FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO

Profº Ms Gustavo Molina

Prof. Ms Gustavo Molina

- Graduado em Sistemas de Informação pelo MACKENZIE.
- Licenciado em Matemática pela UNIP.
- Pós – Graduado em Plataforma de Desenvolvimento Web pelo CLARETIANO.
- Pós – Graduado em IA pela faculdade Serra Geral
- Pós – Graduado em Gestão e Governança de Tecnologia da Informação pela UNIP
- Mestre em Engenharia Elétrica pela FEI
- Doutorando em Ciências da Educação pela Ivy Enber Christian University

Aula 1

O QUE É UM PROGRAMA?

- Automatização de processos realizados manualmente por pessoas

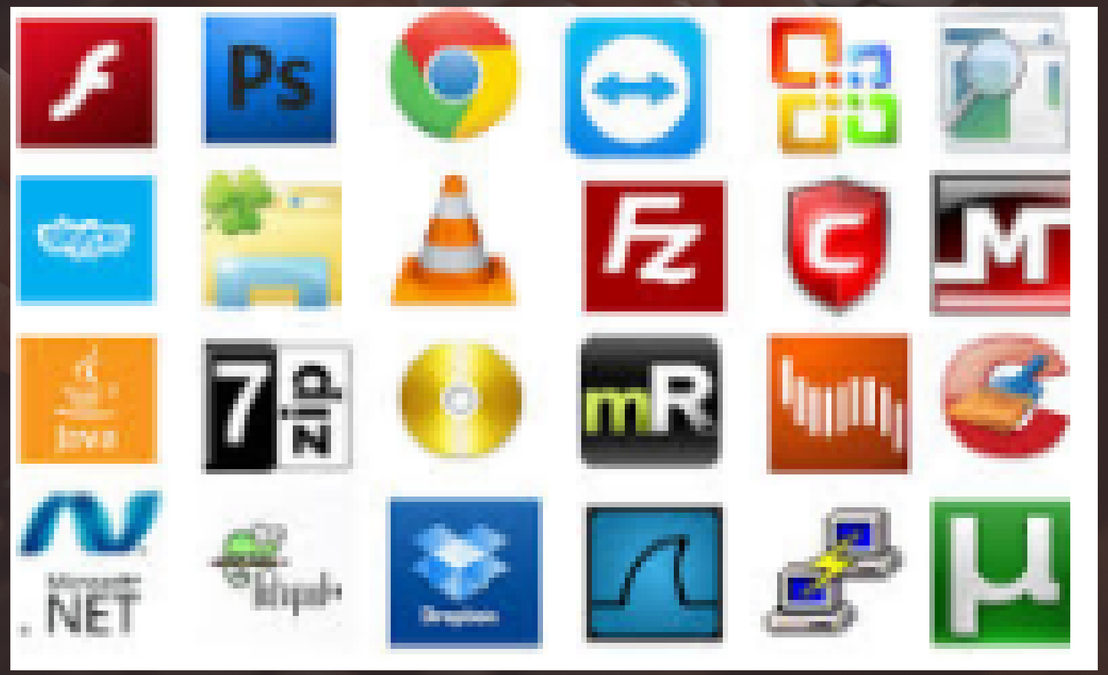
- Com a automatização da apuração de votos, o tempo para obter os resultados e a chance de ocorrer uma falha humana diminuíram drasticamente.

- Os computadores são capazes de executar instruções matemáticas mais rapidamente do que o homem, pois, resolvem problemas complexos de maneira mais eficiente, mas, eles não possuem a inteligência necessária para definir quais instruções devem ser executadas para resolver uma determinada tarefa

O QUE É UM PROGRAMA?

- Uma pessoa precisa definir um roteiro com a sequência de comandos necessários para realizar uma determinada tarefa e depois passar para um computador executar esse roteiro.

- Formalmente, esses roteiros são chamados de programas.



LINGUAGEM DE MÁQUINA

- Os computadores só sabem ler instruções escritas em linguagem de máquina.
- Uma instrução escrita em linguagem de máquina é uma sequência formada por “0s” e “1s” que representa a ação que um computador deve executar.
- Um arquivo contendo as instruções de um programa em Linguagem de Máquina é chamado de executável.

```
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000100000000010000000
0000000000011100001111110111010000011100000000010110100000000100
1110011010010000110111000000000010100110011001101001000010101 01
0001101000011010010111001100100000011100000111001001101111011 00
1110111001001100001011011010010000001100011011000010110111001 10
1110011011110111010000100000011000100110010100100000011100 10011
```

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

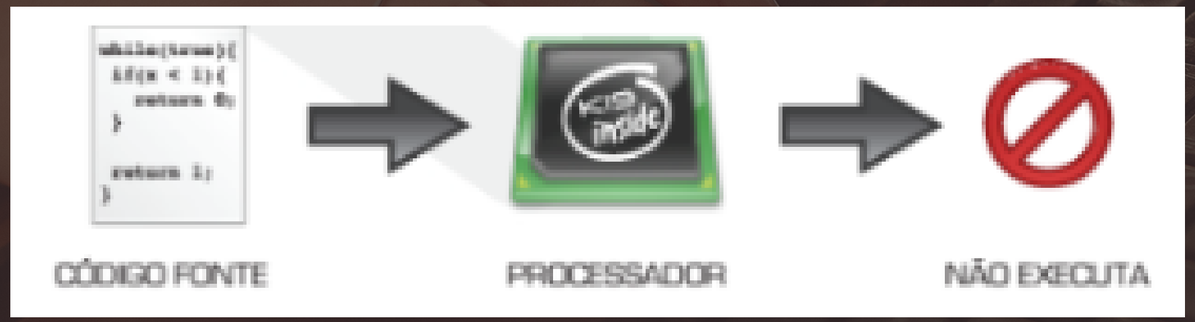
- Escrever um programa em linguagem de máquina é totalmente inviável para uma pessoa.
- As linguagens de programação tentam se aproximar das linguagens humanas.
- Um arquivo contendo as instruções de um programa em linguagem de programação é chamado de arquivo fonte.

```
class OlaMundo {
  public static void main(String[] args) {
    System.out.println("Olá Mundo!");
  }
}
```

COMPILADOR

- É necessário traduzir o código escrito em linguagem de programação por uma pessoa para um código em linguagem de máquina para que um computador possa processar

- Essa tradução é realizada por programas especiais chamados compiladores.



INTERPRETADOR

Linguagem interpretada é uma linguagem de programação em que o código fonte nessa linguagem é executado por um programa de computador chamado interpretador.

O interpretador funciona, de certa forma, em tempo real. Ao executar o código através de um interpretador, você estará convertendo seu código fonte em código alvo (ou linguagem de máquina) linha por linha. Após conversão, seu computador irá executar seu código, sem gerar arquivos extras.

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - JAVA

- Linguagem de Programação Orientada a Objetos desenvolvida na década de 90 pela Sun Microsystems (que foi comprada pela Oracle em 2010).

- Atualmente está na versão 18 (Março/2022).

- Curiosidade: Desde a versão 9, o Java tem novos recursos a cada 6 meses.

- Para nomear a linguagem, Java não foi a primeira escolha. Ela se chamaria Oak, em referência a um carvalho (árvore) que ficava nas imediações do escritório do criador do idioma de programação, James Gosling, professor de Ciências da Computação, em Harvard. Mas foi preciso mudar o nome ao descobrir que conseguir a patente seria bem complicado.

- Após o obstáculo, vários nomes foram cogitados: Neon, DNA, Ruby… e, finalmente, Java. Uma palavra fácil de ser escrita e que era popular entre os programadores, uma vez que eles bebiam muito “Java” (sinônimo de café para estes norte-americanos).

- Para podermos programar em Java, três coisas são necessárias:

1. Instalação do JDK.
2. Configuração das Variáveis de Ambiente.
3. Instalação do ambiente de desenvolvimento (IDE).

- Vamos agora passar por cada uma dessas etapas.

