$) a seguir separadamente e tecla “Enter” para executá-lo:

```
daniel@elementaryos:~$ sudo apt install openjdk-17-jdk
```

1. **sudo apt install openjdk-17-jdk** - Este comando, após sua autorização / confirmação, irá instalar automaticamente o OpenJDK 17 e suas dependências.

```
daniel@elementaryos:~$ java --version
openjdk 17.0.5 2022-10-18
OpenJDK Runtime Environment (build 17.0.5+8-Ubuntu-2ubuntu122.04)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 17.0.5+8-Ubuntu-2ubuntu122.04, mixed mode,
sharing)
```

2. **java --version** - Este comando exibe a versão específica do OpenJDK que foi instalado.

## 2.3 Apache NetBeans 16

No capítulo 1 conhecemos um pouco sobre o Apache NetBeans 16 e a partir do próximo capítulo o conheceremos e utilizaremos na prática, contudo, para prosseguir com a instalação é importante que você tenha instalado corretamente, o XAMPP e JDK.

### Observação:

- ◆ No Windows 10 / 11 será instalado o Apache Netbeans 16 customizado para PHP, já no Linux será instalado a versão completa.

### 2.3.1 Instalação em Windows 10 / 11

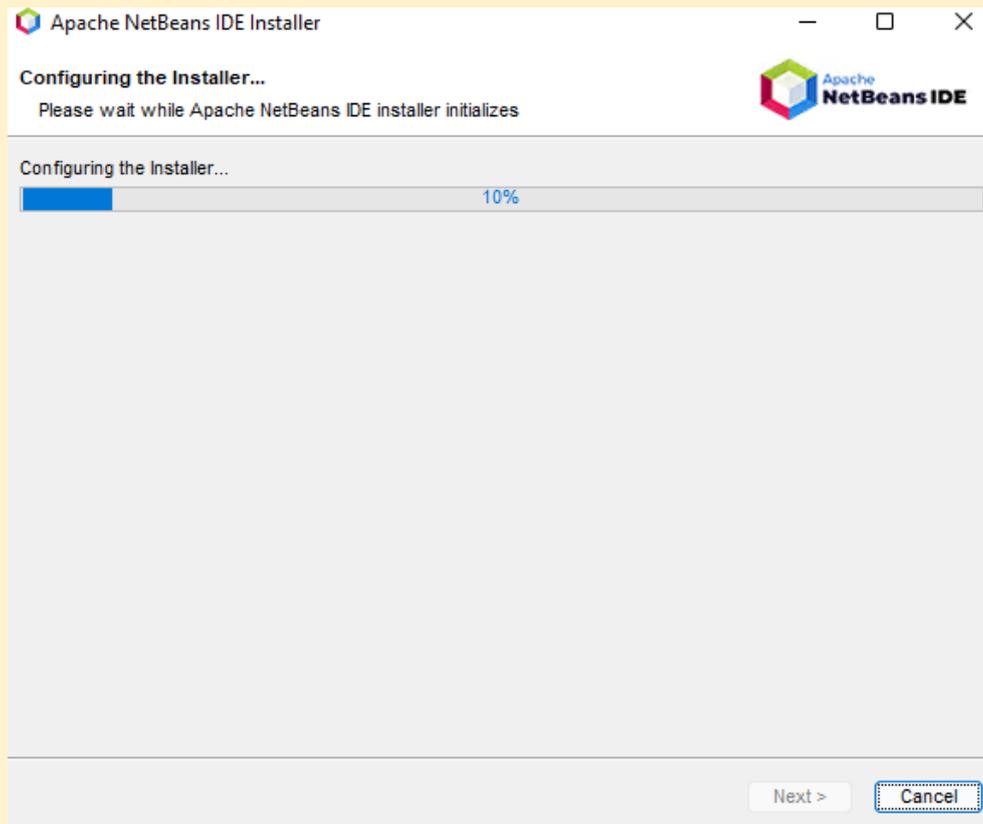
Para fazer a instalação do Apache NetBeans 16 customizada para PHP no Windows 10 / 11, execute os seguintes passos:

1º) Acesse <https://netbeans.apache.org/download/nb16/> (acessado em 10 dez 2022).

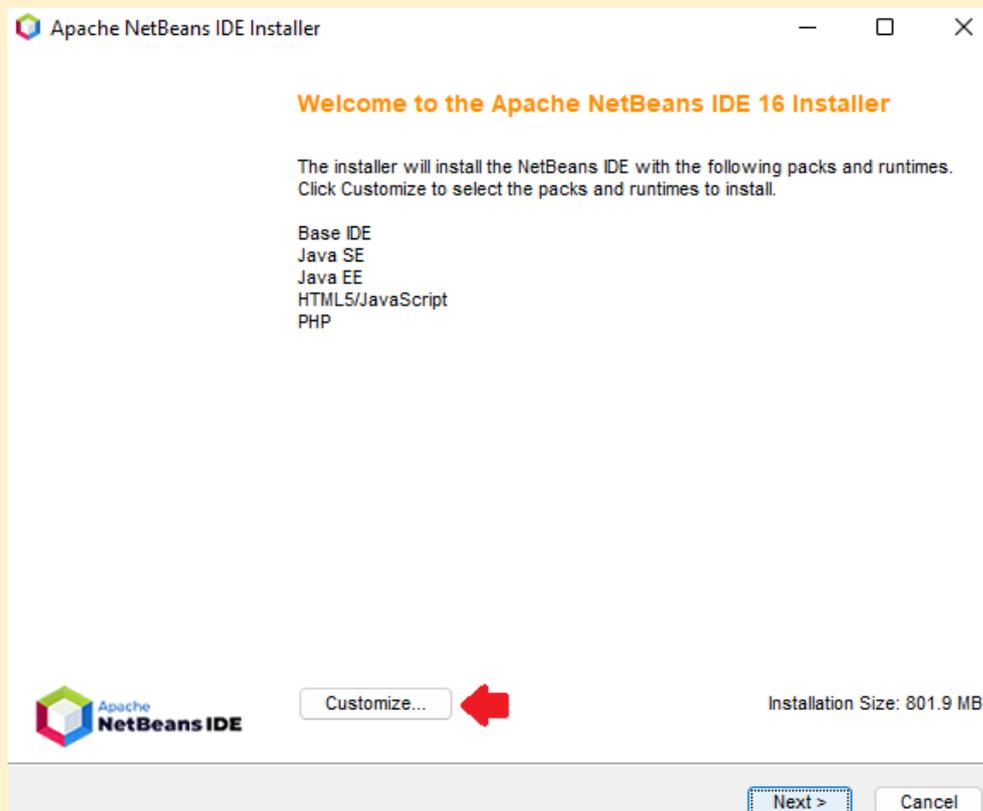
2º) Clique em **Apache-NetBeans-16-bin-windows-x64.exe** e faça o download.

3º) Entre no diretório de Downloads, clique com o botão direito sobre o arquivo baixado e depois “Executar como administrador”. Então siga com o processo de instalação:

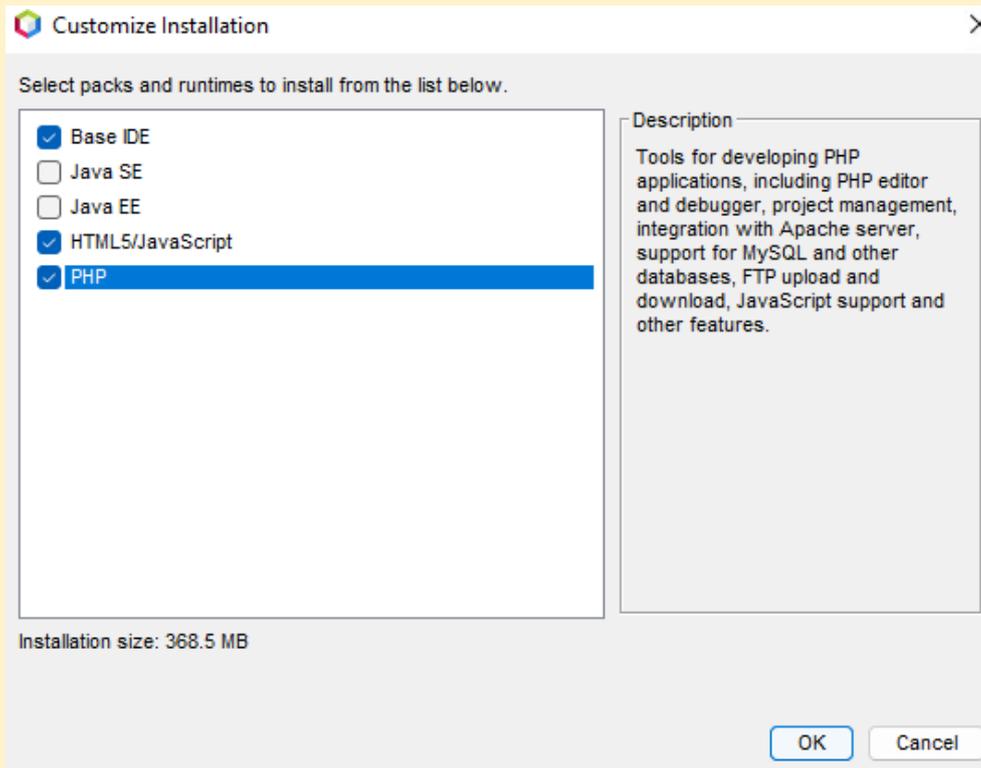
1. Progresso de inicialização do instalador, aguarde.



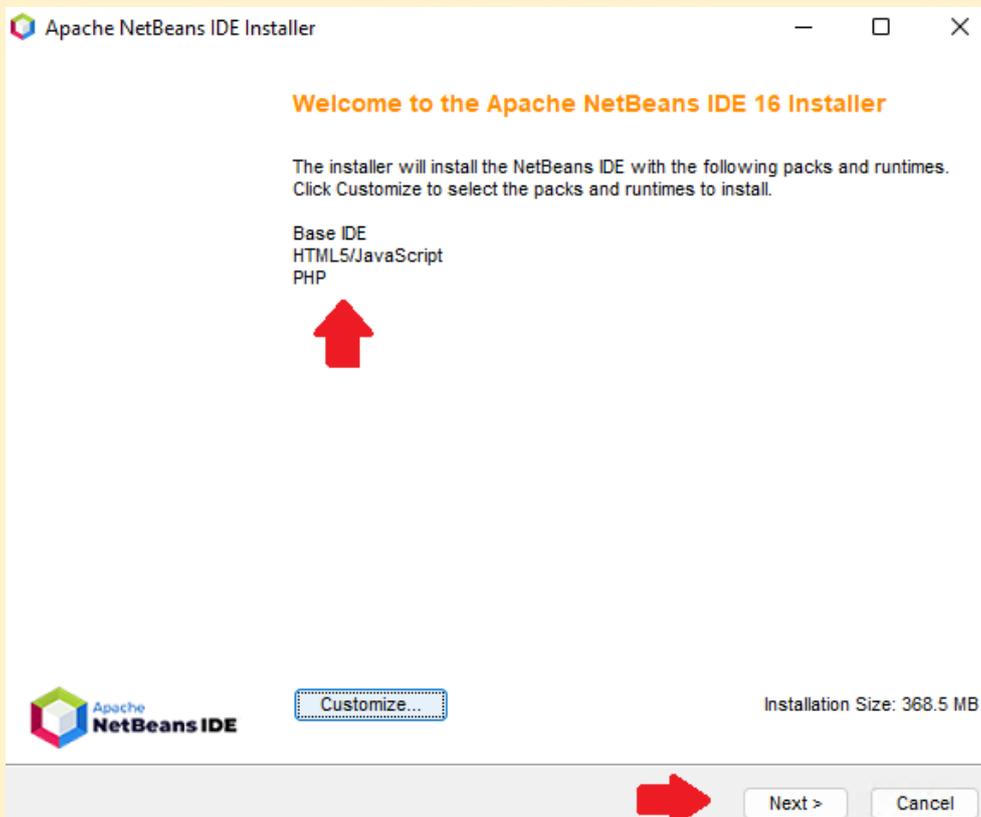
2. Início do processo de instalação, clique em *Customize...*



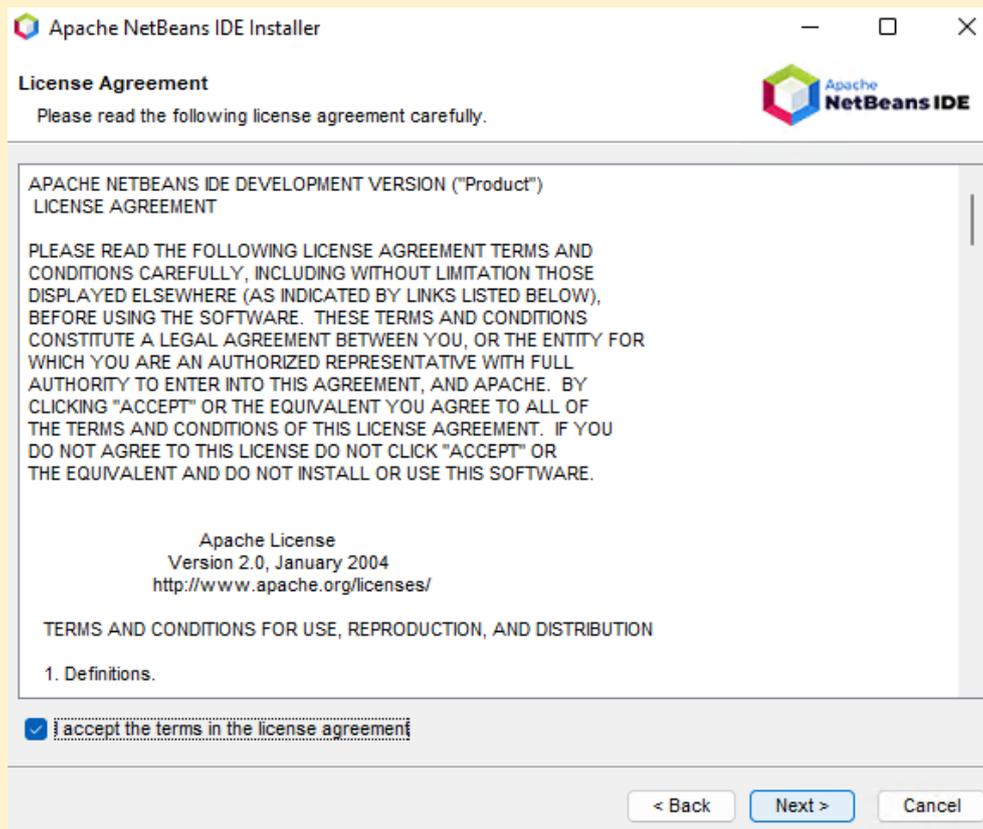
3. Selecione o que será instalado (conforme imagem abaixo) e clique em *OK*.



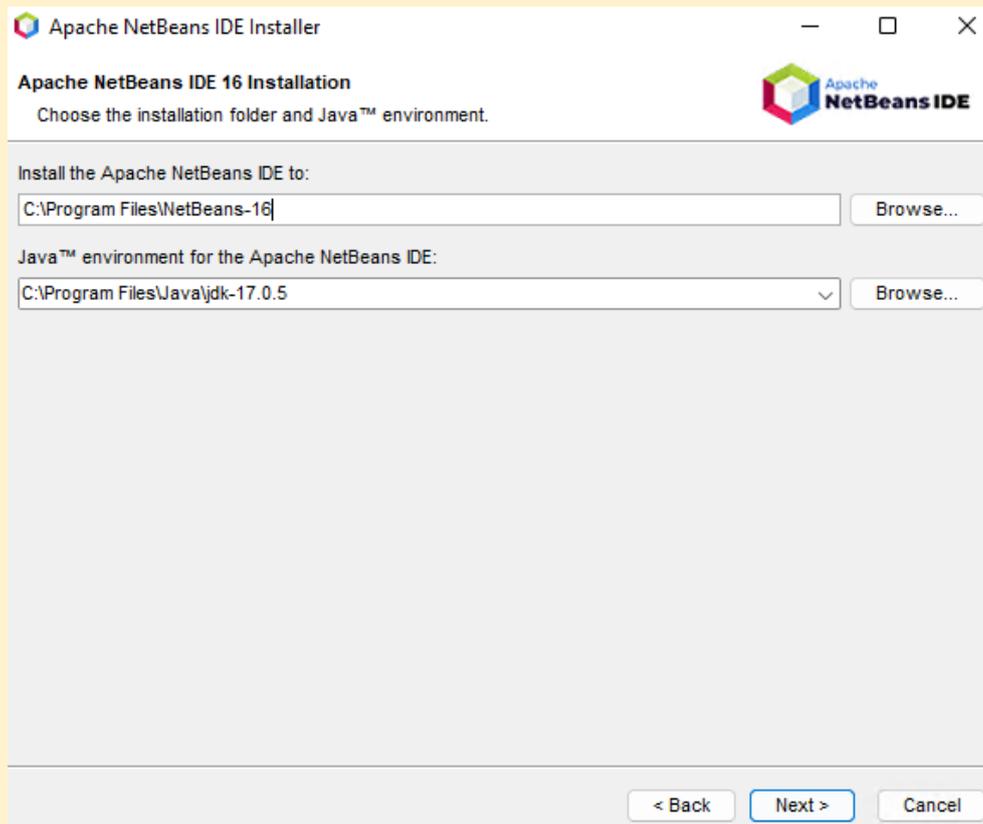
4. Confira o que foi selecionado e clique *Next* para continuar.



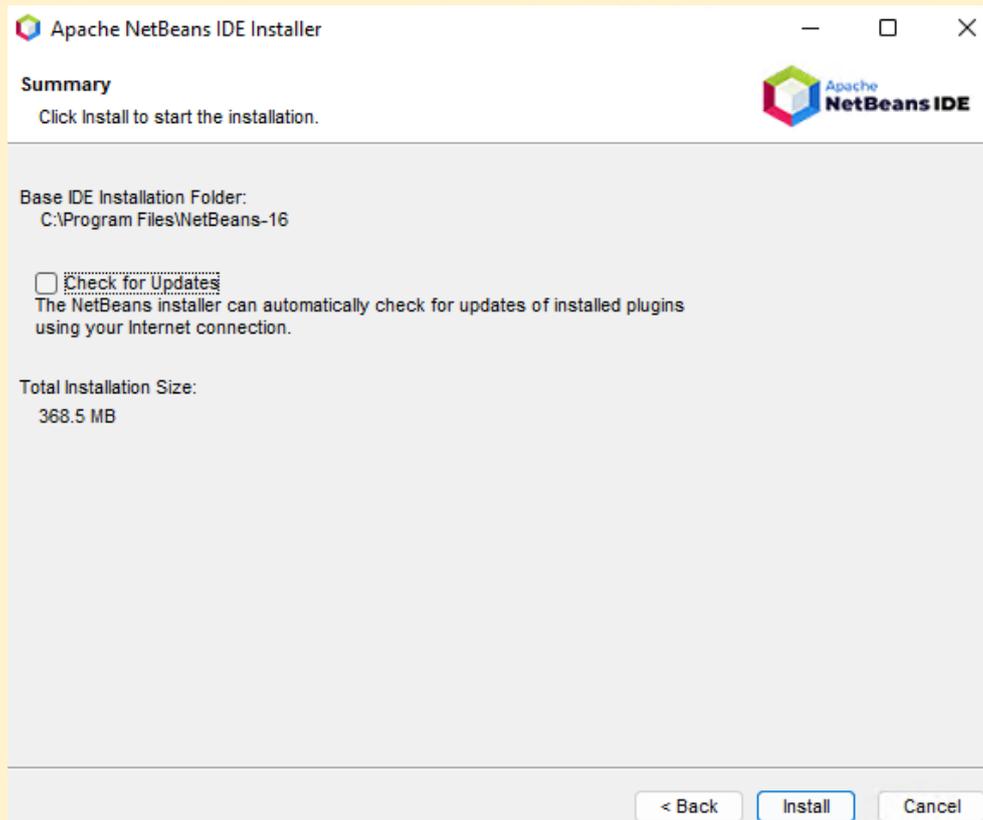
5. Marque a caixinha para aceitar os termos de uso e clique em *Next* para continuar.



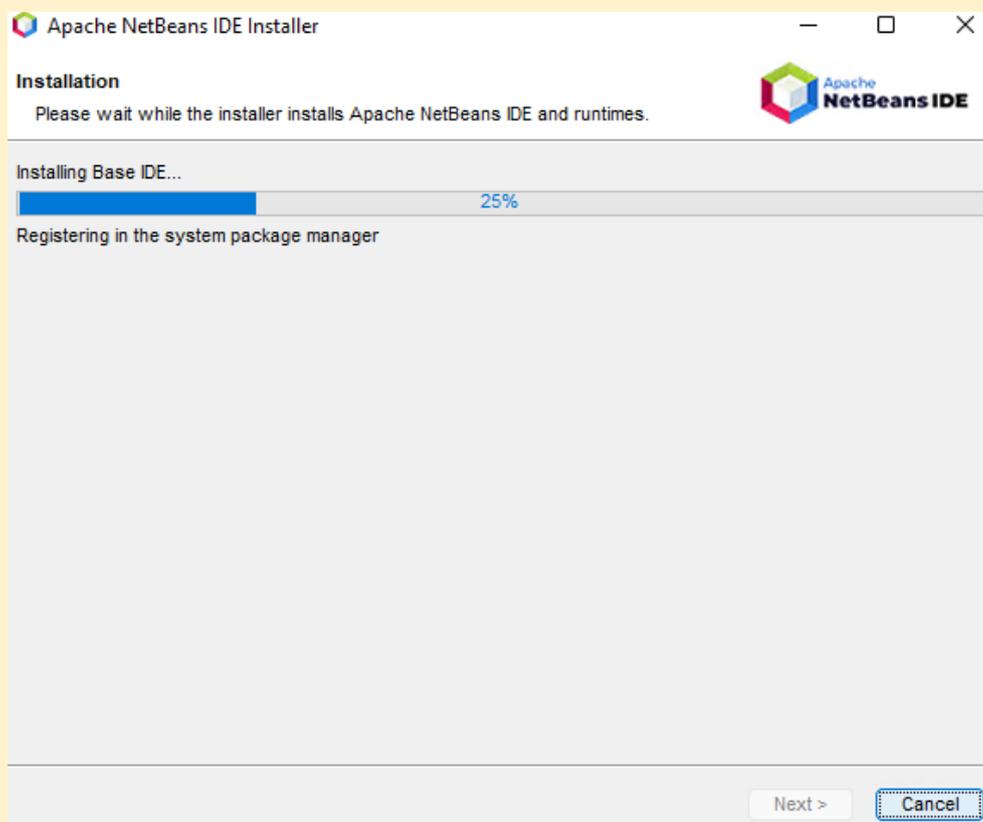
6. O primeiro campo corresponde ao local de instalação do Apache NetBeans 16 e o segundo campo corresponde ao local de instalação do JDK 17 (será reconhecido automaticamente, se seguiu corretamente a instalação do JDK 17), clique em *Next* para continuar.



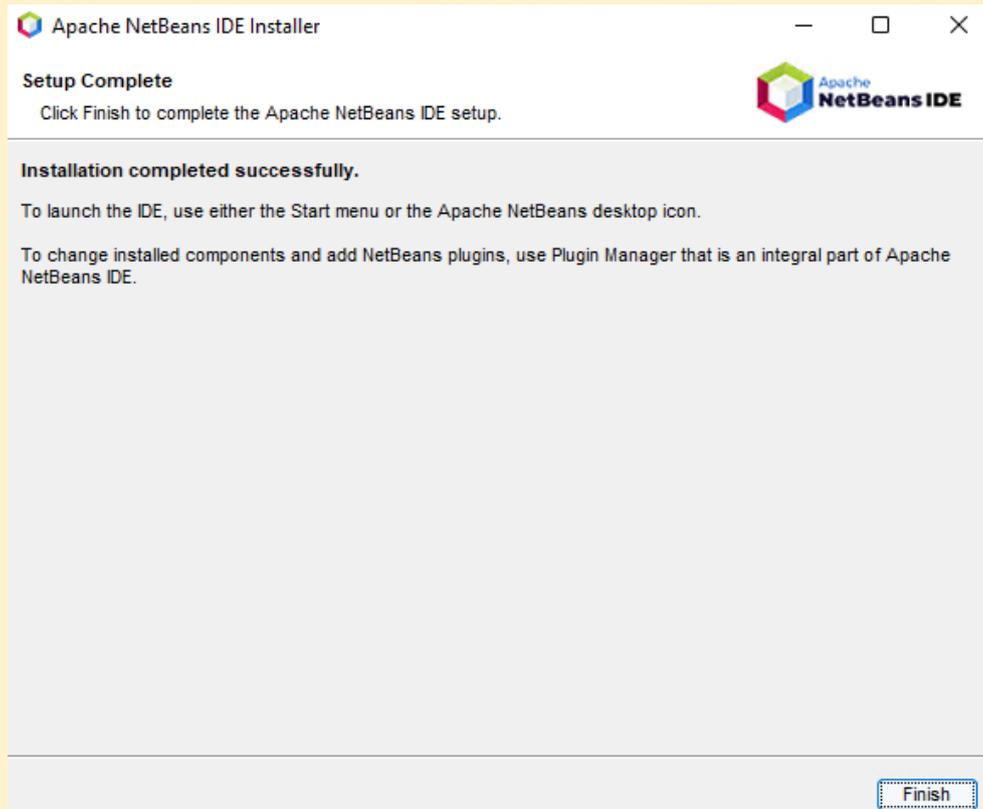
7. Desmarque a caixinha *Check for Updates* e clique em *Install* para continuar.



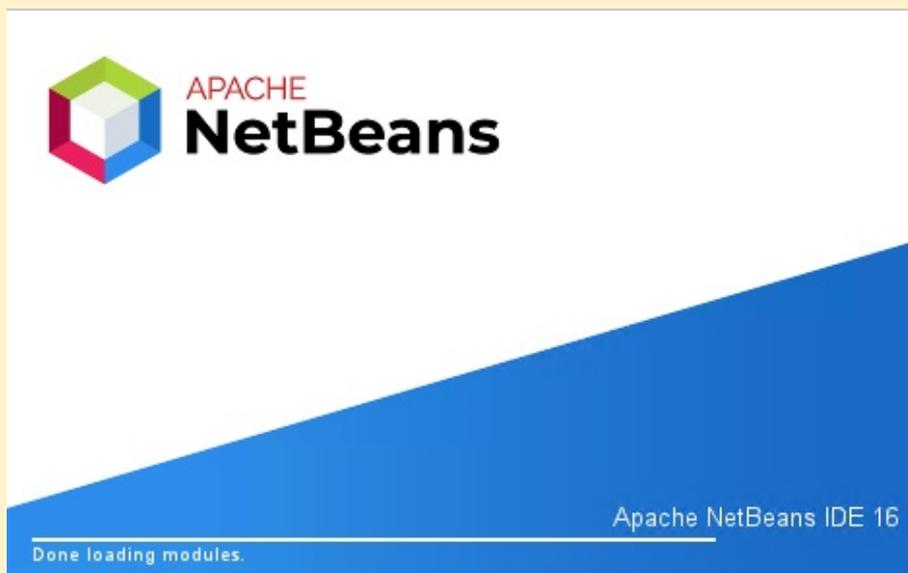
8. Progresso da instalação, aguarde.



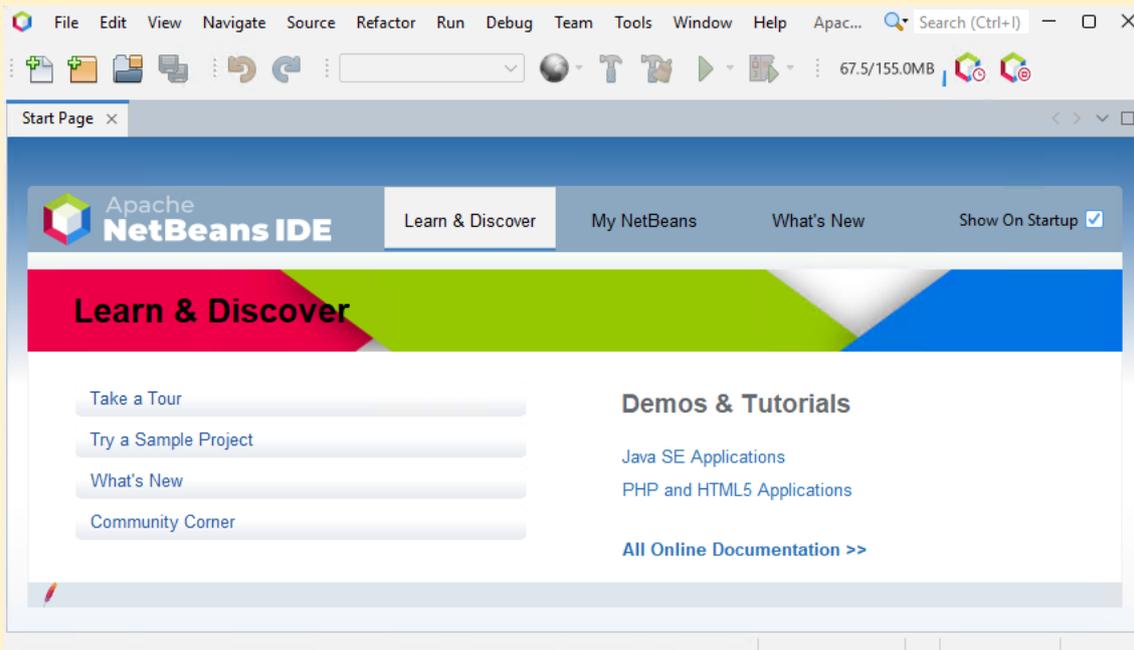
9. Instalação concluída com sucesso, clique em *Finish*.



4º) Para iniciar o Apache NetBeans 16, clique no menu Iniciar, digite no campo de pesquisa “Apache NetBeans 16” e tecla “Enter”. Se preferir, dê um duplo clique no ícone do Apache NetBeans 16 na área de trabalho.



Tela de carregamento do Apache NetBeans 16



Tela inicial do Apache NetBeans 16 para Windows 10 / 11

### 2.3.2 Instalação em Linux (Debian, Ubuntu e derivados)

Para fazer a instalação do Apache NetBeans 16 completo no Linux, execute os seguintes passos:

1º) Acesse <https://netbeans.apache.org/download/nb16/> (acesso em 10 dez 2022);

2º) Clique em **apache-netbeans\_16-1\_all.deb** e faça o download;

3º) Após o download, abra o terminal de comandos Linux e digite cada comando (a partir do \$) a seguir separadamente e tecla "Enter" para executá-lo:

```
daniel@elementaryos:~$ cd Downloads/
```