JAVA DEVELOPMENT KIT - JDK

- O JDK, abreviação para Java Development Kit, é um conjunto de utilitários cuja a finalidade é a permissão para criação de jogos e programas para a plataforma Java. Este pacote é disponibilizado pela Oracle, e nele vem todo o ambiente necessário para a criação e execução dos aplicativos java.

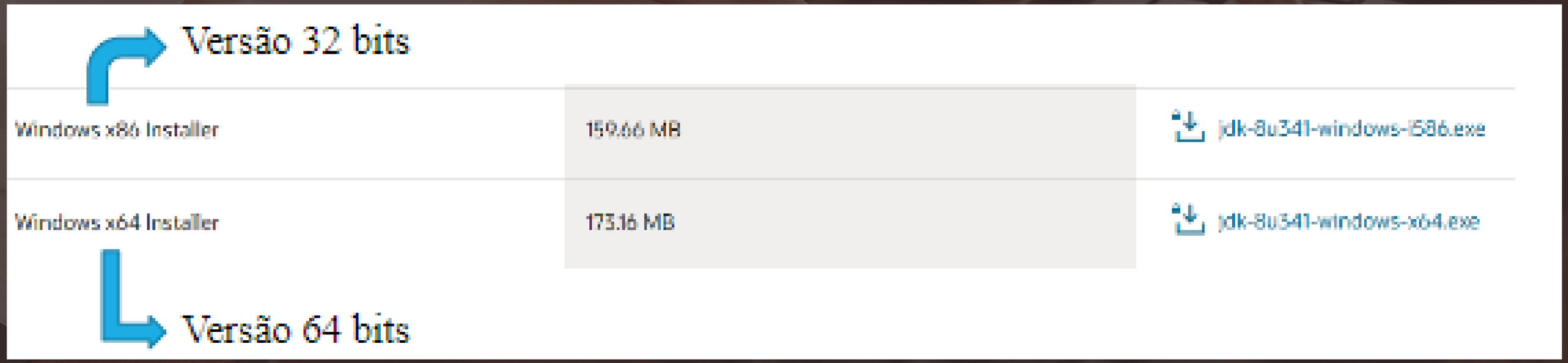
- O Java JDK é composto pelo compilador e pelas bibliotecas (API's) necessárias para criação de programas em Java e ferramentas úteis para o desenvolvimento e para testes dos programas escritos por esta linguagem de programação. Além disso, uma Máquina Virtual Java é adicionada ao sistema operacional, no caso de ainda não ter uma instalada no computador.

- A seguir estão as etapas para download gratuito do JDK 8 para 32 bits ou download do JDK 8 para 64 bits e instalação:

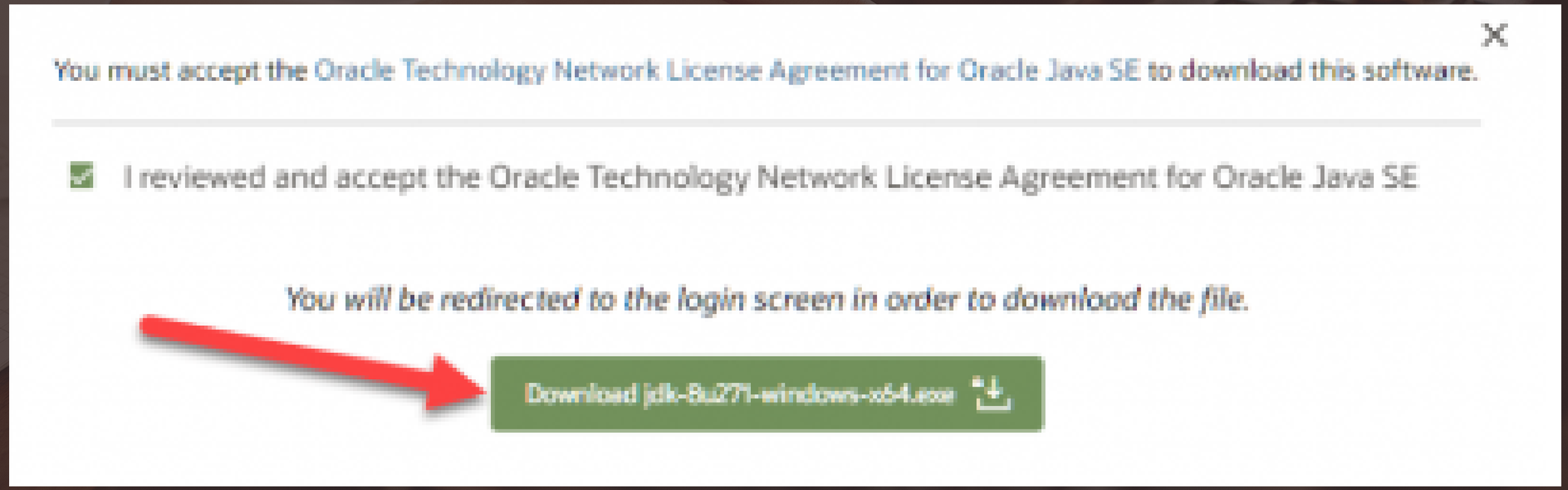
- Entrar no link: https://www.oracle.com/java/technologies/javase/javase8u211-later-archive-downloads.html

- Em seguida:
- Aceite o acordo de licença;

Faça download do Java 8 JDK para sua versão de 32 bits ou faça download do JDK 8 para Windows de 64 bits.



- Ao clicar no link Instalação, o pop-up será aberto. Clique em: Eu li e aceito o Contrato de Licença de Rede de Tecnologia da Oracle para Oracle Java SE e você será redirecionado para a página de login. Se você não tem uma conta Oracle, você pode facilmente se inscrever adicionando detalhes básicos seus.



Início de sessão na conta Oracle

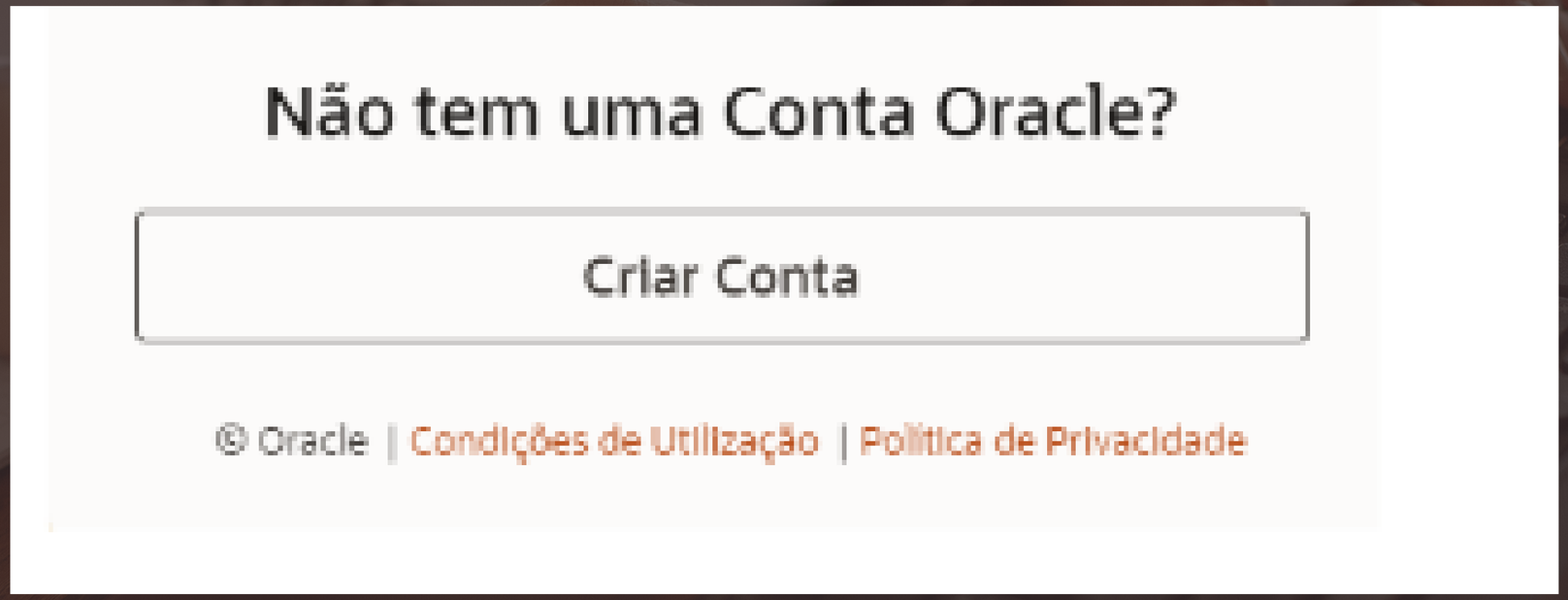
Nome de utilizador

Senha

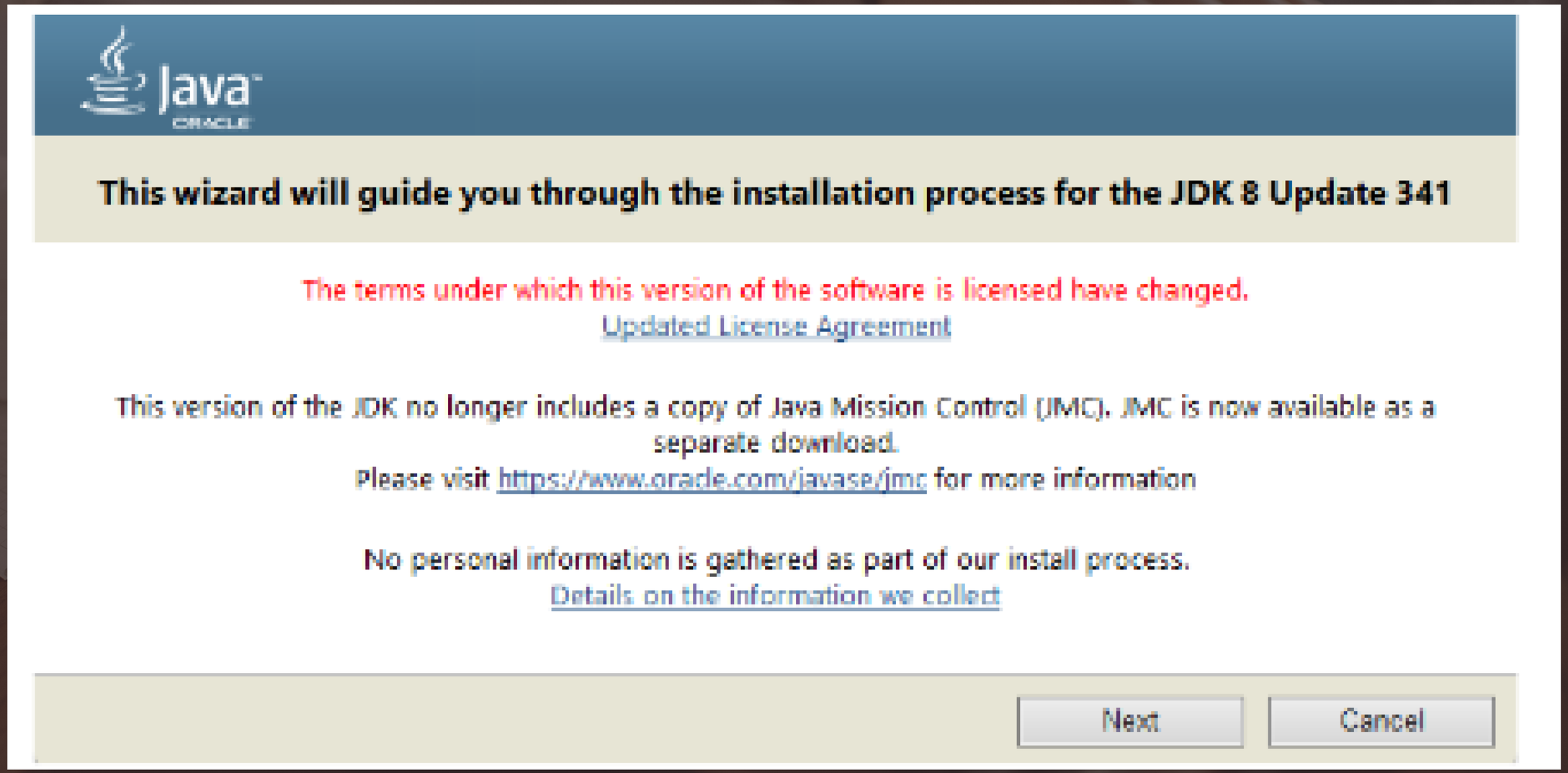
Iniciar sessão

Precisa de ajuda?

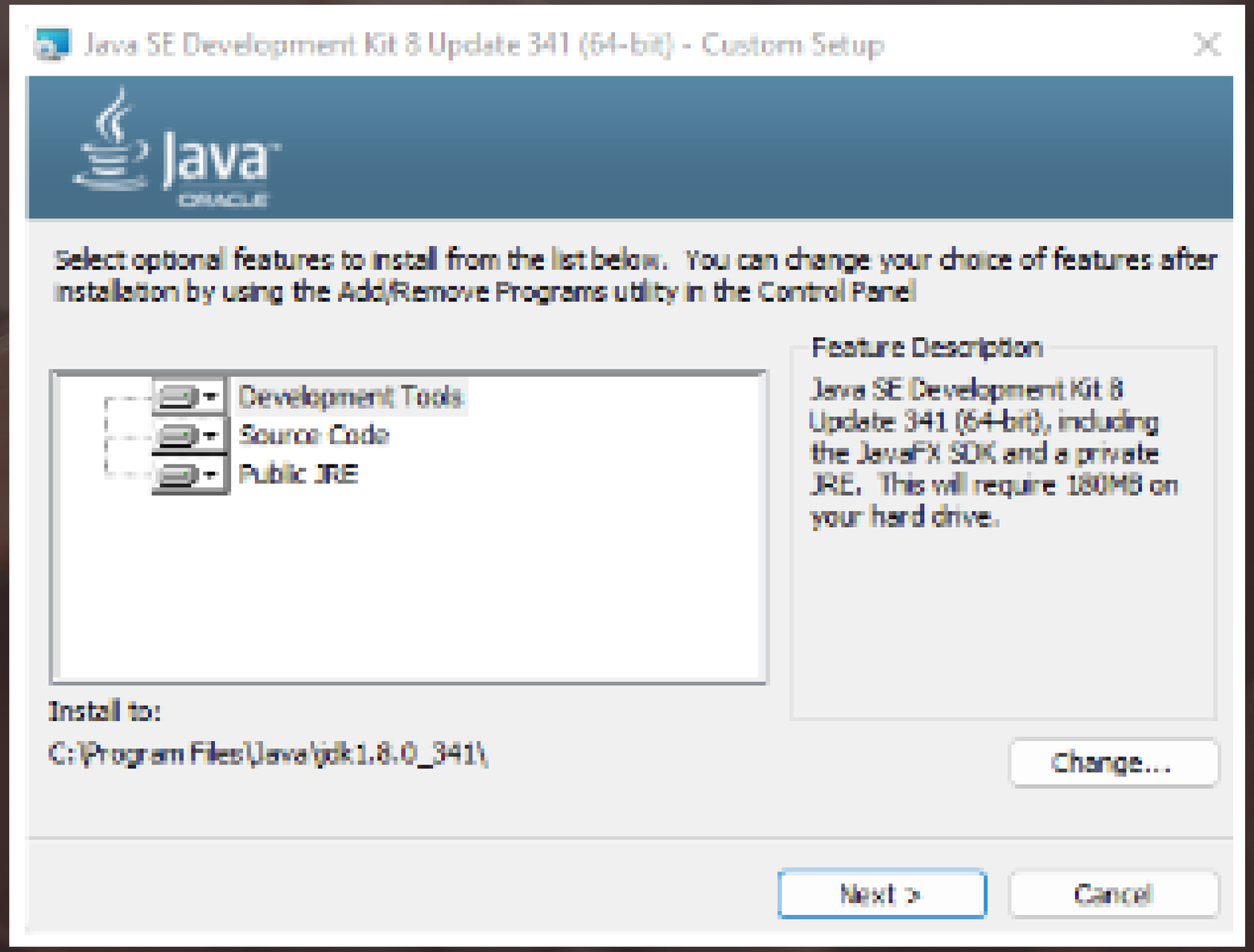
- Será necessário criar uma conta Oracle para iniciar o download do arquivo.