1. **cd Downloads/** - Este comando acessa o diretório **Downloads** a partir da pasta do usuário do sistema, nesse caso, diretório **daniel**.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ ls  
apache-netbeans_16-1_all.deb
```

2. **ls** - Este comando lista todos os arquivos e diretórios que o diretório **Downloads** possui, nesse caso listou, **apache-netbeans\_16-1\_all.deb**.

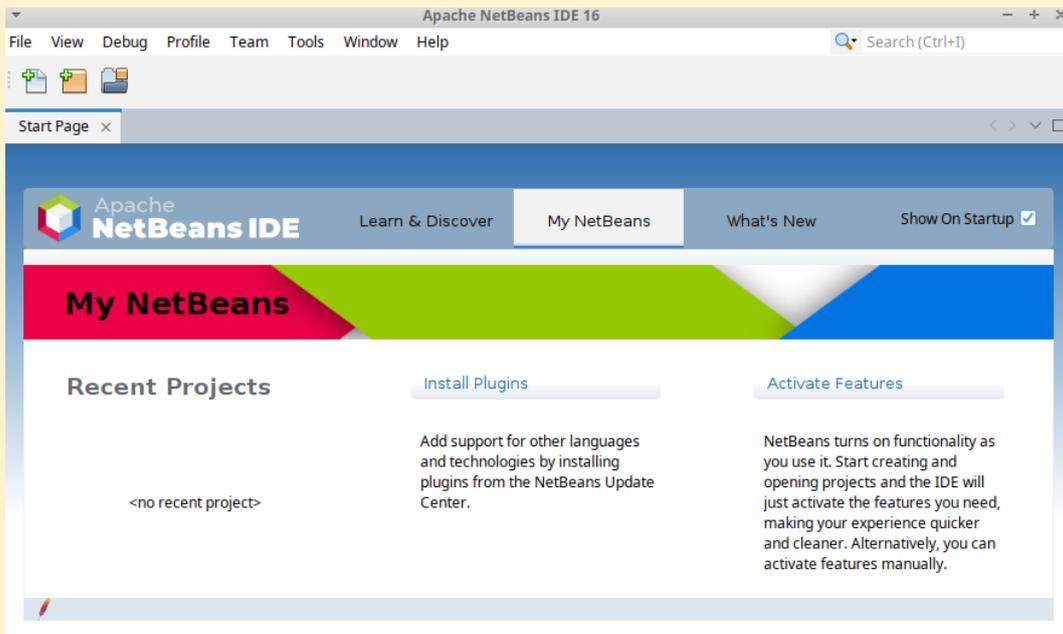
```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ sudo dpkg -i apache-netbeans_16-1_all.deb
[sudo] senha para daniel:
A seleccionar pacote anteriormente não seleccionado apache-netbeans.
(Lendo banco de dados ... 246762 ficheiros e directórios actualmente instalados.)
A preparar para descompactar apache-netbeans_16-1_all.deb ...
A descompactar apache-netbeans (16-1) ...
Configurando apache-netbeans (16-1) ...
A processar 'triggers' para bamfdaemon (0.5.6+22.04.20220217-0ubuntu1) ...
Rebuilding /usr/share/applications/bamf-2.index...
A processar 'triggers' para mailcap (3.70+nmulubuntu1) ...
A processar 'triggers' para gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...
A processar 'triggers' para desktop-file-utils (0.26-1ubuntu3) ...
A processar 'triggers' para hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
```

3. **sudo dpkg -i apache-netbeans\_16-1\_all.deb** - Este comando é utilizado para executar arquivos tipo .deb. Informe a senha, a instalação iniciará e terminará automaticamente.

4º) Para iniciar o Apache NetBeans 16, dê um duplo clique no ícone do Apache NetBeans 16 na área de trabalho (Pode variar de acordo com a distro que está utilizando) ou procure por “Apache NetBeans 16” em seus aplicativos instalados.



Tela de carregamento do Apache NetBeans 16



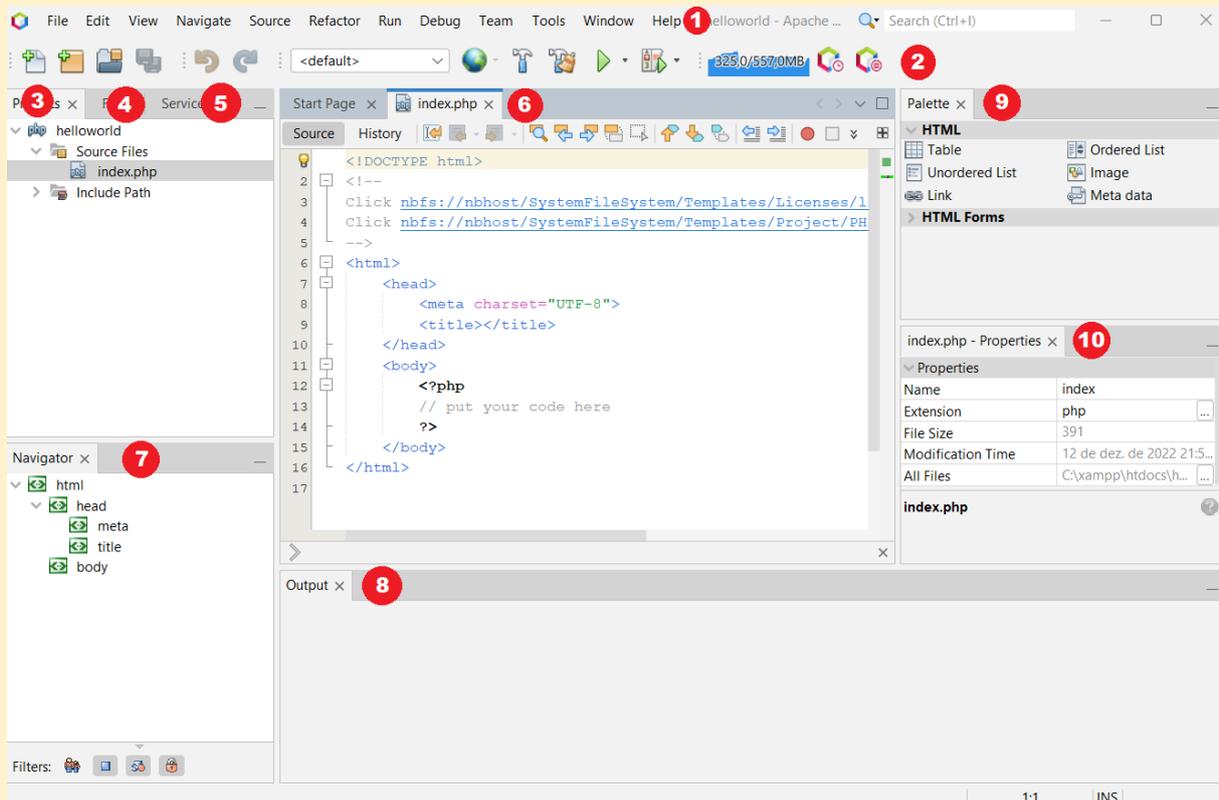
Tela inicial do Apache NetBeans 16

## Capítulo 3 – Conhecendo o Apache NetBeans 16

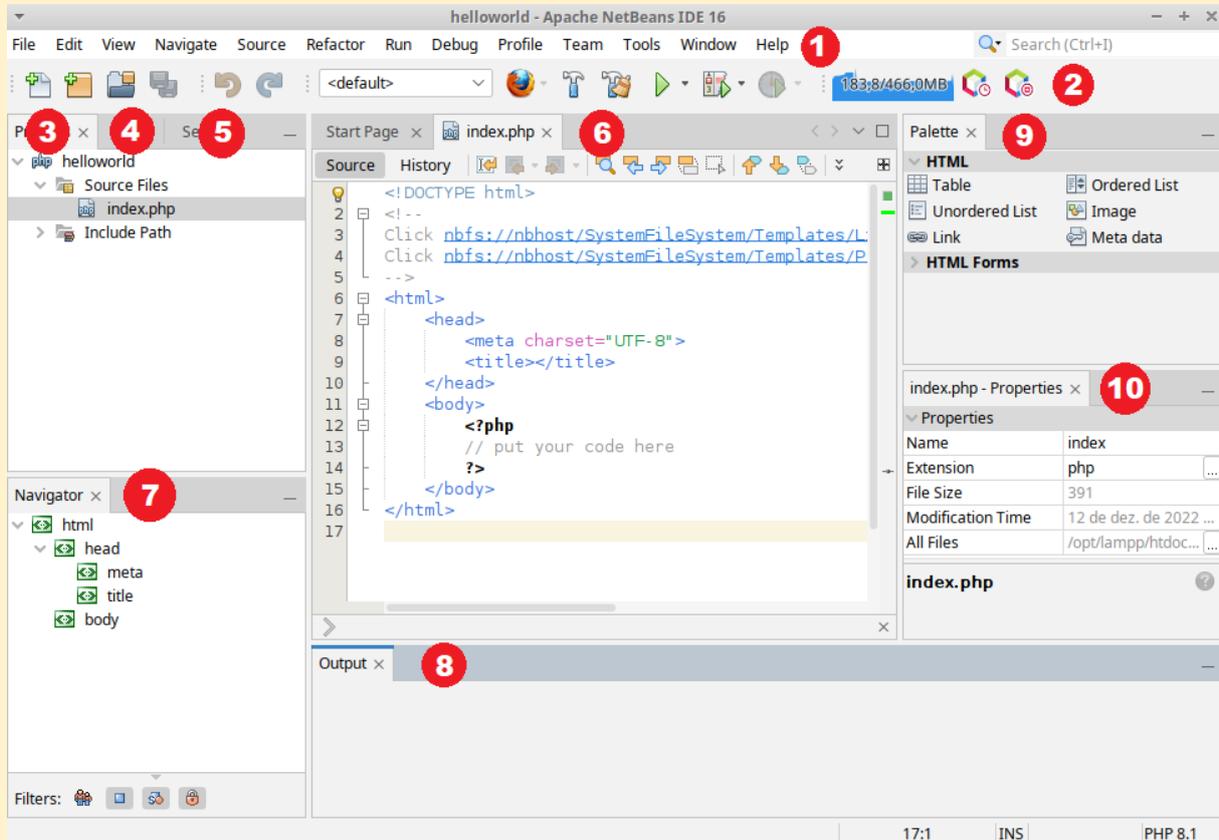
Ao iniciarmos o Apache NetBeans 16, independente do sistema operacional utilizado, vemos sua tela inicial ([2.3 Apache NetBeans 16](#)). Entretanto, a seguir veremos a interface gráfica do Apache NetBeans 16 a partir de um projeto chamado **helloworld** (veremos como criá-lo em [Capítulo 5 – Criação e deploy do projeto em um servidor local](#)). Nela será possível ver em detalhes as principais áreas (conheceremos mais sobre essas áreas logo adiante) da interface do Apache NetBeans 16, sendo:

1. **Menubar** (Barra de menus)
2. **Toolbars** (Barras de ferramentas)
3. **Projects window** (Janela de projetos)
4. **Files window** (Janela de arquivos)
5. **Services window** (Janela de serviços)
6. **Editor** (Editor de código)
7. **Navigator window** (Janela de navegação)
8. **Output window** (Janela de saída)
9. **Component Palette window** (Paleta de componentes)
10. **Properties window** (Janela de propriedades)

Detalhes da interface gráfica do Apache NetBeans 16 para Windows 10 / 11:



Detalhes da interface gráfica do Apache NetBeans 16 para Linux:



## Observação:

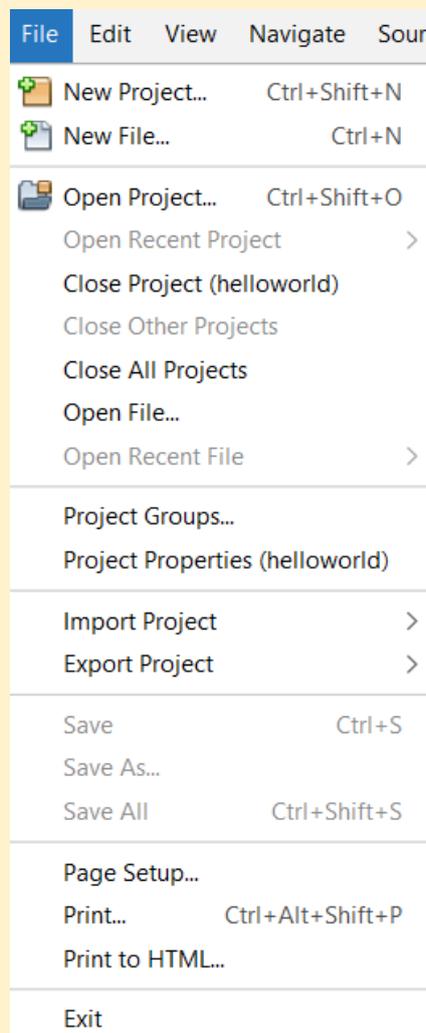
- ◆ A disposição dos elementos da interface, inclusive teclas de atalho, do Apache NetBeans 16 são iguais em Windows 10 / 11 e Linux.

## 3.1 Menubar (Barra de menus)

A barra de menus do Apache NetBeans 16 é composta por: **File**, **Edit**, **View**, **Navigate**, **Source**, **Refactor**, **Run**, **Debug**, **Profile** (disponível na versão completa do Apache NetBeans 16), **Team**, **Tools**, **Window** e **Help**. A seguir será detalhada cada opção de menu da versão customizada para PHP do Apache Netbeans 16.

### 3.1.1 File

O menu **File**, conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:

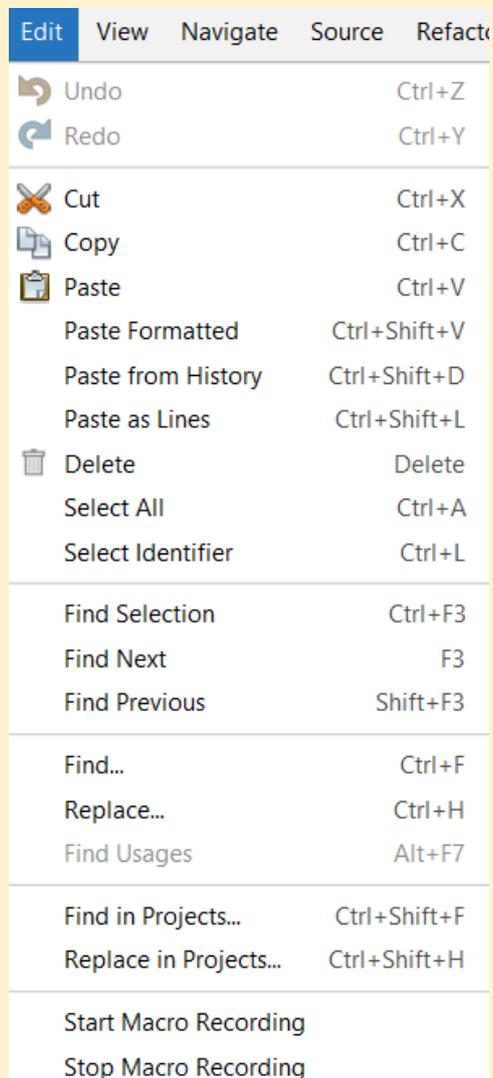


- ◆ **New Project:** Adiciona/Criar um projeto. (Veremos como criar um projeto mais adiante)
- ◆ **New File:** Adiciona/Criar um arquivo. Escolha o tipo de arquivo e estrutura que precisará.
- ◆ **Open Project:** Abre um projeto, selecionado de algum diretório.
- ◆ **Open Recent Project:** Abre um projeto recente, fechado recentemente na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)).
- ◆ **Close Project:** Fecha o projeto que está selecionado. Para ver qual projeto está selecionado, observe o nome do projeto que está entre os parênteses em *Close Project (helloworld)*.
- ◆ **Close Other Projects:** Fecha todos os projetos na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), exceto o projeto que está selecionado. Para ver qual projeto está selecionado, observe o nome do projeto que está entre os parênteses em *Close Project (helloworld)*.
- ◆ **Close All Projects:** Fecha todos os projetos na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)).
- ◆ **Open File:** Abre um arquivo, selecionado de algum diretório.
- ◆ **Open Recent File:** Abre um arquivo recente (fechado recentemente no editor de códigos – [3.6 Editor](#)).
- ◆ **Project Groups:** Gerenciamento de grupos de projetos.
- ◆ **Project Properties:** Abre as propriedades do projeto que está selecionado. Para ver o projeto que está selecionado, observe o nome do projeto que está entre os parênteses em *Project Properties (helloworld)*.
- ◆ **Import Project:** Importa um projeto para a janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) a partir de um arquivo compactado (.zip). (É preciso ser um projeto que foi criado/exportado com o Apache NetBeans 16)
- ◆ **Export Project:** Exporta o projeto selecionado na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) em arquivo compactado (.zip). (Escolher local onde irá salvá-lo)
- ◆ **Save:** Salva o arquivo que foi aberto, modificado e está selecionado no editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Save As:** Salva o arquivo que foi aberto, modificado e está selecionado no editor de códigos ([3.6 Editor](#)) em um novo arquivo. (Escolher local onde irá salvá-lo)
- ◆ **Save All:** Salva todos os arquivos que foram modificados e estão abertos no editor de códigos ([3.6 Editor](#)).

- ◆ **Page Setup:** Ajustes para impressão como: tamanho de papel a ser utilizado, orientação (retrato ou paisagem) e tamanho das margens.
- ◆ **Print:** Imprime o código do arquivo selecionado na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) ou janela de arquivos ([3.4 Files window](#)).
- ◆ **Print to HTML:** Imprime o código do arquivo selecionado na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) ou *janela de arquivos* ([3.4 Files window](#)) no formato HTML.
- ◆ **Exit:** Encerra o Apache NetBeans 16.

### 3.1.2 Edit

O menu **Edit**, conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:

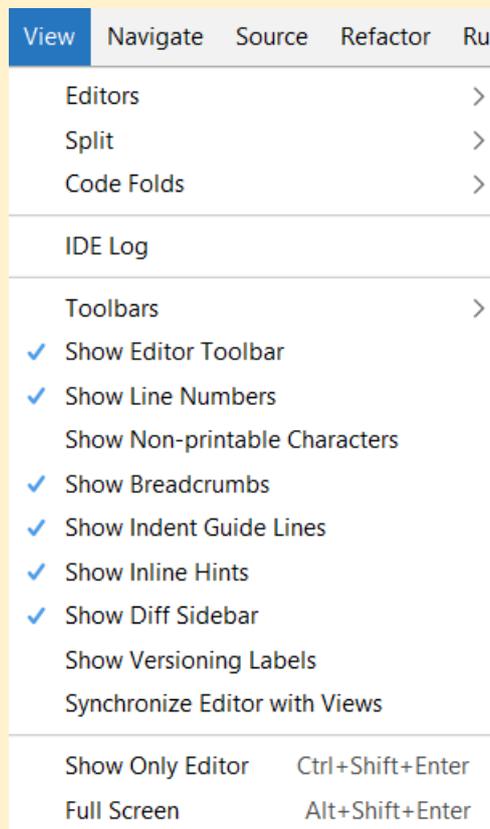


- ◆ **Undo:** Desfaz alguma modificação feita no arquivo via editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Redo:** Refaz o que foi desfeito com o *Undo*.

- ◆ **Cut:** Recorta o que foi selecionado no arquivo via editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Copy:** Copia o que foi selecionado no arquivo via editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Paste:** Cola o que foi copiado via **Copy** ou área de transferência do sistema.
- ◆ **Paste Formatted:** Cola o que foi copiado via **Copy** ou área de transferência do sistema.
- ◆ **Paste from History:** Exibe uma lista com as últimas cópias, para selecionar o que será colado.
- ◆ **Paste as Lines:** Cola o que foi copiado via **Copy** ou área de transferência do sistema sobre múltiplos cursores.
- ◆ **Delete:** Deleta o que foi selecionado no arquivo via editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Select All:** Seleciona tudo que está no arquivo via editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Select Identifier:** Seleciona o texto onde o cursor está posicionado.
- ◆ **Find Selection:** Procura e destaca no arquivo atual, que está aberto no editor de códigos ([3.6 Editor](#)), tudo o que corresponde ao que foi selecionado.
- ◆ **Find Next:** Destaca no arquivo atual, que está aberto no editor de códigos ([3.6 Editor](#)), o próximo termo dentre os que foram encontrados.
- ◆ **Find Previous:** Destaca no arquivo atual, que está aberto no editor de códigos ([3.6 Editor](#)), o termo anterior dentre os que foram encontrados.
- ◆ **Find:** Abre uma barra de texto para digitar e procurar algo no arquivo atual, que está aberto no editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Replace:** Abre uma barra de texto para digitar o que será procurado (*Find What*) e outra barra de texto para digitar que substituirá (*Replace*) o que foi encontrado pelo *Find What*.
- ◆ **Find Usages:** Procura usos do código selecionado (funções, classes e etc) e indica o local exato.
- ◆ **Find in Projects:** Procurar por texto, objetos, funções e etc no projeto atual ou em todos os projetos que possuir.
- ◆ **Replace in Projects:** Substitua texto, objetos, funções e etc no projeto atual ou em todos os projetos que possuir.
- ◆ **Start Macro Recording:** Inicia a gravação de uma Macro que contém movimentos do cursor e pressionamentos de teclas. (Cria um atalho para movimentos que sempre executa no Apache NetBeans 16)
- ◆ **Stop Macro Recording:** Para a gravação da Macro e abre a opção de salvá-la.

### 3.1.3 View

O menu **View**, conforme a imagem, possui as seguintes opções:



- ◆ **Editors:** Escolher entre exibir o código fonte ou histórico (ver alterações realizadas).
- ◆ **Split:** Opção para dividir (duas áreas de edição) tela horizontalmente, verticalmente ou retornar para padrão.
- ◆ **Code Folds:** Opções para dobras (blocos) de código.
- ◆ **IDE Log:** Exibe logs do Apache NetBeans 16 na janela de saída ([3.8 Output window](#)).
- ◆ **Toolbars:** Opções para customizar, criar, exibir e resetar as Barras de ferramentas ([3.2 Toolbars](#)). Por padrão, algumas opções de toolbars já vem selecionadas para exibição.
- ◆ **Show Editor Toolbars:** Exibe a Barras de ferramentas do editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Show Line Numbers:** Exibe o número de cada linha no editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Show Non-printable Characters:** Exibe caracteres não imprimíveis (representa “espaços” e “enters”).

- ◆ **Show Breadcrumbs:** A partir da posição do cursor, exibe o caminho de tags HTML, exibe o caminho de classes e funções PHP e etc, em uma barra abaixo do editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Show Indent Guide Lines:** Exibe uma linha de indentação (linha que liga o início e fim da dobra).
- ◆ **Show Inline Hints:** Exibe dicas.
- ◆ **Show Diff Sidebar:** Exibe uma marcação colorida ao lado da linha de indentação no arquivo aberto no editor de códigos ([3.6 Editor](#)), que indica alguma modificação, adição ou conflito no controle de versão utilizado (Git, Mercurial, Subversion).
- ◆ **Show Versioning Labels:** Exibe uma etiqueta (marcação textual) de *status* (arquivo modificado, ignorado, modificado e etc) ao lado de cada arquivo na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) e janela de arquivos ([3.4 Files window](#)).
- ◆ **Synchronize Editor with Views:** O arquivo que está aberto e selecionado no editor de códigos ([3.6 Editor](#)) ficará selecionado também na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) e janela de arquivos ([3.4 Files window](#)). Útil para identificar a localidade do arquivo quando se tem muitos arquivos abertos no editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Show Only Editor:** Exibe apenas o editor de códigos ([3.6 Editor](#)) e barra de menus.
- ◆ **Full Screen:** Exibe Apache NetBeans em tela cheia. Para sair da tela cheia mova o mouse até topo e aparecerá a barra de menus, clique em *Full Screen* novamente.

### 3.1.4 Navigate

O menu **Navigate**, conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:

Navigate	Source	Refactor	Run	Debug	Team	Tools
Go to File...						Alt+Shift+O
Go to Type...						Ctrl+O
Go to Symbol...						Ctrl+Alt+Shift+O
Go to Test/Tested class						Ctrl+Alt+T
Go to Previous Window						
Go to Source						
Go to Declaration						Ctrl+B
Go to Super Implementation						
Last Edit Location						Ctrl+Q
Back						Alt+Left
Forward						Alt+Right
Go to Line...						Ctrl+G
Toggle Bookmark						Ctrl+Shift+M
Bookmark History Popup Next						Ctrl+Shift+Period
Bookmark History Popup Previous						Ctrl+Shift+Comma
Next Error						Ctrl+Period
Previous Error						Ctrl+Comma
 Select in Projects						Ctrl+Shift+1
 Select in Files						Ctrl+Shift+2
Select in Favorites						Ctrl+Shift+3

- ◆ **Go to File:** Procura um arquivo pelo nome e abre-o.
- ◆ **Go to Type:** Procura uma classe ou interface pelo nome e abre-a.
- ◆ **Go To Symbol:** Procura por um símbolo e abre-o.
- ◆ **Go to Test/Tested class:** Procura por teste específico e abre-o.
- ◆ **Go to Previous Window:** Seleciona a última janela aberta antes selecionar a janela atual.
- ◆ **Go to Source:** Função desabilitada, utilize o **Go to Declaration**.
- ◆ **Go to Declaration:** Vai para a declaração do item (classe, objeto, variável e etc) sob o cursor.
- ◆ **Go to Super Implementation:** Função desabilitada, utilize o **Go to Declaration**.
- ◆ **Last Edit Location:** Retorna para o local onde ocorreu a última edição/alteração.
- ◆ **Back:** Navega de volta (retorna) em sua interação com Apache NetBeans 16. Não altera o arquivo.
- ◆ **Forward:** Navega para frente (avança) em sua interação com Apache NetBeans 16. Não altera o arquivo.
- ◆ **Go to Line:** Vai para a linha especificada.
- ◆ **Toggle Bookmark:** Define um marcador para uma determinada linha de código.
- ◆ **Bookmark History Popup Next:** Abre um popup com todos os marcadores e seleciona qual o próximo marcador a ser aberto e conferido.

- ◆ **Bookmark History Popup Previous:** Abre um popup com todos os marcadores e selecione marcado anterior a ser aberto e conferido.
- ◆ **Next Error:** Exibe a próxima linha que contém a indicação de erro.
- ◆ **Previous Error:** Exibe a linha anterior que contém a indicação de erro.
- ◆ **Select in Projects:** Abre a janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) e identifica o arquivo dentro dela.
- ◆ **Select in Files:** Abre a janela de arquivos ([3.4 Files window](#)) e identifica o arquivo dentro dela.
- ◆ **Select in Favorites:** Abre a janela de favoritos (Favorites window) e identifica o arquivo dentro dela.

### 3.1.5 Source

O menu **Source** (está diretamente ligado ao arquivo aberto e selecionado no editor de códigos ([3.6 Editor](#))), conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:



- ◆ **Format:** Formata (melhora aspecto visual do código) o código todo ou a parte que

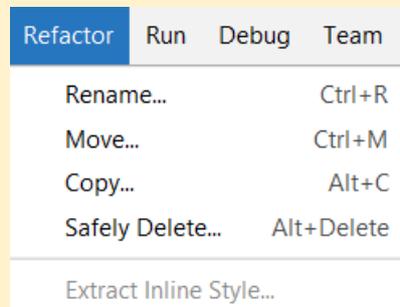
foi selecionada de acordo com as especificações definidas na aba [Formatting](#) da categoria [Editor](#) dentro do menu de opções ([Options](#)).

- ◆ **Remove Trailing Spaces:** Remove os espaços a direita. (Final da linha de código)
- ◆ **Shift Left:** Move a(s) linha(s) selecionada(s) ou recua alguns espaços para a esquerda.
- ◆ **Shift Right:** Move a(s) linha(s) selecionada(s) ou avança alguns espaços para a direita.
- ◆ **Move Up:** Move a(s) linha(s) ou parte selecionada para cima.
- ◆ **Move Down:** Move a(s) linha(s) ou parte selecionada para baixo.
- ◆ **Move Code Element Up:** Move a(s) linha(s) ou parte selecionada para cima.
- ◆ **Move Code Element Down:** Move a(s) linha(s) ou parte selecionada para baixo.
- ◆ **Duplicate Up:** Duplica a(s) linha(s) ou parte selecionada para cima.
- ◆ **Duplicate Down:** Duplica a(s) linha(s) ou parte selecionada para baixo.
- ◆ **Toggle Comment:** Comenta a(s) linha(s) selecionada(s).
- ◆ **Complete Code:** Abre um popup com opções para o preenchimento automático de código. (Muito importante essa ferramenta)
- ◆ **Insert Code:** Reconhece o contexto do seu código e abre um popup opções para gerar automaticamente métodos e estruturas como construtores, getters e setters.
- ◆ **Fix Code:** Exibe dicas do editor de códigos ([3.6 Editor](#)). É possível exibir a dica utilizando essa função, quando uma lâmpada aparecer no lugar do número da linha.
- ◆ **Fix Uses:** Gera as instruções de importação requeridas pelas classes especificadas no arquivo. Corrige o operador *use* (PHP) para os namespaces (PHP) utilizados.
- ◆ **Show Method Parameters:** Exibe os parâmetros necessários para utilizar determinado método/função.
- ◆ **Show Documentation:** Exibe a documentação de algum item onde o cursor está posicionado.
- ◆ **Insert Next Matching Word:** Gera a próxima palavra, já usada em outra parte do seu código, conforme digita os caracteres iniciais.
- ◆ **Insert Previous Matching Word:** Gera a palavra anterior, já usada em outra parte do seu código, conforme digita os caracteres iniciais.
- ◆ **Inspect:** Inspecionar o código. (É preciso configurá-lo corretamente nas opções de configuração do Apache NetBeans 16).
- ◆ **Scan for External Changes:** Procura por alterações externas (fora do Apache

NetBeans 16), geralmente feitas em outros editores de código.

### 3.1.6 Refactor

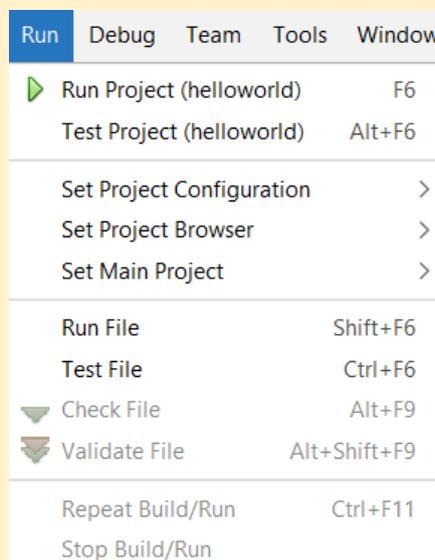
O menu **Refactor**, conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:



- ◆ **Rename:** Renomeia classe, variável, método ou campos do seu código fonte.
- ◆ **Move:** Não permitido no contexto do PHP, esse comando serve para mover uma classe de um pacote Java para outro.
- ◆ **Copy:** Não permitido no contexto do PHP, esse comando serve para copiar uma classe de um pacote Java para outro.
- ◆ **Safely Delete:** Antes de deletar verificar se o arquivo está sendo referenciado.
- ◆ **Extract Inline Style:** Extrai o atributo style de uma tag HTML, cria um id ou class para essa tag e implementa o CSS de forma interna ou externa (é preciso ter o arquivo css já criado) automaticamente.

### 3.1.7 Run

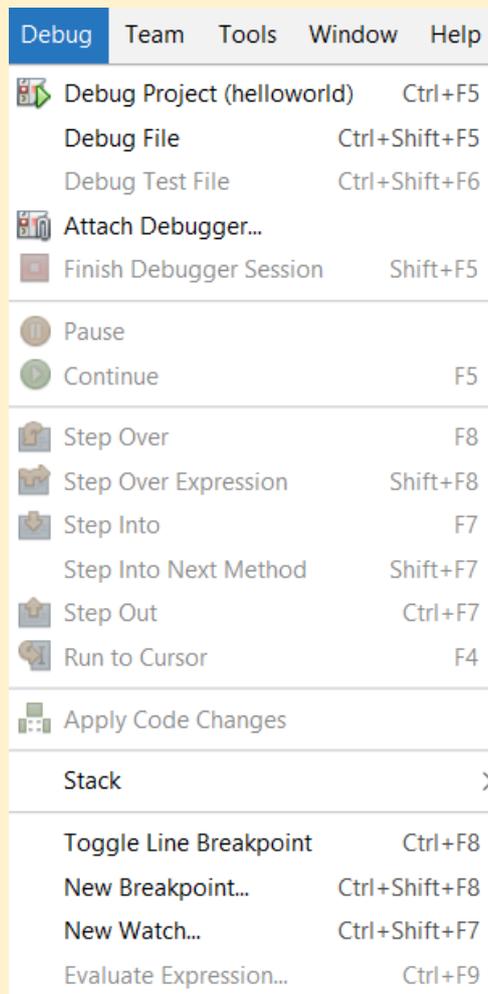
O menu **Run**, conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:



- ◆ **Run Project:** Executa o projeto selecionado (nome do projeto aparece entre parênteses) ou executa o projeto definido como principal (Main Project) em **Set Main Project**.
- ◆ **Test Project:** Inicia unidade de teste para o projeto. (Para utilizar é preciso configurar)
- ◆ **Set Project Configuration:** Configuração do projeto. Você pode manter as configurações de quando criou o projeto ou pode customizá-las.
- ◆ **Set Project Browser:** Escolhe navegador padrão para o projeto.
- ◆ **Set Main Project:** Seleciona algum projeto como sendo o principal (Main Project). Ao utilizar **Run Project**, o projeto definido como principal será sempre executado, independentemente se outro projeto estiver selecionado.
- ◆ **Run File:** Executa o arquivo que está selecionado.
- ◆ **Test File:** Inicia unidade de teste para o arquivo selecionado. (Para utilizar é preciso configurar)
- ◆ **Check File:** Verifica o arquivo XML selecionado.
- ◆ **Validate File:** Valida o arquivo XML selecionado.
- ◆ **Repeat Build/Run:** Executa o projeto selecionado atualmente mais uma vez. (Função desabilitada, utilize **Run Project**)
- ◆ **Stop Build/Run:** Para a execução do projeto. (Função desabilitada)

### 3.1.8 Debug

O menu **Debug** (veremos como instalar / configurar o Xdebug para utilizar este menu corretamente, em [8.1 Instalando o Xdebug](#)), conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:



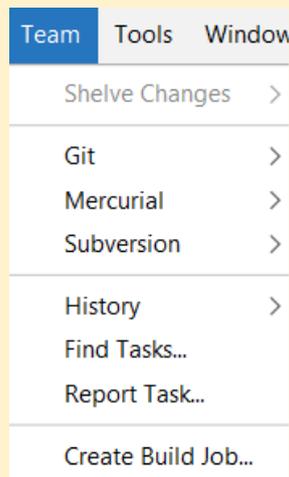
- ◆ **Debug Project:** Depura o projeto selecionado (nome do projeto aparece entre parênteses) ou depura o projeto definido como principal (Main Project) em **Set Main Project** (visto em [3.1.8 Run](#)).
- ◆ **Debug File:** Inicia sessão de depuração do arquivo que está selecionado.
- ◆ **Debug Test File:** Inicia teste de depuração do arquivo que está selecionado.
- ◆ **Attach Debugger:** Anexa um depurador para uma sessão de depuração remota;
- ◆ **Finish Debugger Session:** Finaliza sessão de depuração.
- ◆ **Pause:** Função desabilitada, pois a execução do depurador (Xdebug) é pausada sempre que há um ponto de interrupção (**Breakpoint**).
- ◆ **Continue:** Continua a depuração até o próximo ponto de interrupção (**Breakpoint**) ou final do programa é atingido.
- ◆ **Step Over:** Executa uma linha de código do programa. Se a linha for uma chamada de método, executa-o inteiro (sem exibi-lo) e então para com a execução.
- ◆ **Step Over Expression:** Utilize **Step Over**. Função desabilitada para PHP. É utilizada em aplicações Java.
- ◆ **Step Into:** Executa uma linha de código do programa. Se a linha for uma chamada

de método, executa o programa até primeira declaração do método e então para com a execução.

- ◆ **Step Into Next Method:** Utilize **Step Intro**. Função desabilitada para PHP. É utilizada em aplicações Java
- ◆ **Step Out:** Executa uma linha de código do programa. Se a linha de código fizer parte de uma chamada de método (através de um **Step Intro**), executa as linhas restantes do método e retorna (saí do método) o controle para programa novamente, e então para com a execução.
- ◆ **Run to Cursor:** Executa uma linha de código do programa onde o cursor está posicionado e então para com a execução.
- ◆ **Apply Code Changes:** Função desabilitada para PHP, essa função é utilizada em aplicações Java, na qual é possível fazer alterações no código sem interromper ou reiniciar a depuração da aplicação.
- ◆ **Stack:** Função desabilitada para PHP, essa função é executada automaticamente durante a depuração do projeto e exibe a pilha de chamadas (para visualizá-las acesse *Window > Debugging > Call Stack*).
- ◆ **Toggle Line Breakpoint:** Adiciona um ponto de interrupção ou remove-o na linha onde o cursor está posicionado.
- ◆ **New Breakpoint:** Adiciona um ponto de interrupção em uma linha ou método específico.
- ◆ **New Watch:** Marca uma variável específica para observar e avaliar (para visualizá-la acesse *Window > Debugging > Watches*). (É preciso ativar essa opção nas configurações do PHP no Apache NetBeans 16)
- ◆ **Evaluate Expression:** Função desabilitada para PHP. Utilizada para aplicações Java.

### 3.1.9 Team

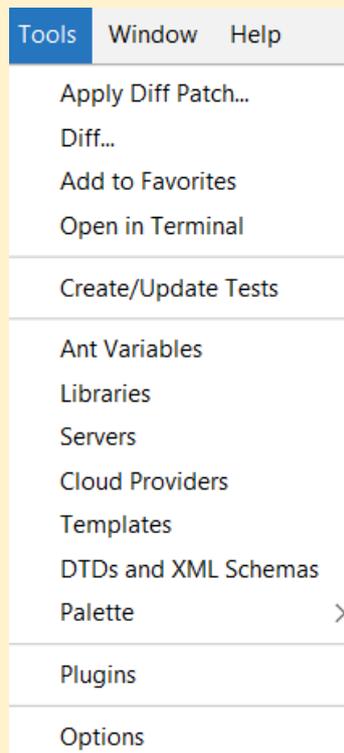
O menu **Team** (veremos mais adiante como utilizar este menu corretamente utilizando sistema de controle de versões Git (local) e GitHub (remoto), conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:



- ◆ **Shelve Changes:** Permite arquivar / esconder modificações que ainda não foram enviadas (via commit ou pull) para repositório Git local ou remoto.
- ◆ **Git:** Opções para sistema de controle de versão Git.
- ◆ **Mercurial:** Opções para sistema de controle de versão Mercurial.
- ◆ **Subversion:** Opções para sistema de controle de versão Subversion.
- ◆ **History:** Exibe histórico de alterações de determinado arquivo. Pode se comparar o arquivo atual com suas versões anteriores (uma de cada vez) ou selecionar alguma versão do arquivo e compará-la com a versão anterior.
- ◆ **Find Tasks:** Procura por tarefas em um repositório de tarefas, que pode ser local ou remoto.
- ◆ **Report Tasks:** Especifica detalhes da tarefa.
- ◆ **Create Build Job:** Cria um trabalho em um servidor de construção Hudson.

### 3.1.10 Tools

O menu **Tools**, conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:

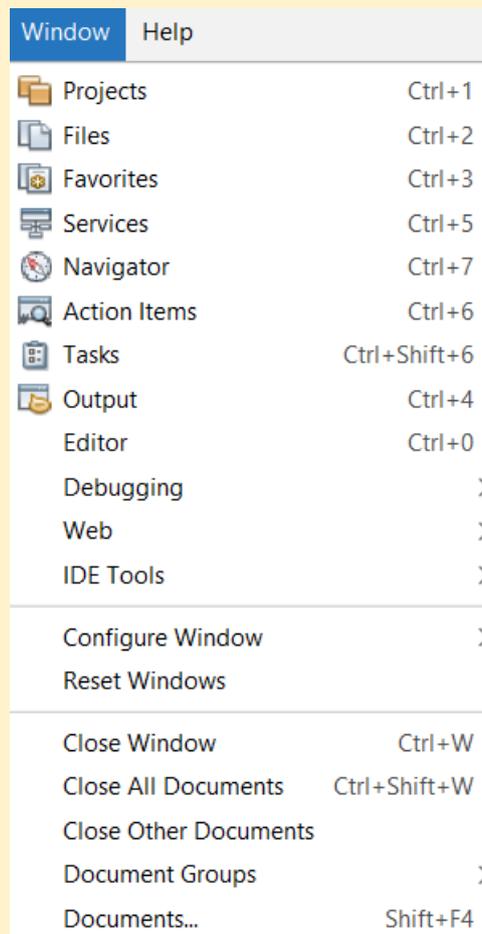


- ◆ **Apply Diff Patch:** Aplica as mudanças contidas no patch escolhida para o arquivo ou pasta selecionada.
- ◆ **Diff:** Compara (pode ser textualmente ou graficamente) dois arquivos selecionados no Apache NetBeans 16.
- ◆ **Add to Favorites:** Adiciona arquivos ou pastas aos favoritos (para visualizá-la acesse *Window > Favorites*).
- ◆ **Open in Terminal:** Abre o arquivo no terminal do Apache NetBeans 16. (É preciso ter *cygwin* instalado)
- ◆ **Create/Update Tests:** Cria/Atualiza uma unidade de teste utilizando o *Selenium Framework*.
- ◆ **Ant Variables:** Gerenciador de variáveis de ambiente Ant
- ◆ **Libraries:** Gerenciador e bibliotecas Ant.
- ◆ **Servers:** Habilita a implantação de servidores, por exemplo *Glassfish*.
- ◆ **Cloud Providers:** Habilita a implantação de servidores *cloud*.
- ◆ **Template:** Gerenciador de modelos (conjunto de vários tipos e estruturas de arquivos prontos para utilizar no projeto). Para inserir arquivo a partir de um modelo acesse na barra de menus: *File > New File*.
- ◆ **DTDs and XML Schemas:** Exibe todos os DTDs (definição de tipo de documento) e esquemas (regras de validação) XML registrados atualmente.
- ◆ **Palette:** Gerenciar de paletas de componentes.

- ◆ **Plugins:** Exibe os plugins que estão instalados, os plugins disponíveis para baixar (opção para adicionar de fonte externa também), atualizações disponíveis e os plugins baixados.
- ◆ **Options:** Edita as configurações do Apache NetBeans 16. (Veremos detalhadamente essa opção no próximo capítulo).

### 3.1.11 Window

O menu **Window**, conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:

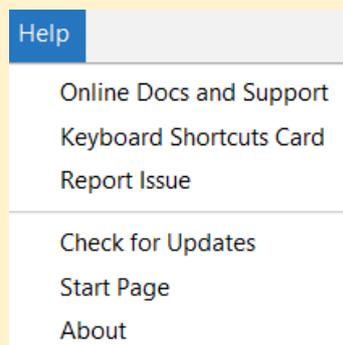


- ◆ **Projects:** Exibe a janela de projetos ([3.3 Projects window](#)).
- ◆ **Files:** Exibe a janela de arquivos ([3.4 Files window](#)).
- ◆ **Favorites:** Exibe a janela de favoritos (Favorites window).
- ◆ **Services:** Exibe a janela de serviços ([3.5 Services window](#)).
- ◆ **Navigator:** Exibe a janela de navegação ([3.7 Navigator window](#)).
- ◆ **Action Items:** Exibe a janela de itens de ação (Action Items window).
- ◆ **Tasks:** Exibe a janela de tarefas (Tasks window).
- ◆ **Output:** Exibe a janela de saída ([3.8 Output window](#)).

- ◆ **Editor:** Exibe o editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Debugging:** Opção para exibir janelas específicas para depuração.
- ◆ **Web:** Opção para exibir janelas para auxiliar no desenvolvimento web.
- ◆ **IDE Tools:** Opção exibir janelas específicas de ferramenta do Apache NetBeans 16.
- ◆ **Configure Window:** Configurações relativas a janela que está selecionada como maximizar, minimizar e entre outras.
- ◆ **Reset Windows:** Reseta todas as janelas para o padrão.
- ◆ **Close Window:** Fecha uma janela que está selecionada.
- ◆ **Close All Documents:** Fecha todos os documentos (arquivos) que estão abertos no editor de códigos ([3.6 Editor](#)).
- ◆ **Close Other Documents:** Fecha todos os documentos (arquivos) que estão abertos no editor de códigos ([3.6 Editor](#)), exceto o que está selecionado.
- ◆ **Document Groups:** Gerencia grupos de documentos (arquivos).
- ◆ **Documents:** Exibe um popup com documentos (arquivos) do projeto, e permite que você possa salvar, alternar e fechar documentos (arquivos) abertos.

### 3.1.12 Help

O menu **Help**, conforme a imagem abaixo, possui as seguintes opções:



- ◆ **Search:** Busca rapidamente algo dentro do Apache NetBeans 16, exceto documentos (arquivos) de algum projeto. Essa opção aparece ao lado direito da barra de menus do Windows 10 / 11 e Linux.
- ◆ **Online Docs and Support:** Redireciona para página de suporte e documentação.
- ◆ **Keyboard Shortcuts Card:** Abre um arquivo PDF que contém atalhos de teclado para modelos de códigos e para funções do Apache NetBeans 16. **Atenção:** A melhor forma de encontrar atalhos de teclado para modelos de código é **Tools >**

**Options > Editor > Code Templates.** E a melhor forma de encontrar atalhos de teclado para funções do Apache NetBeans 16 é **Tools > Options > Keymap.**

- ◆ **Report Issue:** Redireciona para uma página oficial para reportar os problemas/bugs encontrados e também ver os problemas que já foram solucionados.
- ◆ **Check for Updates:** Procura atualizações para o Apache NetBeans 16 manualmente.
- ◆ **Start Page:** Exibe a página inicial do Apache NetBeans 16.
- ◆ **About :** Exibe informações sobre a versão do produto, versão do Java (incluído no JDK), versão do Runtime (incluído no JDK), sistema operacional, diretório do usuário (dados do perfil para Apache NetBeans 16) e diretório de cache. A primeira imagem a abaixo corresponde ao About no Windows 10 / 11 e a segunda imagem corresponde ao About no Linux.

```
Product Version: Apache NetBeans IDE 16  
Java: 17.0.5; Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM 17.0.5+9-LTS-191  
Runtime: Java(TM) SE Runtime Environment 17.0.5+9-LTS-191  
System: Windows 11 version 10.0 running on amd64; Cp1252; pt_BR (nb)  
User directory: C:\Users\Daniel\AppData\Roaming\NetBeans\16  
Cache directory: C:\Users\Daniel\AppData\Local\NetBeans\Cache\16
```