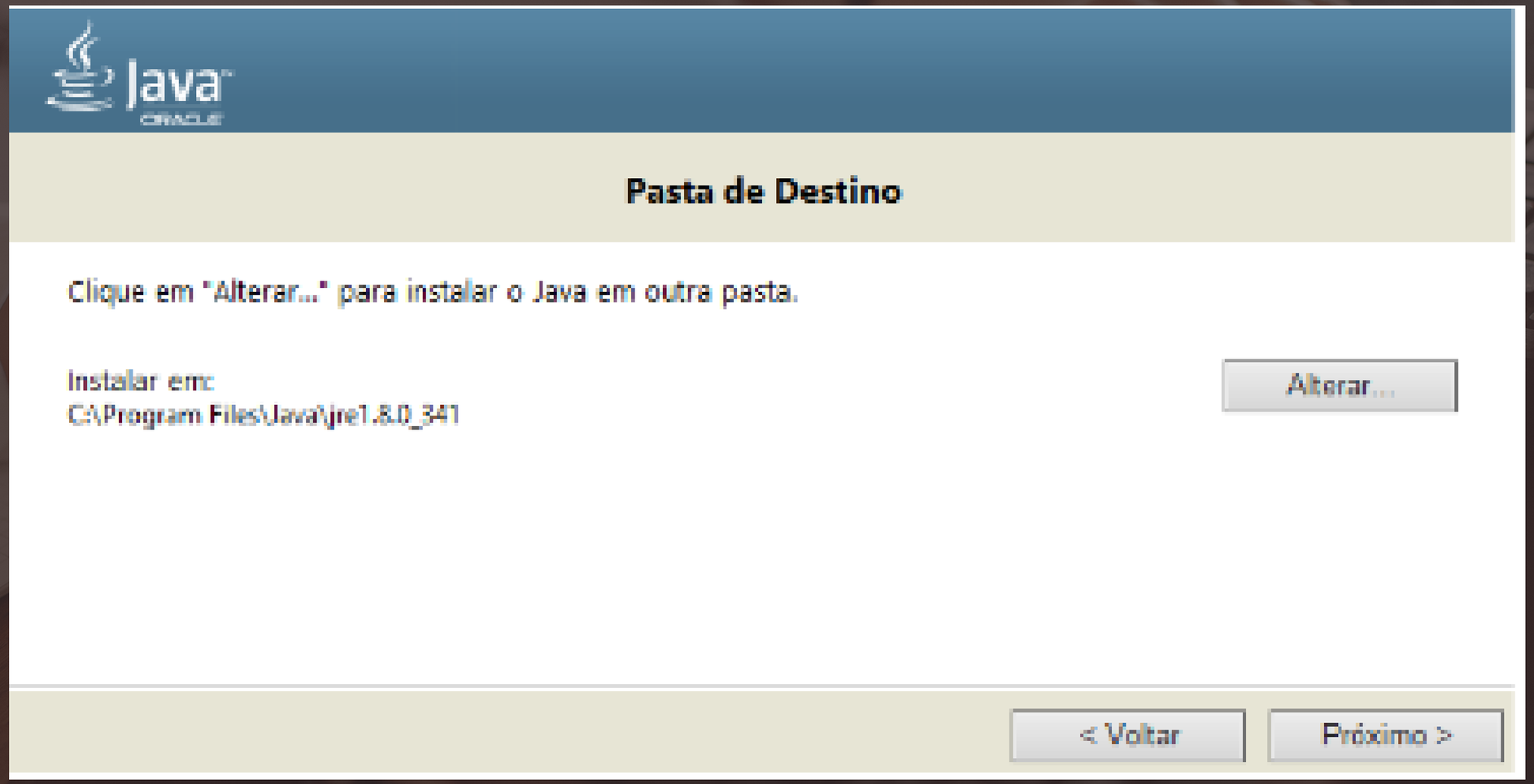
- Assim que o download do Java for concluído, execute o exe para instalar o JDK. Clique em next.

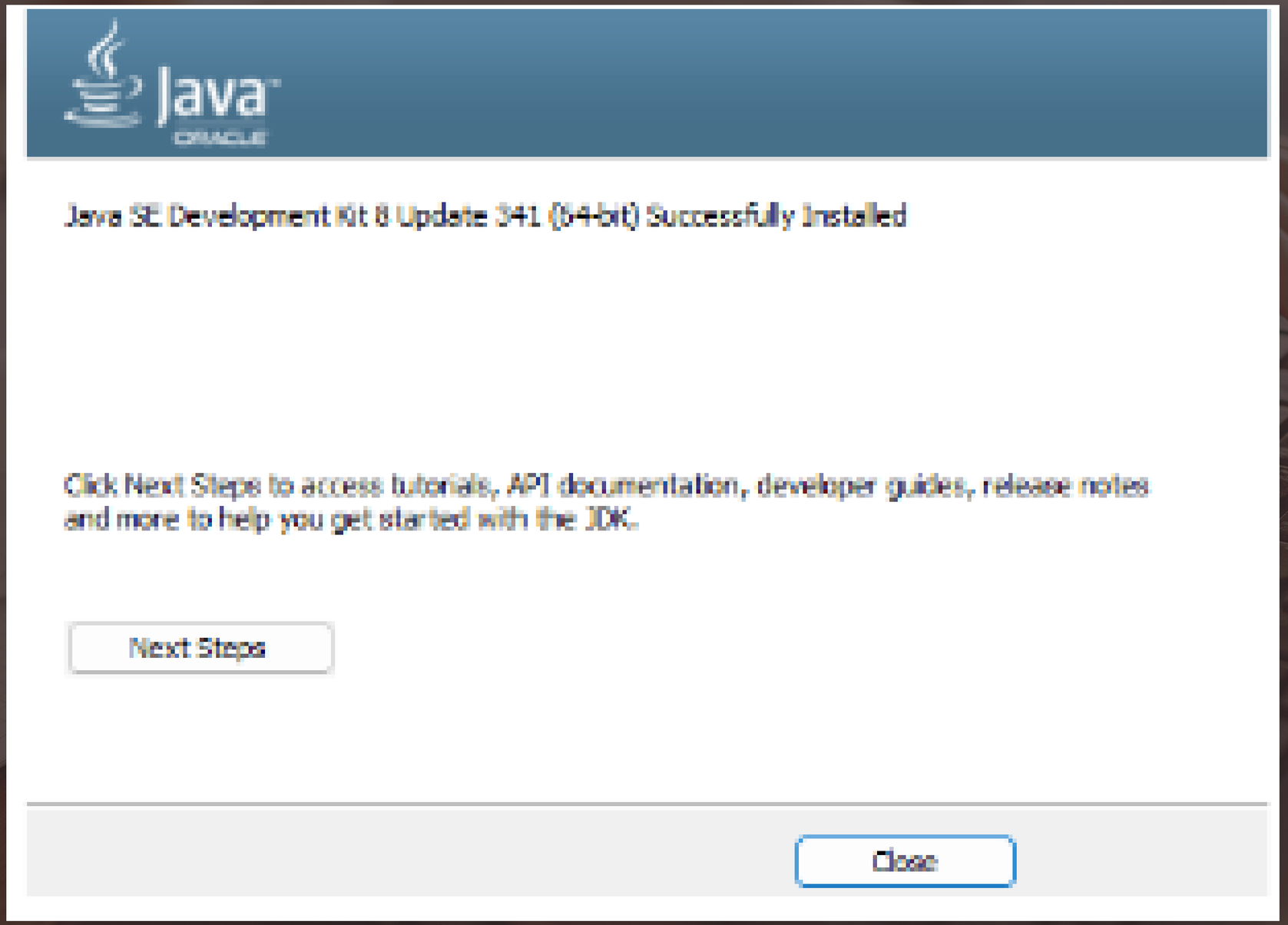


- Deixaremos o PATH para instalar o Java no Windows como padrão (default). Clique next.