```
Product Version: Apache NetBeans IDE 16  
Java: 17.0.5; OpenJDK 64-Bit Server VM 17.0.5+8-Ubuntu-2ubuntu122.04  
Runtime: OpenJDK Runtime Environment 17.0.5+8-Ubuntu-2ubuntu122.04  
System: Linux version 5.15.0-56-generic running on amd64; UTF-8; pt_BR  
User directory: /home/daniel/.netbeans/16  
Cache directory: /home/daniel/.cache/netbeans/16
```

## 3.2 Toolbars (Barras de ferramentas)

As barras de ferramentas são gerenciadas a partir do menu **View** e são compostas por atalhos (ícones) que permitem uma ação rápida do usuário no acesso às funcionalidades, já vistas nos menus anteriores, do Apache NetBeans 16. É possível customizá-las do jeito que quiser, sendo possível adicionar novos ícones as barras de ferramentas que já vem por padrão ou criar outras barras de ferramentas de acordo com sua necessidade.

- ◆ **Para customizar ou criar:** *View > Toolbars > Customize*
- ◆ **Para resetar para o padrão (deleta todas modificações):** *View > Toolbars > Reset Toolbars*
- ◆ **Para exibir ou ocultar:** *View > Toolbars > (marque / desmarque a toolbar)*

- ◆ **Para diminuir os atalhos (ícones):** *View > Toolbars > Small Toolbar Icons*

### 3.3 Projects window (Janela de projetos)

A janela de projetos do Apache NetBeans 16 exibe todos os projetos que estão abertos, entretanto, se os projetos estiverem separados por grupos, serão exibidos somente os projetos pertencentes ao grupo selecionado.

- ◆ **Para exibir:** *Window > Projects*
- ◆ **Para configurar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Configure Window > (escolha uma opção)*
- ◆ **Para fechar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Close window*
- ◆ **Observação:** A pasta **Source Files** (*abaixo no nome do projeto*) corresponde a pasta original (raiz) do projeto localizada no seu sistema operacional

*Para mais informações sobre janelas no Apache NetBeans 16, vá para [3.1.11 Window](#).*

### 3.4 Files window (Janela de arquivos)

A janela de arquivos do Apache NetBeans 16 exibe exatamente a estrutura de arquivos de todos os projetos que estão abertos na janela de projetos, ou seja, exibe o diretório original de cada projeto, incluindo arquivos e pastas que não aparecem na janela de projetos.

- ◆ **Para exibir:** *Window > Files*
- ◆ **Para configurar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Configure Window > (escolha uma opção)*
- ◆ **Para fechar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Close window*

*Para mais informações sobre janelas no Apache NetBeans 16, vá para [3.1.11 Window](#).*

### 3.5 Services window (Janela de serviços)

A janela de serviços do Apache NetBeans 16 exibe os serviços disponíveis como conexões com databases (banco de dados), gerenciamento de servidores, web servers e

entre outros.

- ◆ **Para exibir:** *Window > Services*
- ◆ **Para configurar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Configure Window > (escolha uma opção)*
- ◆ **Para fechar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Close window*

*Para mais informações sobre janelas no Apache NetBeans 16, vá para [3.1.11 Window](#).*

## 3.6 Editor (Editor de código)

A janela de editor de código, é sem dúvida a mais importante do Apache NetBeans 16, pois é através dela que você desenvolverá a sua aplicação PHP. O editor de código possui uma barra de ferramentas própria com atalhos (ícones) de algumas funcionalidades já vistas nos menus [Edit](#), [View](#), [Navigate](#) e [Source](#). Através do menu **Source** você tira o máximo proveito do Editor de código, utilizando por exemplo, o autopreenchimento de código (**Source > Complete Code**), a inserção de estruturas código automaticamente a partir do reconhecimento de contexto (**Source > Insert Code**), a indentação do código (**Source > Format**) e entre outras. Confira mais funcionalidades do menu [Source](#).

- ◆ **Para exibir:** *Window > Editor*
- ◆ **Para configurar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Configure Window > (escolha uma opção)*
- ◆ **Para fechar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Close window*

*Para mais informações sobre janelas no Apache NetBeans 16, vá para [3.1.11 Window](#).*

## 3.7 Navigator window (Janela de navegação)

A janela de navegação do Apache NetBeans 16 exibe uma estrutura específica de acordo com o código do arquivo que está selecionado. Por exemplo, se for um arquivo HTML exibirá todas as tags respeitando a hierarquia, já se for uma classe PHP, exibirá as propriedades, funções e etc, respeitando também a hierarquia.

- ◆ **Para exibir:** *Window > Navigator*

- ◆ **Para configurar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Configure Window > (escolha uma opção)*
- ◆ **Para fechar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Close window*

*Para mais informações sobre janelas no Apache NetBeans 16, vá para [3.1.11 Window](#).*

## 3.8 Output window (Janela de saída)

A janela de saída é uma janela multiabas que exibe mensagens do Apache NetBeans 16, como: IDE Logs, erros de compilação, Git logs, logs do navegador e entre outros.

- ◆ **Para exibir:** *Window > Output*
- ◆ **Para configurar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Configure Window > (escolha uma opção)*
- ◆ **Para fechar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Close window*

*Para mais informações sobre janelas no Apache NetBeans 16, vá para [3.1.11 Window](#).*

## 3.9 Component Palette window (Janela de paleta de componentes)

A janela de paleta de componentes do Apache NetBeans 16 exibe uma lista de componentes disponíveis para serem adicionados rapidamente, de acordo com a sua necessidade, ao editor de códigos.

- ◆ **Para exibir:** *Window > IDE Tools > Palette*
- ◆ **Para configurar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Configure Window > (escolha uma opção)*
- ◆ **Para fechar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Close window*

*Para mais informações sobre janelas no Apache NetBeans 16, vá para [3.1.11 Window](#).*

## 3.10 Properties window (Janela de propriedades)

A janela propriedade do Apache NetBeans 16 exibe informações (nome, tipo (extensão), tamanho, data de modificação e caminho onde está armazenado) sobre o arquivo que está selecionado. Na janela de propriedade é possível alterar o nome e o tipo (extensão) do arquivo.

- ◆ **Para exibir:** *Window > IDE Tools > Properties*
- ◆ **Para configurar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Configure Window > (escolha uma opção)*
- ◆ **Para fechar (a janela deve estar selecionada):** *Window > Close window*

*Para mais informações sobre janelas no Apache NetBeans 16, vá para [3.1.11 Window](#).*

## Capítulo 4 – Configurações do Apache NetBeans 16

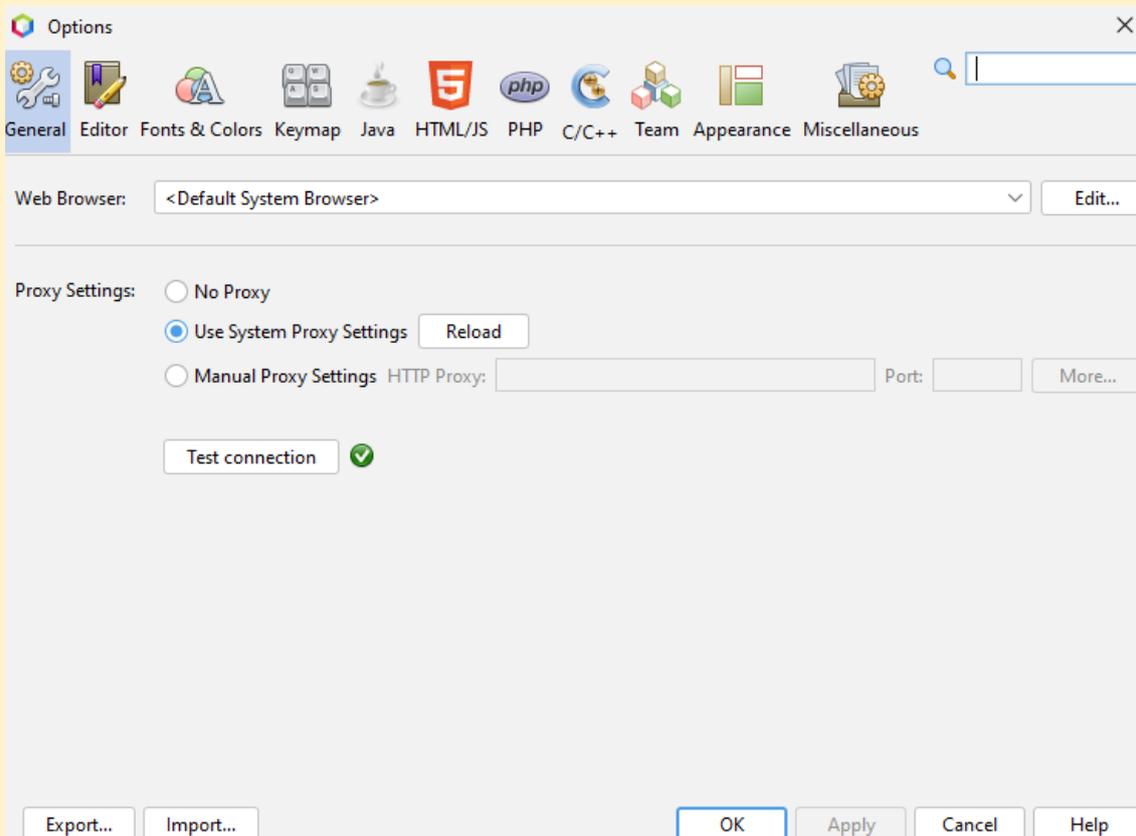
É possível alterar qualquer uma das opções que forem configuráveis no Apache NetBeans 16 por meio da janela de opções (Options). A janela de opções possui a mesma interface para Windows 10 / 11 e Linux.

- ◆ **Para abrir a janela de opções no Windows 10 / 11 e Linux:** *Tools > Options*

A janela de opções é composta pelas categorias: **General**, **Editor**, **Fonts & Colors**, **Keymap**, **Java**, **HTML/JS**, **PHP**, **C/C++**, **Team**, **Appearance**, **Miscellaneous**. E algumas dessas categorias possuem abas para configurações adicionais. Sendo assim, para aplicar uma ou várias alterações no Apache NetBeans 16 basta clicar em *Apply* na janela de opções.

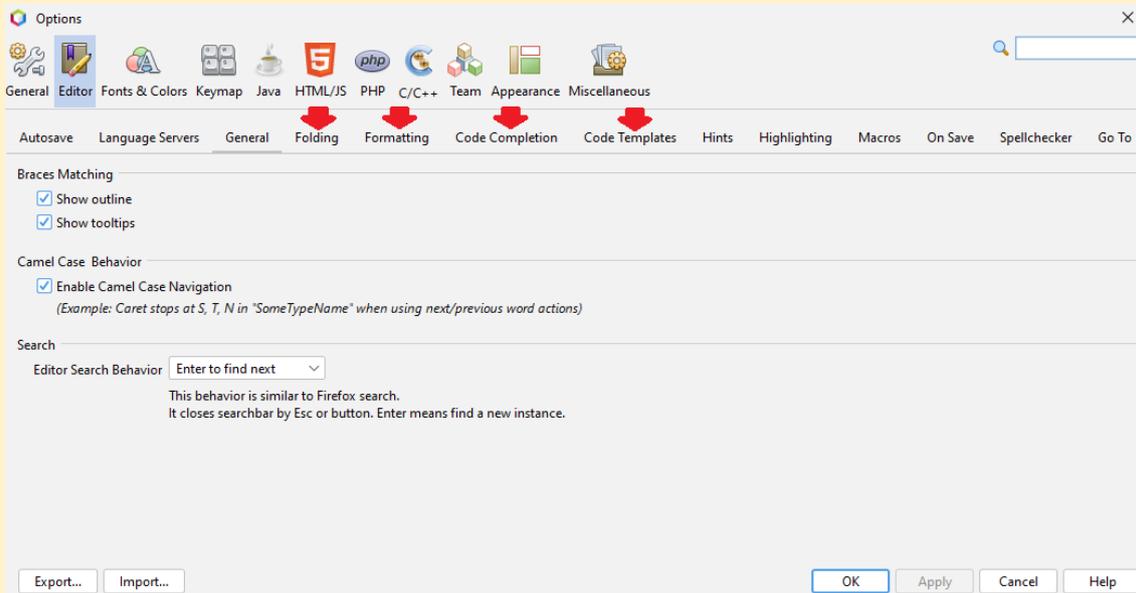
### 4.1 General

A categoria **General**, conforme imagem abaixo, permite: definir navegador padrão (Web Browser) e configurar proxy (Proxy Settings).



## 4.2 Editor

A categoria **Editor**, possui abas (conforme imagem abaixo) que permitem visualizar / habilitar / incluir / desabilitar recursos do editor de códigos ([3.6 Editor](#)). Dentre essas abas podemos destacar: **Folding**, **Formatting**, **Code Completion**, **Code Templates**.



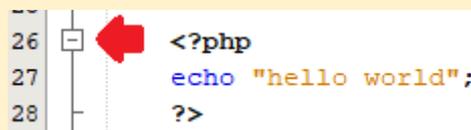
### 4.2.1 Folding

A aba **Folding**, possui um recurso (habilitado por padrão na instalação), que serve para visualizar / habilitar / desabilitar a manipulação das dobras (blocos) de código. É possível configurar um padrão para todas as linguagens permitidas ou configurar para cada linguagem separadamente.

- ◆ **Para acessar/alterar as configurações da aba Folding:** *Tools > Options > Editor > Folding.*
- ◆ **Para manipular as dobras (blocos) de código:** *View > Code Folds > (escolha uma opção, que pode ser para uma dobra específica ou para todas do documento).*

Você também pode manipular a dobra (bloco) de código uma por uma, conforme as imagens abaixo:

1. Para recolher um bloco de código, clique em - (indicado pela seta vermelha).



2. Para expandir um bloco de código, clique em **+** (indicado pela seta vermelha).



## 4.2.2 Formatting

A aba **Formatting** é possível visualizar / configurar a formatação padrão (espaços, indentação, alinhamento, funções, condicionais e etc) do código de acordo com a linguagem que se está utilizando. Estas configurações serão utilizadas globalmente, ou seja, por todos os projetos que forem criados.

- ◆ **Para acessar/alterar as configurações de formatação (globais) da aba Formatting:** *Tools > Options > Editor > Formatting*
- ◆ **Para acessar/alterar as configurações de formatação de um projeto específico (o projeto deve estar selecionado):** *File > Project Properties > Formatting*
- ◆ **Para aplicar as configurações definidas em *Formatting (global ou projeto específico)* em algum arquivo do projeto (deve estar aberto no editor de código):** *Source > Format*

## 4.2.3 Code Completion

A aba **Code Completion** serve para visualizar / habilitar / desabilitar recursos, em todas as linguagens ou uma linguagem específica, para deixar a função de autocompletamento mais inteligente e gerar código rapidamente.

- ◆ **Para modificar as configurações autocompletamento de código:** *Tools > Options > Editor > Code Completion*
- ◆ **Para utilizar o autocompletamento de código:** *Source > Code Completion*

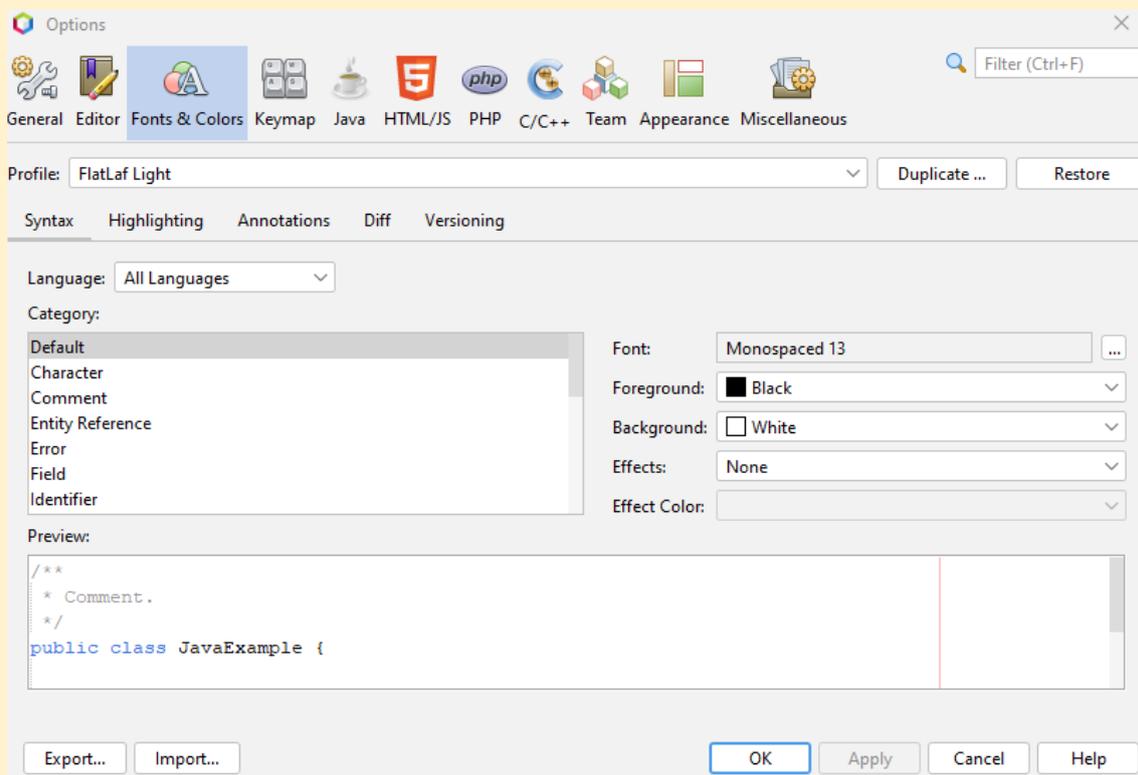
## 4.2.4 Code Templates

O Apache NetBeans 16 possui vários modelos de código para várias linguagens e podem ser utilizados a partir de abreviações pré estabelecidas. A aba **Code Templates** permite visualizar/ incluir / modificar / excluir modelos de código.

- ◆ Para utilizar algum modelo de código: (digite a abreviação) + tecla Tab

## 4.3 Fonts & Colors

A categoria **Fonts & Colors**, possui abas (conforme imagem abaixo) que permitem visualizar / modificar um perfil (**Profile**) de fontes e cores que serão utilizadas para tornar a leitura do código mais agradável e de fácil compreensão para o desenvolvedor.



### Observações:

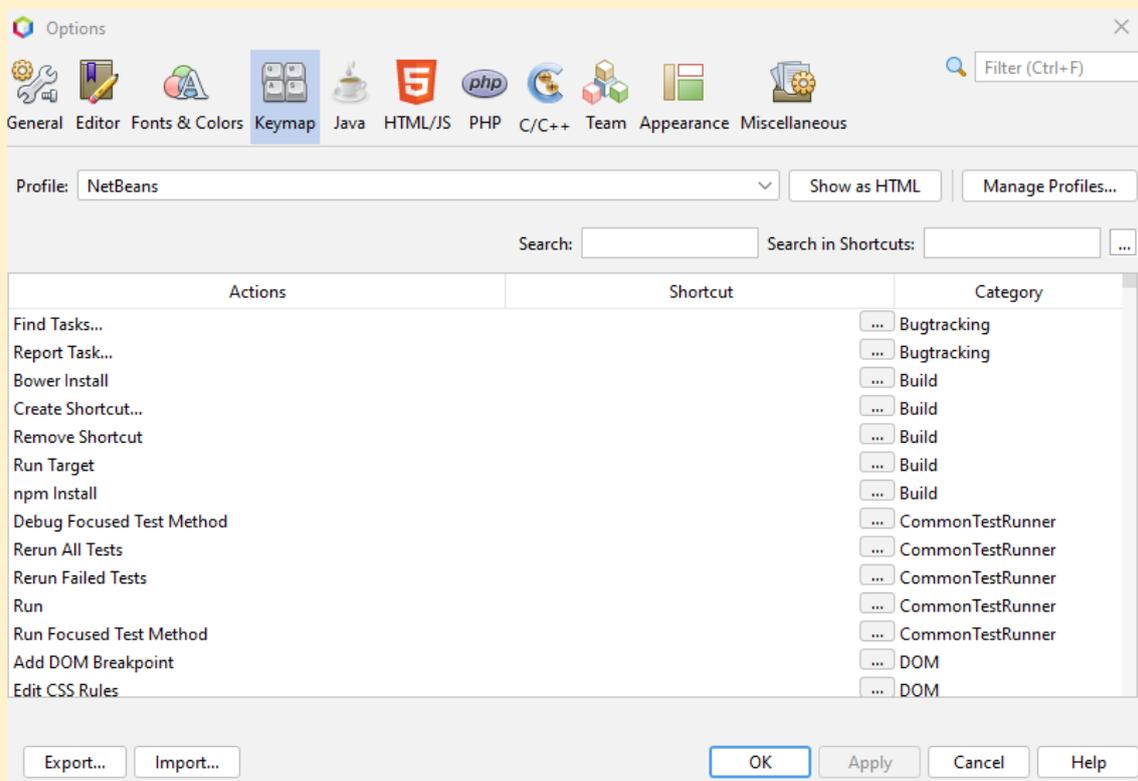
- ◆ As abas exibirão as configurações de fontes e cores de acordo com o perfil (**Profile**) selecionado.
- ◆ Alterar a aparência (tema) da interface do Apache NetBeans 16 altera também o perfil de fontes e cores.
- ◆ Na aba *Syntax* você pode visualizar / modificar o esquema de fontes e a cores para uma linguagem específica também.

## 4.4 Keymap

A categoria **Keymap**, conforme imagem abaixo, permite visualizar / modificar / atribuir atalhos (Shortcuts) a todas ações (Actions) permitidas no Apache NetBeans 16.

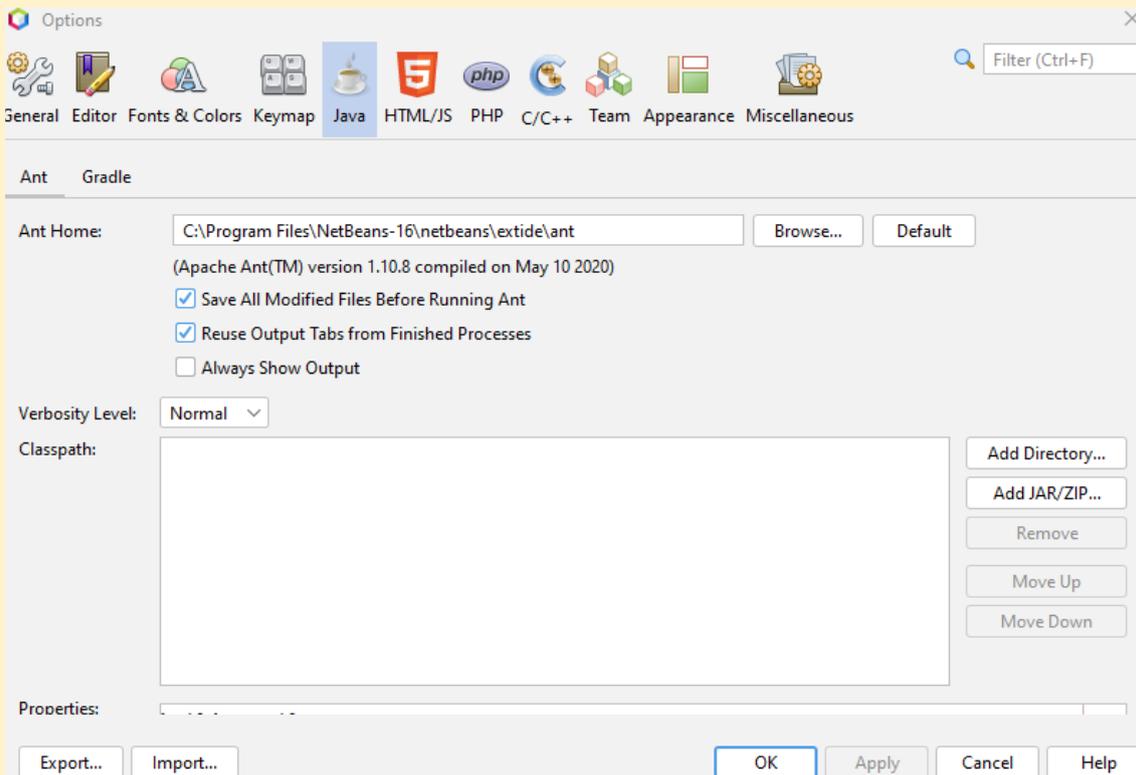
### Observações:

- ◆ Os atalhos (Shortcuts) corresponde ao perfil (Profile) que selecionado.
- ◆ Utilize o campo **Search** para pesquisar qual atalho (Shortcut) corresponde ao nome da ação (Action) pesquisada.
- ◆ Utilize o campo **Search in Shortcuts** para pesquisar qual ação (Action) corresponde ao atalho (Shortcut) preenchido.

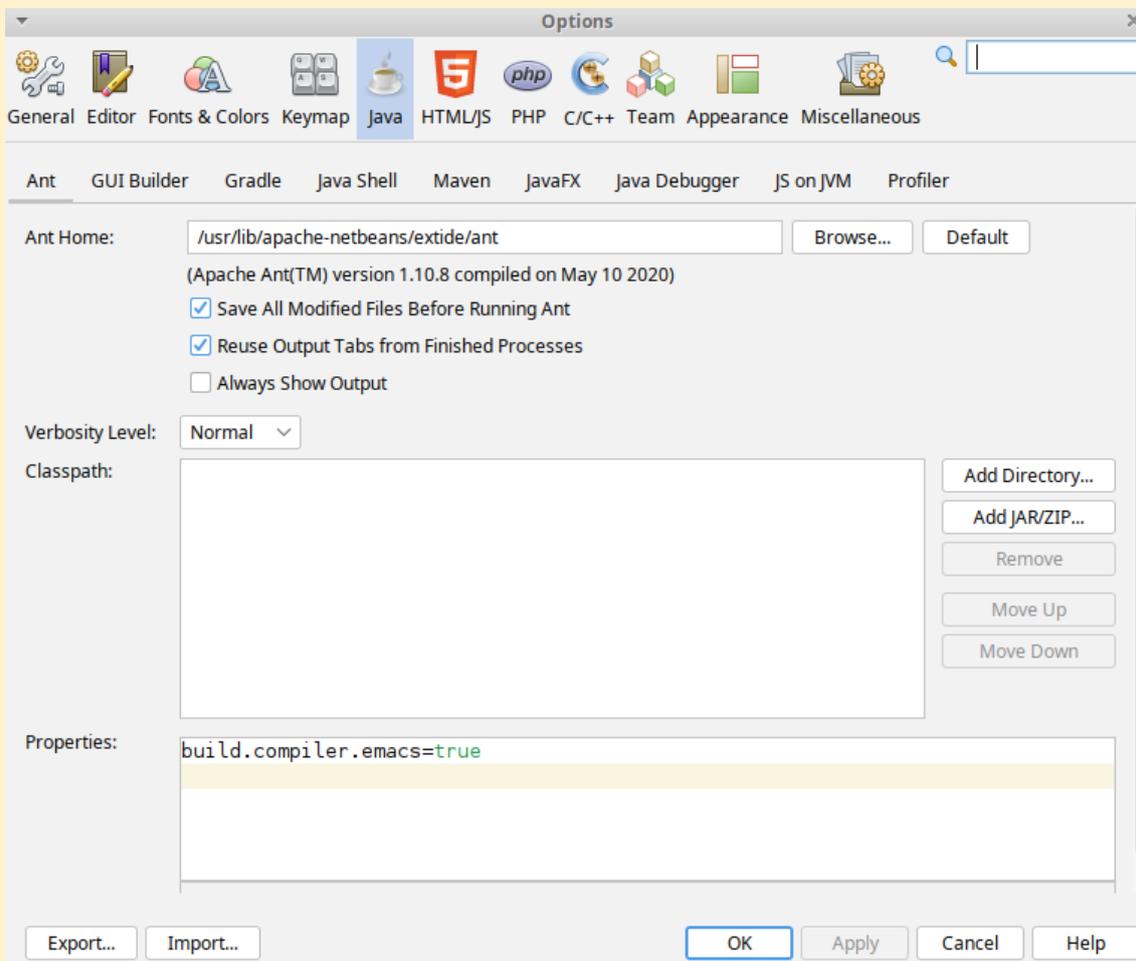


## 4.5 Java

A categoria **Java**, conforme as imagens abaixo (1ª Windows 10 / 11 e 2ª Linux), permite visualizar / modificar as configurações do *Apache Ant*.



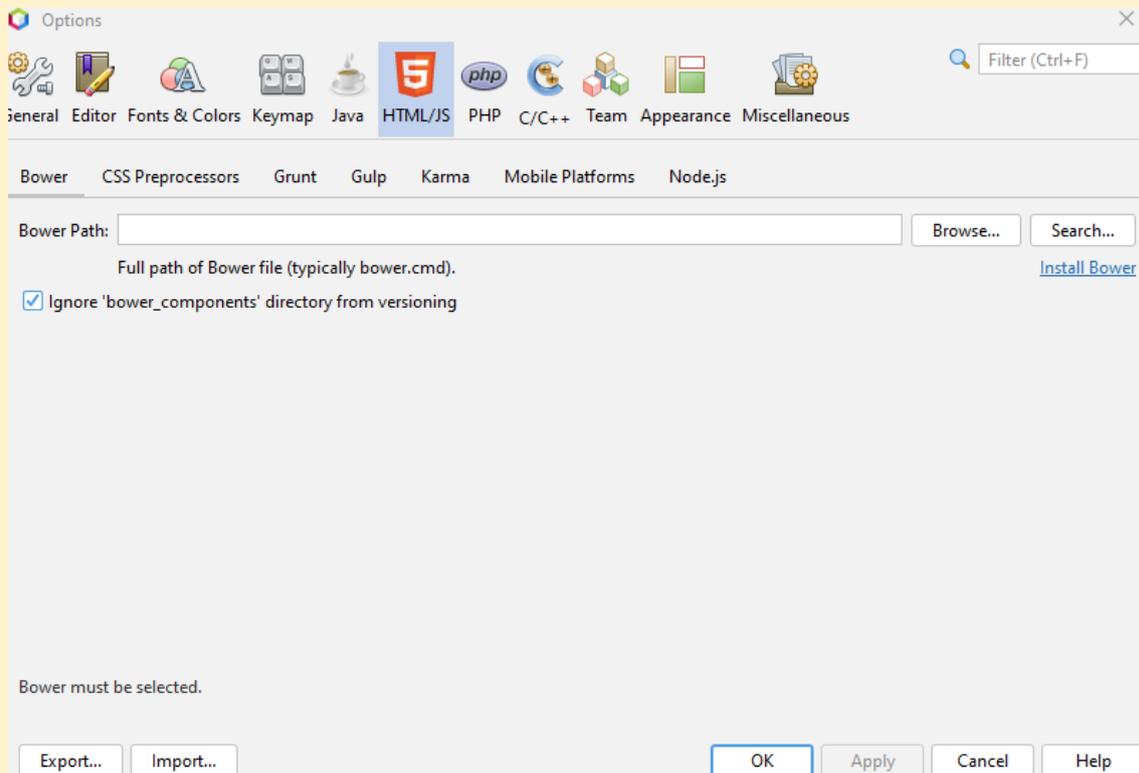
Categoria Java - Apache NetBeans 16 para Windows 10 / 11



Categoria Java - Apache NetBeans 16 para Linux (Debian, Ubuntu e derivados)

## 4.6 HTML / JS

A categoria **HTML / JS**, possui abas (conforme imagem abaixo) que permitem adicionar recursos poderosos ao HTML e JavaScript, como Bower, Pré processadores CSS (SASS E LESS), GULP, NodeJs.



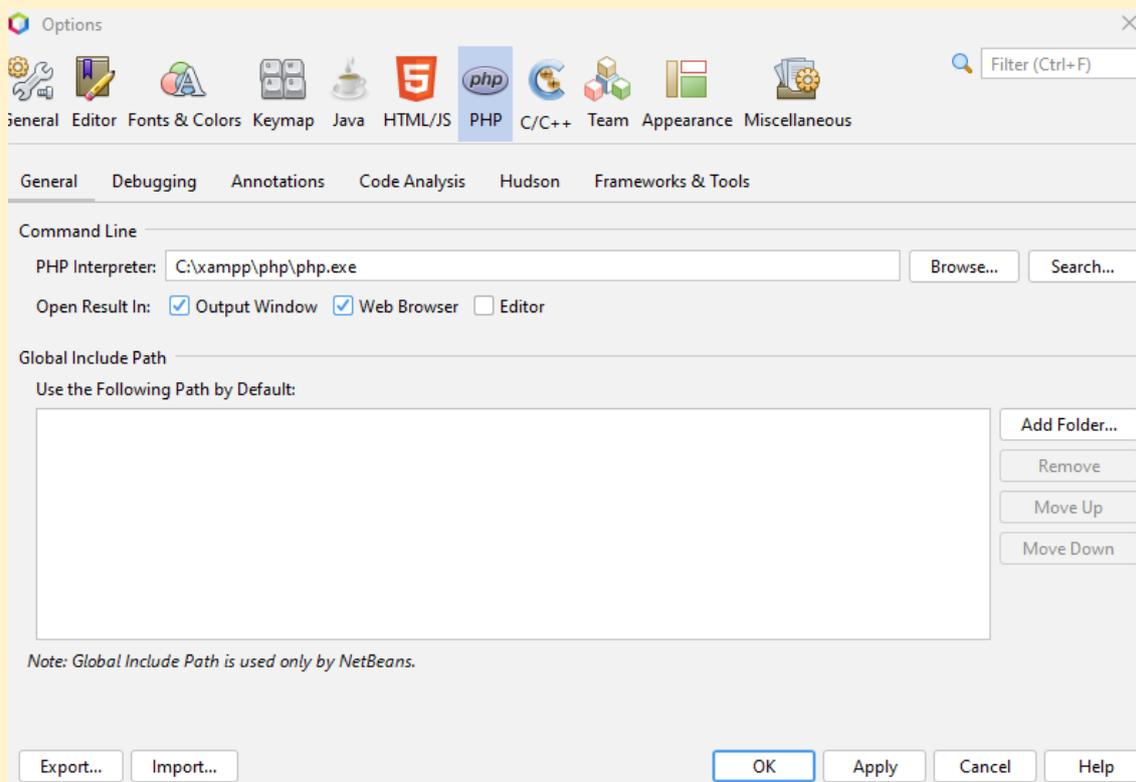
## 4.7 PHP

A categoria **PHP**, conforme as imagens abaixo (1ª - Windows 10 / 11 e 2ª - Linux), contém abas que permitem visualizar / adicionar recursos PHP, como parametrização de depuração (Debugging) para integrar Apache NetBeans 16 com Xdebug, adicionar ferramentas de análises de código (Code Analysis) como Code Sniffer e Mess Detector, e também adicionar ferramentas e frameworks (Frameworks & Tools) como Twig, Composer, Zend, Symfony e entre outros.

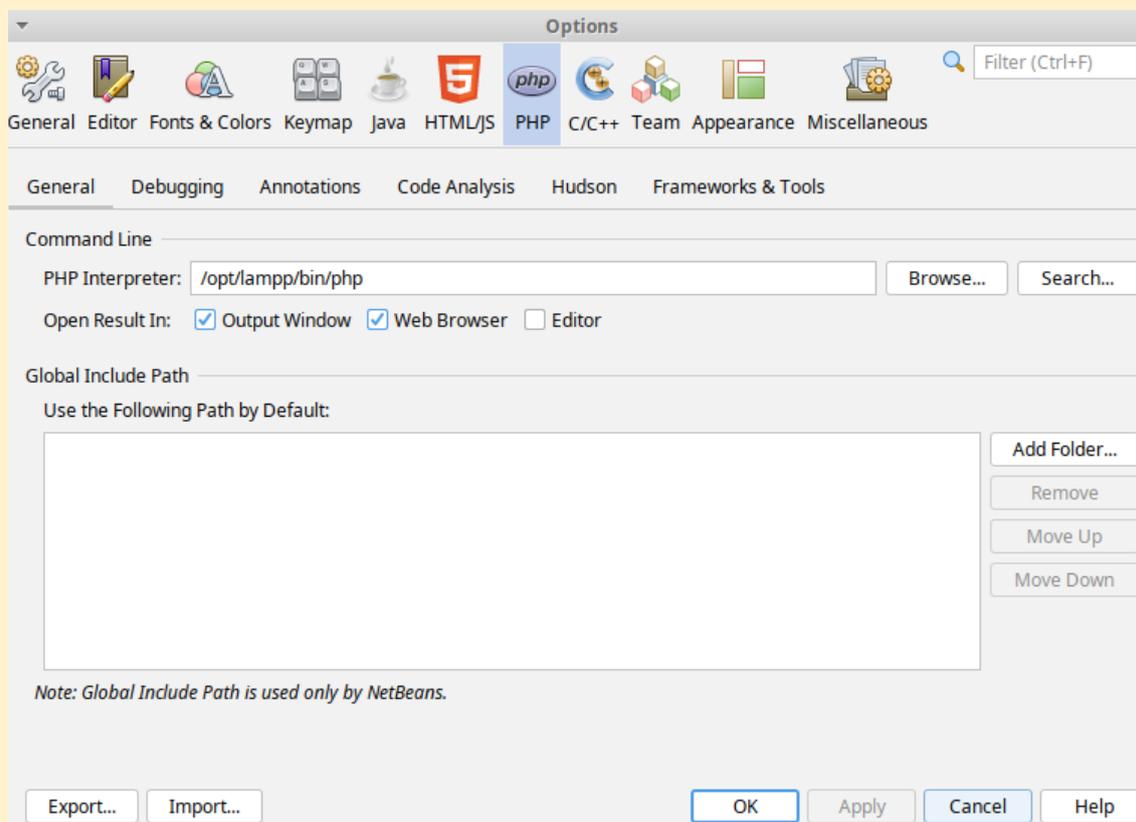
### Observações:

- ◆ Na aba **General**, de acordo com o sistema operacional utilizado (ver imagens abaixo), adicione o caminho para o interpretador do PHP (**PHP Interpreter**) e logo abaixo em **Open Result In** marcar as caixinhas **Output Window** e **Web Browser**.
- ◆ É muito importante indicar o interpretador corretamente para que não ocorra

Aprenda Apache NetBeans 16 para PHP 8.1 [eBook]. Feito por [Daniel Norberto](#) nenhum problema na configuração do ambiente de desenvolvimento e também no desenvolvimento de suas aplicações.



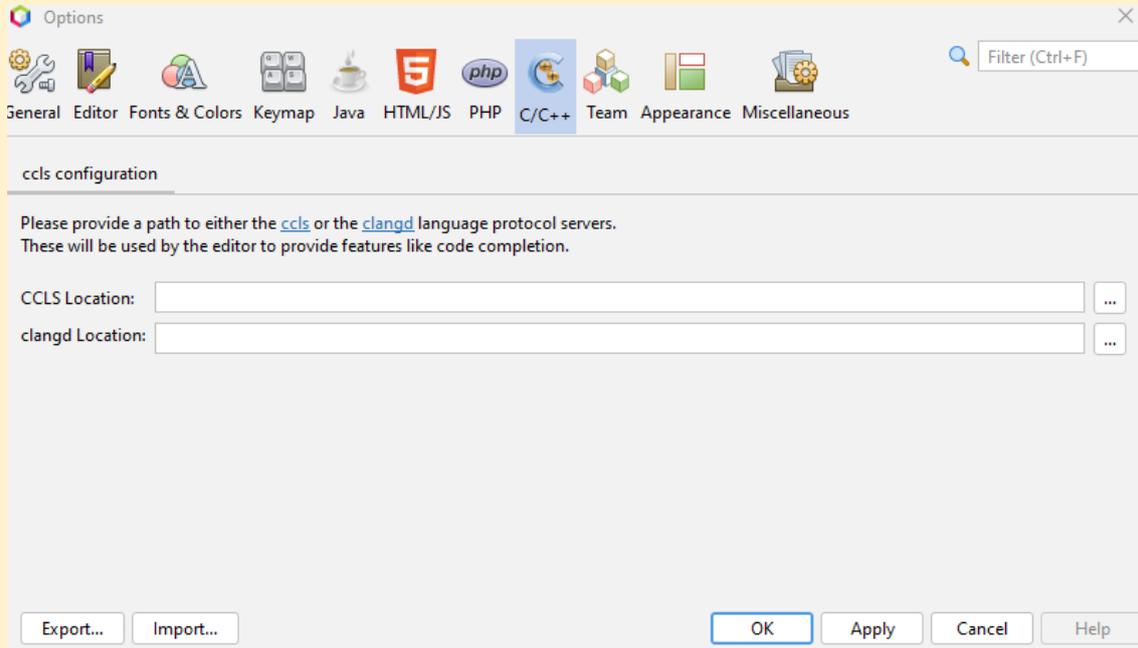
Categoria PHP- Apache NetBeans 16 para Windows 10 / 11



Categoria PHP - Apache NetBeans 16 para Linux (Debian, Ubuntu e derivados)

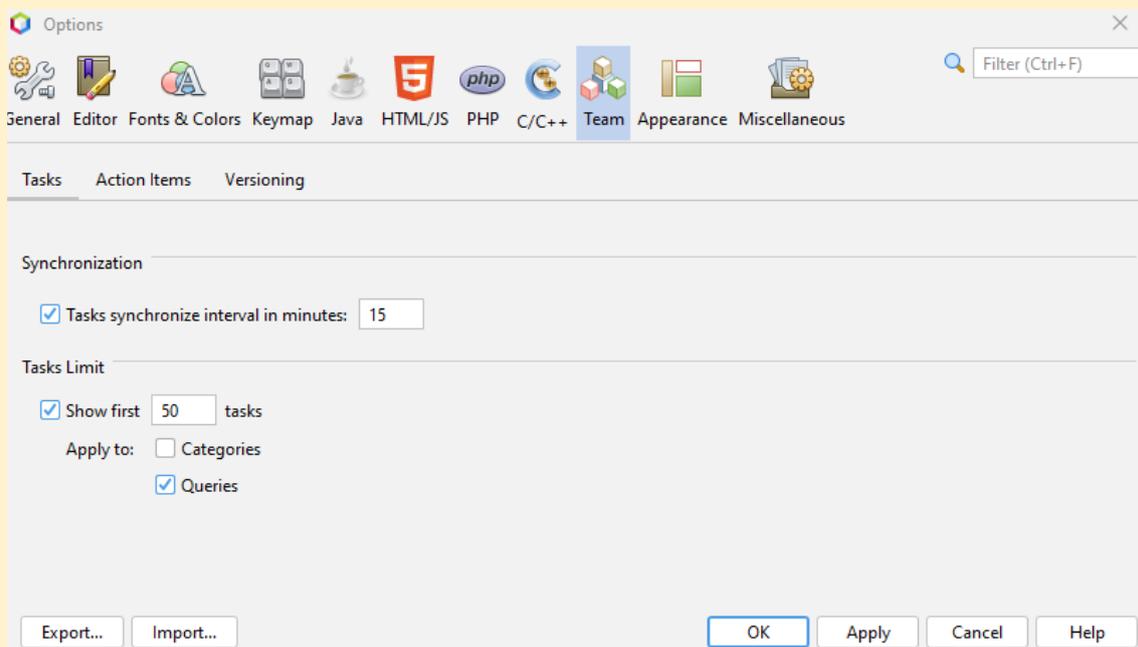
## 4.8 C/C++

A categoria **C/C++** adiciona recursos inteligentes ao Apache NetBeans 16 para a linguagem C/C++, basta definir CCLS e/ou clangd.



## 4.9 Team

A categoria **Team**, possui abas (conforme imagem abaixo) que permitem visualizar / modificar as configurações do recurso de equipe do Apache NetBeans 16.

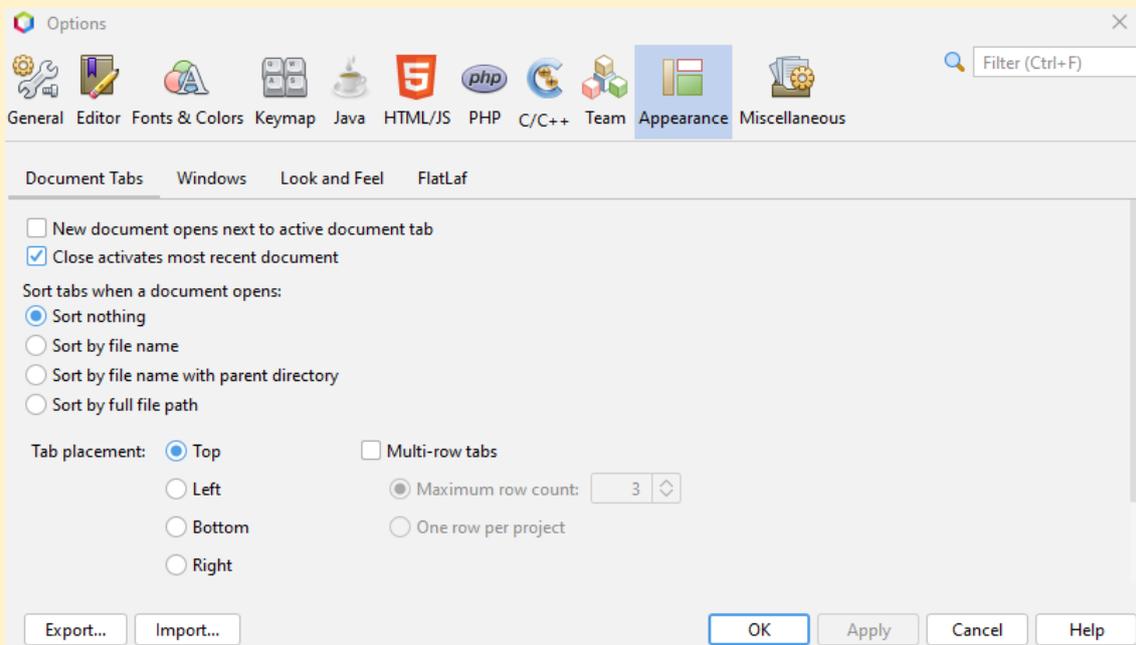


## 4.10 Appearance

A categoria **Appearance**, possui abas (conforme imagem abaixo) que permite visualizar / modificar as configurações de comportamento abas de documentos (*Documents Tabs*) e janelas (*Windows*), e também aparência (*Look and Feel*) da interface do Apache NetBeans 16.

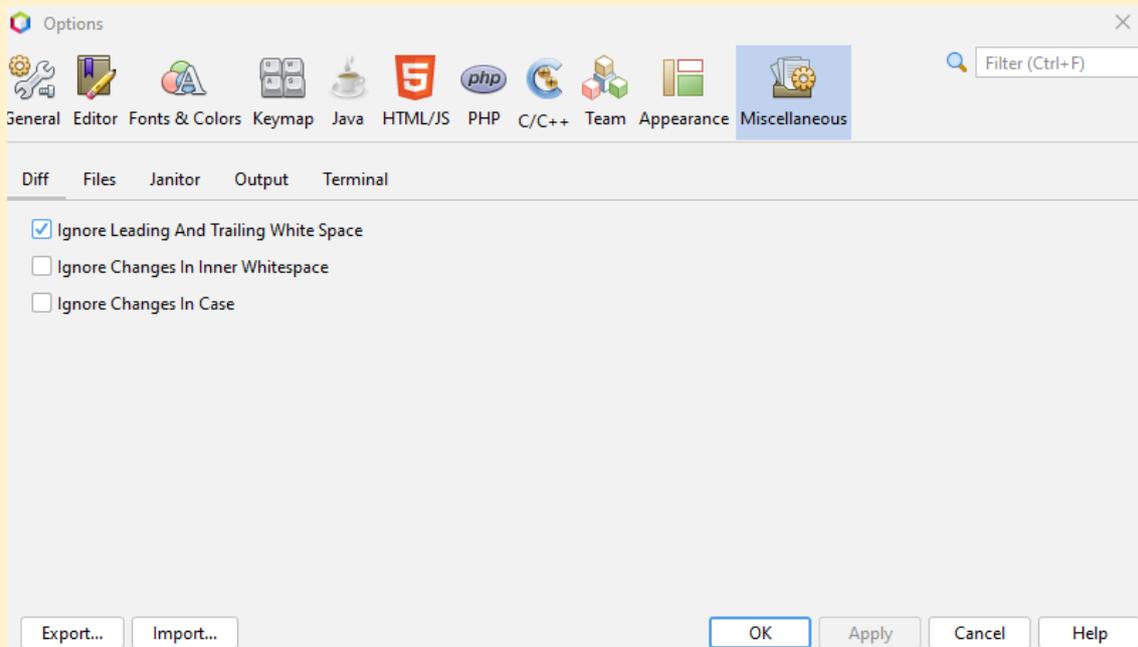
### Observações:

- ◆ Para alterar o tema clique em *Look and Feel*, escolha uma opção de tema em *Preferred and Feel*, clique em *Apply* e reinicie o Apache NetBeans 16.
- ◆ Os temas escuros, possuem a palavra *Dark* no nome.



## 4.11 Miscellaneous

A categoria **Miscellaneous**, possui abas (conforme imagem abaixo), permitem visualizar / modificar configurações opcionais, como tipos de arquivos ignorados e associados ao Apache NetBeans 16, e também padrão de fonte e cores da janela de saída ([3.8 Output window](#)).



## Capítulo 5 – Criação e deploy do projeto em um servidor local

Todo desenvolvimento de alguma aplicação no Apache NetBeans 16 tem que acontecer dentro de um projeto, que é o agrupamento dos arquivos e as configurações sobre as quais eles são construídos, executados e depurados.

O Apache NetBeans 16 disponibiliza alguns modelos de projetos para diferentes tipos de linguagens e fornece um assistente para criá-los. Sendo assim, seguiremos com a criação de um projeto na linguagem de programação PHP.

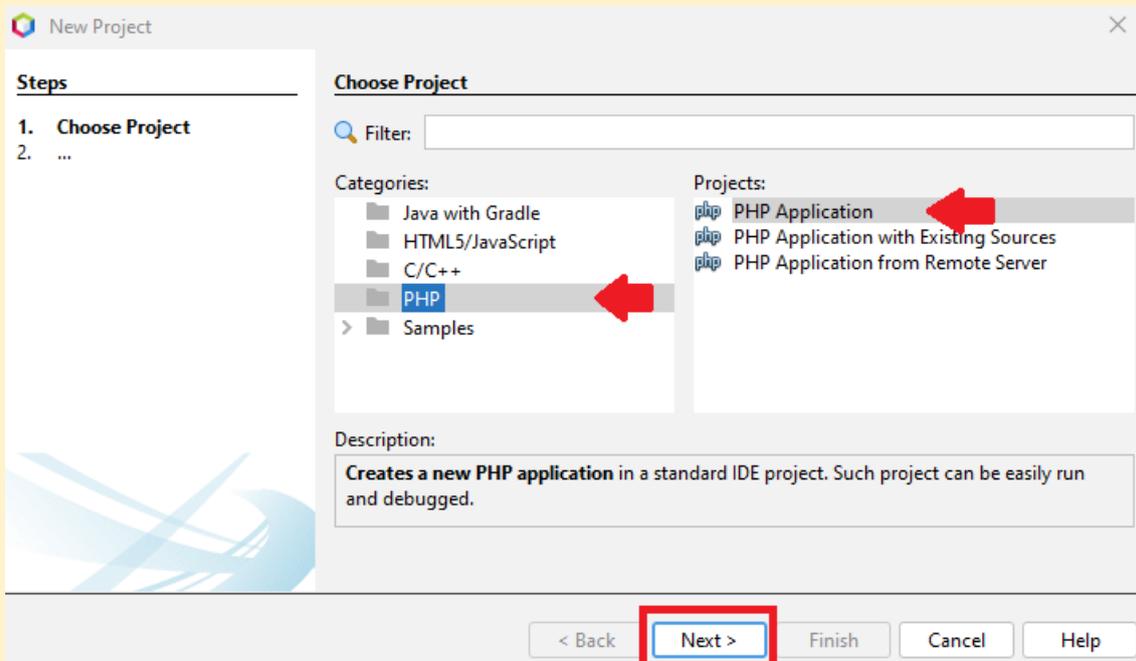
Criaremos o projeto ***helloworld***, que foi utilizado como exemplo para apresentar a interface gráfica do Apache NetBeans 16 no [Capítulo 3 – Conhecendo o Apache NetBeans 16](#). Siga os passos abaixo:

**1º)** Inicie o servidor Apache no seu sistema operacional através do painel de controle do XAMPP, conforme já visto na instalação em [2.1 XAMPP](#).

**2º)** Inicie o Apache NetBeans 16 (conforme já visto em [2.3 Apache NetBeans 16](#)), clique no menu ***File***, em seguida clique na opção ***New Project***.

**3º)** Siga a etapas do assistente de criação de projetos, conforme abaixo:

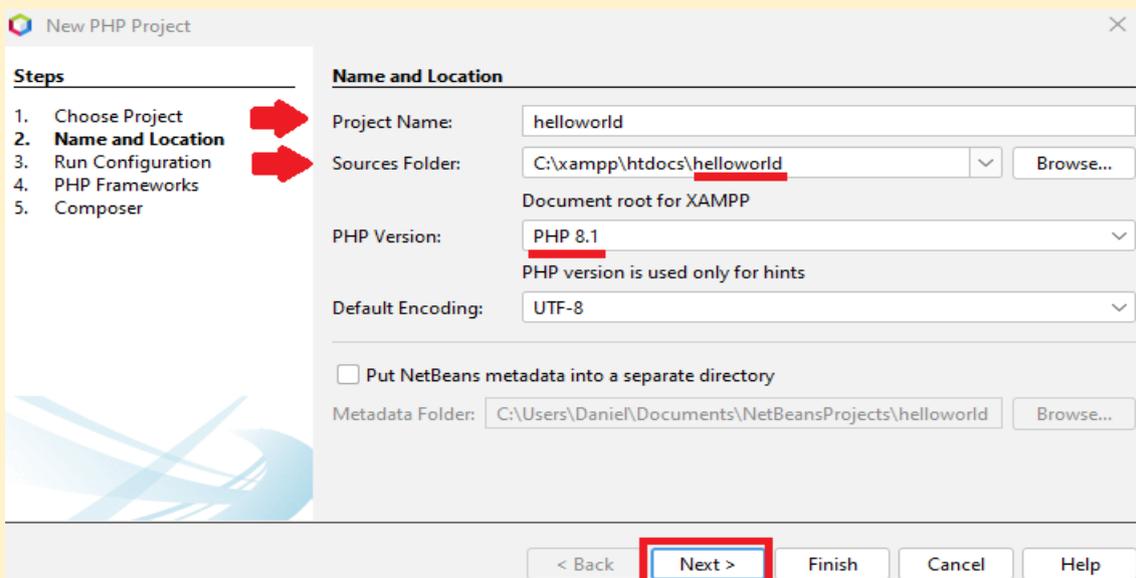
1. Esta etapa serve para escolher o modelo de projeto. Clique em ***PHP*** (seta vermelha à esquerda) e em seguida clique em ***PHP Application*** (seta vermelha à direita). Após a escolha clique em *Next* para continuar.



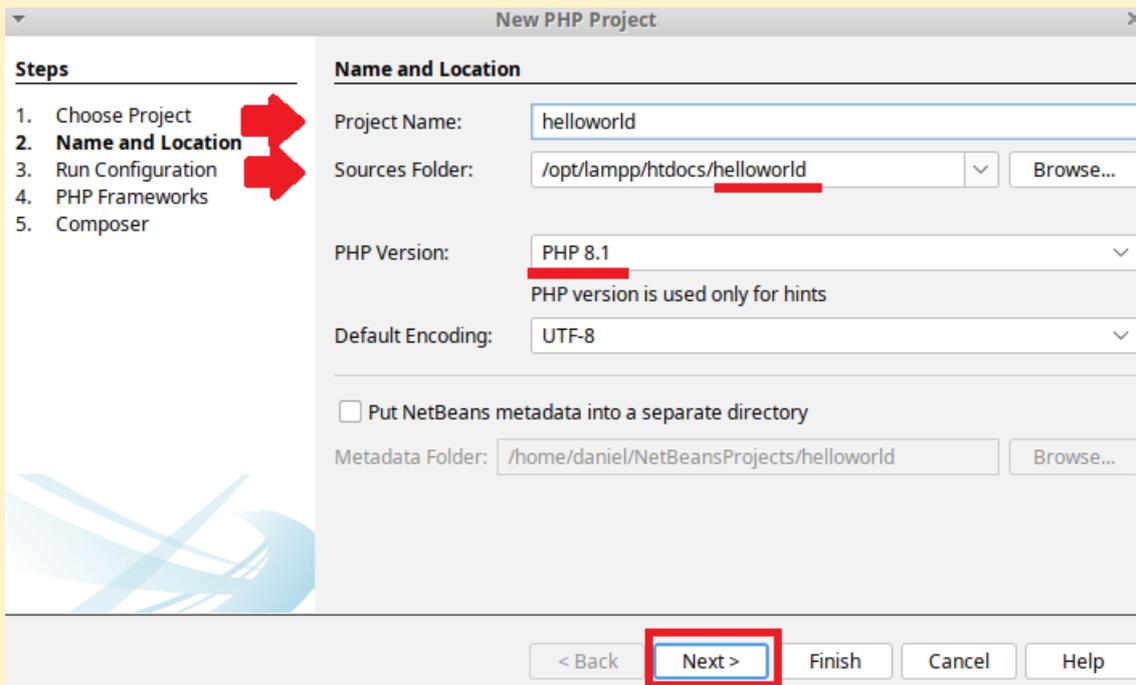
2. Esta etapa serve para definir o nome do projeto (*Project Name*), pasta de arquivos do projeto (*Sources Folder*), versão do PHP para dicas (*PHP Version*), codificação padrão (*Default Encoding*) e opção para salvar os metadados em um diretório separado. Em **Project Name** digite **helloworld** e em **Sources Folder** digite o nome da pasta após **htdocs** (se não aparecer o caminho até esta pasta clique em **Browser...** e navegue até ela e selecione-a) onde os arquivos do projeto ficará salvo. Clique em *Next* para continuar.

### Observação:

- ◆ As imagens a seguir mostram (respectivamente) esta etapa em Windows 10 / 11 e Linux.

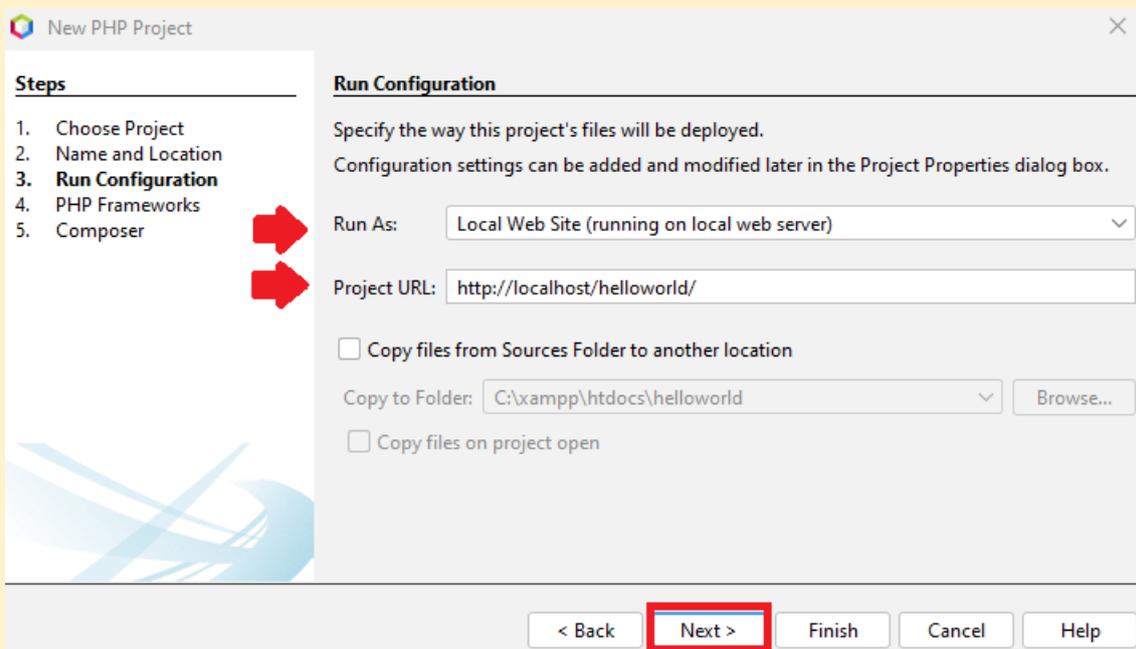


Etapa 2 da criação de um projeto Apache NetBeans 16 no Windows 10 / 11

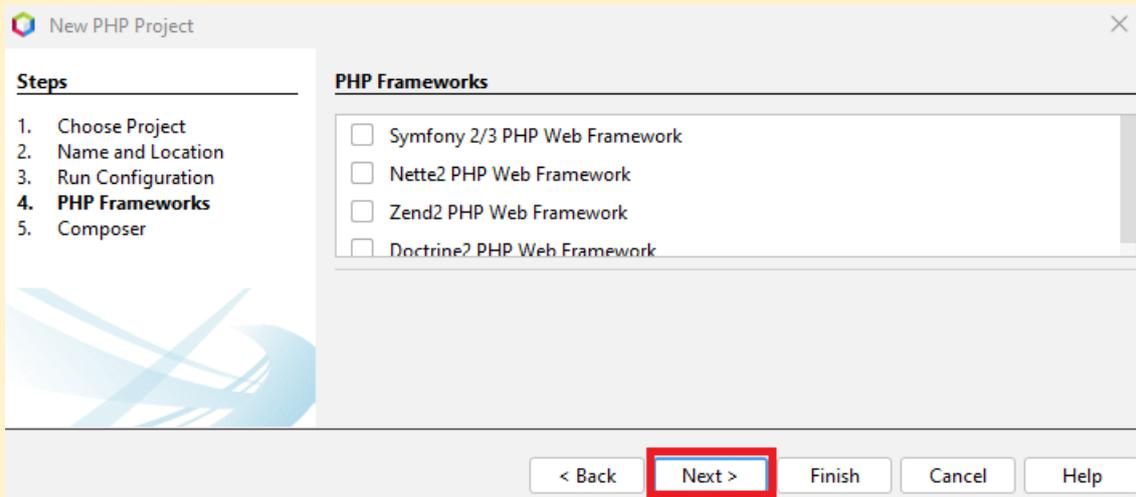


Etapa 2 da criação de um projeto Apache NetBeans 16 no Linux

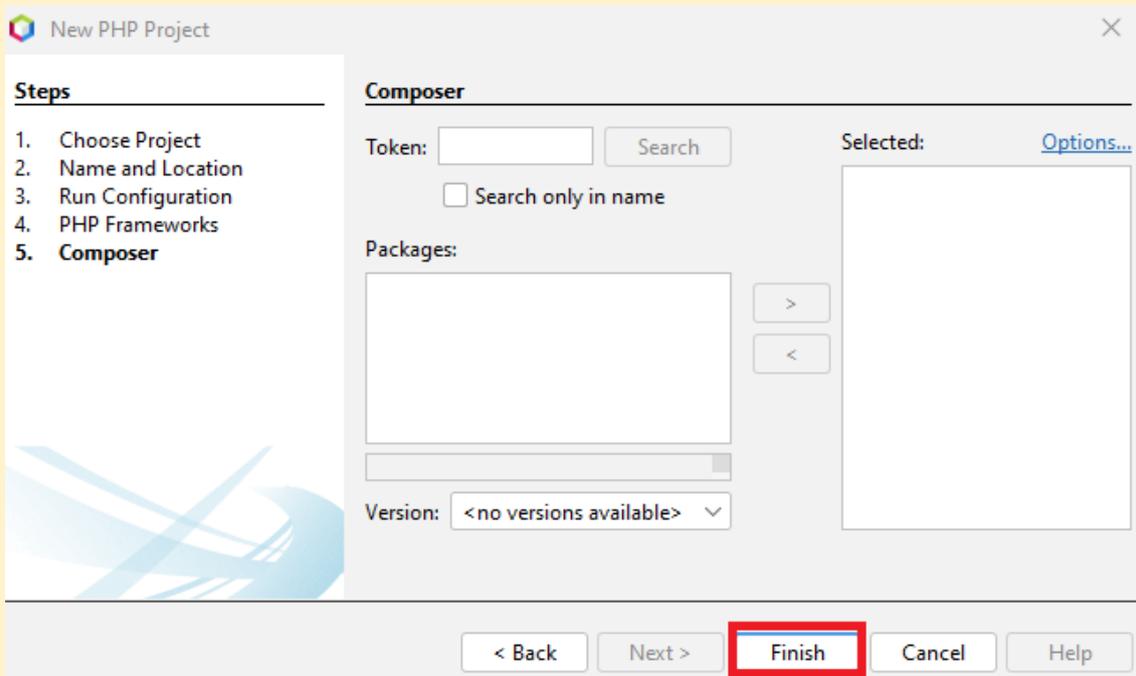
3. Esta etapa serve para configurar o *deploy* (implantação) do projeto, que poderá ser em servidor local (XAMPP) ou em um servidor remoto (hospedagem). Utilizaremos nosso servidor local (XAMPP) e no [Capítulo 9](#) veremos como fazer *deploy* em um servidor remoto. Em **Run As**, escolha a opção *Local Web Server* e em **Project URL** defina a URL do projeto que deverá conter `http://localhost/helloworld` (nome exato da pasta onde estão os arquivos do projeto) e depois clique em *Next*.



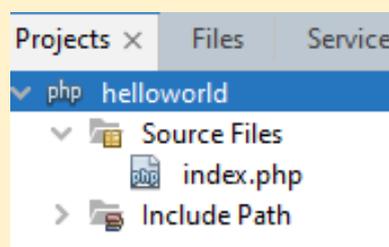
- Esta etapa serve para adicionar algum framework ao seu projeto, clique em *Next* para continuar.



- Esta etapa serve para adicionar algum pacote ao seu projeto via *Composer* (veremos como utilizá-lo no Apache NetBeans 16 no próximo capítulo), clique em *Finish* para concluir a criação de um projeto.



- Após a conclusão do assistente, seu projeto estará disponível na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), conforme imagem abaixo.



4º) Para executar o projeto **helloworld**, siga as etapas abaixo:

1. Com o projeto selecionado, clique em  na barra de ferramentas ou clique em **Run** (na barra de menus) seguido de **Run Project**.
2. O projeto será aberto no navegador escolhido como padrão na categoria **General** no menu de opções.

**Observação:**

- ◆ Ao executar o projeto **helloworld**, o navegador exibirá apenas a página em branco, pois não nenhum comando de saída foi inserido no documento **index.php**, como *echo* ou *print* por exemplo.

## Capítulo 6 – Composer no Apache NetBeans 16

O Composer é uma ferramenta utilizada para o gerenciamento de dependências no PHP. Dependências é um pacote ou biblioteca, criado por terceiros, que será utilizado em sua aplicação. Você declara o pacote ou biblioteca que sua aplicação “depende” (necessita), então o Composer gerencia-o para você (instala / atualiza a dependência em um diretório chamado **vendor**).

### Observações:

- ◆ Um pacote ou biblioteca escolhida podem também depender de vários outros pacotes ou bibliotecas, mas não se preocupe, pois o Composer se encarregará gerenciar todas essas dependências necessárias.
- ◆ É importante que você tenha conhecimentos em Composer. E para saber tudo sobre o Composer, acesse a documentação oficial (em inglês) <https://getcomposer.org/doc/> (acessado em 17 dez 2022).
- ◆ Para consultar / utilizar pacotes gratuitos que são instalados via Composer, acesse o repositório principal (em inglês) Packagist (<https://packagist.org>). (Acessado em 17 dez 2022)
- ◆ Você também poderá adicionar seu próprio código para que seja automaticamente carregado pelo Composer. Veja mais detalhes sobre **autoload** na documentação oficial.

### 6.1 Habilitando o Composer no Apache NetBeans 16

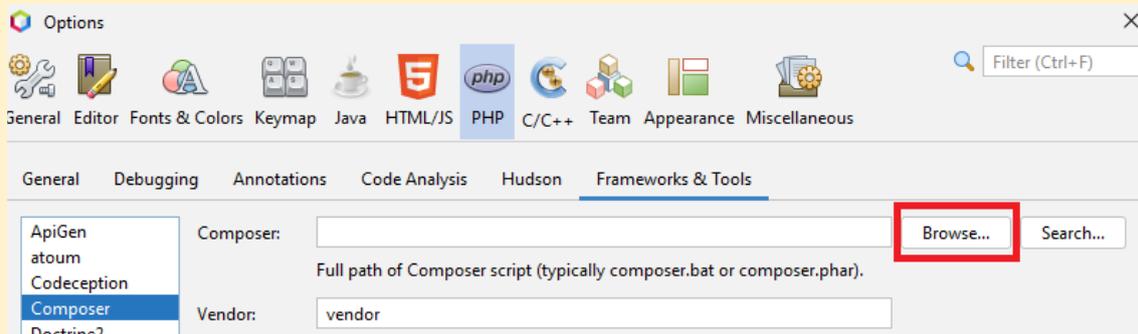
Para habilitar o *Composer* no Apache NetBeans 16, siga os passos abaixo:

1º) Acesse <https://getcomposer.org/download/> (Acessado em 17 dez 2022);

2º) Role a página até **Manual Download** e clique em **Latest Stable** para fazer o download da última versão mais estável. Após o download, arquivo **composer.phar** estará disponível no diretório de **Downloads** do seu sistema operacional.

3º) Abra o Apache NetBeans 16 no **Windows 10 / 11** ou **Linux**, clique no menu **Tools**, clique em **Options**, clique na categoria **PHP**, clique na aba **Frameworks & Tools** e por último clique em **Composer**.

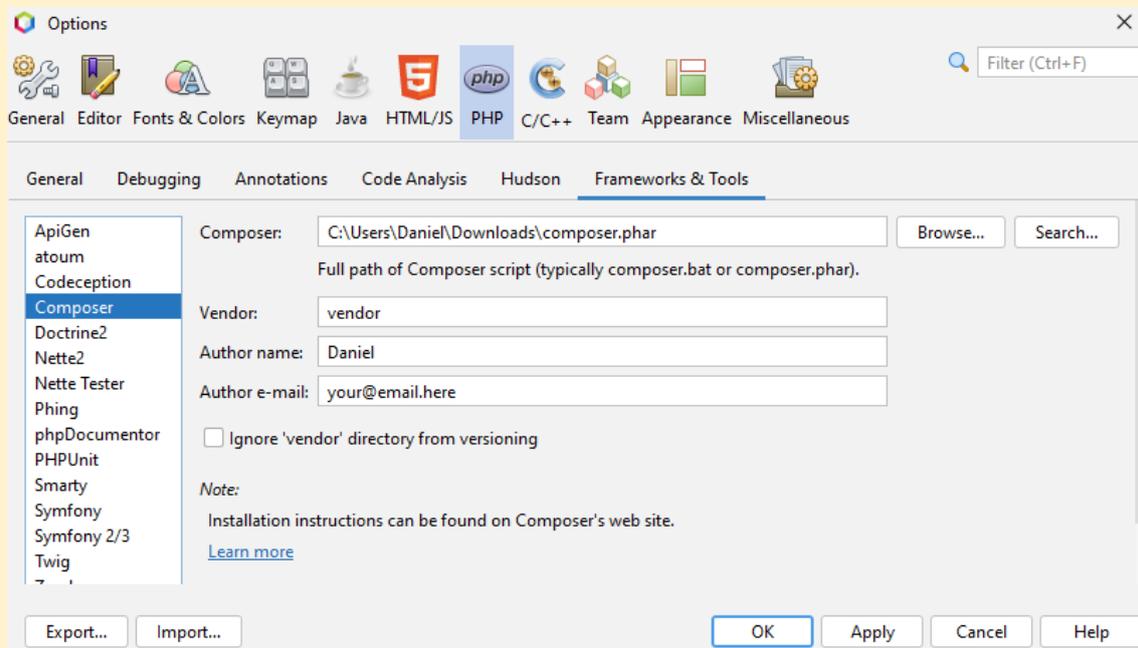
4º) Clique em **Browse...**, conforme imagem abaixo, para adicionar o caminho completo até o arquivo **composer.phar**, baixado no 2º passo.



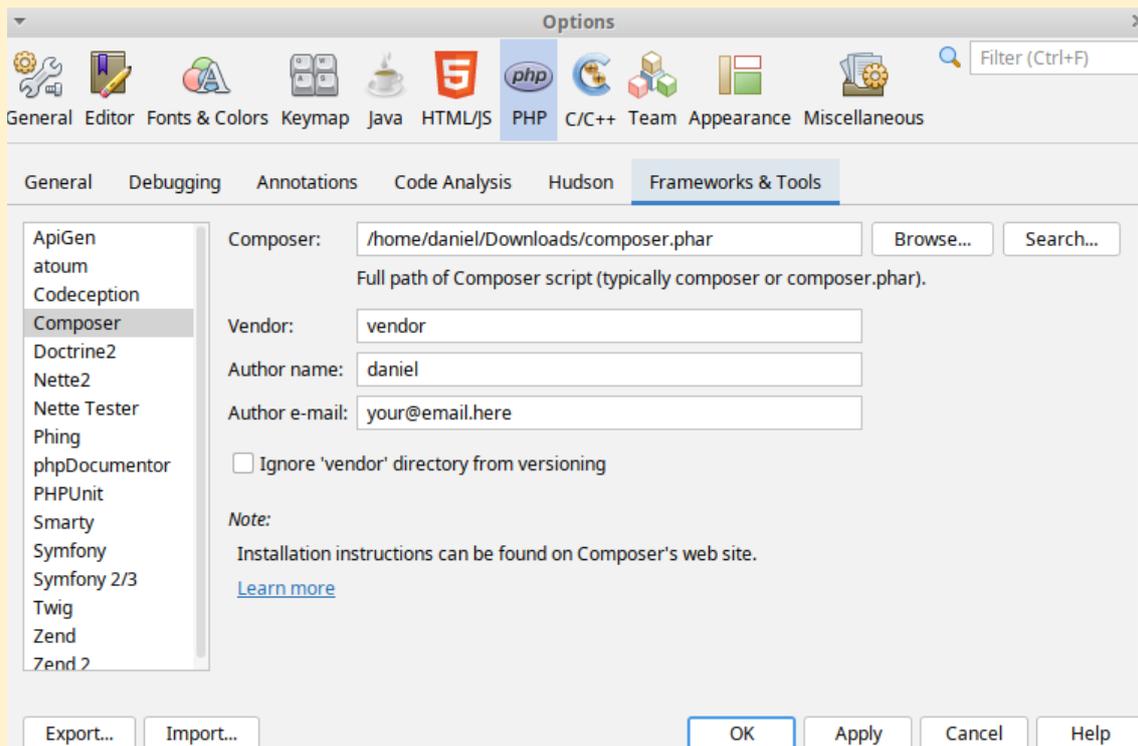
### Observação:

- ◆ A seguir optamos por manter o arquivo **composer.phar** no diretório de **Downloads**, mas você pode alterar o local do arquivo sem problema algum, desde que caminho completo seja definido corretamente no Apache NetBeans 16.

5º) As imagens a seguir representam o caminho já adicionado no Apache NetBeans 16 em Windows 10 / 11 e Linux respectivamente. Clique em **Apply** e em seguida clique em **OK** para concluir.



Configuração do Composer no Apache NetBeans 16 para Windows 10 / 11



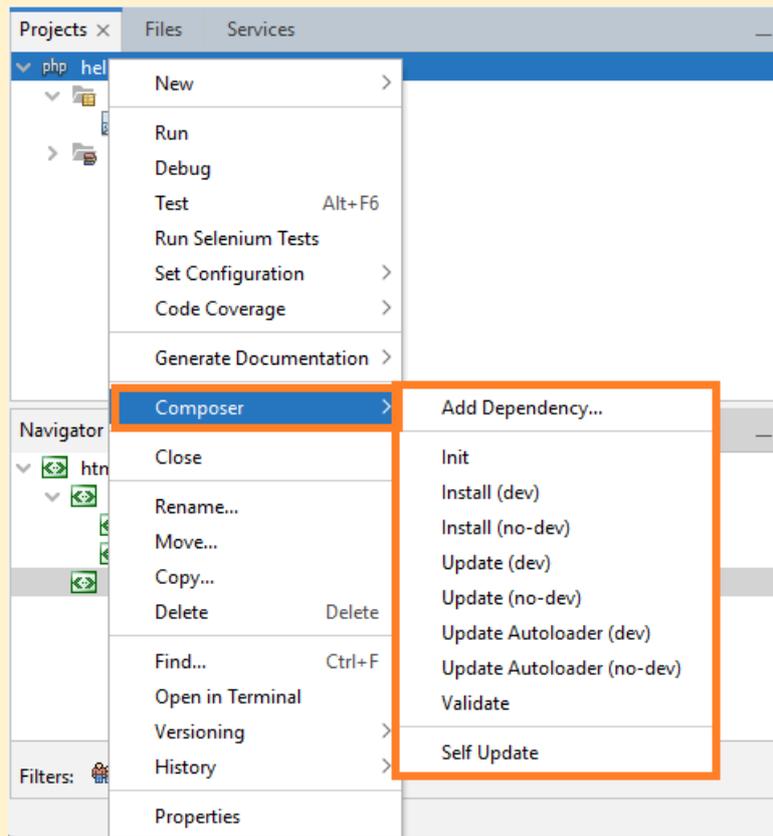
Configuração do Composer no Apache NetBeans 16 para Linux

### Observações:

- ◆ **Vendor:** Define o nome do “fornecedor” do pacote.
- ◆ **Author name:** Define o nome do autor do pacote.
- ◆ **Author e-mail:** Define o email do autor do pacote
- ◆ Desmarque a caixinha **Ignore “vendor” directory...**
- ◆ Os valores dos campos preenchidos **Vendor**, **Author name**, **Author e-mail**, serão inseridos no arquivo gerado (**composer.json**) através do comando **Init** do Composer a partir do Apache NetBeans 16.
- ◆ É importante ter conhecimentos em Composer e em arquivos do tipo **.json**, pois, apesar do Apache NetBeans 16 auxiliar na utilização do Composer, pode ser necessário inserir informações manualmente no arquivo **composer.json**.

## 6.2 Conhecendo o Composer no Apache NetBeans 16

Após clicar com o botão direito sobre o nome de algum projeto na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), pare o mouse sobre Composer e aparecerá as seguintes opções do Composer (conforme imagem abaixo):

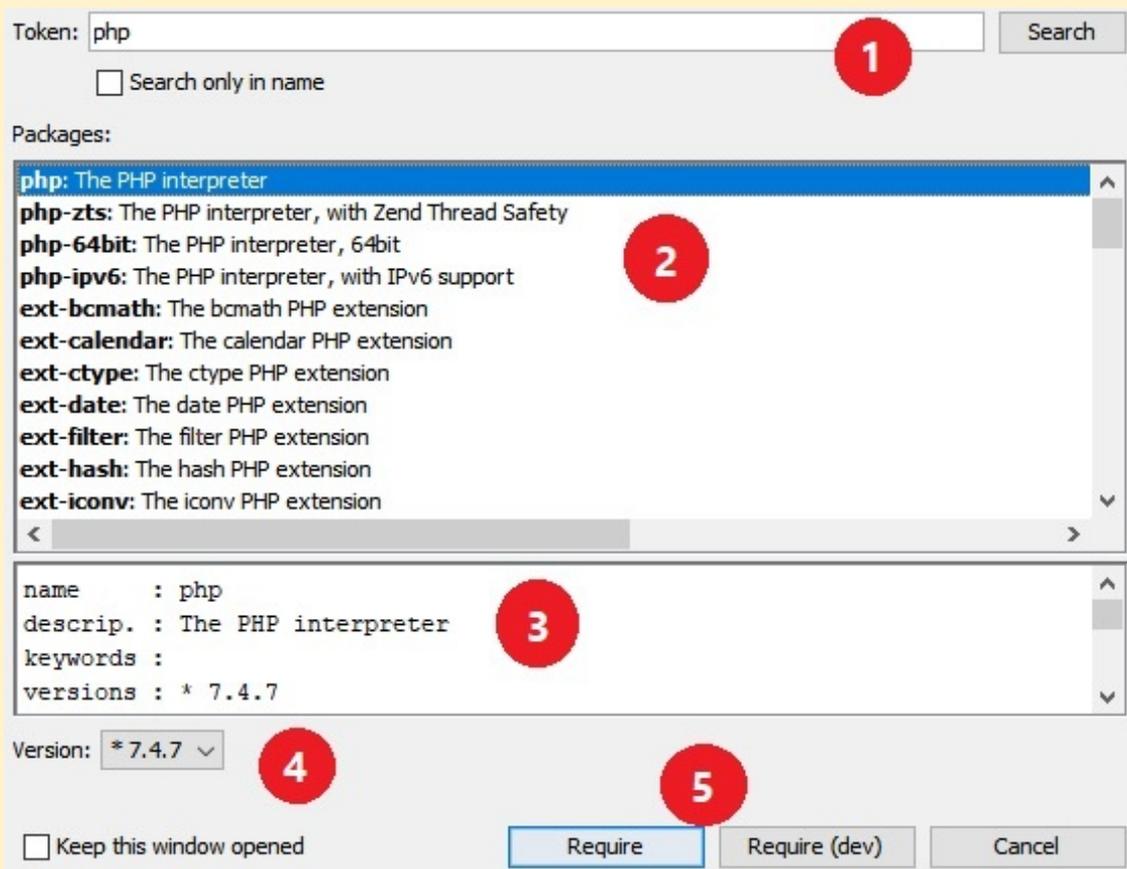


### Observação:

- ◆ Ao executar alguma opção (comando) do Composer, verá todo progresso de execução na janela de saída ([3.8 Output window](#)).

### 6.2.1 Add Dependency

Abre uma janela (conforme imagem abaixo) para procurar e adicionar as dependências ao seu projeto.



1. Campo para buscar algum pacote.
2. Exibe os pacotes encontrados que são relacionados ao termo buscado.
3. Exibe detalhes do pacote que está selecionado.
4. Exibe as versões disponíveis (para escolher) do pacote que está selecionado.
5. Adiciona o pacote ao projeto. Você pode adicionar a dependência selecionada ao seu projeto como “require” (dependência essencial ao seu projeto) ou como *require-dev* (dependência que será utilizada somente no ambiente de desenvolvimento).

#### Observação:

- ◆ Para manter a janela de adição de dependências aberta, basta marcar a caixinha ***Keep this window opened.***

### 6.2.2 Init

Cria, se ainda não existir, o arquivo de configuração do Composer (**composer.json**) automaticamente com as informações que foram inseridas em **Vendor**, **Author name**, **Author e-mail**, já visto em [6.1 Habilitando Composer no Apache NetBeans 16](#).

### 6.2.3 Install (dev)

Efetua a leitura do arquivo **composer.json** e instala dependências definidas em “**require**” e “**require-dev**” no diretório **vendor**. Após a instalação com sucesso é gerado também um arquivo **composer.lock**.

### 6.2.4 Install (no-dev)

Efetua a leitura do arquivo **composer.json** e instala no diretório **vendor** apenas as dependências que estiverem definidos em “**require**”.

### 6.2.5 Update (dev)

Efetua a leitura do arquivo **composer.json** e atualiza todas as dependências que estão definidas em “**require**” e “**require-dev**”. Atualiza também o arquivo **composer.lock**.

### 6.2.6 Update (no-dev)

Efetua a leitura do arquivo **composer.json** e atualiza apenas as dependências que estão definidas em “**require**” e remove do diretório **vendor** as dependências que estão definidas em “**require-dev**”. Atualiza também o arquivo **composer.lock**.

### 6.2.7 Update Autoloader (dev)

Efetua a leitura do arquivo **composer.json** e atualiza apenas os arquivos de **autoload**.

### 6.2.8 Update Autoloader (no-dev)

Efetua a leitura do arquivo **composer.json** e atualiza apenas os arquivos de **autoload** (desconsiderando os pacotes definidos em **require-dev**).

### 6.2.9 Validate

Efetua a validação do arquivo **composer.json**.

### 6.2.10 Self Update

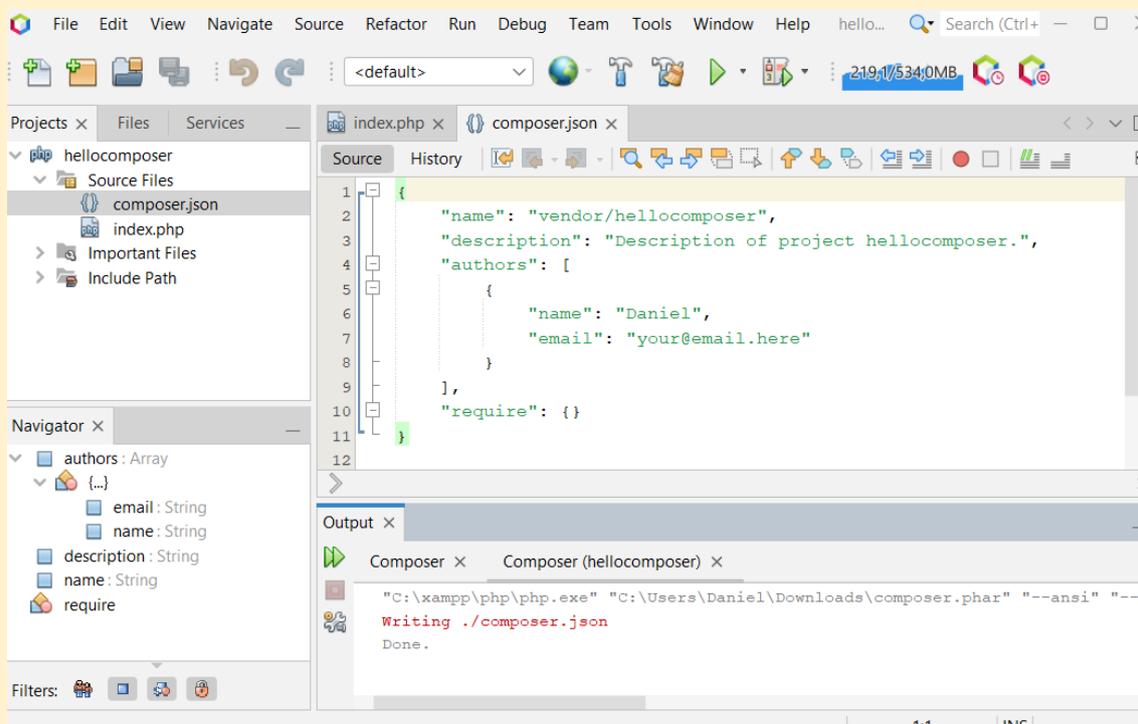
Efetua a atualização da versão do **Composer.phar**.

## 6.3 Utilizando o Composer no Apache NetBeans 16

Para exemplificar a utilização do Composer no Apache NetBeans 16, siga os passos abaixo:

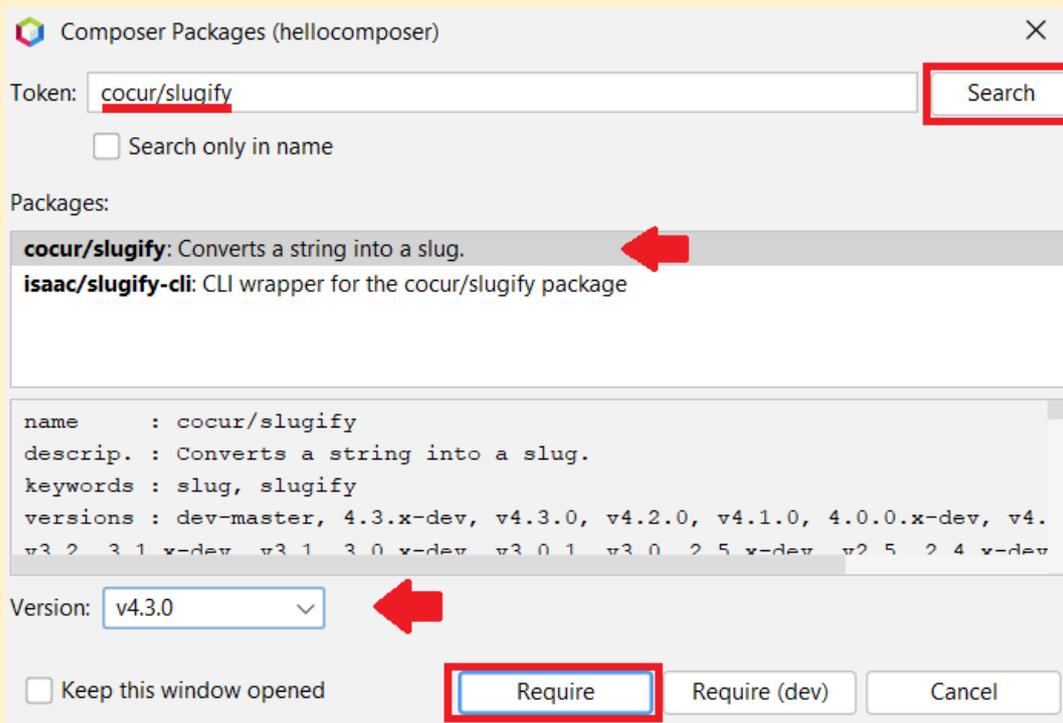
1º) Crie um novo projeto chamado **hellocomposer**, conforme as instruções passadas no [Capítulo 5 – Criação e deploy do projeto em um servidor local](#).

2º) Clique com o botão direito sobre o nome do projeto **hellocomposer**, pare o mouse sobre **Composer** e clique em **Init**. Será gerado automaticamente o arquivo **composer.json**, conforme a imagem abaixo.



3º) Vamos adicionar um pacote chamado **cocur/sluggify** (Saiba todos os detalhes em: <https://packagist.org/packages/cocur/sluggify> - acessado em 20 dez 2022) que transforma uma frase, por exemplo, “O Brasil é grande” em “o-brasil-e-grande”.

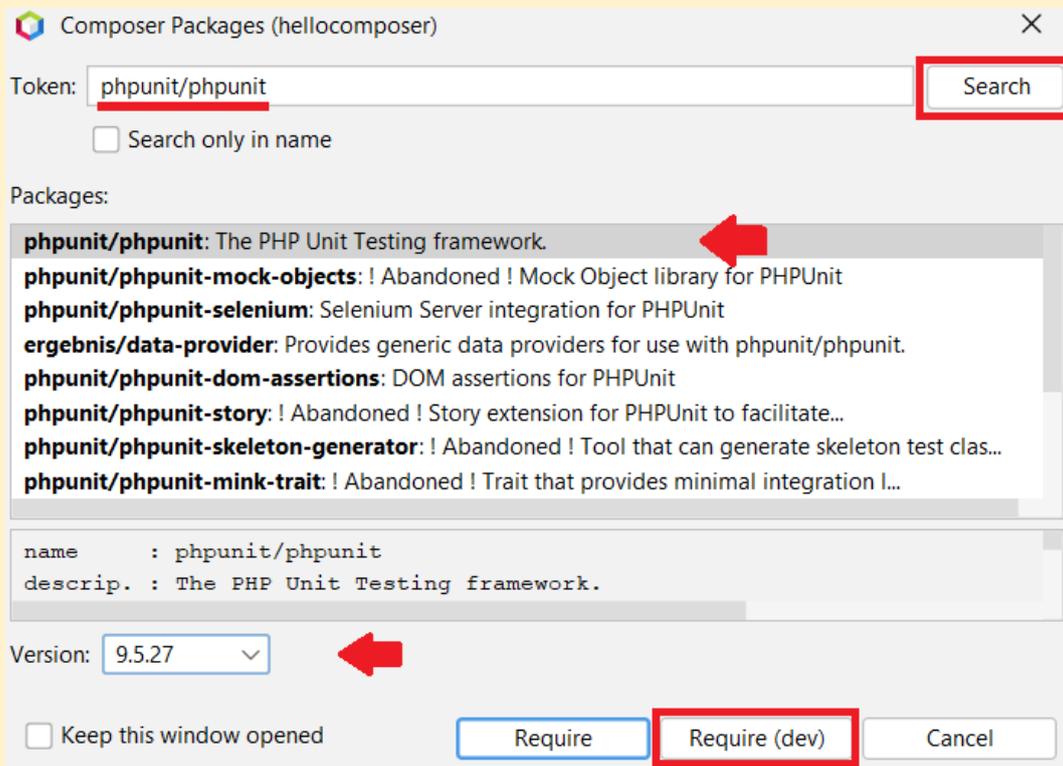
Clique com o botão direito sobre o nome do projeto **hellocomposer**, pare o mouse sobre **Composer**, clique em **Add Dependency**, busque por **cocur/sluggify**, selecione a versão (instale sempre que possível a versão mais estável para o seu projeto, neste exemplo será instalada a versão v4.3.0), clique em **Require** (vamos supor que esse seja um pacote essencial para o nosso projeto) e aguarde o processo de instalação. Confira a imagem abaixo.



Adicionando um pacote chamado “**cocur/slugify**”

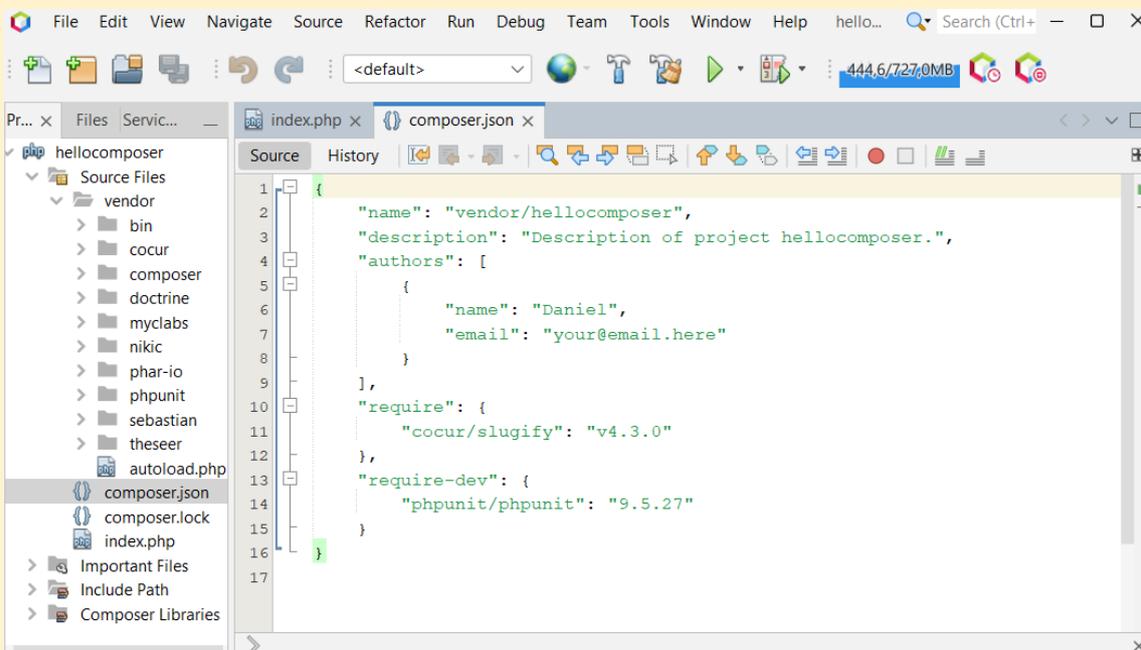
4º) Vamos adicionar também um pacote chamado “**phpunit/phpunit**” (Saiba todos os detalhes em: <https://packagist.org/packages/phpunit/phpunit> - acessado em 20 dez 2022) que fornece uma estrutura de testes para PHP.

Clique com o botão direito sobre o nome do projeto **hellocomposer**, pare o mouse sobre **Composer**, clique em **Add Dependency**, busque por **phpunit/phpunit**, selecione a versão (instale sempre que possível a versão mais estável para o seu projeto, neste exemplo será instalada a versão 9.5.27), clique em **Require (dev)** (vamos supor que esse seja um pacote essencial apenas para o ambiente de desenvolvimento do nosso projeto) e aguarde o processo de instalação. Confira a imagem abaixo.



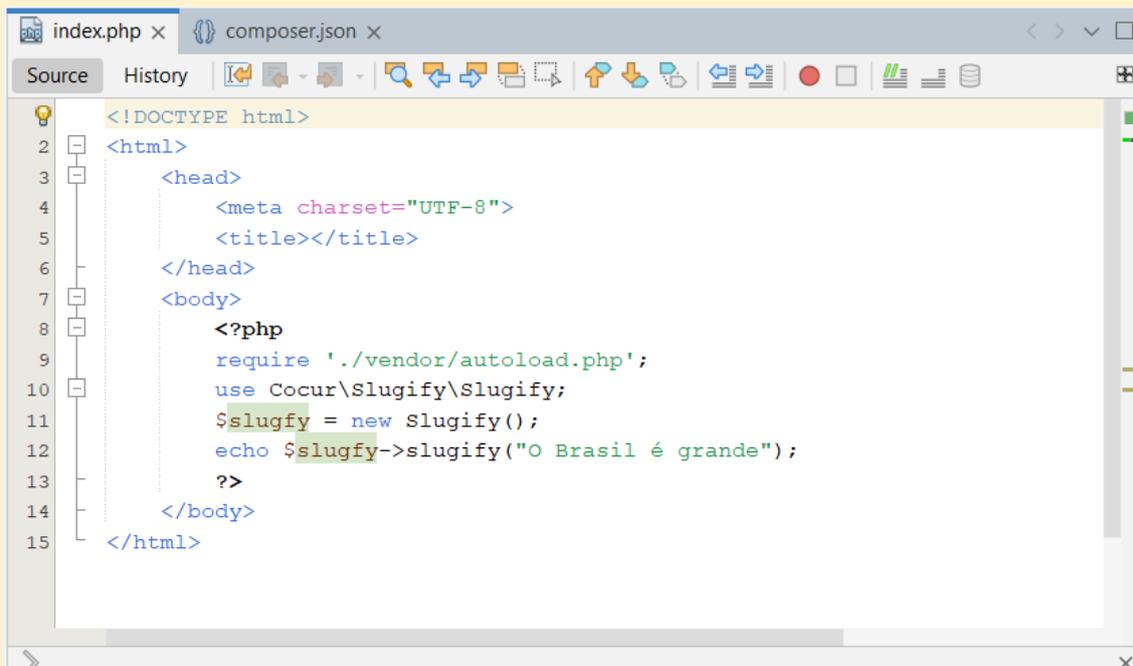
Adicionando um pacote chamado “**phpunit/phpunit**”

5º) Após os dois passos anteriores, a estrutura do projeto e o arquivo **composer.json** deverá se parecer com a imagem abaixo.



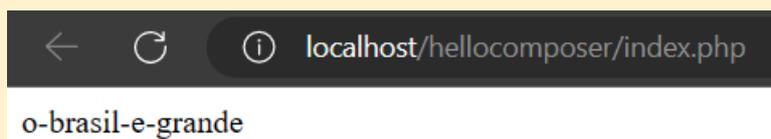
- ◆ Você pode desinstalar (remover do diretório **vendor**) as dependências do projeto definidas em “**require-dev**” no arquivo **composer.json**, executando a opção **Update (no-dev)**, saiba mais sobre esse comando em [6.2.6 Update \(no-dev\)](#).

6º) Para finalizar, vamos testar / utilizar a dependência “**cocur/slugify**”. Abra o arquivo **index.php**, digite o código (conforme a 1ª imagem abaixo), execute-o (*Run > Run project*) e veja o resultado (conforme 2ª imagem abaixo).