Clique em próximo:




Java
ORACLE
Java SE Development Kit 8 Update 341 (64-bit) Successfully Installed
Click Next Steps to access tutorials, API documentation, developer guides, release notes and more to help you get started with the JDK.
Next Steps
Close

SUCESSO !

VERIFICANDO A VERSÃO INSTALADA

- PASSO 1: Abra o menu iniciar do Windows.
- PASSO 2: Clique em programas.
- PASSO 3: Localize a Listagem do programa Java.
- PASSO 4: Clique em Sobre o Java para ver a versão.

VERIFICANDO A VERSÃO INSTALADA

VARIÁVEIS DE AMBIENTE

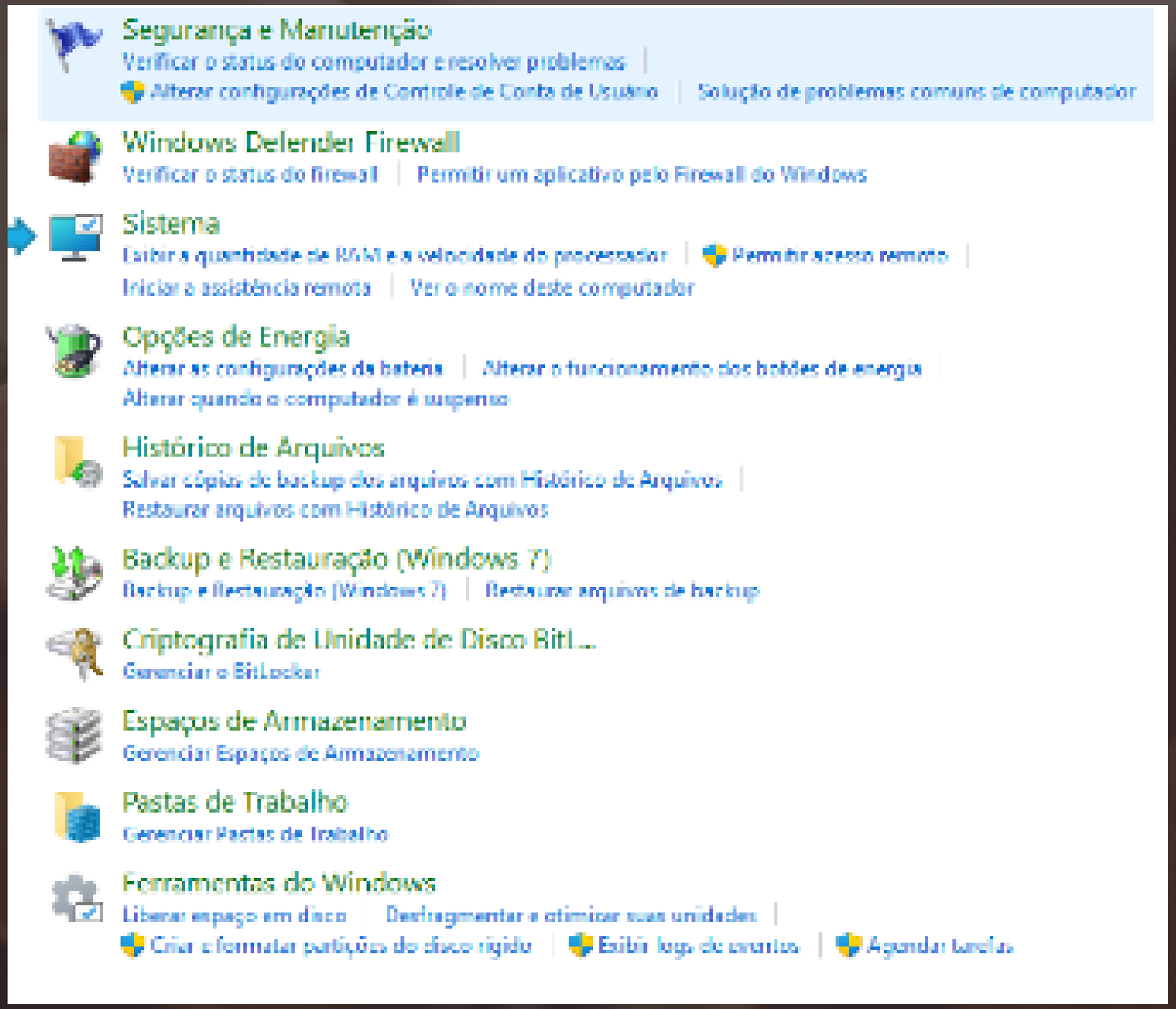
- Uma variável de ambiente é uma variável que é definida fora do programa e que é usada pelo programa para determinar determinado comportamento. Por exemplo, a variável de ambiente PATH é usada pelo sistema operacional para determinar quais diretórios procurar por arquivos executáveis.

- A variável JAVA_HOME é basicamente o “lar do java”, é onde o JDK encontra-se instalado.

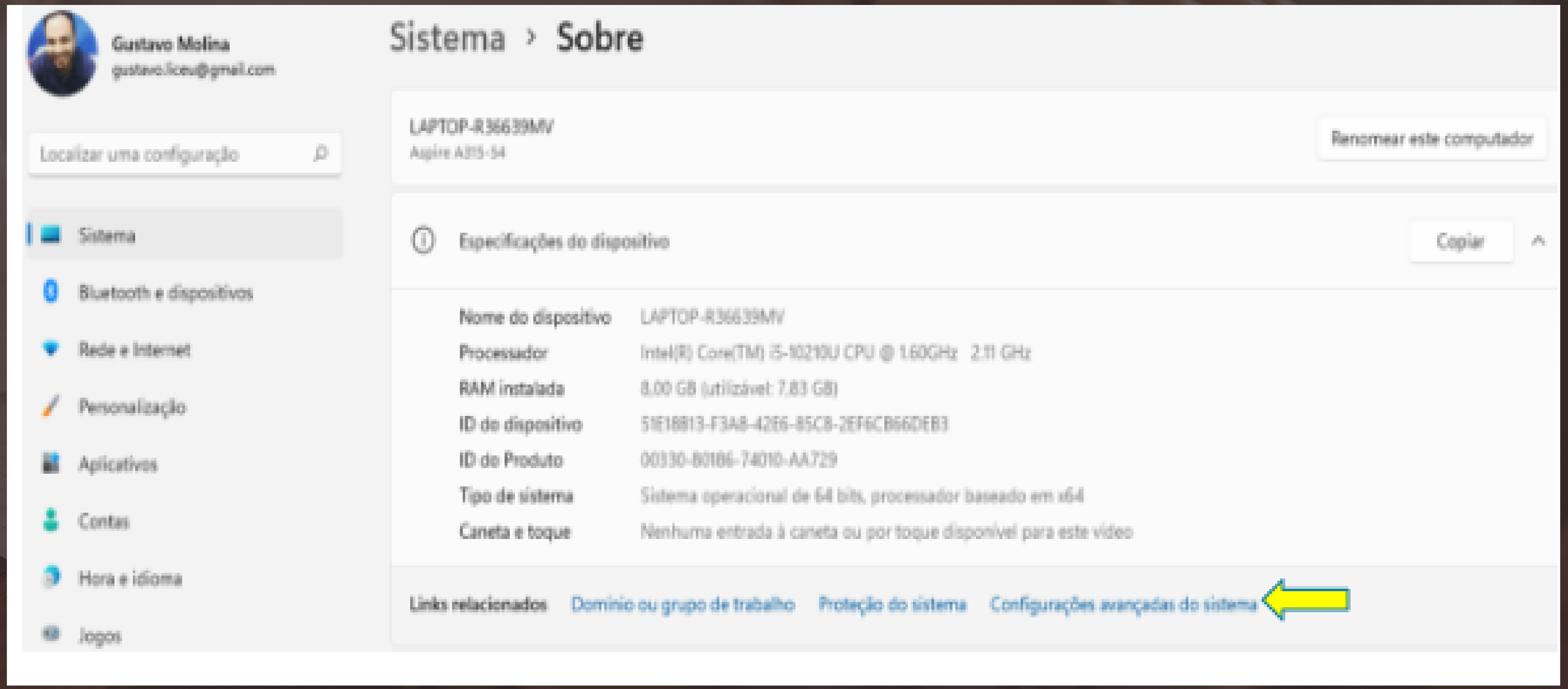
CONFIGURANDO O JAVA_HOME

- PASSO 1: Entre no Painel de Controle.
- PASSO 2: Clique em Sistema e Segurança.