```
<!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <title></title>
6   </head>
7   <body>
8     <?php
9       require './vendor/autoload.php';
10      use Cocur\Slugify\Slugify;
11      $slugfy = new Slugify();
12      echo $slugfy->slugify("O Brasil é grande");
13    ?>
14  </body>
15 </html>
```

Utilização da dependência “**cocur/slugify**” no arquivo **index.php**



Resultado do arquivo **index.php** no navegador! A dependência funcionou corretamente.

### Observação:

- ◆ Para utilizar corretamente os pacotes que for escolher, é importante ler o **README** na página do pacote, pois lá contém as instruções de uso e outros detalhes importantes.
- ◆ Lembre-se de iniciar o servidor Apache.

## Capítulo 7 – Git e GitHub no Apache NetBeans 16

Git é um sistema open-source de controle de versão, que nos permite controlar todo o histórico de uma determinada aplicação, sendo possível voltar em qualquer ponto do histórico (commits realizados) para saber como a aplicação estava naquele determinado momento. A aplicação que utiliza Git é armazenada (após cada commit) em um repositório que pode ser local ou remoto. Em um repositório local você conseguirá todo poder de versionamento que o Git oferece, entretanto o repositório Git ficará apenas no ambiente local (computador pessoal, empresa e etc..), não sendo possível trabalhar em equipe. Já em um repositório remoto, existe a possibilidade de trabalhar com equipe, na qual cada membro copia o repositório Git para o seu repositório local e depois de efetuar modificações necessárias envia-o novamente para o repositório remoto.

GitHub é um serviço online para o armazenamento/hospedagem de repositórios Git (acessados remotamente). Além de funcionar como um excelente hospedagem de repositórios Git, o GitHub permite a colaboração e compartilhamento de projetos (repositórios Git) entre os desenvolvedores.

### Observação:

- ◆ É importante que você tenha conhecimentos em Git. Para saber tudo sobre o *Git*, acesse a documentação oficial (em inglês) <https://git-scm.com/doc>. (Acessado em 20 dez 2022)
- ◆ É importante que você tenha conhecimentos e uma conta em *GitHub*. Para saber mais sobre o *GitHub*, acesse site <https://github.com> (em inglês) e para um melhor aprendizado acesse <https://skills.github.com> (em inglês). (Acessado em 20 dez 2022)

### 7.1 Como iniciar um repositório Git local

Para iniciar um repositório Git local, siga os passos abaixo:

**1º)** Na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), selecione algum projeto que ainda não está sendo versionado com Git.

**2º)** Clique com o botão direito sobre o nome do projeto selecionado, pare o mouse sobre

**Versioning** e clique em **Initialize Git Repository**. Ou também pode clicar no menu **Team**, depois clique em **Git** e em seguida clique em **Initialize Repository**.

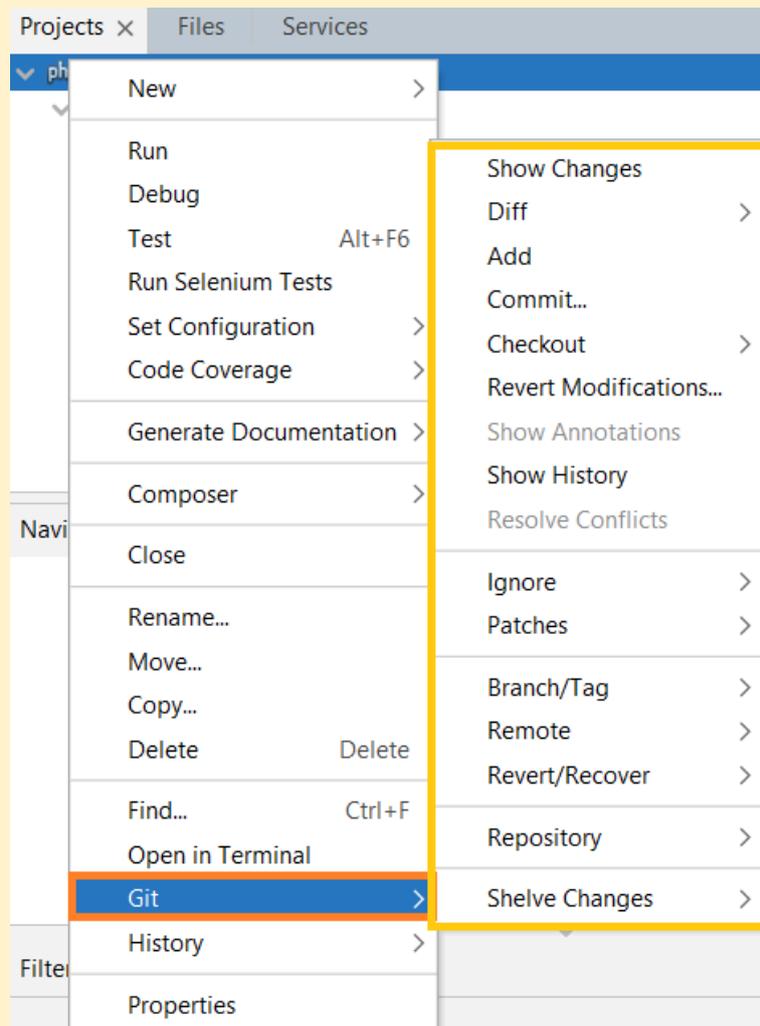
3º) Na janela que abrirá, selecione o caminho (deverá apontar para o mesmo diretório da pasta raiz do projeto selecionado no 1º passo) onde o repositório Git será criado e clique em **OK**.

#### Observações:

- O diretório **.git** será criado e ocultado dentro do diretório definido no 3º passo. O diretório **.git** será o repositório local e guardará as informações referentes ao versionamento do seu projeto.
- Você verá processo de inicialização na janela de saída ([3.8 Output window](#)). E na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) os arquivos do projeto estarão marcados com a cor verde (pare o mouse sobre o arquivo / diretório e verá seu estado como “Added”), que mostra que novos arquivos estão disponíveis para serem adicionados ao repositório Git.
- Após a iniciar um repositório Git você pode adicionar arquivos para serem monitorados (comando add) ou fazer commit desses arquivos (passa a fazer o monitoramento dos arquivos e cria um ponto no histórico de versão, com todas modificações realizadas até aquele momento) para o repositório Git.

## 7.2 Conhecendo o Git no Apache NetBeans 16

Após clicar com o botão direito sobre o nome de algum projeto que está sendo versionado pelo Git na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), pare o mouse sobre **Git** e aparecerá as seguintes opções do Git (conforme imagem abaixo):



### Observação:

- ◆ Ao executar alguma opção (comando) do Git, você verá todo progresso de execução na janela de saída ([3.8 Output window](#)).

### 7.2.1 Show Changes

Permite ver e gerenciar as mudanças que ocorreram no repositório Git. Também é possível identificar essas mudanças na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) e na janela de arquivos ([3.4 Files window](#)).

### Observações:

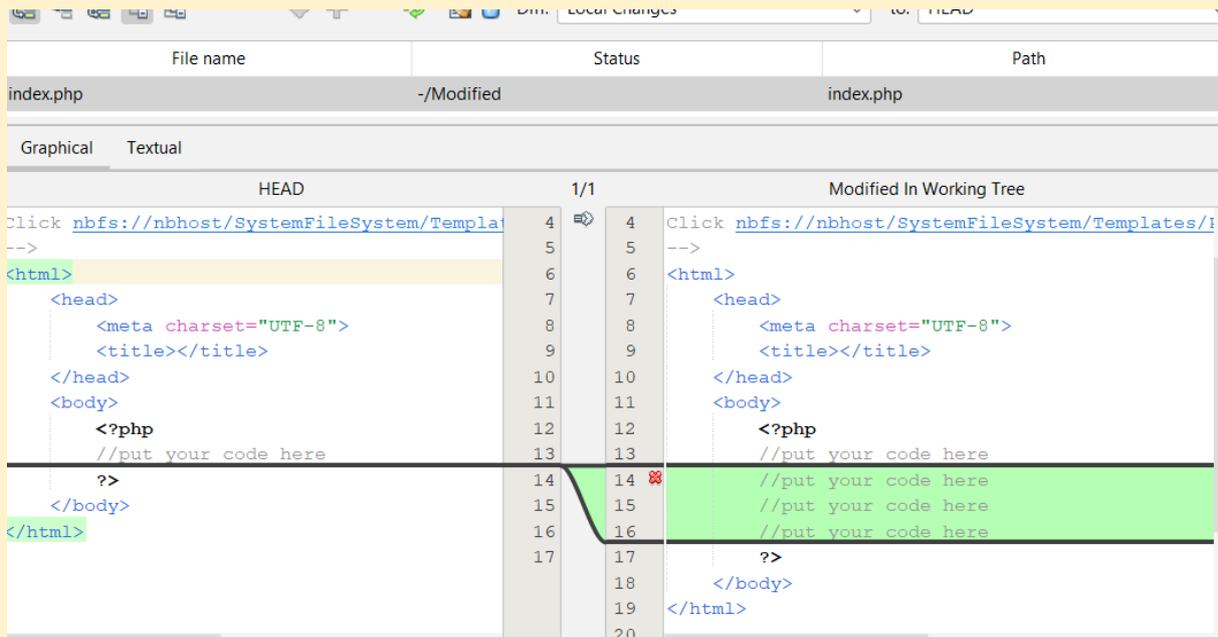
- ◆ A cor verde indica que o arquivo ou diretório ainda não existe no repositório Git, a cor azul indica que o arquivo ou diretório foi modificado.
- ◆ A cor vermelha indica que o arquivo ou diretório está em conflito com alguma outra versão de si mesmo.
- ◆ A cor que está com risco da mesma cor indica que arquivo ou diretório não será

incluído na execução de um commit.

- ◆ A cor cinza indica que o arquivo ou diretório está sendo ignorado e não será incluído no versionamento.

## 7.2.2 Diff

Permite comparar graficamente, conforme imagem abaixo, as versões de um mesmo arquivo lado a lado, enfatizando as suas diferenças.



Comparação, usando comando *Diff*, das modificações feitas no arquivo **index.php**

## 7.2.3 Add

Permite rastrear arquivos recentes do projeto e que não estão no repositório Git, e também modificar arquivos que já estão no repositório Git. O comando **Add** adiciona os arquivos em uma área do Git chamada de Index, que pode ser considerada uma “preparação” dos arquivos para entrar no próximo comando de commit, que vai enviá-los ao repositório para uma outra área chamada HEAD.

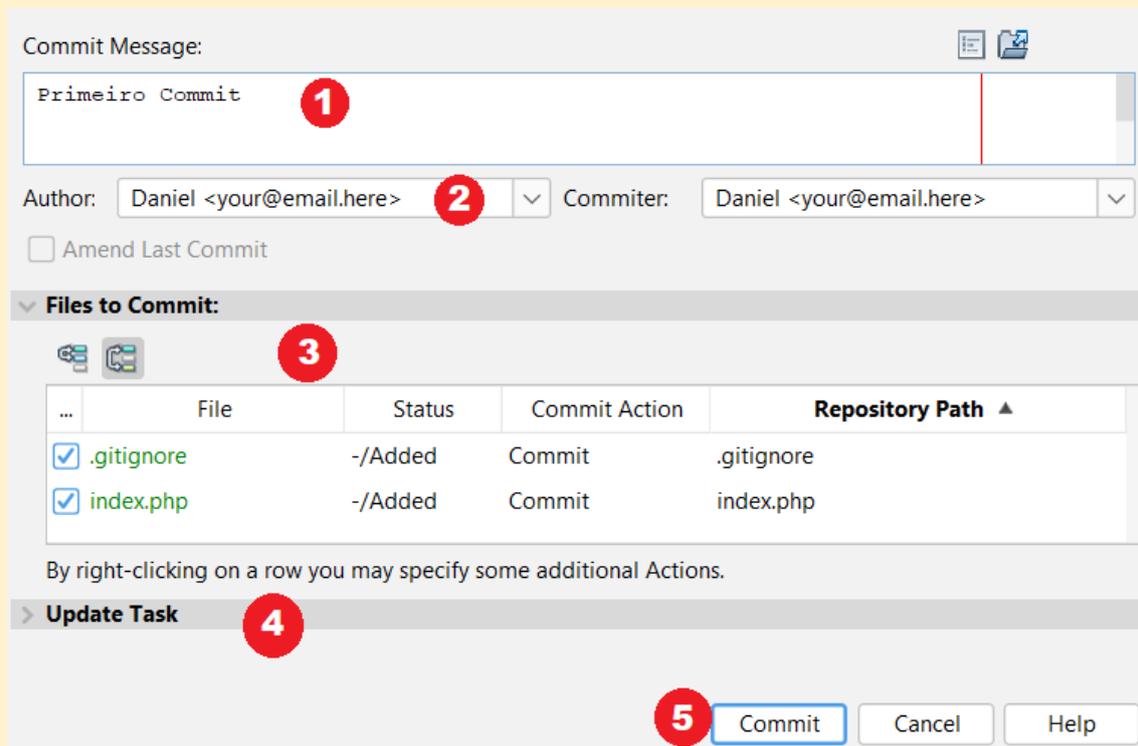
### Observação:

- ◆ Você pode executar diretamente um *commit*, sem precisar executar o comando **Add**.

## 7.2.4 Commit

Esta opção, conforme a imagem abaixo, abre uma janela para auxiliar na execução do

**commit**, permitindo enviar os arquivos / diretórios para o repositório Git.

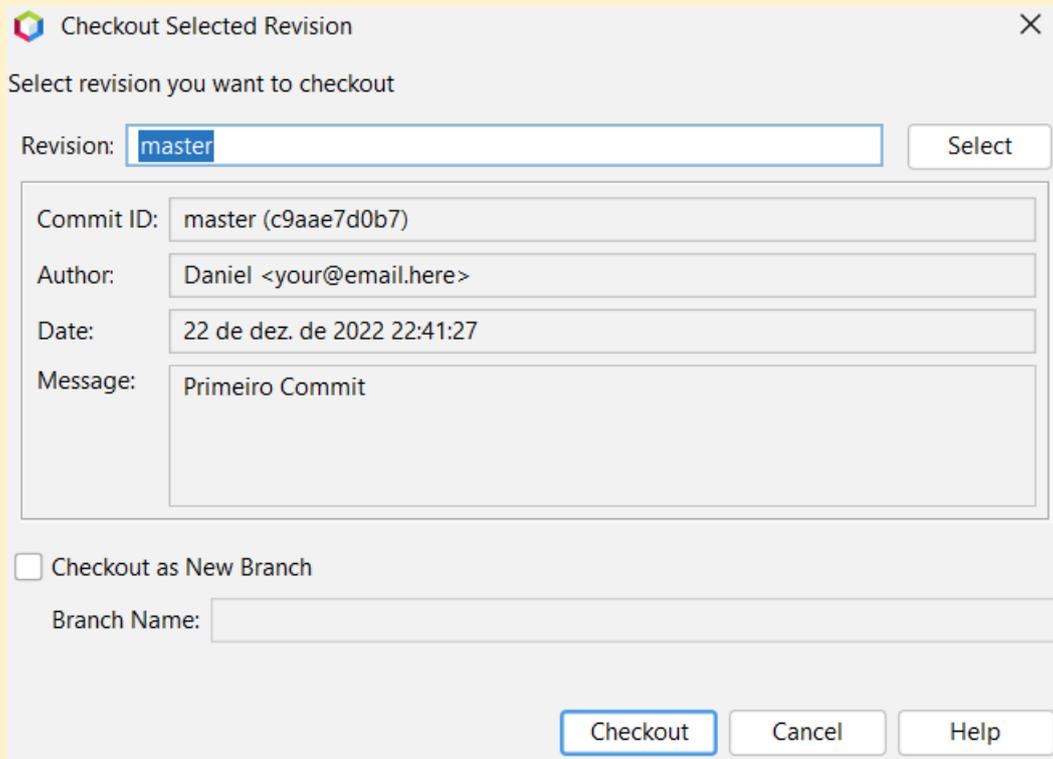


1. Mensagem de texto para identificar o commit.
2. Define o autor do commit.
3. Área para seleção dos arquivos a serem incluídos no commit.
4. Opcional, especifica e modifica tarefas relacionadas ao commit.
5. Botão de commit.

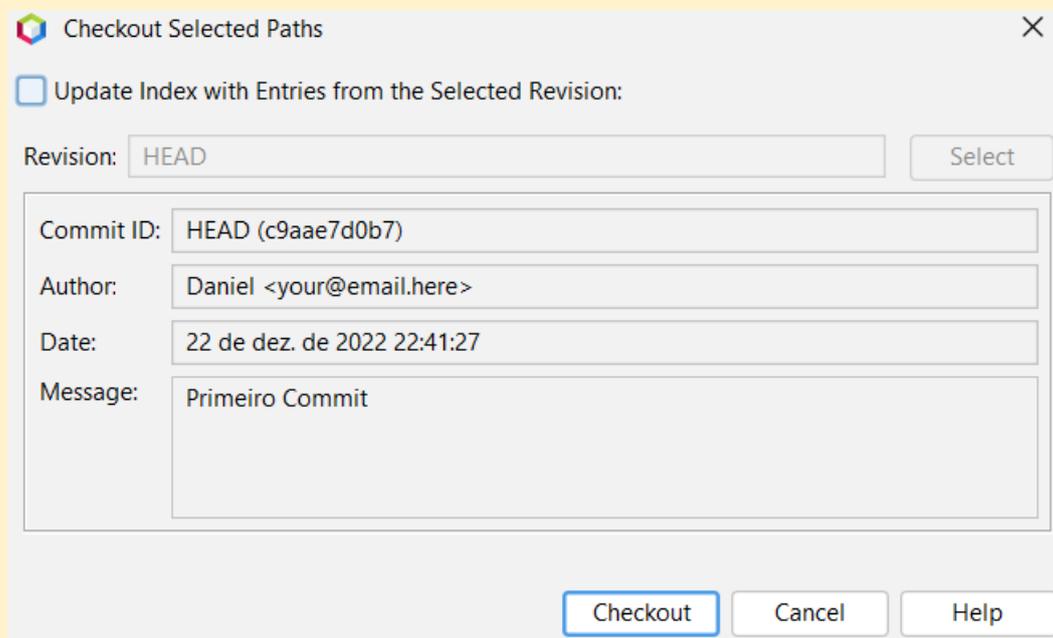
## 7.2.5 Checkout

Possui duas opções:

- ◆ **Checkout Revision:** Permite verificar alguma branch existente, de acordo nome selecionado no campo *revision*. Atualiza os arquivos do projeto de acordo com a branch selecionada.



- ◆ **Checkout Files:** Atualiza os arquivos do projeto de acordo com o caminho selecionado no campo **revision**. O caminho padrão aponta para o último commit realizado.

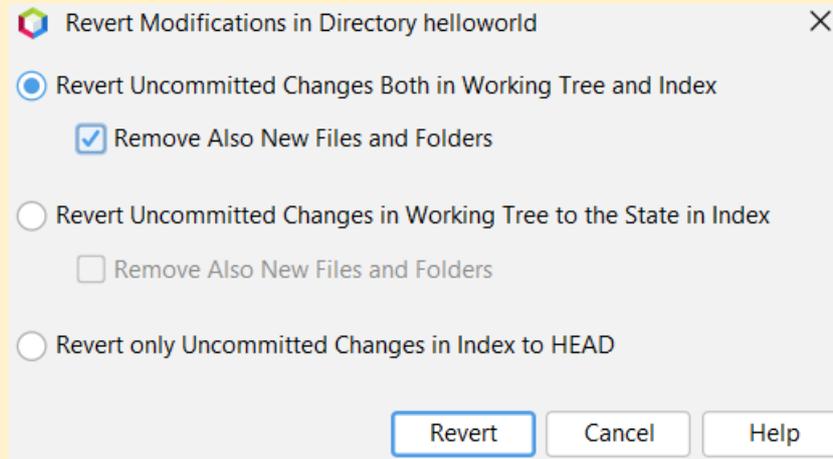


**Observação:**

- ◆ A revision especificada exibirá as seguintes informações do commit: ID, autor, data e mensagem.

## 7.2.6 Revert Modifications

Reverte as modificações feitas no seu projeto, através das seguintes opções (conforme imagem abaixo):



- ◆ **Revert Uncommitted Changes Both in Working Tree and Index:** Deleta todas as modificações que não sofreram commit, retornando os arquivos / diretórios para o estado atual na HEAD. Possui uma opção para deletar arquivos / diretórios que ainda não sofreram commit.
- ◆ **Revert Uncommitted Changes in Working Tree to the State in Index:** Deleta todas as modificações que não sofreram commit, retornando os arquivos / diretórios para o estado atual na Index. Possui uma opção para deletar arquivos / diretórios que foram criados no projeto, mas não foram adicionados (Add) ao Index.
- ◆ **Revert Only Uncommitted Changes in Index to HEAD:** Deleta todas as modificações na Index que não sofreram commit, retornando os arquivos / diretórios para o estado atual na HEAD.

## 7.2.7 Show Annotations

Exibe o ID e o autor do commit no arquivo versionado que está aberto no editor de código (margem esquerda do Editor, ao lado do número das linhas). Ao clicar sobre o ID são exibidos, conforme a imagem abaixo, as seguintes informações do commit: ID, autor, data e a mensagem.



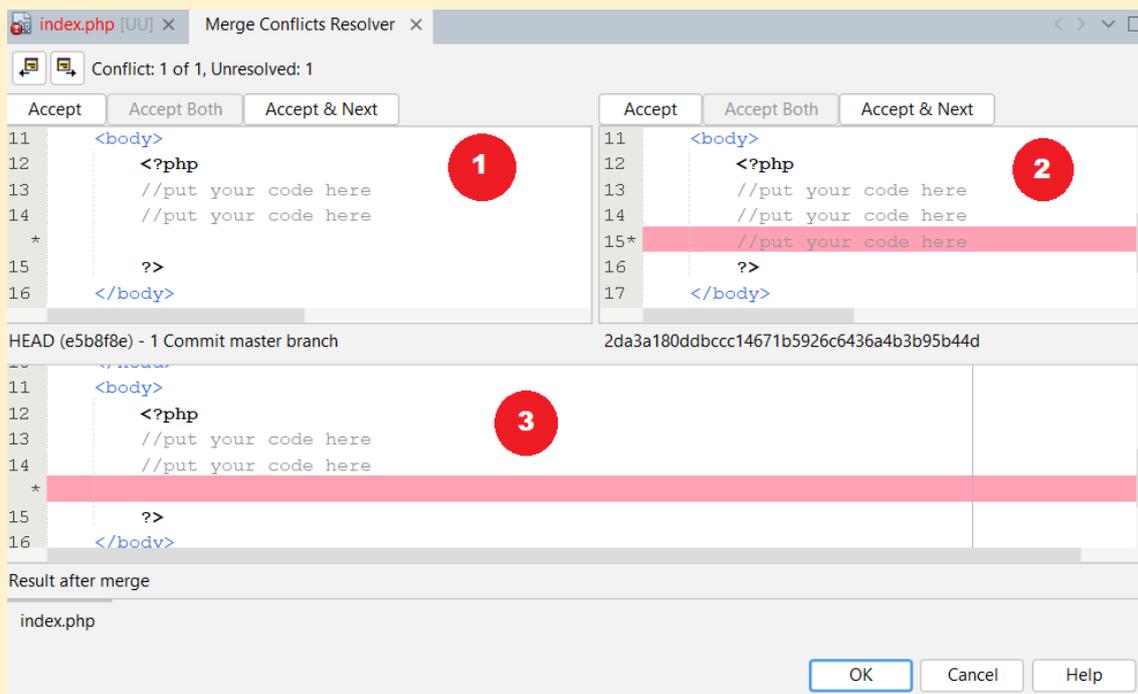
Annotations

## 7.2.8 Show History

Exibe, em uma janela, o histórico do arquivo versionado para encontrar um commit específico. Você pode buscar arquivos ou diretórios pesquisando pela mensagem do commit, branch, autor do commit e entre outros.

## 7.2.9 Resolve Conflicts

Essa opção estará disponível quando houver um conflito em algum arquivo (ficará com cor vermelha) do repositório Git. A imagem abaixo apresenta um conflito no arquivo **index.php**, identificado após a execução de um merge (mescla). O conflito exibido no **index.php** em (2) no qual há uma linha a mais de comentário em comparação com o **index.php** em (1). Você deverá escolher (*Accept*) o que manterá na versão final do arquivo **index.php** (3).



### Observação:

- ◆ Pode ocorrer de existir vários conflitos em um mesmo arquivo.

## 7.2.10 Ignore

Possui duas opções:

- ◆ **Ignore:** Essa opção serve para ignorar arquivos ou diretórios adicionados (cor verde) ao projeto. Os arquivos / diretórios ignorados não serão incluídos no

repositório Git e também não serão afetados por comandos Git.

- ◆ **Exclude from commit:** Excluir arquivos ou diretórios (já existentes no Repositório Git) de um commit.

### 7.2.11 Patches

Permite criar (**Export Uncommitted Changes / Export Commit**) patches para “distribuir” as modificações realizadas no repositório Git.

Permite aplicar (**Apply Diff Patch**) os patches criados, para que não tenha que executar modificações no repositório Git manualmente.

#### Observação:

- ◆ Essa opção é geralmente utilizada para equipes que não tenham um repositório Git em comum, como um repositório Git remoto por exemplo.

### 7.2.12 Branch / Tag

Permite gerenciar Branches e Tags. Possui as seguintes opções:

- ◆ **Create a Branch:** Cria uma nova branch.
- ◆ **Switch To Branch:** Abre uma lista com todas as branches disponíveis para escolher em qual branch trabalhará.
- ◆ **Set Tracked Branch:** Define uma branch para rastrear..
- ◆ **Create Tag:** Cria uma etiqueta (Tag) para identificar um commit específico.
- ◆ **Manages Tags:** Abre um gerenciador para as Tags criadas.
- ◆ **Merge Revision:** Faz a mesclagem de duas branches. Para utilizar: Em **Revision** clique em **Select** para escolher uma branch. Por fim clique em **Merge**. Caso ocorrer conflitos e tenha dúvidas sobre como resolver, dê uma olhada em [7.2.9 Resolve Conflicts](#).
- ◆ **Rebase:** Altera a base de uma branch a partir de outra branch. Para utilizar: Em **Rebase** escolha a opção **Current Branch to Any Destination** e em **Destination Revision** clique em **Select** para escolher uma branch. Por fim clique em **Rebase**.
- ◆ **Cherry Pick:** Permite selecionar commit de outra branch e aplicá-lo na branch que estamos trabalhando.

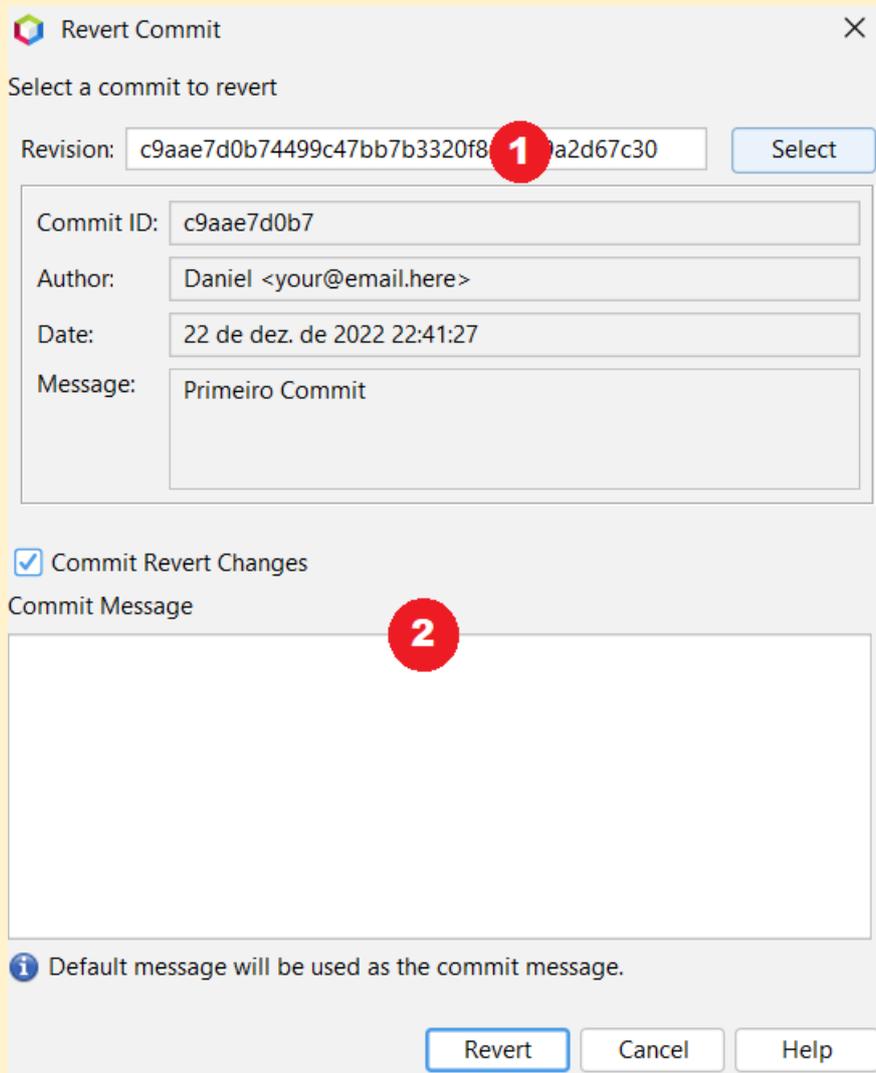
## 7.2.13 Remote

Possui as seguintes opções/comandos para trabalhar com repositório Git remoto:

- ◆ **Clone:** Abre um assistente para auxiliar. Faz um clone de um repositório Git remoto. (Veremos como clonar em [7.3.1 Clonando um repositório Git remoto](#))
- ◆ **Fetch from Upstream:** Pega, sem o auxílio / confirmação do assistente, todas as modificações (commits) que estão repositório Git remoto, mas não mescla com repositório Git local.
- ◆ **Fetch:** Abre um assistente (Fetch from Remote Repository) para auxiliar / confirmar. Pega todas as modificações (commits) que estão repositório Git remoto, mas não mescla com repositório Git local. (Veremos em [7.3.2.1 Fetch](#))
- ◆ **Pull from Upstream:** Puxa, sem o auxílio / confirmação do assistente, todas as modificações (commits) que estão repositório Git remoto e mescla com o repositório Git local automaticamente.
- ◆ **Pull:** Abre um assistente (Pull from Remote Repository) para auxiliar / confirmar. Puxa todas as modificações (commits) que estão repositório Git remoto e mescla com o repositório Git local. (Veremos em [7.3.2.2 Pull](#))
- ◆ **Push from Upstream:** Empurra / Envia, sem o auxílio / confirmação do assistente, todas as modificações (commits) que estão repositório Git local para o repositório Git remoto.
- ◆ **Push:** Abre um assistente (Push from Remote Repository) para auxiliar / confirmar. Empurra / Envia todas as modificações (commits) que estão repositório Git local para o repositório Git remoto. (Veremos em [7.3.2.3 Push](#))
- ◆ **Show Incoming for Repository:** Exibe os commits de entrada para o repositório. Exibe os commits no repositório remoto que entrarão repositório local, por meio Fetch ou Pull.
- ◆ **Show Outgoing for Repository:** Exibe os commits de saída do repositório. Exibe os commits no repositório local que entrarão no repositório remoto, por meio Push.
- ◆ **Show Incoming for Selection:** Exibe os commits de entrada relacionado ao que está selecionado. Exibe os commits no repositório remoto que entrarão repositório local, por meio Fetch ou Pull.
- ◆ **Show Outgoing for Selection:** Exibe os commits de saída relacionado ao que está selecionado. Exibe os commits no repositório local que entrarão no repositório remoto, por meio Push.

## 7.2.14 Revert / Recover

A opção **Revert** abre um assistente, conforme imagem abaixo, para reverter / desfazer modificações inseridas por meio de um commit.



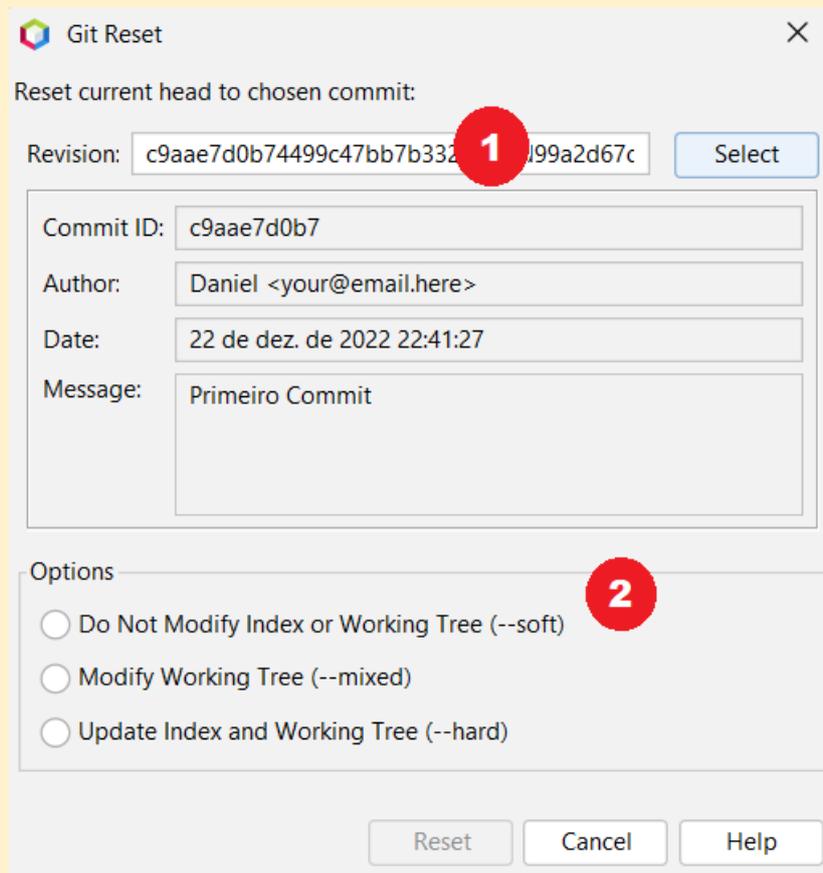
- ◆ **1º Círculo vermelho:** Em **Revision** você escolhe qual commit quer reverter. As informações sobre o *commit* selecionado aparecerão logo abaixo.
- ◆ **2º Círculo vermelho:** Ativar essa opção (**Commit Revert Changes**) significa que será gerado um novo commit para a ação de reverter um commit.

### Observação:

- ◆ Apesar de reverter um commit específico, todo o histórico de commits serão mantidos.

A opção **Reset** abre um assistente, conforme imagem abaixo, que permite retornar o seu

repositório para um determinado commit.



- ◆ **1º Círculo vermelho:** Em **Revision** você escolhe para qual commit quer retornar. As informações sobre o commit selecionado aparecerão logo abaixo.
- ◆ **2º Círculo vermelho:** Opções para complementar o **Reset**:
  - **Do not Modify Index or Working Tree (--soft):** Retorna a HEAD para o commit selecionado, mantendo as modificações feitas na Index e na estrutura do projeto.
  - **Modify Working Tree (--mixed):** Retorna a HEAD para o commit selecionado, sobrescrevendo as modificações feitas na Index e mantendo as modificações na estrutura do projeto.
  - **Update Index and Working Tree (--hard):** Retorna a HEAD para o commit selecionado, sobrescrevendo as modificações feitas na Index e na estrutura do projeto.

**Observação:**

- ◆ Todo os commits executados após o commit selecionado em **Revision** serão excluídos.

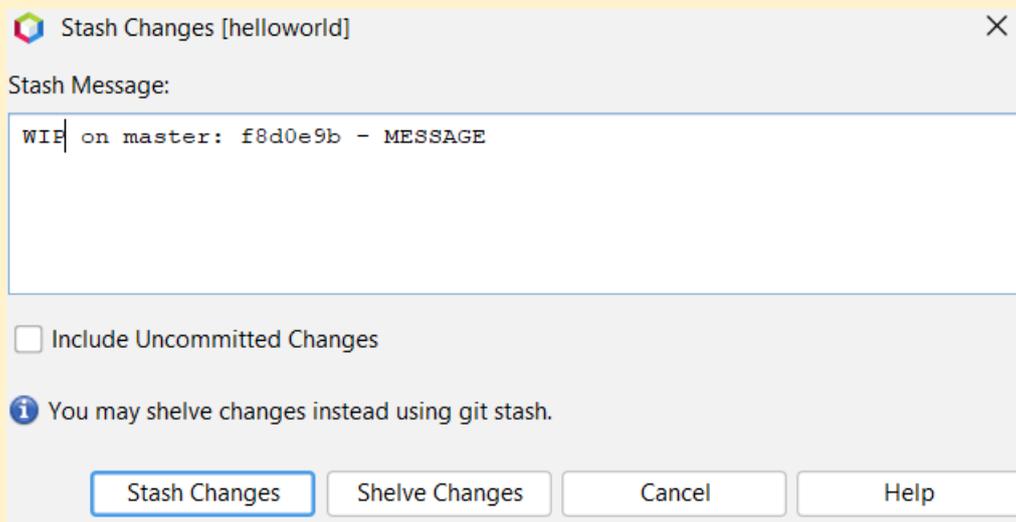
## 7.2.15 Repository

Possui as opções:

- ◆ **Open Configuration:** Abre o arquivo **config** e permite visualizar / modificar as configurações de um repositório específico. O arquivo **config** está dentro do diretório **.git** que se encontra no diretório raiz de todo projeto que está sendo versionado pelo Git.
- ◆ **Repository Browser:** Exibe as branches (local ou remota), tags e outras informações importantes sobre os Repositórios Git que foram iniciados (conforme visto em [7.1 Como iniciar um repositório Git local](#)) ou clonados (conforme visto em [7.3 Como clonar / modificar um repositório Git remoto \(GitHub\)](#)).
- ◆ **Open Global Configuration:** Abre o arquivo **.gitconfig** e visualizar / modificar as configurações globais do Git. O arquivo **.gitconfig** está dentro do diretório raiz do usuário no sistema operacional.

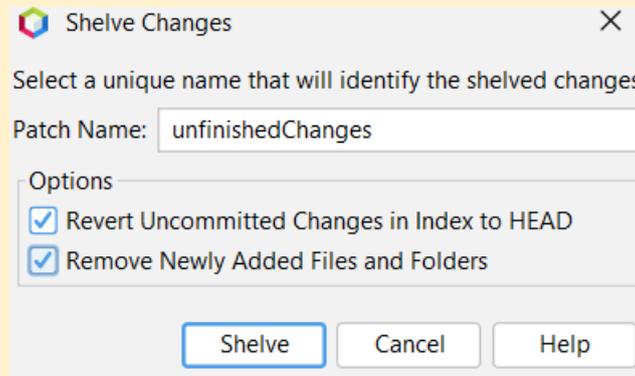
## 7.2.16 Shelve Changes

Possui uma opção chamada **Stash Changes**, que ao clicar sobre ela, abre um assistente (conforme imagem abaixo):



- ◆ **Stash Changes:** As modificações efetuadas em arquivos que estão sendo rastreados e também as modificações na área de Index (Comando [Add](#)) que não foram enviadas (via commit) para repositório Git, serão salvas para o uso posterior. Marque a opção (**Include Uncommitted Changes**) para incluir os arquivos que foram adicionados ao projeto mas que não estão sendo rastreados.

- ◆ **Shelve Changes:** Abre um assistente (conforme a imagem abaixo) que permite arquivar (criar arquivo patch) as modificações efetuadas que não foram enviadas (via commit) para repositório Git. É preciso definir o nome do patch (Patch Name) e as opções (Options).



Assistente para arquivar (criar arquivo patch) as modificações efetuadas e que não foram enviadas (via commit)

### Observações:

- ◆ A opção **Stash Changes** corresponde ao comando `git stash <complementos>` e armazena as modificações em uma área específica do repositório Git, dentro diretório `.git`.
- ◆ A opção **Shelve Changes** é uma função exclusiva do Apache NetBeans 16 que armazena as modificações em um arquivo patch no diretório chamado **patch-storage** que é específico do próprio Apache NetBeans 16 e definido no momento de sua instalação (se seguiu corretamente a instalação o caminho até o diretório **patch-storage** deverá ser parecido conforme a seguir).
  - **Linux:** `/home/daniel/.netbeans/16/var/versioning/patch-storage/`
  - **Windows 10 / 11:** `C:\Users\Daniel\AppData\Roaming\NetBeans\16\var\versioning\patch-storage`
- ◆ **Para recuperar uma Stash Change:** `Team > Shelve Changes > Git Unstash > (selecione qual recuperar)`
- ◆ **Para recuperar uma Shelve Change:** `Team > Shelve Changes > Unshelve Changes > (selecione qual recuperar)`

## 7.3 Como clonar / modificar um repositório Git remoto (GitHub)

Conforme já visto anteriormente, em [7.1 Como iniciar um repositório Git local](#) e em [7.2](#)

[Conhecendo o Git no Apache NetBeans 16](#), com o Apache NetBeans 16 é possível desde a inicialização / criação até a gestão completa de repositórios Git locais.

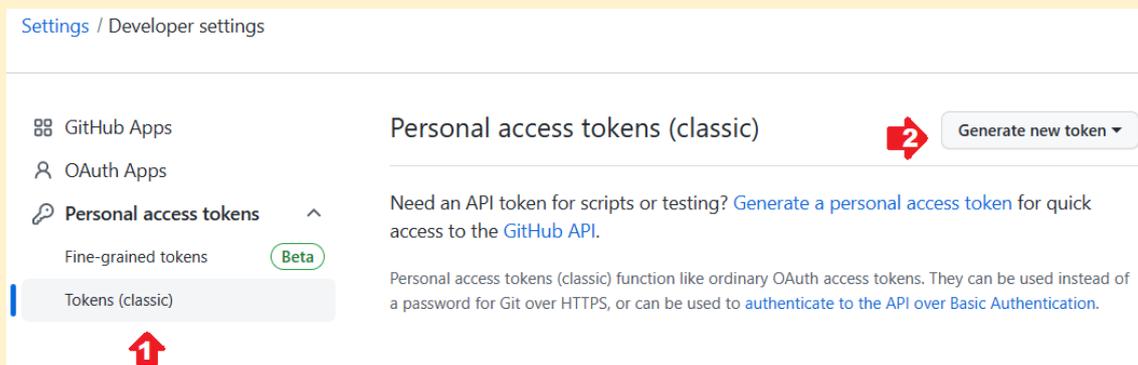
Com Apache NetBeans 16 é possível também, desde que configurado corretamente, enviar o repositório Git local para um repositório Git remoto armazenado no GitHub. Entretanto, para trabalhar com repositórios Git remotos (GitHub) **é recomendado que o repositório Git seja primeiramente criado no GitHub e em seguida clonado pelo Apache NetBeans 16** para que seja desenvolvido todo trabalho (modificações / inclusões) no repositório Git localmente e, por fim, sejam enviadas as alterações ao repositório Git remoto que está armazenado no GitHub.

### 7.3.1 Clonando um repositório Git remoto (GitHub)

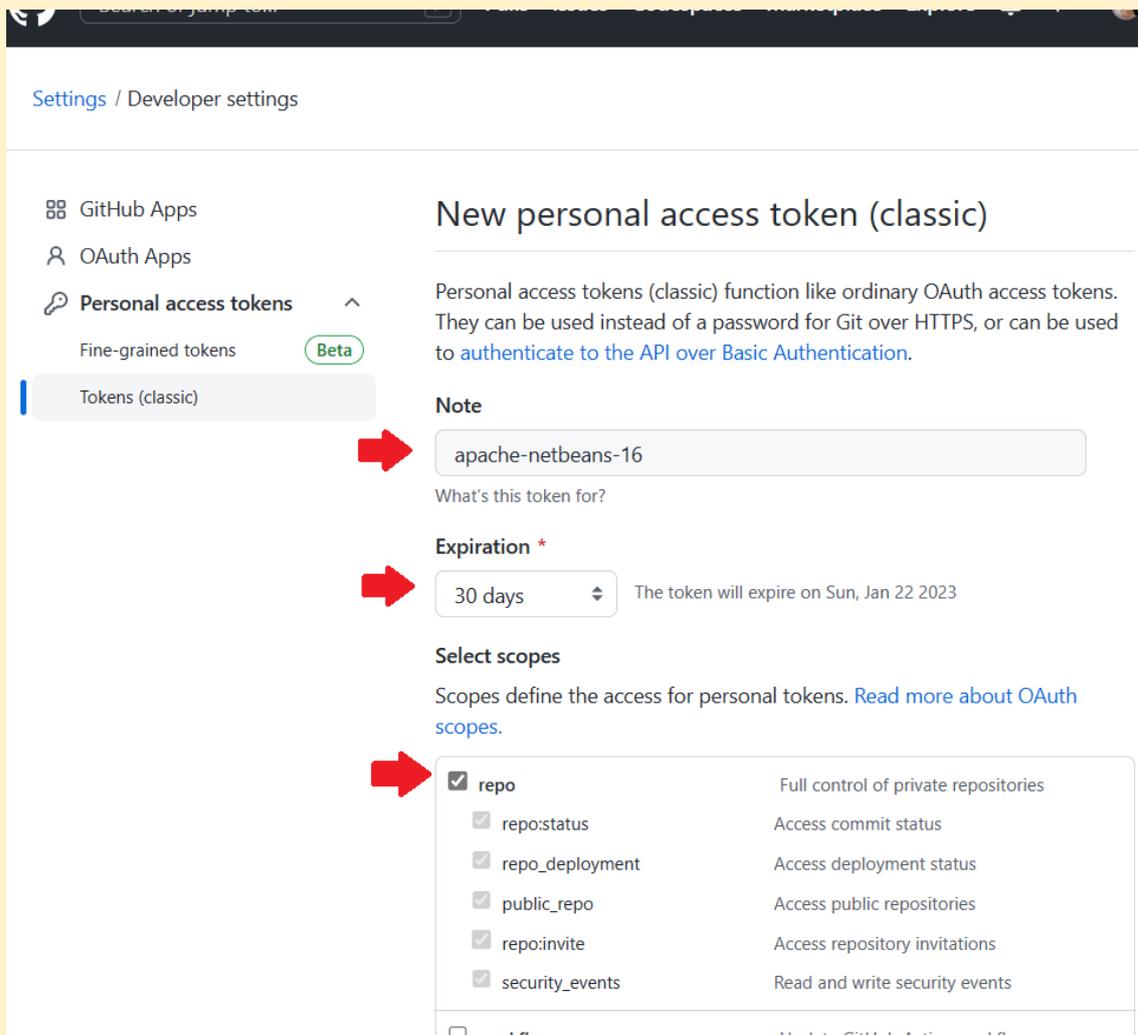
Para clonar um repositório Git remoto diretamente do GitHub, siga os passos abaixo:

#### Observação:

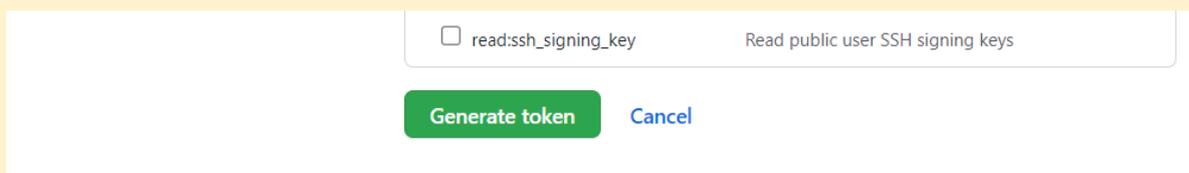
- ◆ O repositório Git remoto a ser clonado a seguir, foi criado apenas para servir de exemplo, e está disponível em <https://github.com/idanielnorberto/aprenda-apache-netbeans-16-para-php-8.1> (acessado em 23 dez 2022).
- ◆ Para clonar seu repositório Git remoto, será necessário conectar sua conta Github no Apache NetBeans 16 utilizando um *token* de acesso, e para gerar esse token de acesso proceda da seguinte maneira:
  - Acesse <https://github.com/settings/tokens>, faça *login* (após login, o conteúdo da página acessada deverá ser similar a imagem abaixo), e então clique em *Personal access tokens > Tokens (classic) > Generate new token > Generate new token (classic)*



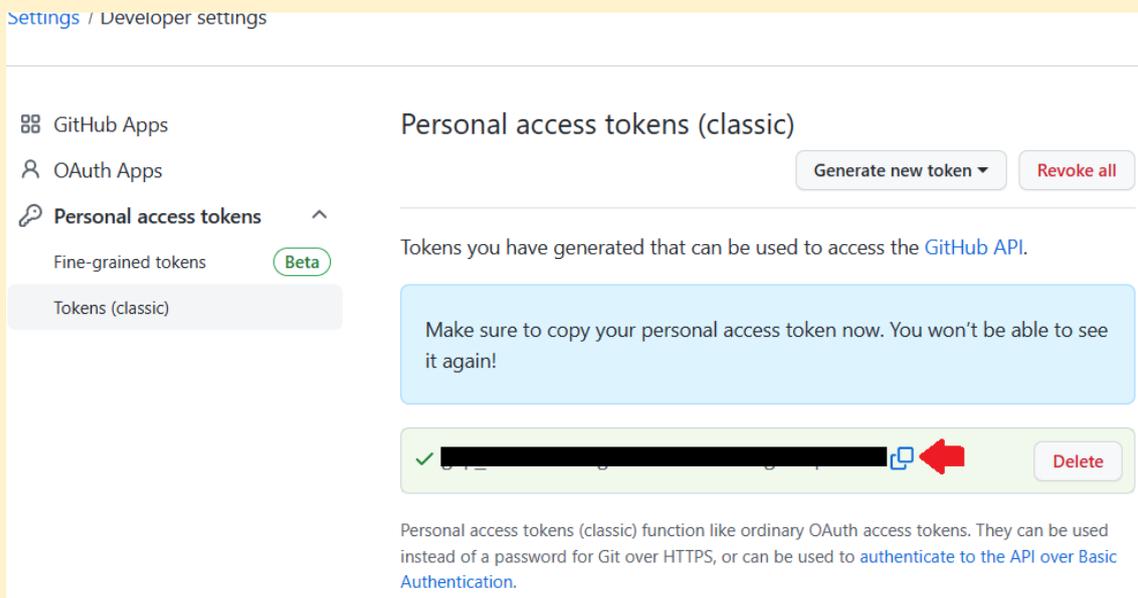
- Defina um “nome” para seu *token* (campo **Note**), um tempo de expiração (campo **Expiration**) e selecione os escopos (campo **Select scopes**) que seu *token* terá acesso. Se preferir preencha conforme a imagem abaixo, repare que o *token* a ser gerado terá validade de 30 dias (após esse período será necessário gerar novo *token*) e possui apenas o escopo **repo** selecionado (**repo** será suficiente para gerenciar os repositórios pelo Apache NetBeans 16).



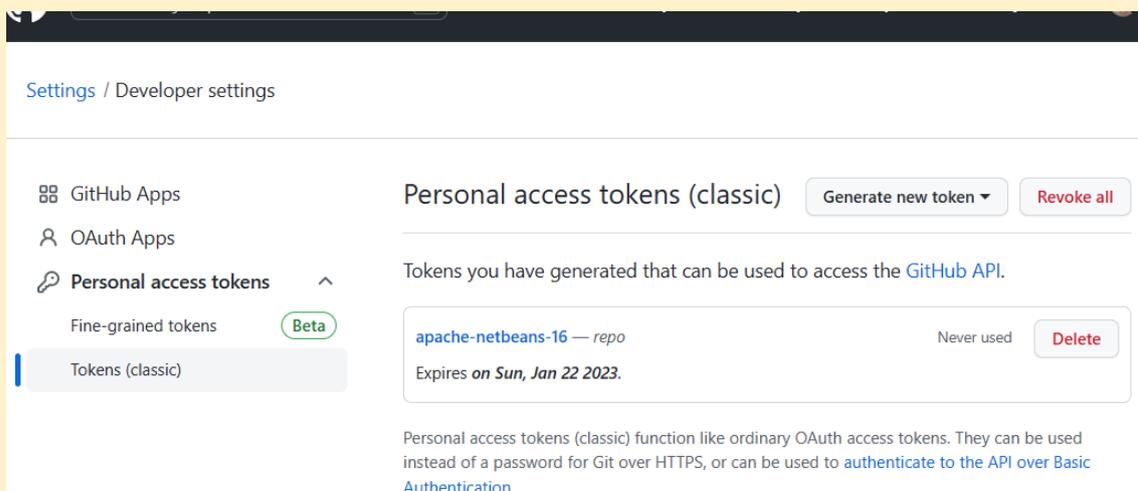
- Role a página até o fim e clique em **Generate token**



- Conforme a imagem abaixo, seu *token* gerado ficará visível e copiável apenas uma vez, faça uma cópia e o salve em algum lugar seguro, pois será necessário para prosseguirmos com os próximos passos deste eBook.

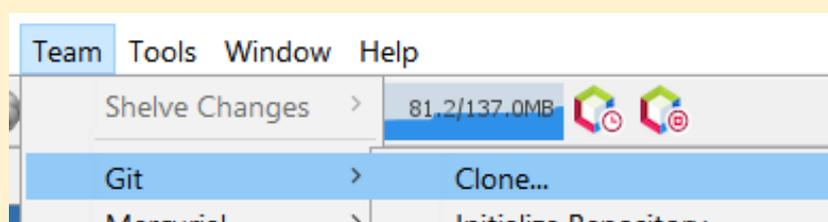


- Por fim, conforme a imagem abaixo, ao acessar / atualizar novamente <https://github.com/settings/tokens>, seu *token* aparecerá desta maneira, ao clicar sobre ele, você poderá regenerá-lo (gera novo *token* de acesso, com as mesmas configurações), deletá-lo, atualizar seu “nome” e escopos.



- ◆ Caso ainda tenha dúvidas para gerar token de acesso, acesse <https://docs.github.com/pt/authentication/keeping-your-account-and-data-secure/creating-a-personal-access-token> (acessado em 23 dez 2022).

**1º) Clique no menu *Team*, passe o ponteiro do *mouse* sobre *Git* e clique em *Clone*.**

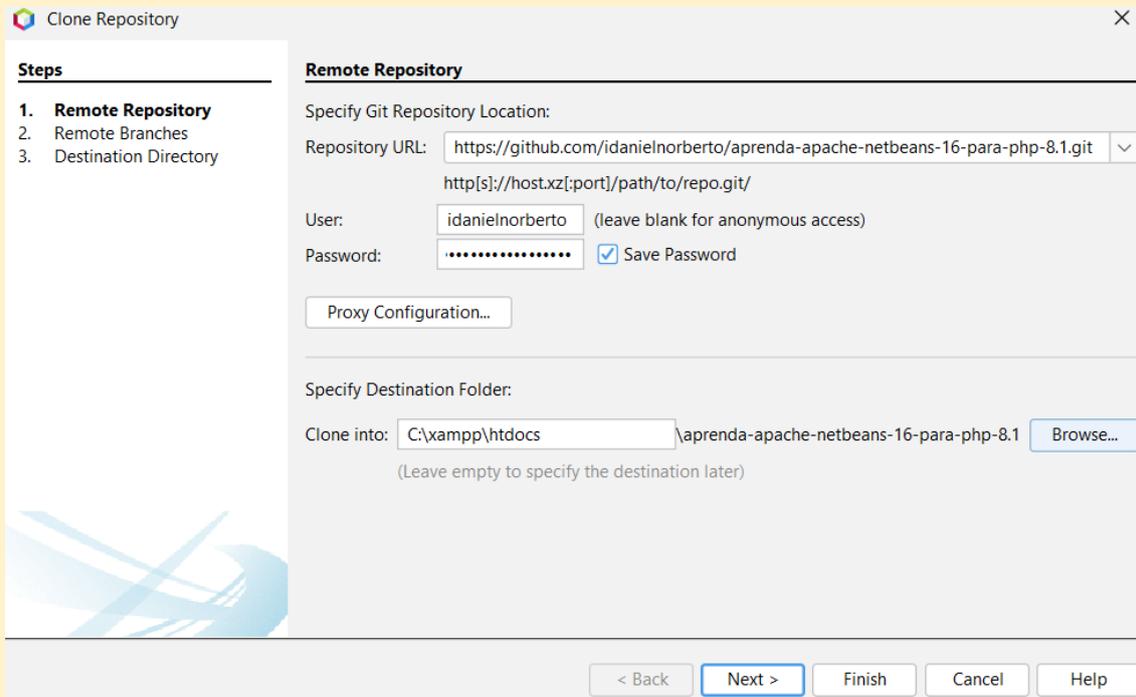


*Team > Git > Clone...*

### Observação:

- ◆ Para não haver conflito, nenhum projeto deve estar selecionado na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) para executar o 1º passo.

2º) Preencher a primeira etapa (veja detalhes na imagem abaixo) do assistente *Clone Repository*. Após o preenchimento, clique em *Next >* para continuar.

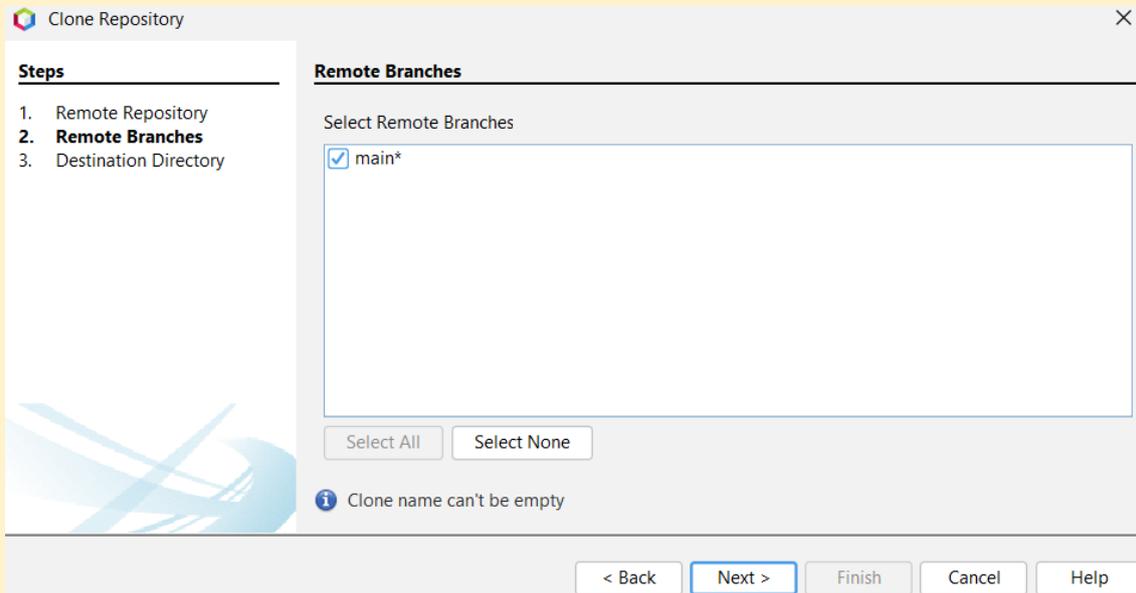


- ◆ **Repository URL:** URL do repositório, é o caminho completo de onde está localizado o repositório remoto.
- ◆ **User:** Insira seu usuário de acesso ao GitHub.
- ◆ **Password:** Insira o token de acesso que foi gerado.
- ◆ **Clone into:** Define (localmente) o caminho / diretório (pai) de destino onde será criado o clone do repositório Git remoto informado em Repository URL.

### Observações:

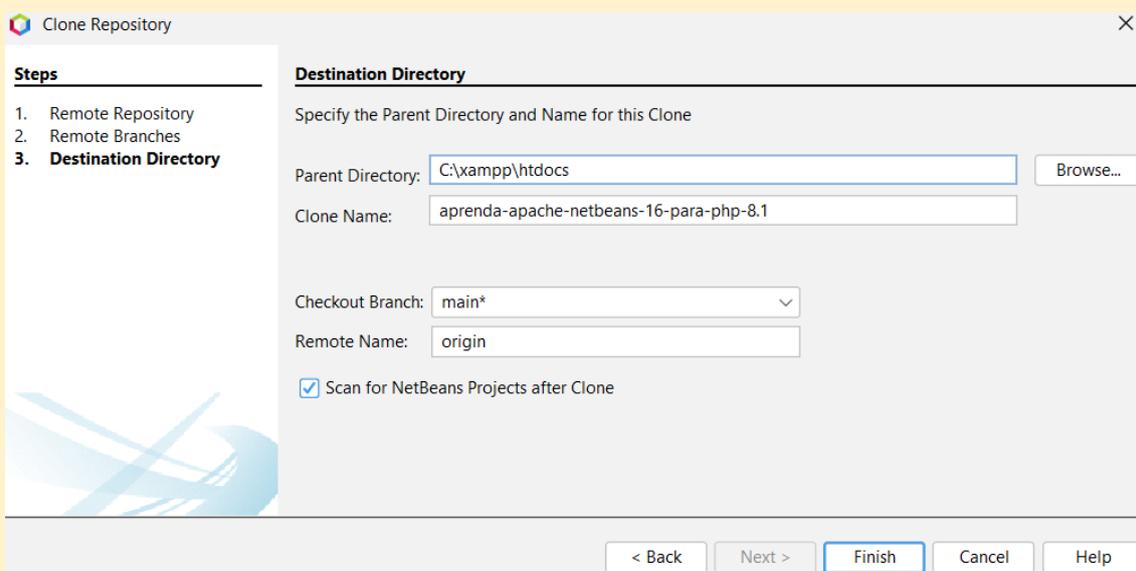
- ◆ Para apenas clonar um repositório Git remoto (público) não é necessário informar usuário (campo **User**) e *token* (campo **Password**) de acesso ao GitHub.
- ◆ Caso utilize sistema operacional Linux (Debian, Ubuntu e derivados), o caminho definido em **Clone** into deverá se parecer com: **/opt/lampp/htdocs**.
- ◆ Caso utilize sistema operacional Windows 10 / 11, o caminho definido em **Clone** into deverá se parecer como na imagem acima: **C:\xampp\htdocs**.

3º) Preencher a segunda etapa (veja detalhes na imagem abaixo) do assistente *Clone Repository*. Após selecionar as *branches* nesta etapa, clique em *Next >* para continuar. Veja detalhes na imagem abaixo:



- ◆ **Select Remote Branches:** Exibe todas as branches remotas disponíveis para serem selecionadas e incluídas no processo de clonagem do repositório Git remoto.

4º) Preencher a terceira etapa (veja detalhes na imagem abaixo) do assistente *Clone Repository*. Após o preenchimento, clique em *Finish* para finalizar o assistente.



- ◆ **Parent Directory:** Define (localmente) o diretório pai do diretório onde o repositório

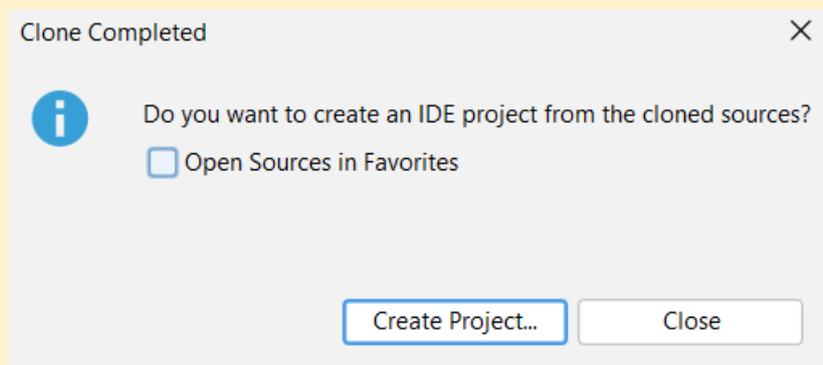
Git remoto será clonado.

- ◆ **Clone Name:** Nome do diretório onde o repositório Git remoto será clonado.
- ◆ **Checkout Branch:** Inicia projeto / estrutura de arquivos do repositório Git remoto de acordo com a branch selecionada.
- ◆ **Remote Name:** Define o nome padrão para referenciar o repositório Git remoto.
- ◆ **Scan for NetBeans Project after Clone:** Deixe marcado essa opção, pois faz com que o Apache NetBeans 16 escaneie repositório que foi clonado a procura de projetos NetBeans.

#### Observações:

- ◆ Caso utilize sistema operacional Linux (Debian, Ubuntu e derivados), o caminho definido em **Parent Directory** deverá se parecer com: **/opt/lampp/htdocs**.
- ◆ Caso utilize sistema operacional Windows 10 / 11, o caminho definido em **Parent Directory** deverá se parecer como na imagem acima: **C:\xampp\htdocs**.

5º) Após finalizar com sucesso a clonagem do repositório, o Apache NetBeans 16 pode não identificar os arquivos do repositório como um projeto NetBeans, então aparecerá a seguinte janela (conforme a imagem abaixo) solicitando a criação de um projeto para que seja possível trabalhar com esse repositório clonado no Apache NetBeans 16. Clique em *Create Project* para continuar.



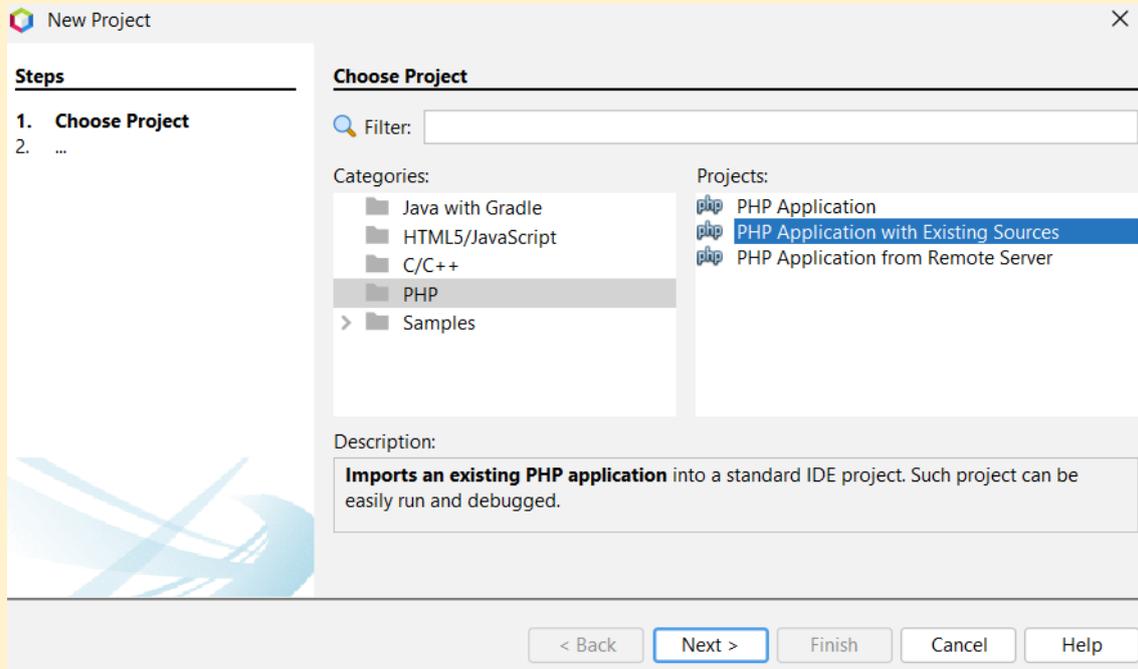
Solicitação da criação de um projeto NetBeans para o repositório clonado

#### Observação:

- ◆ Caso você clone algum outro repositório do GitHub e o Apache NetBeans 16 identifique os arquivos desse repositório como um projeto NetBeans, basta clicar em *Open Project* na janela que abrirá para que o projeto seja aberto na janela de projeto ([3.3 Projects window](#)). Será preciso configurar a execução / implantação do projeto. Com o projeto selecionado: *File > Project Properties > Run Configuration*.

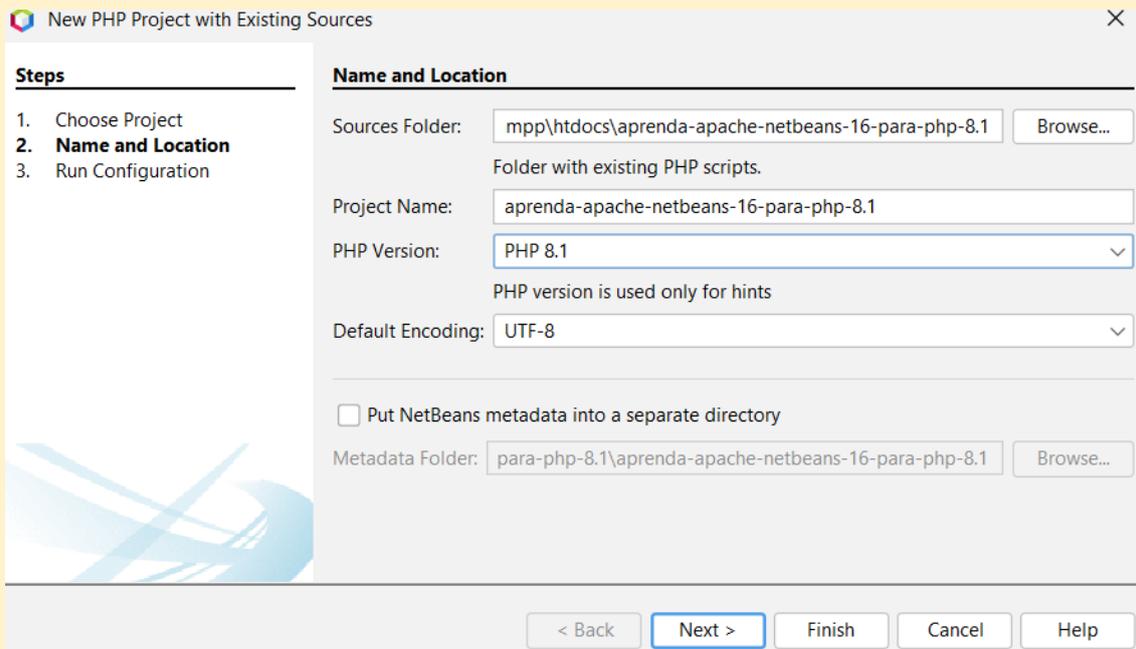
6º) Siga a etapas do assistente de criação do projeto, conforme abaixo:

1. Esta etapa, conforme imagem abaixo, serve para escolher o modelo de projeto. Clique em *PHP* (à esquerda) e em seguida clique em *PHP Application with Existing Sources* (à direita). Após a escolha clique em *Next* para continuar.



2. Esta etapa conforme imagem abaixo, serve para definir a pasta de arquivos do projeto (**Sources Folder**), o nome do projeto (**Project Name**), versão do PHP para dicas (**PHP Version**), codificação padrão (**Default Encoding**) e opção para salvar os metadados em um diretório separado.

Para prosseguir, em **Sources Folder** defina o caminho completo até o diretório onde se encontra o repositório Git remoto clonado, você pode digitar manualmente ou se preferir clique em **Browser...** navegue até o diretório e selecione-o. Em **Projects Name** defina o nome projeto. Clique em *Next* para continuar.

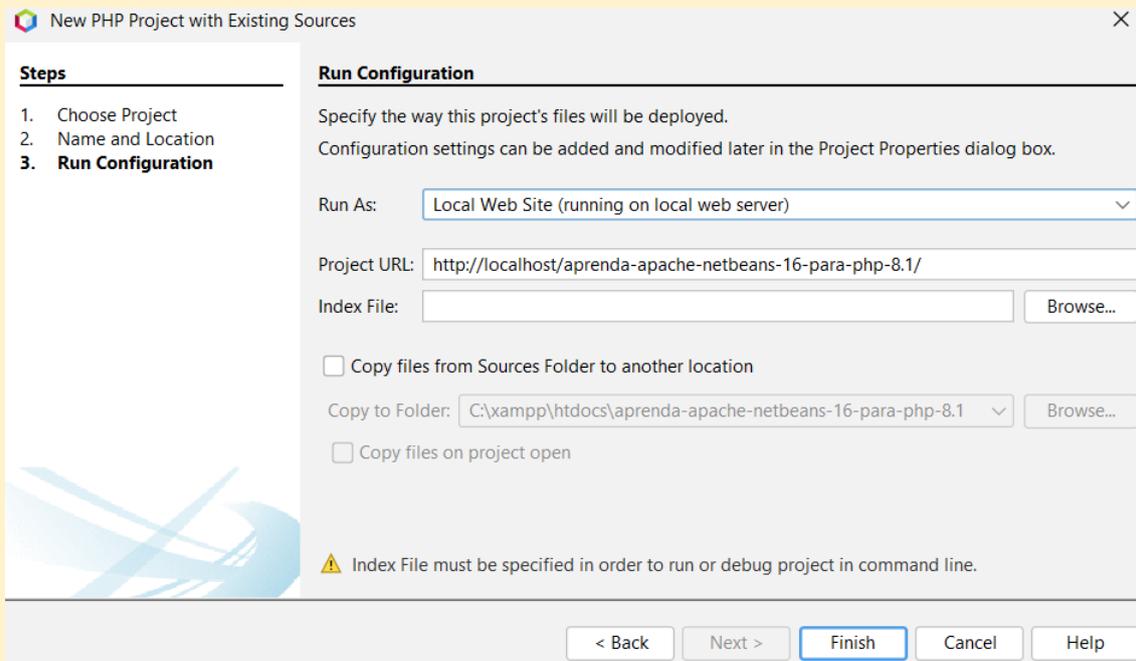


### Observações:

- ◆ Caso utilize sistema operacional Linux (Debian, Ubuntu e derivados), o caminho definido em Sources Folder deverá se parecer com: **/opt/lampp/htdocs/aprenda-apache-netbeans-16-para-php-8.1**.
  - ◆ Caso utilize sistema operacional Windows 10 / 11, o caminho definido em Sources Folder deverá se parecer como na imagem acima: **C:\xampp\htdocs\aprenda-apache-netbeans-16-para-php-8.1**.
3. Esta etapa serve para configurar o deploy (implantação) do projeto, que poderá ser em servidor local ou em um servidor remoto. Utilizaremos nosso servidor local (XAMPP) e mais adiante veremos como fazer deploy em um servidor remoto.

Em **Run As**, escolha a opção **Local Web Server**, em **Project URL** defina a **URL** do projeto que deverá conter **http://localhost/aprenda-apache-netbeans-16-para-php-8.1** (*nome exato da pasta onde estão os arquivos do projeto*) e em **Index File** deverá apontar para o arquivo **index** (quando houver).

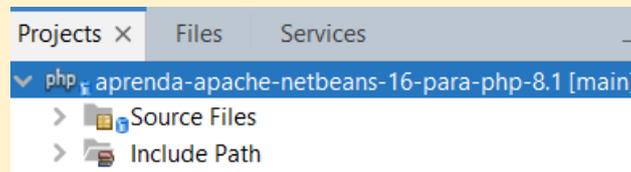
Clique em **Finish** para finalizar.



### Observações:

- ◆ As configurações pode ser alteradas. Selecione o projeto e depois: *File > Project Properties > Run Configuration*.

7º) Confira na janela de projeto ([3.3 Projects window](#)), conforme imagem abaixo, o projeto referente ao repositório Git remoto clonado.



## 7.3.2 Trabalhando com um repositório Git remoto (GitHub)

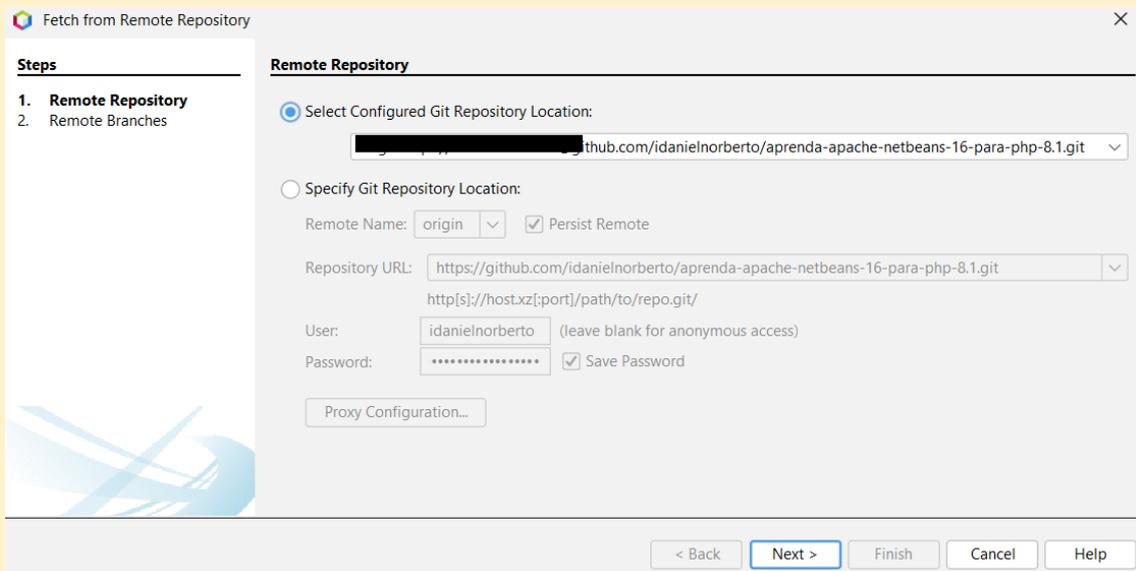
Após a clonagem do repositório Git remoto vamos trabalhar de fato com ele a partir do Apache NetBeans 16, o que envolve basicamente utilizar a opções Fetch (pegar), Pull (puxar) e Push (empurrar), já visto (teoricamente) em [7.2.13 Remote](#).

### 7.3.2.1 Fetch

Para utilizar o Fetch, siga os passos abaixo:

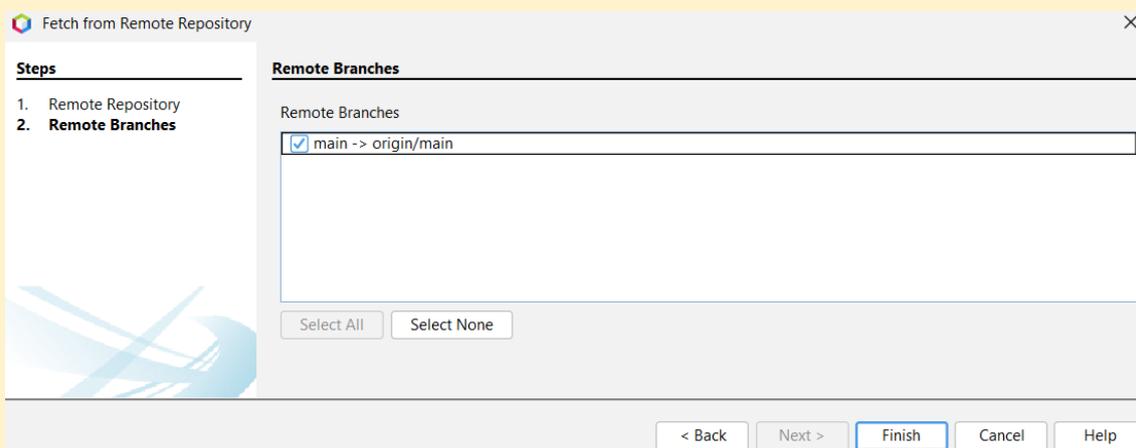
1º) Com o projeto selecionado na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), clique no menu **Team**, pare o mouse sobre **Remote** e clique em **Fetch**.

2º) Na primeira etapa do assistente, conforme imagem abaixo, escolha uma dentre as seguintes opções e clique em *Next*.



- ◆ **Select Configured Git Repository Location:** Mantém as configurações do repositório Git remoto, já definidas anteriormente.
- ◆ **Specify Git Repository Location:** Define manualmente as configurações do repositório Git remoto que ainda não foi “acessado” via Apache NetBeans 16.

3º) Na segunda etapa do assistente, conforme imagem abaixo, selecione as *branches remotas* para pegar as modificações / atualizações e clique em *Finish*.



### Observações:

- ◆ As modificações / atualizações das branches remotas serão copiadas e podem ser mescladas com a branch local, com o comando merge, já visto em [7.2.12 Branch / Tag](#).

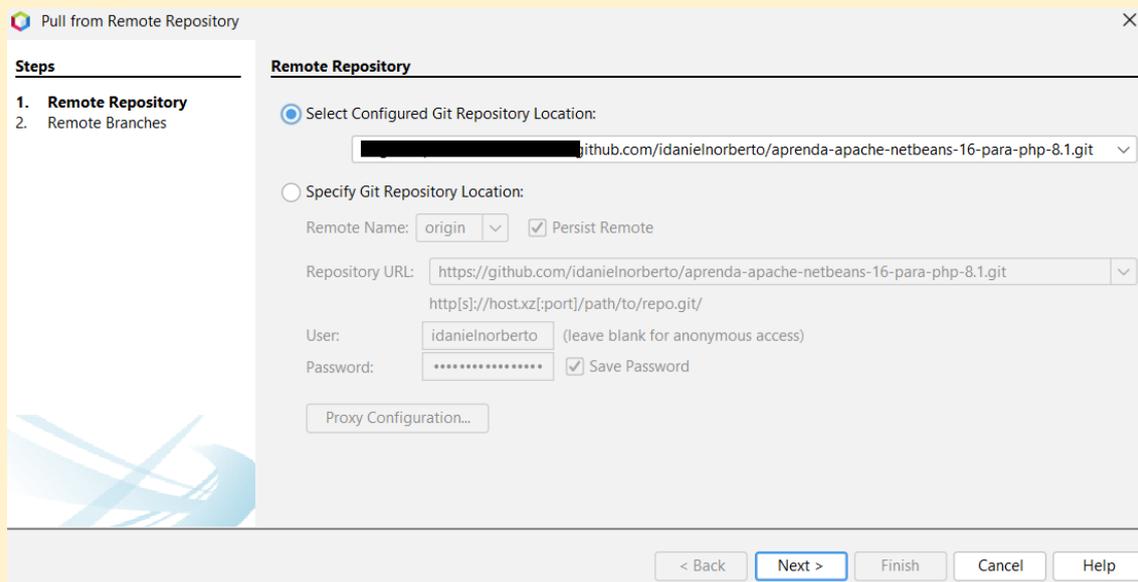
- ◆ Para visualizar as branches remotas copiadas, acesse Repository Browser, já visto em [7.2.15 Repository](#).

### 7.3.2.2 Pull

Para utilizar o Pull, siga os passos abaixo:

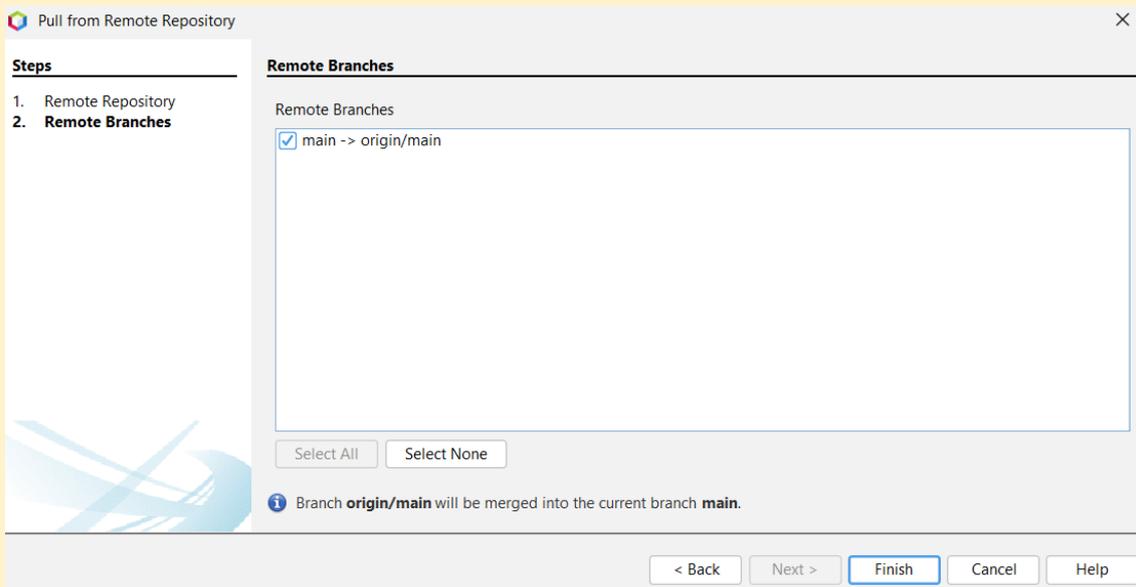
1º) Com o projeto selecionado na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), clique no menu **Team**, pare o mouse sobre **Remote** e clique em **Pull**.

2º) Na primeira etapa do assistente, conforme imagem abaixo, escolha uma dentre as seguintes opções e clique em **Next**.



- ◆ **Select Configured Git Repository Location:** Mantém as configurações do repositório Git remoto, já definidas anteriormente.
- ◆ **Specify Git Repository Location:** Define manualmente as configurações do repositório Git remoto que ainda não foi “acessado” via Apache NetBeans 16.

3º) Na segunda etapa do assistente, conforme imagem abaixo, selecione as branches remotas que deseja puxar as modificações / atualizações e clique em **Finish**.



### Observação:

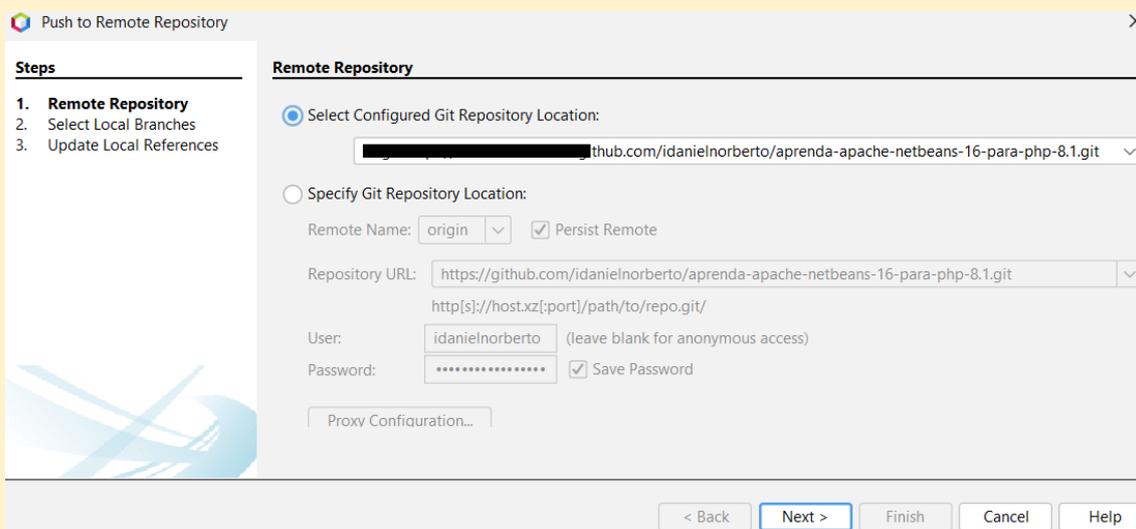
- ◆ As modificações / atualizações das branches remotas serão copiadas e mescladas com a branch main local.

### 7.3.2.3 Push

Para utilizar o Push, siga os passos abaixo:

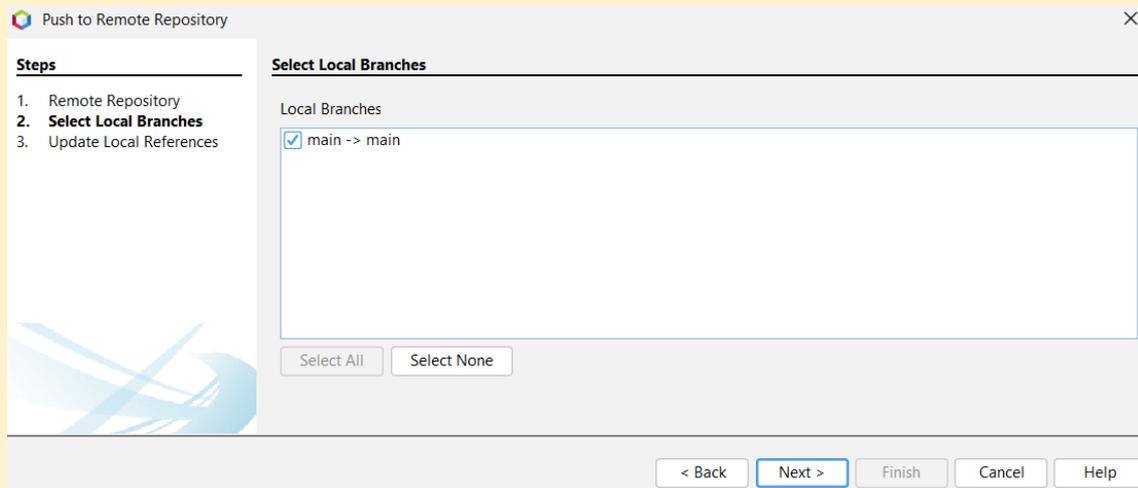
1º) Com o projeto selecionado na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), clique no menu **Team**, pare o mouse sobre **Remote** e clique em **Push**.

2º) Na primeira etapa do assistente, conforme imagem abaixo, escolha uma dentre as seguintes opções e clique em **Next**.

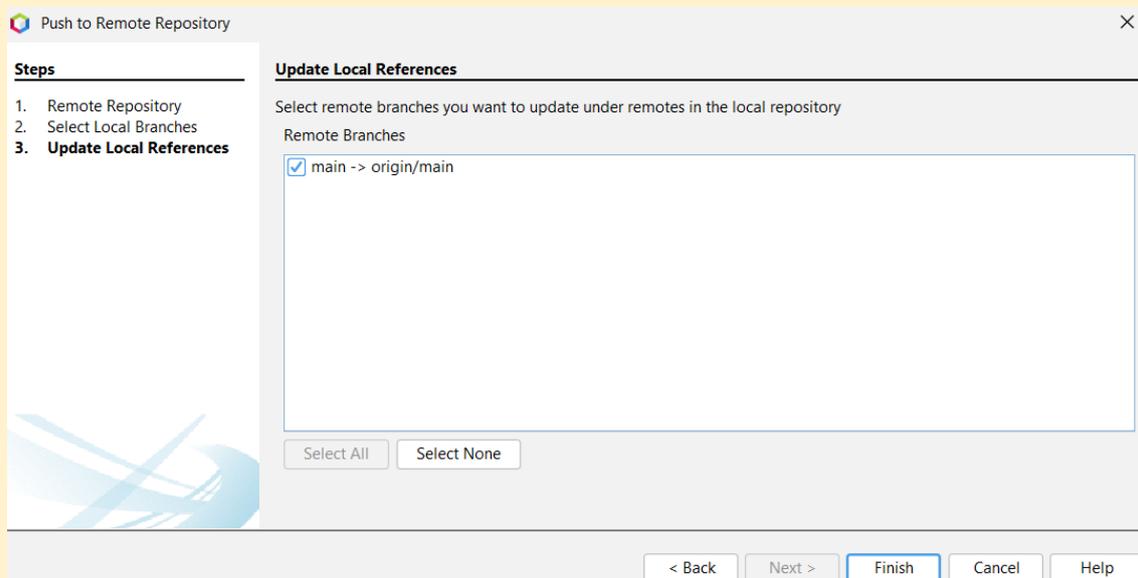


- ◆ **Select Configured Git Repository Location:** Mantém as configurações do repositório Git remoto, já definidas anteriormente.
- ◆ **Specify Git Repository Location:** Define manualmente as configurações do repositório Git remoto que ainda não foi “acessado” via Apache NetBeans 16.

3º) Na segunda etapa do assistente, conforme imagem abaixo, selecione as branches locais com as modificações / atualizações que deseja empurrar / enviar e clique em *Next*.



4º) Na terceira etapa do assistente, conforme imagem abaixo, selecione as branches remotas que deseja serem atualizadas e clique em *Finish*.

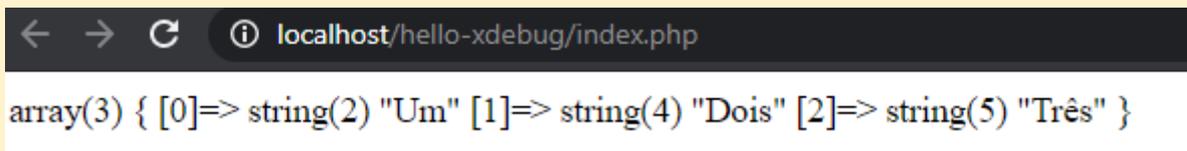


#### Observação:

- ◆ O repositório Git remoto será atualizado de acordo com a versão mais recente do seu repositório Git local.

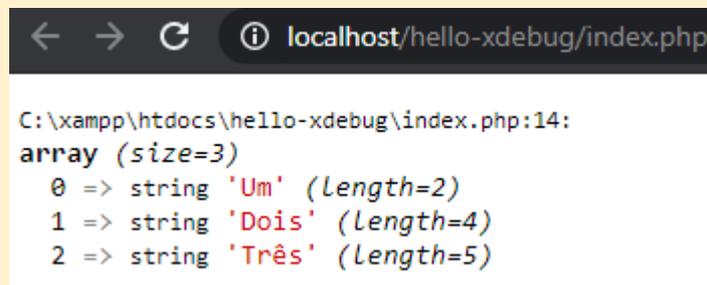
## Capítulo 8 – Xdebug no Apache NetBeans 16

O Xdebug é uma extensão do PHP que auxilia na depuração e desenvolvimento de uma aplicação PHP. O Xdebug nos oferece recursos como depuração em etapas, otimização da função `var_dump()` (conforme imagem abaixo) e entre outros.



```
localhost/hello-xdebug/index.php
array(3) { [0]=> string(2) "Um" [1]=> string(4) "Dois" [2]=> string(5) "Três" }
```

Resultado da função `var_dump()` em um array sem o Xdebug instalado.



```
localhost/hello-xdebug/index.php
C:\xampp\htdocs\hello-xdebug\index.php:14:
array (size=3)
  0 => string 'Um' (length=2)
  1 => string 'Dois' (length=4)
  2 => string 'Três' (length=5)
```

Resultado da função `var_dump()` em um array com o Xdebug instalado.

### Observações:

- ◆ No Apache NetBeans 16, ao executar a depuração no projeto selecionado, a depuração por etapas é controlada pelas opções *Step* do menu Debug, visto em [3.1.9 Debug](#).
- ◆ Para saber tudo sobre o Xdebug, acesse a documentação oficial (em inglês) <https://xdebug.org/docs/>. (Acessado em 23 dez 2022)

## 8.1 Instalando o Xdebug

Para instalar corretamente o Xdebug no sistema operacional Windows 10 / 11 ou Linux, é preciso que já tenha instalado os softwares necessários, conforme apresentado no [Capítulo 2 – Softwares Necessários](#).

### 8.1.1 Instalação em Windows 10 / 11

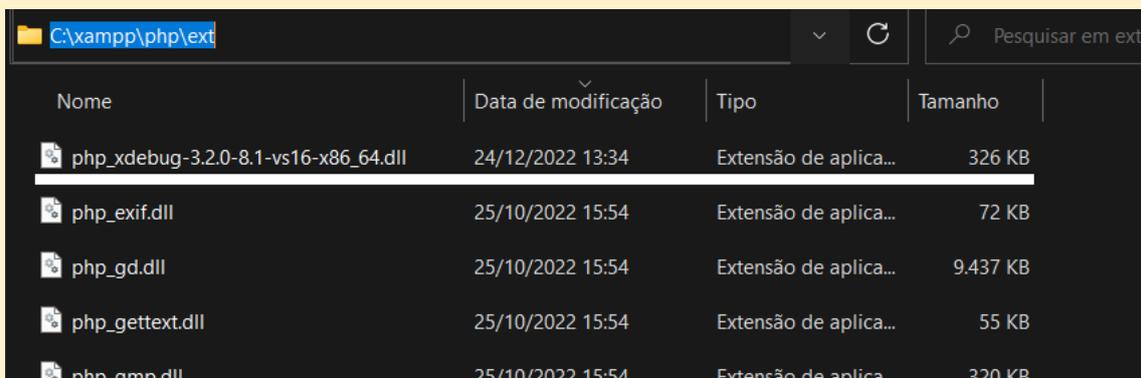
Para instalar o Xdebug no Windows 10 / 11 e configurá-lo para funcionar no Apache

NetBeans 16, siga os passos abaixo:

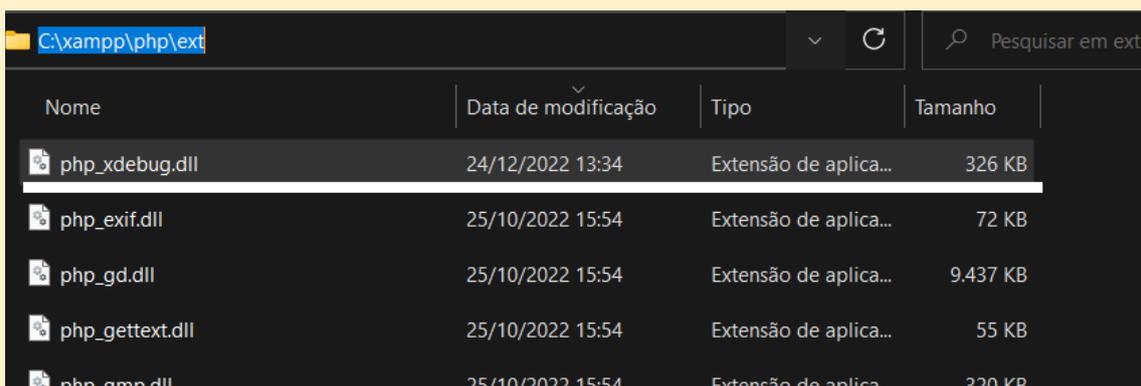
1º) Inicie o servidor Apache, conforme já visto em [2.1.1 Instalação em Windows 10 / 11 \(7º passo\)](#). Mantenha o painel de controle do XAMPP aberto.

2º) Digite [https://xdebug.org/files/php\\_xdebug-3.2.0-8.1-vs16-x86\\_64.dll](https://xdebug.org/files/php_xdebug-3.2.0-8.1-vs16-x86_64.dll) no navegador para fazer o download do arquivo **php\_xdebug-3.2.0-8.1-vs16-x86\_64.dll**.

3º) Após o download, mova o arquivo **php\_xdebug-3.2.0-8.1-vs16-x86\_64.dll** para o diretório **C:\xampp\php\ext** (conforme imagem abaixo).



4º) Ainda dentro do diretório **C:\xampp\php\ext** (conforme imagem abaixo), renomeie o arquivo **php\_xdebug-3.2.0-8.1-vs16-x86\_64.dll** para **php\_xdebug.dll**, caso já tenha algum arquivo com esse nome, substitua-o.



5º) No painel de controle do XAMPP (conforme a imagem abaixo), clique em **Config.** do módulo Apache) e depois **PHP (php.ini)**. O arquivo de configuração do PHP (**php.ini**) será aberto.



6º) Digite / insira as configurações abaixo no fim do arquivo **php.ini**.

[ ]