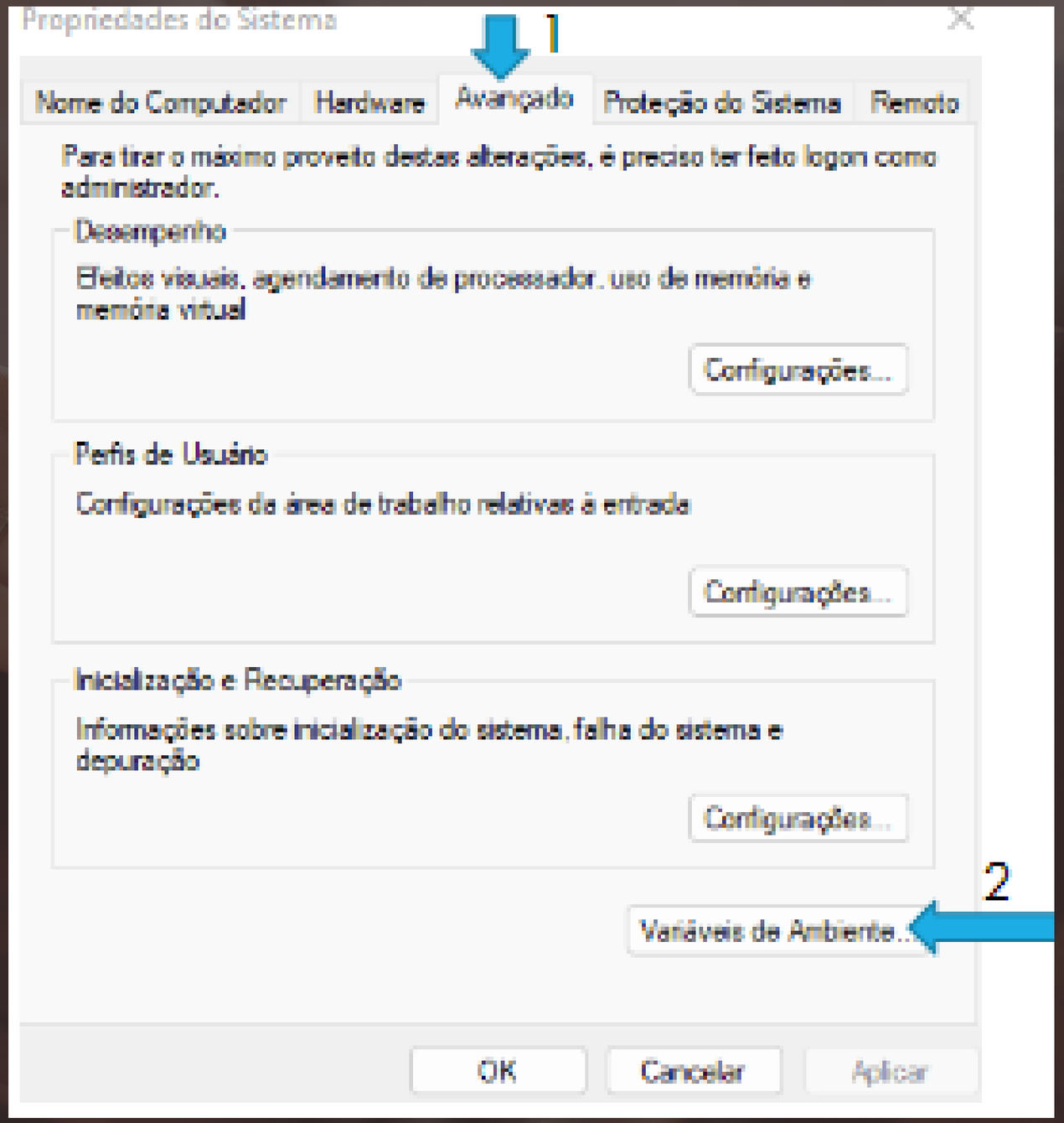
- PASSO 3: Clique em Sistema.



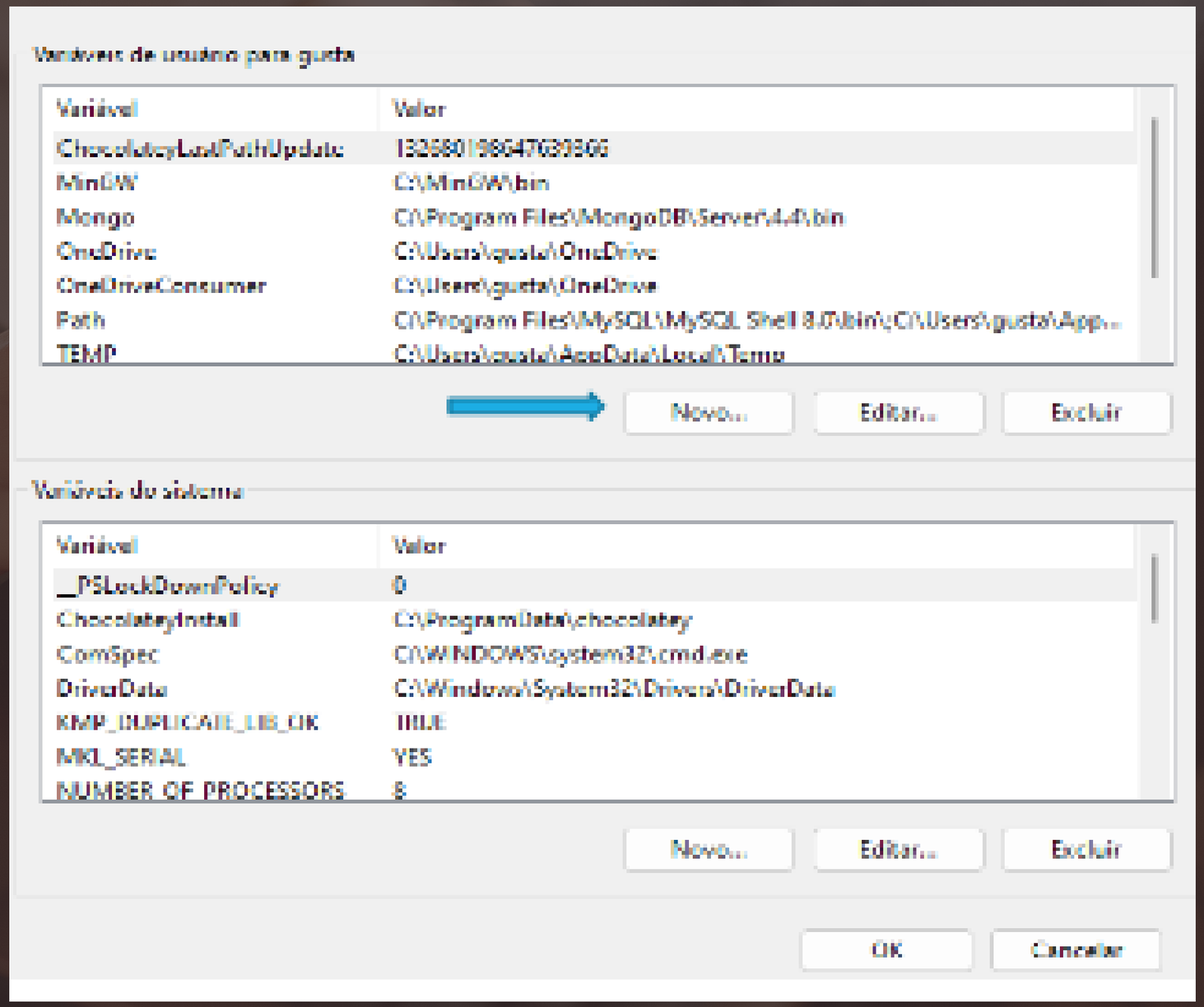
- PASSO 4: Clique em Configurações avançadas do sistema.