```
.....
```

```
; xdebug 3 ;
```

```
.....
```

```
zend_extension = xdebug
```

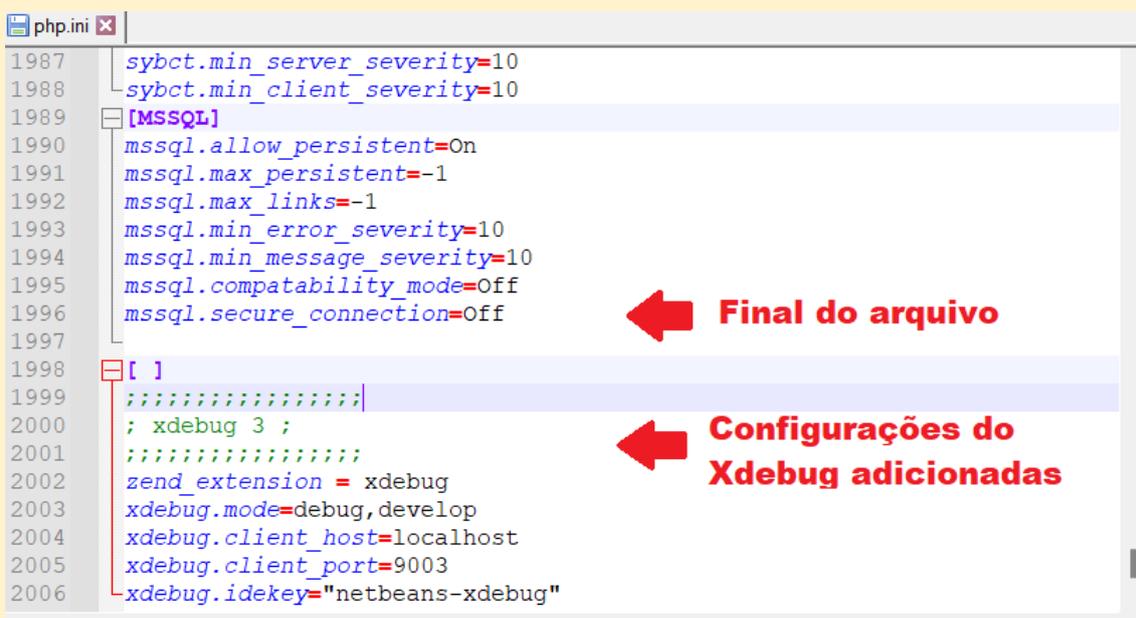
```
xdebug.mode=debug,develop
```

```
xdebug.client_host=localhost
```

```
xdebug.client_port=9003
```

```
xdebug.idekey="netbeans-xdebug"
```

Com as configurações inseridas, o arquivo **php.ini** deverá se parecer conforme a imagem abaixo.



7º) Salve as modificações no **php.ini** e reinicie o servidor Apache (basta clicar em **stop** e

logo em seguida em **start** no módulo Apache do painel de controle o XAMPP).

8º) Para conferir se o Xdebug foi instalado, abra o Navegador, digite <http://localhost/dashboard/phpinfo.php> (página de informações completas do PHP), busque na página por “xdebug” e então exibirá as todas as informações relacionadas ao Xdebug instalado (conforme as configurações inseridas no arquivo **php.ini** nos passos anteriores). Veja algumas dessas informações nas imagens abaixo:

The image contains two screenshots of a PHP info page. The first screenshot shows the 'xdebug' section with the following details:

- Version: 3.2.0
- Support Xdebug on Patreon, GitHub, or as a business

The second screenshot shows the 'Enabled Features' table:

Feature	Enabled/Disabled	Docs
Development Helpers	✓ enabled	
Coverage	✓ enabled	
GC Stats	✓ enabled	
Profiler	✓ enabled	
Step Debugger	✓ enabled	
Tracing	✓ enabled	

Below this is the 'Optional Features' table:

Compressed File Support	yes (gzip)
Clock Source	GetSystemTimePreciseAsFileTime
'xdebug://gateway' pseudo-host support	no
'xdebug://nameserver' pseudo-host support	no
Systemd Private Temp Directory	not enabled

Below that is the 'Debugger' section:

Debugger	enabled
IDE Key	netbeans-xdebug

Finally, there is a table of Xdebug directives:

Directive	Local Value	Master Value
xdebug.auto_trace	(setting renamed in Xdebug 3)	(setting renamed in Xdebug 3)
xdebug.cli_color	0	0
xdebug.client_discovery_header	HTTP_X_FORWARDED_FOR,REMOTE_ADDR	HTTP_X_FORWARDED_FOR,REMOTE_ADDR
xdebug.client_host	localhost	localhost
xdebug.client_port	9003	9003
xdebug.cloud_id	no value	no value
xdebug.collect_assignments	Off	Off
xdebug.collect_includes	(setting removed in Xdebug 3)	(setting removed in Xdebug 3)

### Observação:

- ◆ Caso não consiga acessar as informações por meio da URL acima, basta criar um arquivo chamado **phpinfo.php** dentro de algum projeto, inserir o código `<?php phpinfo(); ?>` e executá-lo por meio de algum Navegador.

## 8.1.2 Instalação em Linux (Debian, Ubuntu e derivados)

Para instalar o Xdebug no Linux e configurá-lo para funcionar no Apache NetBeans 16, siga os passos abaixo:

1º) Inicie o servidor Apache, conforme já visto em [2.1.2 Instalação em Linux \(Debian, Ubuntu e derivados\) - 7º passo](#). Mantenha o painel de controle do XAMPP aberto.

2º) Abra o Navegador e digite <https://xdebug.org/files/xdebug-3.2.0.tgz> para fazer o download do arquivo compactado **xdebug-3.2.0.tgz**.

3º) Após o download, abra o terminal de comandos Linux e digite cada comando (a partir do \$) a seguir separadamente e teclre “Enter” para executá-lo:

```
daniel@elementaryos:~$ sudo apt install php-dev autoconf automake  
[sudo] senha para daniel:
```

1. **sudo apt install php-dev autoconf automake** - Este comando instala `php-dev`, instala o `autoconf`, instala o `automake` e os todos pacotes necessários para que funcionem corretamente. É necessário informar a senha. Aguarde a conclusão da instalação.

```
daniel@elementaryos:~$ cd Downloads/
```

2. **cd Downloads/** - Este comando acessa o diretório **Downloads** a partir do diretório do usuário do sistema, nesse caso, diretório **daniel**.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ ls  
xdebug-3.2.0.tgz
```

3. **ls** - Este comando lista todos os arquivos e diretórios que o diretório **Downloads** possui, nesse caso listou **xdebug-3.2.0.tgz**.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ tar -xvzf xdebug-3.2.0.tgz
```

4. **tar -xvzf xdebug-3.1.5.tgz** - Este comando descompacta o arquivo **xdebug-3.2.0.tgz**, para um diretório chamado **xdebug-3.2.0**. Aguarde a extração completa.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads$ cd xdebug-3.2.0/
```

5. **cd xdebug-3.2.0/** - Este comando acessa o diretório **xdebug-3.2.0** que está dentro do diretório **Downloads**.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads/xdebug-3.2.0$ sudo /opt/lampp/bin/phpize  
Configuring for:  
PHP Api Version:      20210902  
Zend Module Api No:  20210902  
Zend Extension Api No: 420210902
```

6. **sudo /opt/lampp/bin/phpize** - Este comando prepara o ambiente para a criação de uma extensão PHP. Se necessário informe a senha. O resultado deverá ser parecido conforme a imagem acima (A partir de **Configuring for...**).

```
daniel@elementaryos:~/Downloads/xdebug-3.2.0$ sudo ./configure --with-php-config=/opt/lampp/bin/php-config
```

7. **sudo ./configure --with-php-config=/opt/lampp/bin/php-config** - Este comando executa *configure* (checa configurações e gera arquivo para ser compilado) de acordo com a versão do PHP instalado via XAMPP. Se necessário informe a senha. Aguarde a execução.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads/xdebug-3.2.0$ sudo make
```

8. **sudo make** - Este comando compilará o arquivo gerado a partir do *configure* (passo anterior). Se necessário informe a senha. Aguarde a compilação. Ao final será gerado o arquivo **xdebug.so**.

#### Observação:

- ◆ **Caminho completo do arquivo *xdebug.so*:**

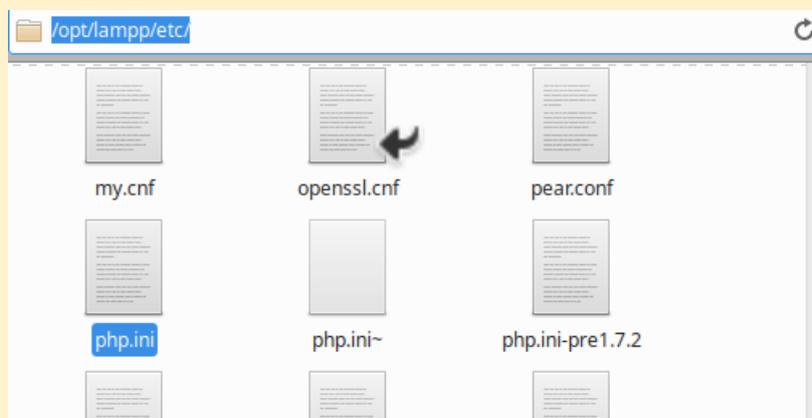
*/home/daniel/Downloads/xdebug-3.2.0/modules/xdebug.so*

```
daniel@elementaryos:~/Downloads/xdebug-3.2.0$ sudo cp modules/xdebug.so /opt/lampp/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20210902/
```

9. **sudo cp modules/xdebug.so /opt/lampp/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20210902/** - Este comando copia o arquivo *xdebug.so* para o diretório *no-debug-non-zts-20210902/*. Se necessário informe a senha.

```
daniel@elementaryos:~/Downloads/xdebug-3.2.0$ sudo chmod 777 /opt/lampp/etc/php.ini
```

10. **sudo chmod 777 /opt/lampp/etc/php.ini** - Este comando dá permissão completa de leitura e escrita para o arquivo **php.ini** (arquivo de configurações do PHP). Se necessário informe a senha.

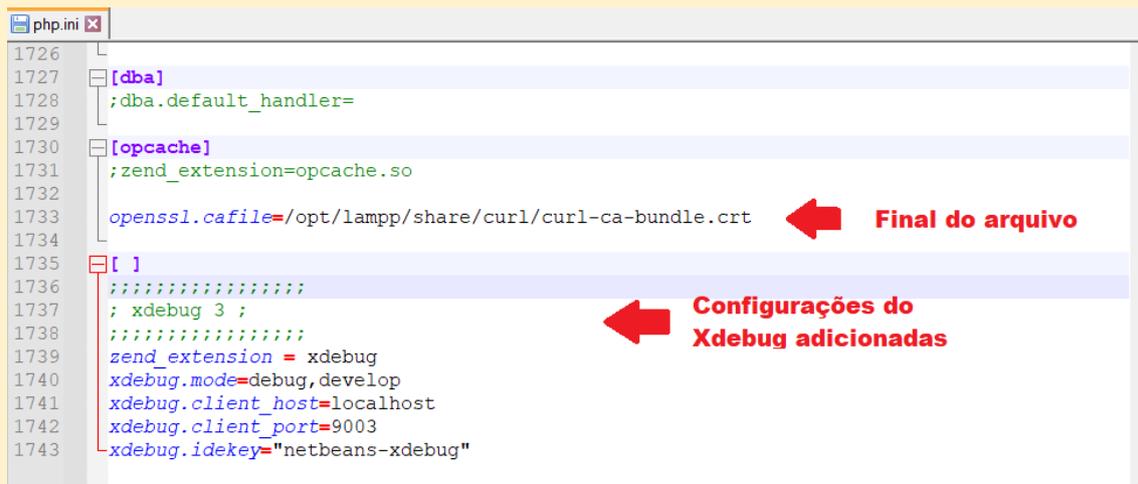


11. Conforme a imagem acima, vá para o diretório *etc (/opt/lampp/etc)* e clique sobre o arquivo **php.ini** para abri-lo.

12. Digite / insira as configurações abaixo no arquivo **php.ini**.

```
[ ]
;
;
; xdebug 3 ;
;
zend_extension = xdebug
xdebug.mode=debug,develop
xdebug.client_host=localhost
xdebug.client_port=9003
xdebug.idekey="netbeans-xdebug"
```

Com as configurações inseridas, o arquivo **php.ini** deverá se parecer conforme a imagem abaixo.



13. Salve as modificações no arquivo **php.ini** e reinicie o servidor Apache (com o Apache Web Server selecionado no painel de controle do XAMPP, basta clicar em **stop** e logo em seguida em **start**).

14. Para conferir se o Xdebug foi instalado, abra o Navegador, digite <http://localhost/dashboard/phpinfo.php> (página de informações completas do PHP), busque na página por “xdebug” e então exibirá as todas as informações relacionadas ao Xdebug instalado (conforme as configurações inseridas no arquivo **php.ini** nos passos anteriores). Veja algumas dessas informações nas imagens abaixo:

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:  
 Zend Engine v4.1.12, Copyright (c) Zend Technologies  
 with Xdebug v3.2.0, Copyright (c) 2002-2022, by Derick Rethans

zendengine

xdebug ^ v  Destacar todas  Diferenciar maiúsculas/minúsculas  Considerar acentuação  Palavras X

**xdebug**

Version 3.2.0

[Support Xdebug on Patreon, GitHub, or as a business](#)

Enabled Features (through 'xdebug.mode' setting)		
Feature	Enabled/Disabled	Docs
Development Helpers	✓ enabled	<a href="#">Docs</a>
Coverage	✗ disabled	<a href="#">Docs</a>
GC Stats	✗ disabled	<a href="#">Docs</a>
Profiler	✗ disabled	<a href="#">Docs</a>
Step Debugger	✓ enabled	<a href="#">Docs</a>
Tracing	✗ disabled	<a href="#">Docs</a>

Optional Features	
Compressed File Support	no
Clock Source	clock_gettime
'xdebug://gateway' pseudo-host support	yes
'xdebug://nameserver' pseudo-host support	yes
Systemd Private Temp Directory	not enabled

Debugger		enabled
IDE Key	netbeans-xdebug	

Directive	Local Value	Master Value
xdebug.auto_trace	(setting renamed in Xdebug 3)	(setting renamed in Xdebug 3)
xdebug.cli_color	0	0
xdebug.client_discovery_header	HTTP_X_FORWARDED_FOR,REMOTE_ADDR	HTTP_X_FORWARDED_FOR,REMOTE_ADDR
xdebug.client_host	localhost	localhost
xdebug.client_port	9003	9003

lebin ^ v  Destacar todas  Diferenciar maiúsculas/minúsculas  Considerar acentuação  Palavras inteiras

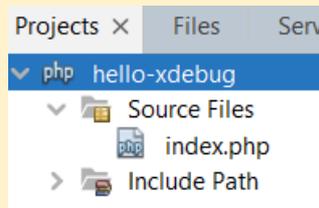
### Observação:

- ◆ Caso não consiga acessar as informações por meio da *URL* acima, basta criar um arquivo chamado **phpinfo.php** dentro de algum projeto, inserir o código `<?php phpinfo(); ?>` e executá-lo por meio de algum Navegador.

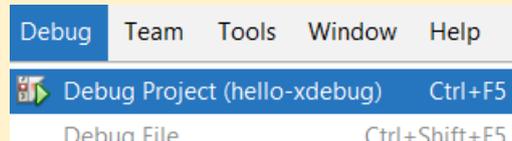
## 8.2 Iniciando uma sessão de depuração de uma aplicação PHP

Para iniciar a sessão de depuração de uma aplicação PHP (será utilizado abaixo um projeto simples apenas para exemplificar), siga o seguinte passos:

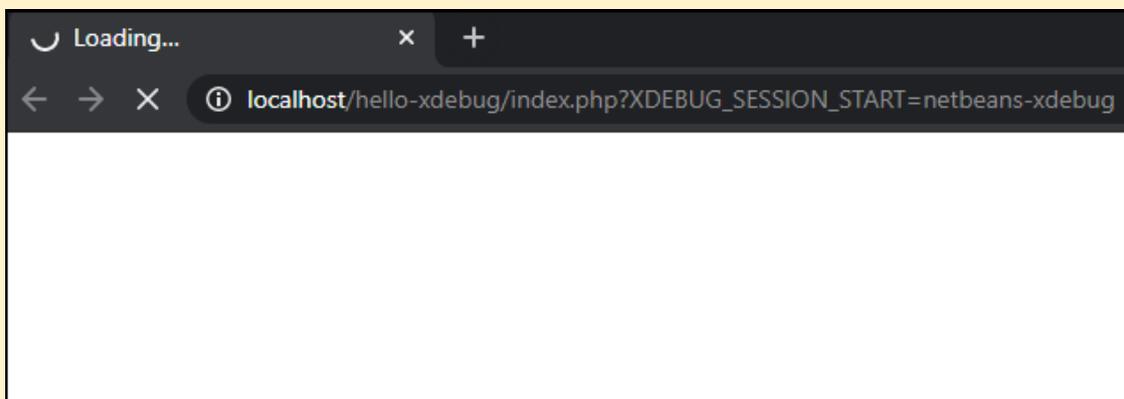
1º) Selecione, na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), o projeto a ser depurado.

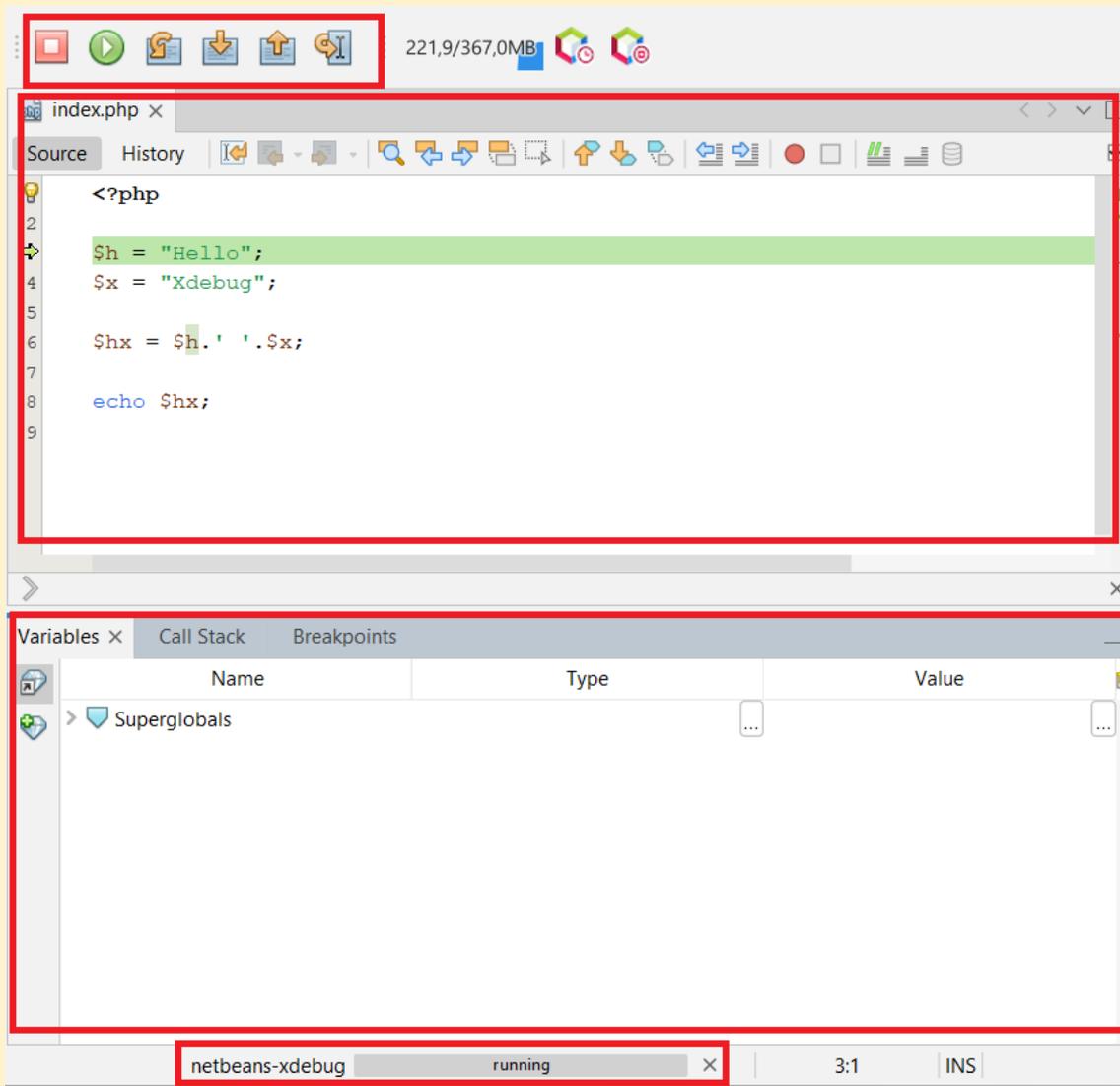


2º) Clique no menu **Debug** e em seguida **Debug Project (hello-xdebug)**.