- PASSO 5: Na aba Avançado, selecione Variáveis de Ambiente.

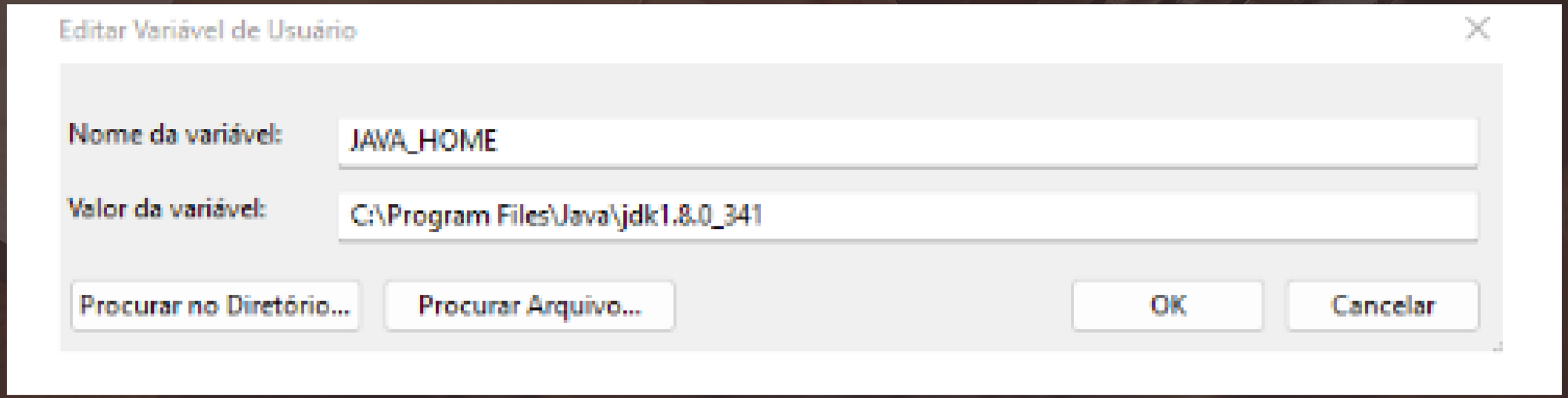


- PASSO 6: Em Variáveis de usuário, selecione Novo.



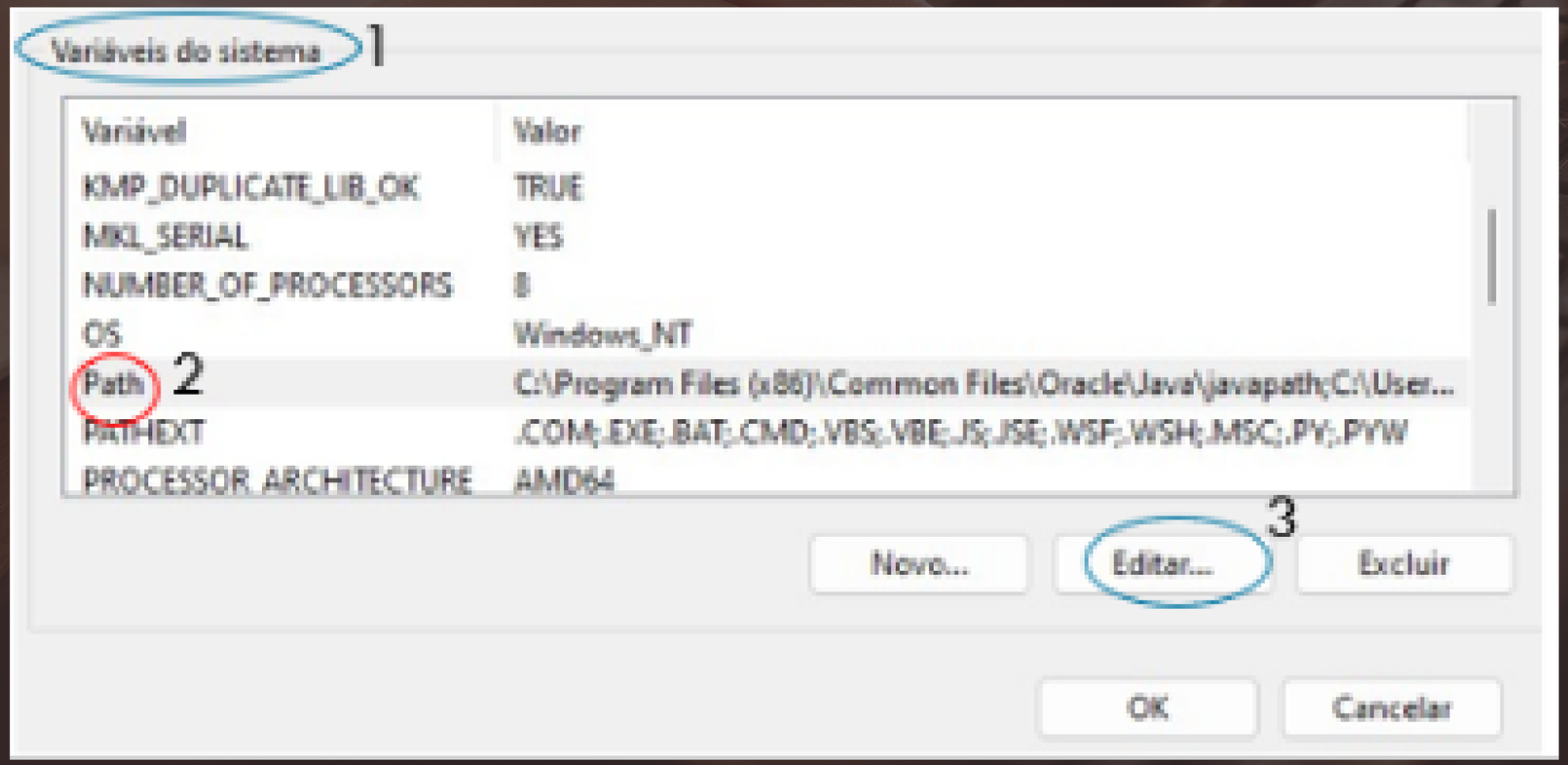
- PASSO 7: Copie o caminho da pasta JDK.

- PASSO 8: Colar o caminho da pasta no valor da variável. Clique no botão OK.