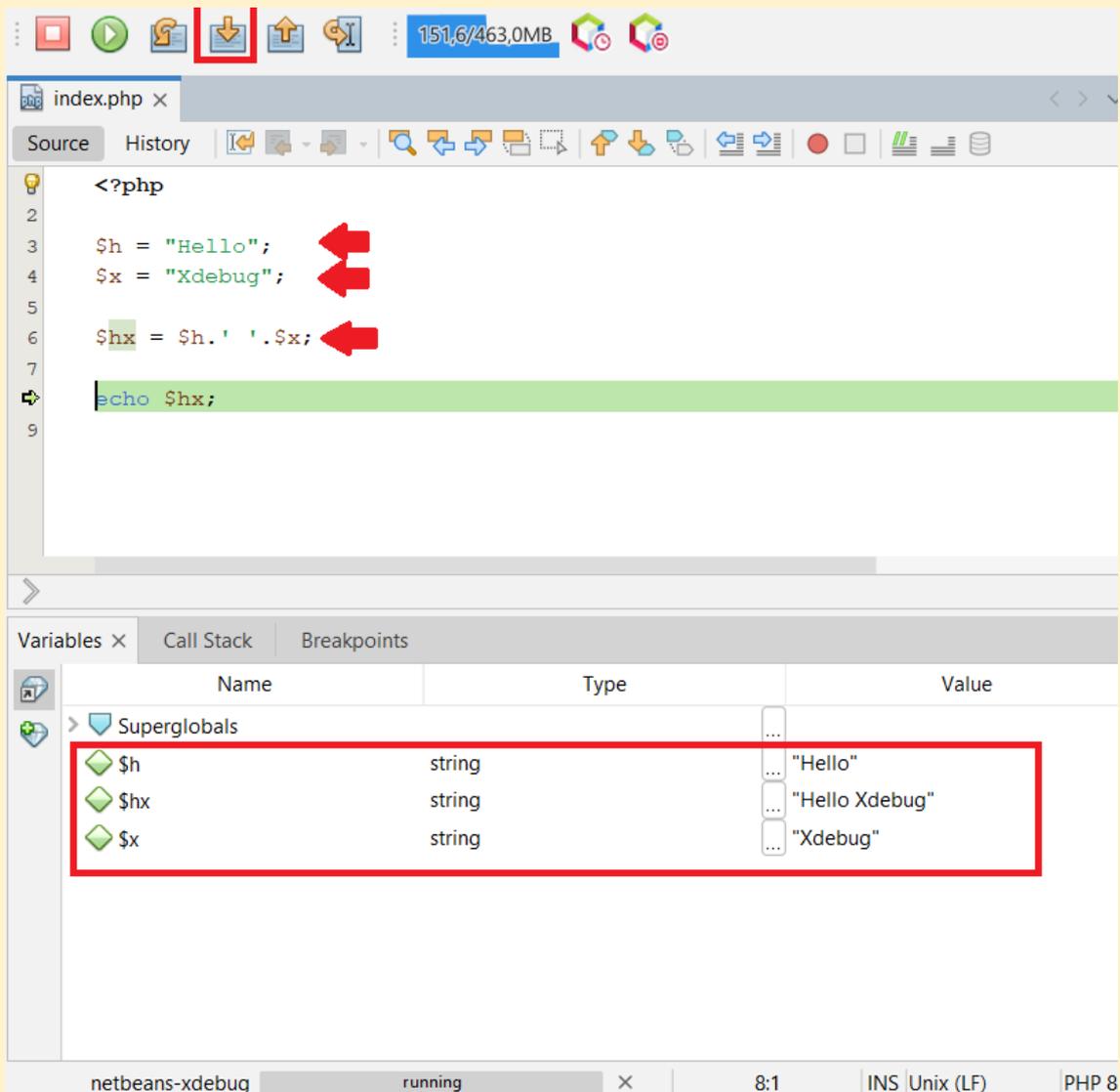
3º) Será iniciada uma sessão para a depuração da aplicação PHP. Será aberta uma página no navegador (conforme a primeira imagem abaixo) para a sessão e no Apache NetBeans 16 (conforme a segunda imagem abaixo) será aberto o arquivo principal **index.php** com a primeira linha do *script* selecionada (cor verde) para ser depurada, atalhos do menu Debug (visto em [3.1.9 Debug](#)) na barra de ferramentas, algumas janelas específicas de depuração (visto em [3.1.11 Window](#)) e informação que a sessão está em execução.





4º) Clique em **Step Into** na barra de ferramentas para ir passo a passo no processo de depuração da aplicação PHP ou clique alguma opção de acordo a sua necessidade (a definição de cada opção no processo de depuração já foi vista em [3.1.9 Debug](#)). O depurador analisará o nosso código e exibir os resultados nas janelas específicas de depuração, por exemplo, se possuir algum *breakpoint* definido pelo Apache NetBeans 16 no nosso código, será exibido informações sobre esse *breakpoint* em uma janela específica.

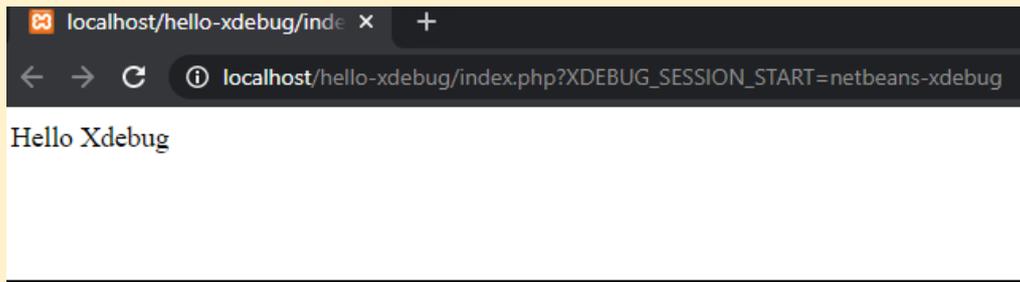
Seguindo com nosso exemplo (contém apenas algumas variáveis), ao ir clicando em **Step Into**, o depurador foi analisando uma linha de cada vez (a cada passo) e identificando as variáveis e seus respectivos valores, exibindo o resultado na janela específica de variáveis (conforme imagem abaixo).



### Observações:

- ◆ Os valores exibidos na coluna **Value** já eram esperados para as variáveis **\$x** e **\$h**, pois seus valores foram atribuídos diretamente a elas no arquivo **index.php**.
- ◆ Na variável **\$hx** não há um valor “esperado” explicitamente, então o depurador analisa o código e exibe o valor que a variável **\$hx** possui no momento da depuração, neste caso foi “Hello Xdebug”.
- ◆ Provavelmente em algum momento, algum projeto receberá valores via formulário, então para prosseguir com a depuração da aplicação, será necessário preencher as informações do formulário no navegador que está com a sessão Xdebug iniciada e depois voltar novamente para o Apache NetBeans 16 para continuar com o processo de depuração.

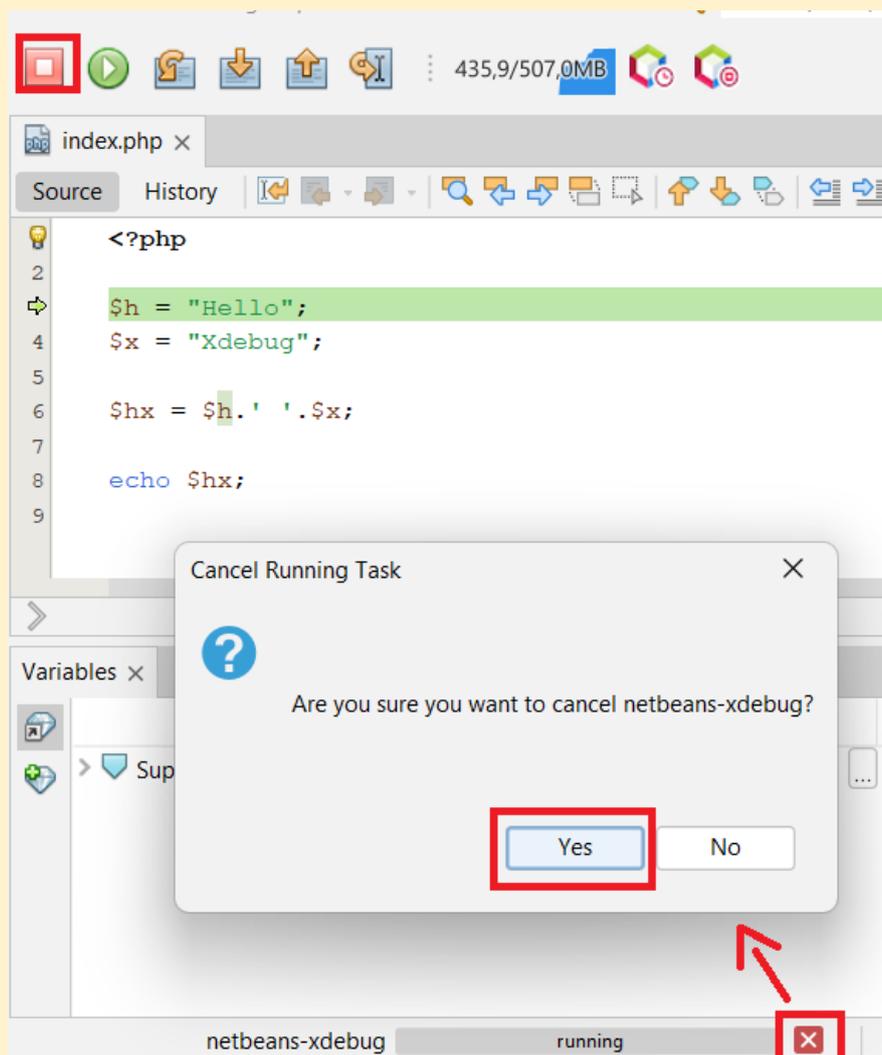
**5º)** Após a execução da última linha, se não houver mais nenhuma “passo”, a saída para o navegador é permitida (conforme imagem abaixo).



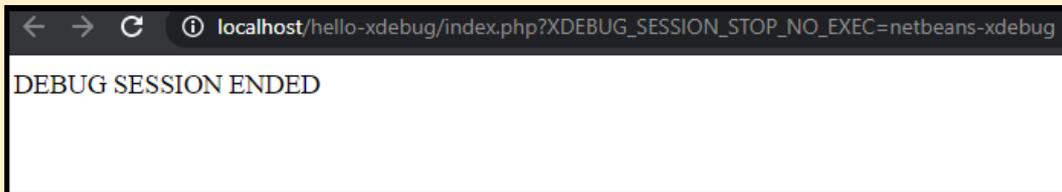
### Observação:

- ◆ Se houver um recarregamento da página ou envio de algum formulário, o processo de depuração se inicia novamente no Apache NetBeans 16. Isso acontece porque a sessão de depuração ainda não foi encerrada.

6º) Para encerrar a sessão de depuração (veja a imagem abaixo), clique no ícone de **Finish Debugger Session** na barra de ferramentas ou clique no pequeno **X** que está ao lado da barra de execução da depuração na parte inferior interface do Apache NetBeans 16 e em seguida clique em **Yes**.



Após a finalização da sessão de depuração no Apache NetBeans 16, será exibida no navegador a confirmação do encerramento da sessão (conforme a imagem abaixo).



## Capítulo 9 – Deploy do projeto em um servidor remoto (via FTP)

Neste capítulo veremos primeiramente como configurar o Apache NetBeans 16 para criar uma conexão com um servidor remoto via FTP (File Transfer Protocol / Protocolo de transferência de arquivos) e depois como utilizá-lo para enviar (Upload) e receber (Download) arquivos diretamente de um servidor remoto, que no caso será uma hospedagem.

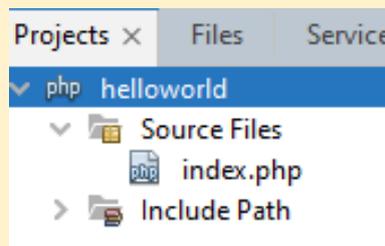
### 9.1 Configurando o Apache NetBeans 16 para utilizar o FTP

Para configurar o Apache NetBeans 16 para utilizar o FTP siga os passos abaixo:

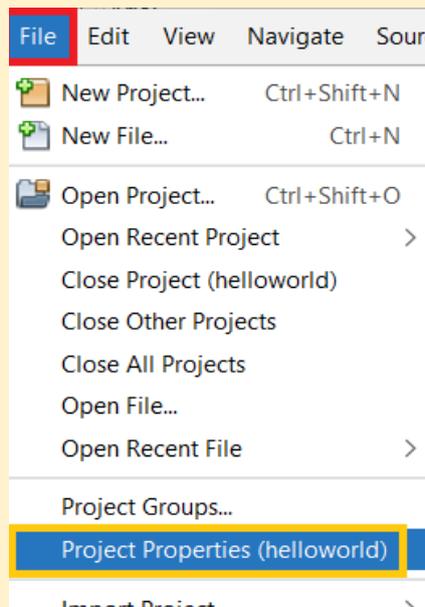
#### Observação:

- ◆ Será utilizado como exemplo o projeto **helloworld** que criado no [Capítulo 5 – Criação e deploy de um projeto em um servidor local](#).
- ◆ Caso queira efetuar a configuração, é necessário que tenha os dados enviados pela sua hospedagem para configurar o FTP no Apache NetBeans 16 corretamente.

1º) Selecione o projeto **helloworld** na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)), conforme a imagem abaixo.

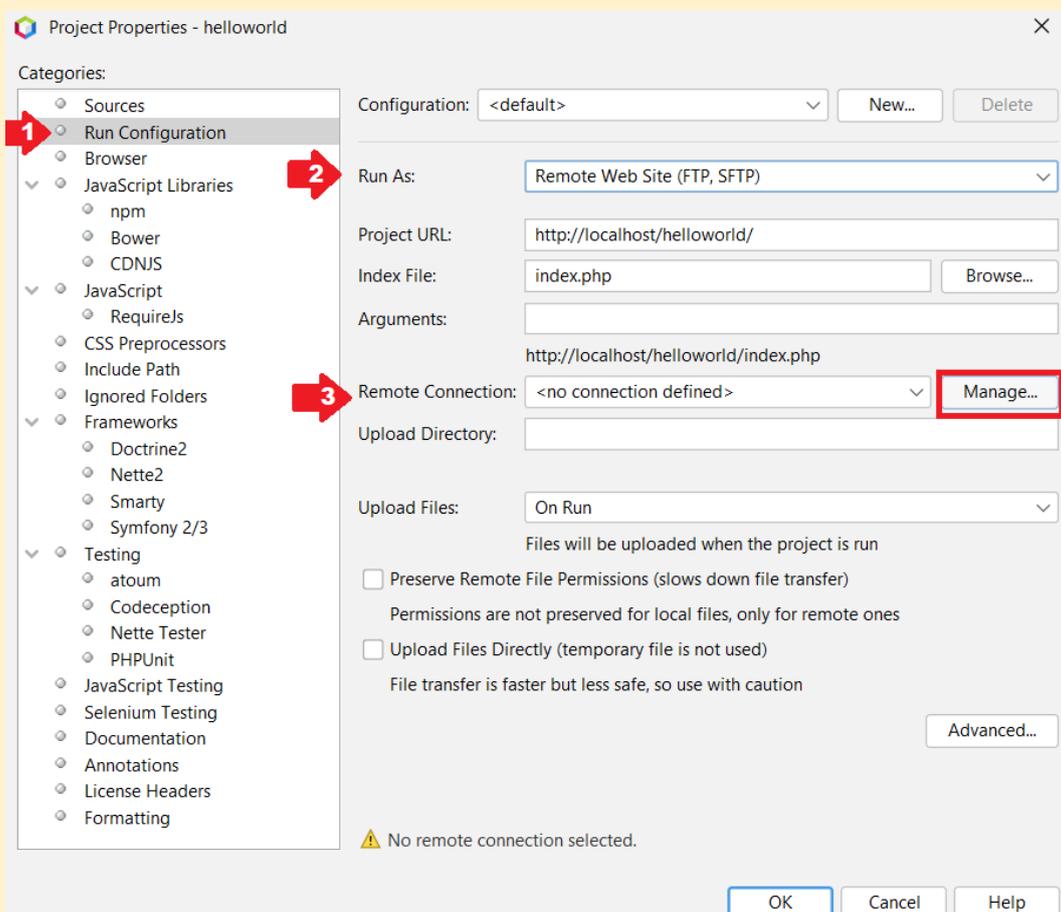


2º) Clique no menu **File** e depois em **Project Properties (helloworld)**. Ver imagem abaixo.



3º) Conforme a imagem abaixo, na janela de propriedades do projeto (Project Properties):

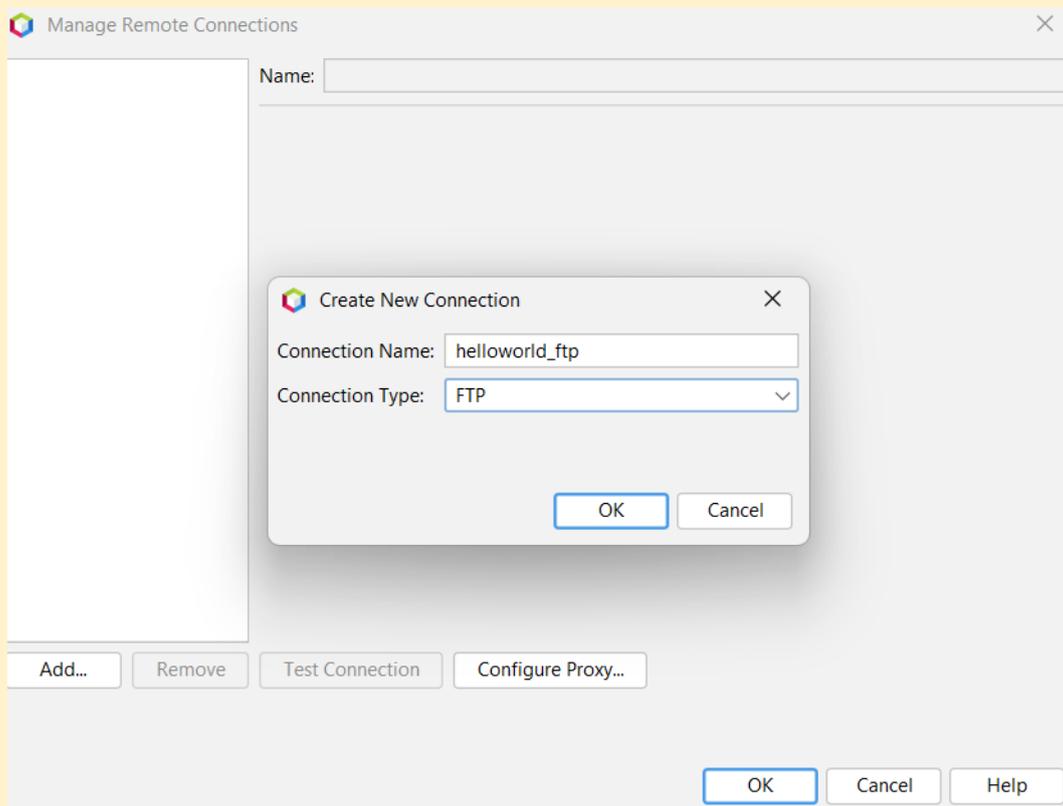
- Clique na categoria **Run Configuration** (primeira seta vermelha).
- Em **Run As** (segunda seta vermelha), selecione **Remote Web Site (FTP, SFTP)**.
- Em **Remote Connection** (terceira seta vermelha), clique em **Manage...** para criarmos uma conexão remota.



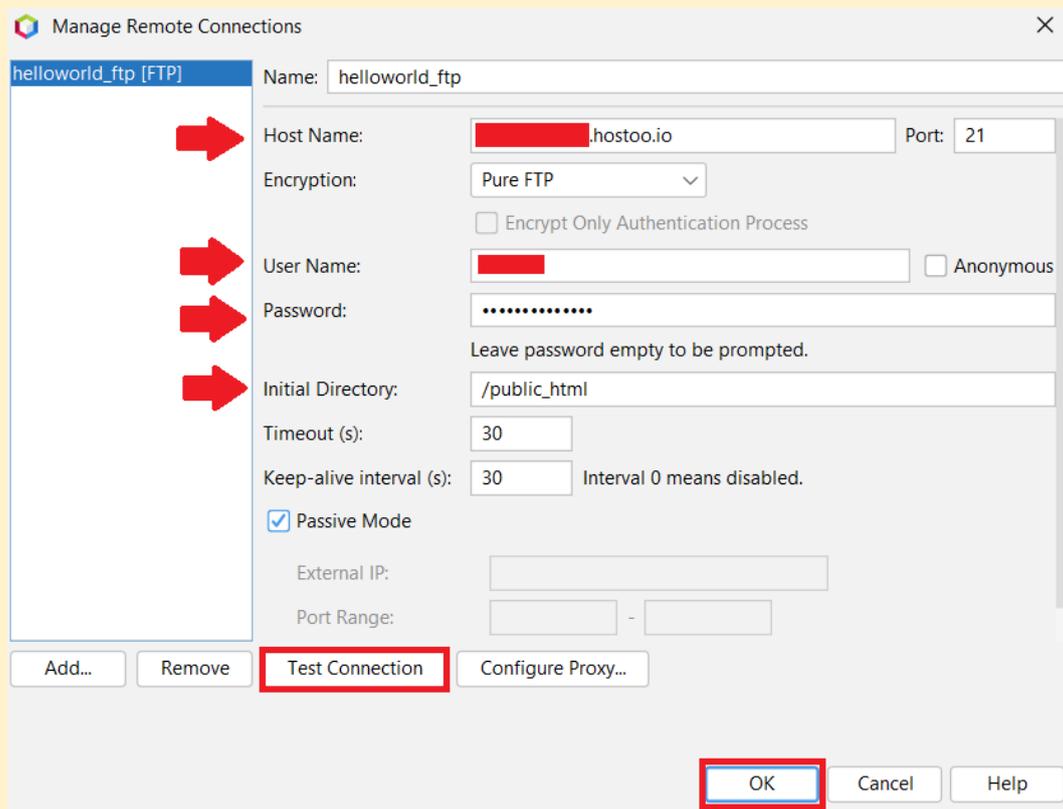
### Observação:

- ◆ Em **Project URL**, é mantido a URL local do nosso projeto, pois assim será possível trabalhá-lo e testá-lo localmente por meio desta URL e então quando for feito o envio (upload) do projeto para o servidor remoto basta acessar a URL do site, como, por exemplo, *seudominio.com / seudominio.com.br* ou entre outros.

4º) Conforme a imagem abaixo, defina o nome da conexão (**Connection Name**), tipo de conexão (**Connection Type**) e clique em **OK**.



5º) Conforme a imagem abaixo, vamos configurar e testar a conexão que foi criada ***helloworld\_ftp***.



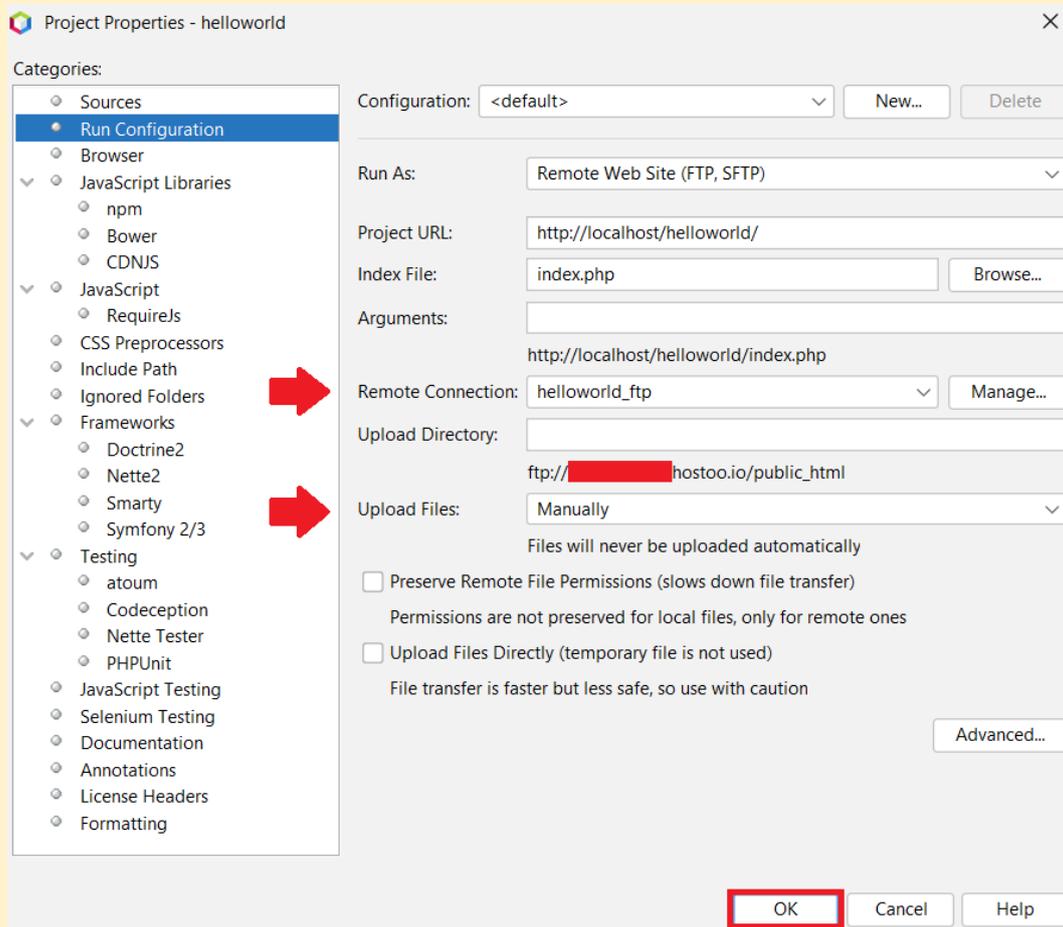
- ◆ **Host name:** Insira nome do Host FTP ou nome do Host secundário fornecido pela hospedagem.
- ◆ **User Name:** Insira nome de usuário FTP fornecido pela hospedagem.
- ◆ **Password:** Insira senha de usuário FTP fornecida pela hospedagem.
- ◆ **Initial Directory:** Insira diretório inicial definido pela hospedagem (este diretório será o ponto de partida do seu site, e pode variar dependendo da hospedagem). Você pode encontrá-lo diretamente no gerenciador de arquivos de sua hospedagem.

Após preencher os campos, clique em **Test Connection** para testar a conexão, se estiver correto as informações passadas na configuração, aparecerá a mensagem *Connection succeeded* (clique em **OK** para fechar), e, por fim, clique **OK** novamente para finalizar.

### Observações:

- ◆ O Host Name informado como exemplo na imagem acima é de um site que está hospedado na Hostoo (<https://hostoo.io>).
- ◆ A [Hostoo](#) é uma hospedagem cloud para sites e aplicações web PHP, sem compartilhamento de recursos, com a melhor performance do mercado, com contas de e-mail ilimitadas e muitos outros recursos.
- ◆ [Faça seu cadastro e teste gratuitamente, clicando aqui.](#)

6º) Conforme a imagem abaixo, na janela de propriedades do projeto (*Project Properties*) novamente, em **Remote Connection** escolha a conexão FTP que foi criada no passo anterior e em **Upload Files** escolha a opção **Manually** para que os seus arquivos sejam enviados manualmente para o servidor remoto. Por fim, clique em **OK** para concluir.



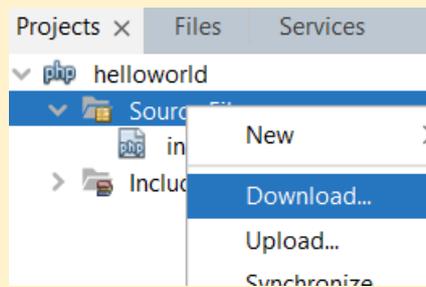
## 9.2 Utilizando o Apache NetBeans 16 para fazer upload e download de arquivos em um servidor remoto (via FTP)

A seguir veremos como utilizar o Apache NetBeans 16 para fazer upload e download (via FTP) de arquivos em um servidor remoto.

### 9.2.1 Download de arquivos de um servidor remoto

Para fazer o download de arquivos de um servidor remoto, siga os passos abaixo:

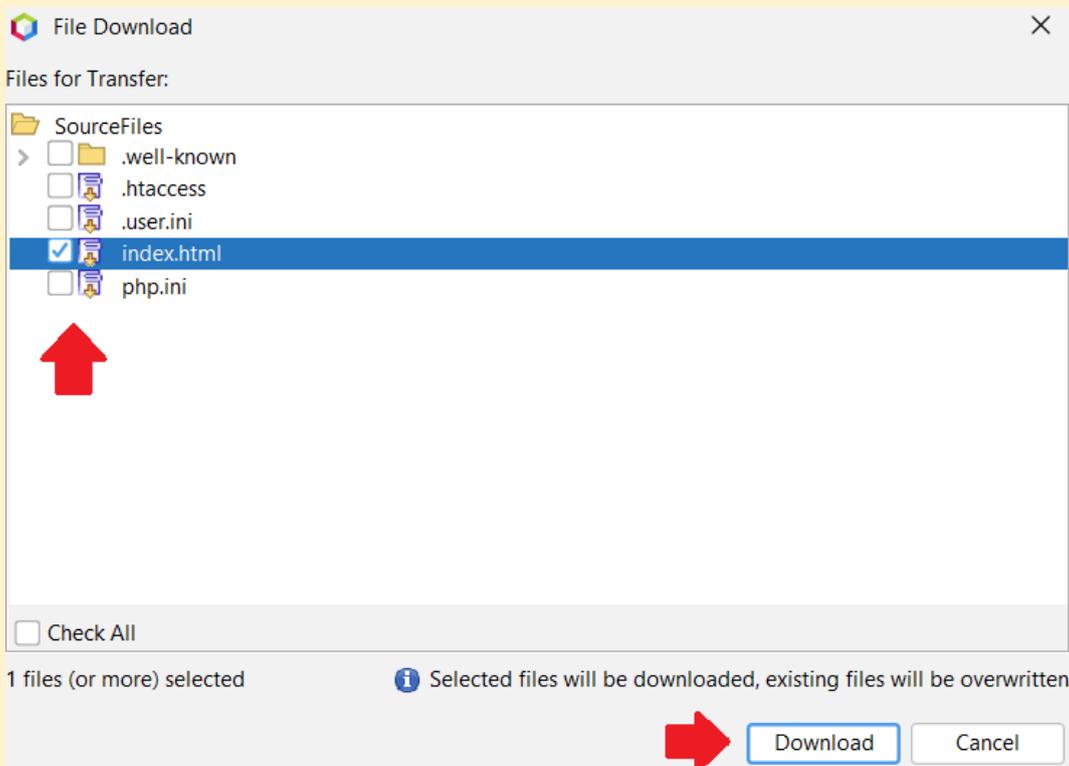
1º) Conforme a imagem abaixo, na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) clique com o botão direito do *mouse* sobre **Source Files** e em clique em **Download...**



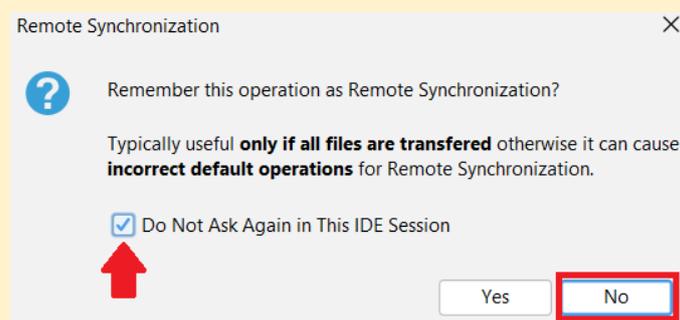
2º) Conforme a imagem abaixo, na janela File Download, escolha os arquivos que quer fazer o download e clique em **Download**.

### Observação:

- ◆ Se existir arquivos com o mesmo nome, serão sobrescritos.



Caso apareça a janela *Remote Synchronization* (conforme a imagem abaixo), marque a caixinha e clique em *No*.

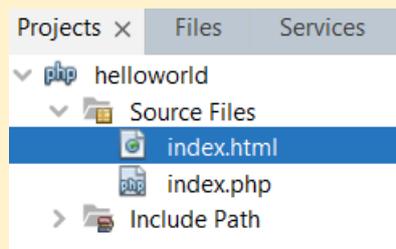


O processo de execução do download será exibido na janela de saída ([3.8 Output window](#)), conforme a imagem abaixo.

```
Output - Remote Log: helloworld_ftp x
QUIT
221-Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 3 kbytes.
221 Logout.

Summary
=====
Succeeded:
file      index.html
Runtime: 643 ms, processed: 1 file(s), 2,228 KB
```

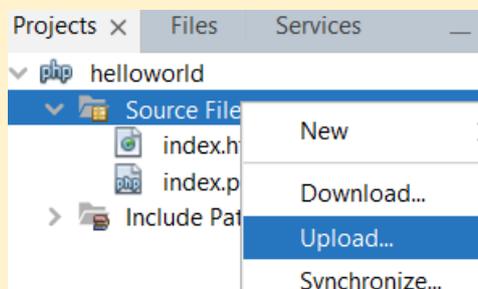
3º) Após o download, conforme a imagem abaixo, o(s) arquivo(s) estará(ão) disponível(is) no projeto, dentro de **Source Files**.



## 9.2.2 Upload de arquivos para um servidor remoto

Para fazer o upload de arquivos para um servidor remoto, siga os passos abaixo:

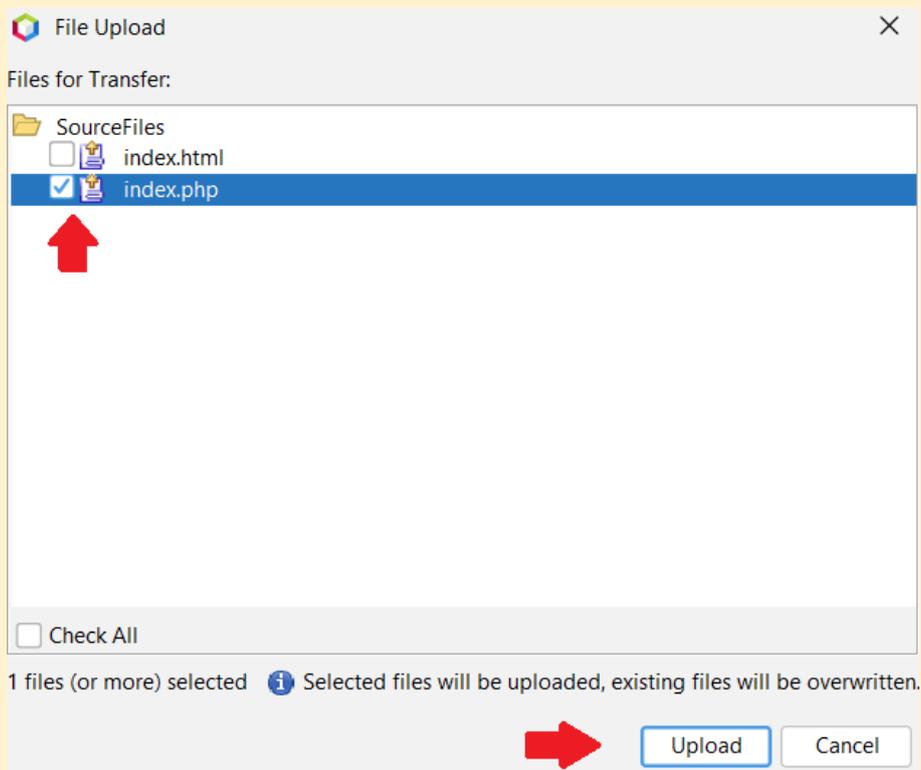
1º) Conforme a imagem abaixo, na janela de projetos ([3.3 Projects window](#)) clique com o botão direito do *mouse* sobre **Source Files** e em clique em **Upload...**



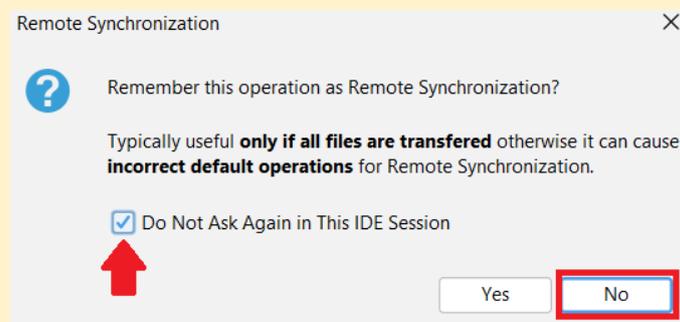
2º) Conforme a imagem abaixo, na janela File Upload, escolha os arquivos que quer fazer o upload e clique em **Upload**.

**Observação:**

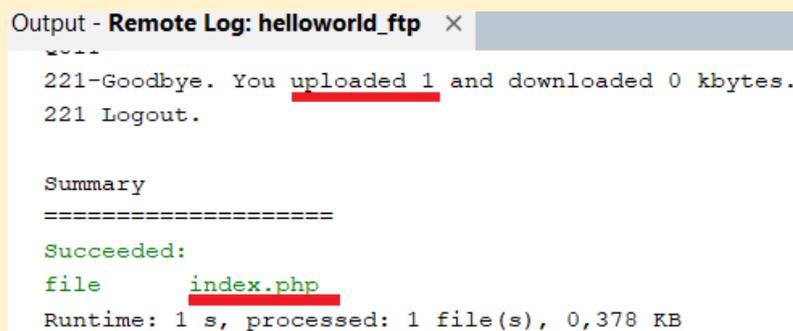
- ◆ Se existir arquivos com o mesmo nome, serão sobrescritos.



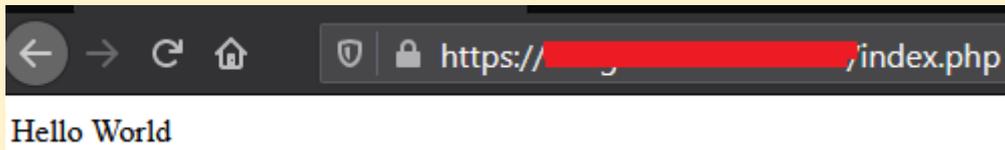
Caso apareça a janela *Remote Synchronization* (conforme a imagem abaixo), marque a caixinha e clique em *No*.



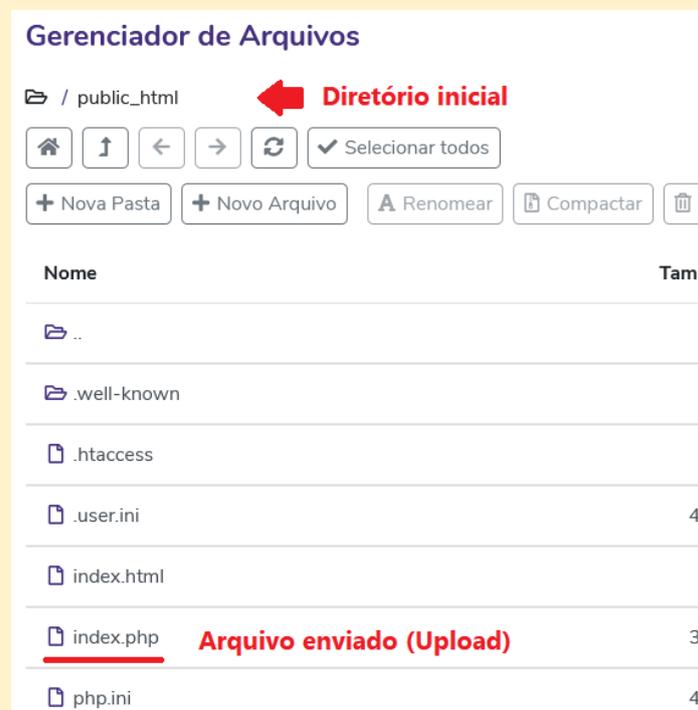
O processo de execução do upload será exibido na janela de saída ([3.8 Output window](#)), conforme a imagem abaixo.



3º) Após o upload, conforme a imagem abaixo, você pode acessar o seu site e conferir se está tudo funcionando corretamente.



E também, você pode acessar a sua hospedagem e verificar dentro diretório definido como inicial na configuração do FTP (**5º passo** em [9.1 Configurando o Apache NetBeans 16 para utilizar o FTP](#)) se o(s) arquivo(s) está(ão) disponível(is). Veja imagem abaixo.



Gerenciador de arquivos no painel da [Hostoo](#)

## Considerações finais do autor

Parabéns por ter chegado até aqui! Coloque em prática tudo que aprendeu, utilize este eBook como um guia sempre que precisar e explore ainda mais o Apache NetBeans 16 e suas versões futuras, para que possa aprender cada vez mais sobre este poderoso software.

Espero ter contribuído de verdade para o seu conhecimento e ambiente de desenvolvimento após a leitura deste eBook.

Um grande abraço!

## Dúvidas, Sugestões, Elogios, Erros

- ◆ **Email:** [aprendanetbeans@gmail.com](mailto:aprendanetbeans@gmail.com)
- ◆ **Site:** [aprendanetbeans.github.io](http://aprendanetbeans.github.io)