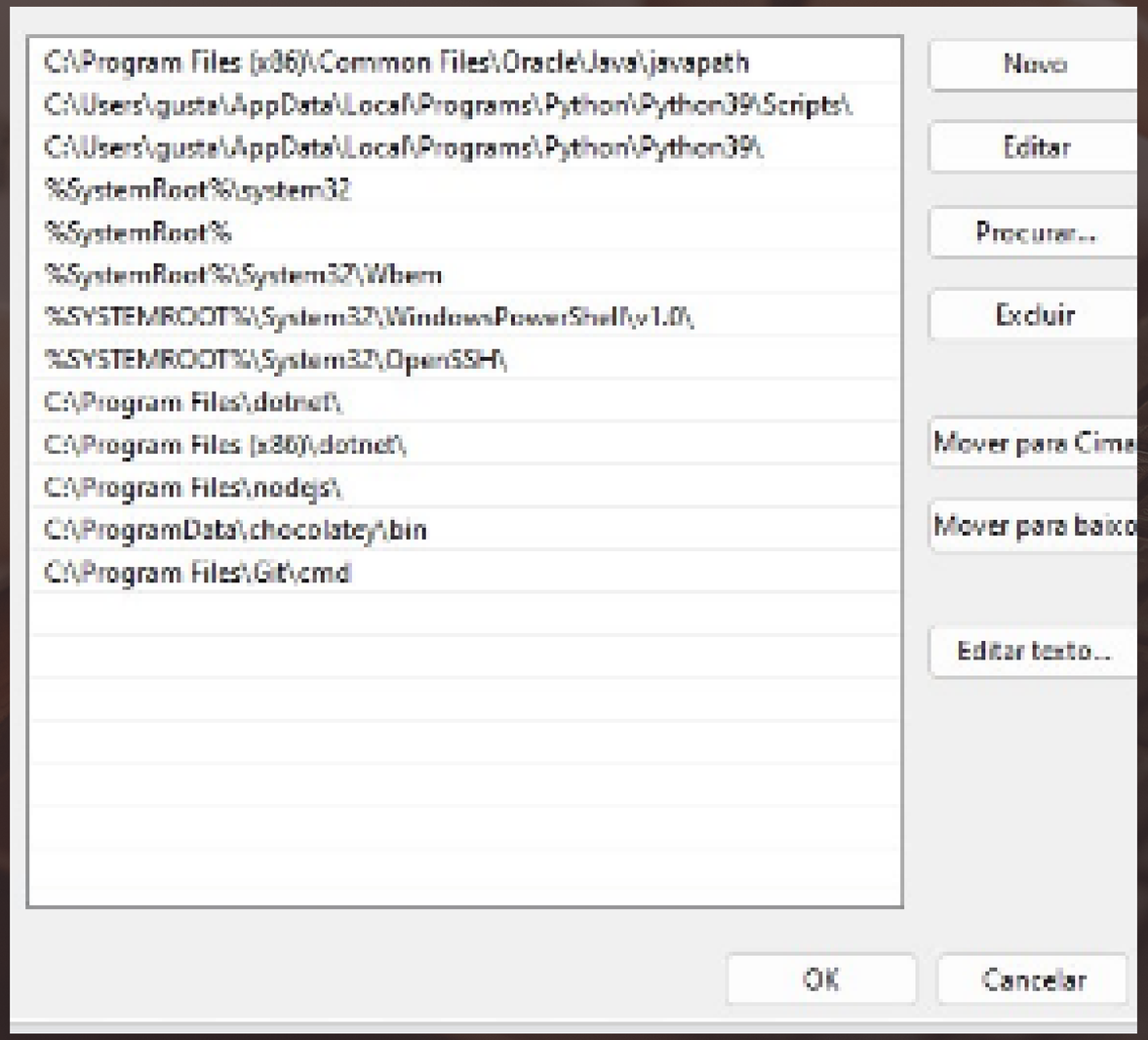


CONFIGURANDO O PATH

- Após configurar o JAVA_HOME, devemos configurar o PATH para que as ferramentas de desenvolvimento do JDK estejam disponíveis para uso, para isso vamos colocar a pasta “bin” do JAVA_HOME na variável PATH.
- Na tela das variáveis de ambiente, procure pela variável PATH, selecione-a e clique em “editar”:



Na tela que abrir, clique em “Nova”, adicione “%JAVA_HOME%\bin” e clique em “OK”, salve as alterações e pronto.



AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO (IDE)

- Um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) é um software para criar aplicações que combina ferramentas comuns de desenvolvedor em uma única interface de usuário gráfica (GUI). Um IDE geralmente consiste em:

- Editor de código-fonte: é um editor de texto que auxilia na criação de código de software por meio de funcionalidades como destaque da sintaxe com indicadores visuais, recurso de preenchimento automático específico da linguagem e verificação de bugs durante a criação.

- Automação de compilação local: são utilitários que automatizam tarefas simples e repetíveis durante a criação de uma compilação local do software usada pelo desenvolvedor. São tarefas como compilação de código-fonte em código binário, criação de pacotes de código binário e execução de testes automatizados.

- Debugger: é um programa usado para testar outros programas e mostrar graficamente a localização do bug no código original.

eclipse

Visual Studio Code

bluej

IJ

Apache NetBeans IDE

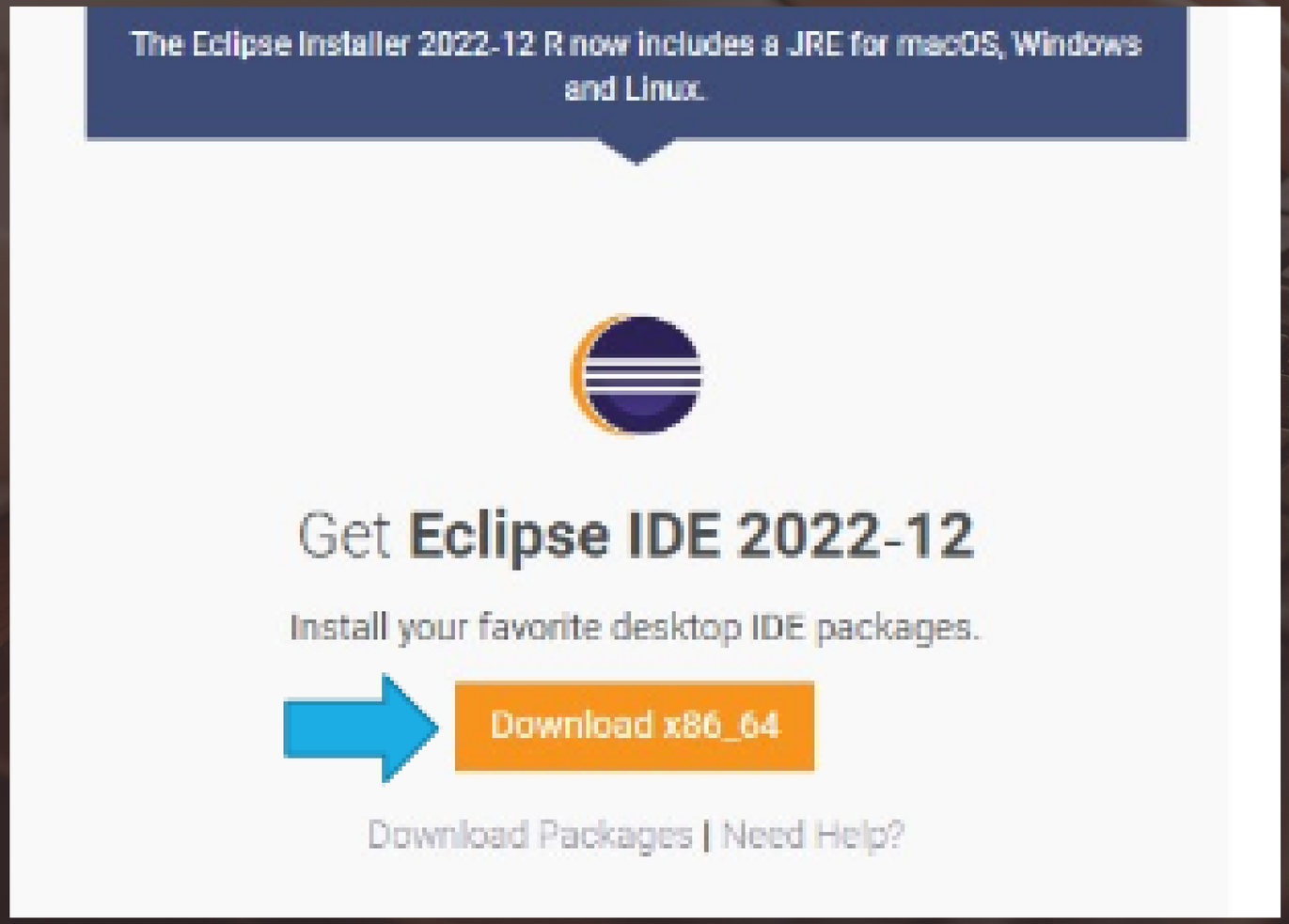
ORACLE JDEVELOPER

ECLIPSE

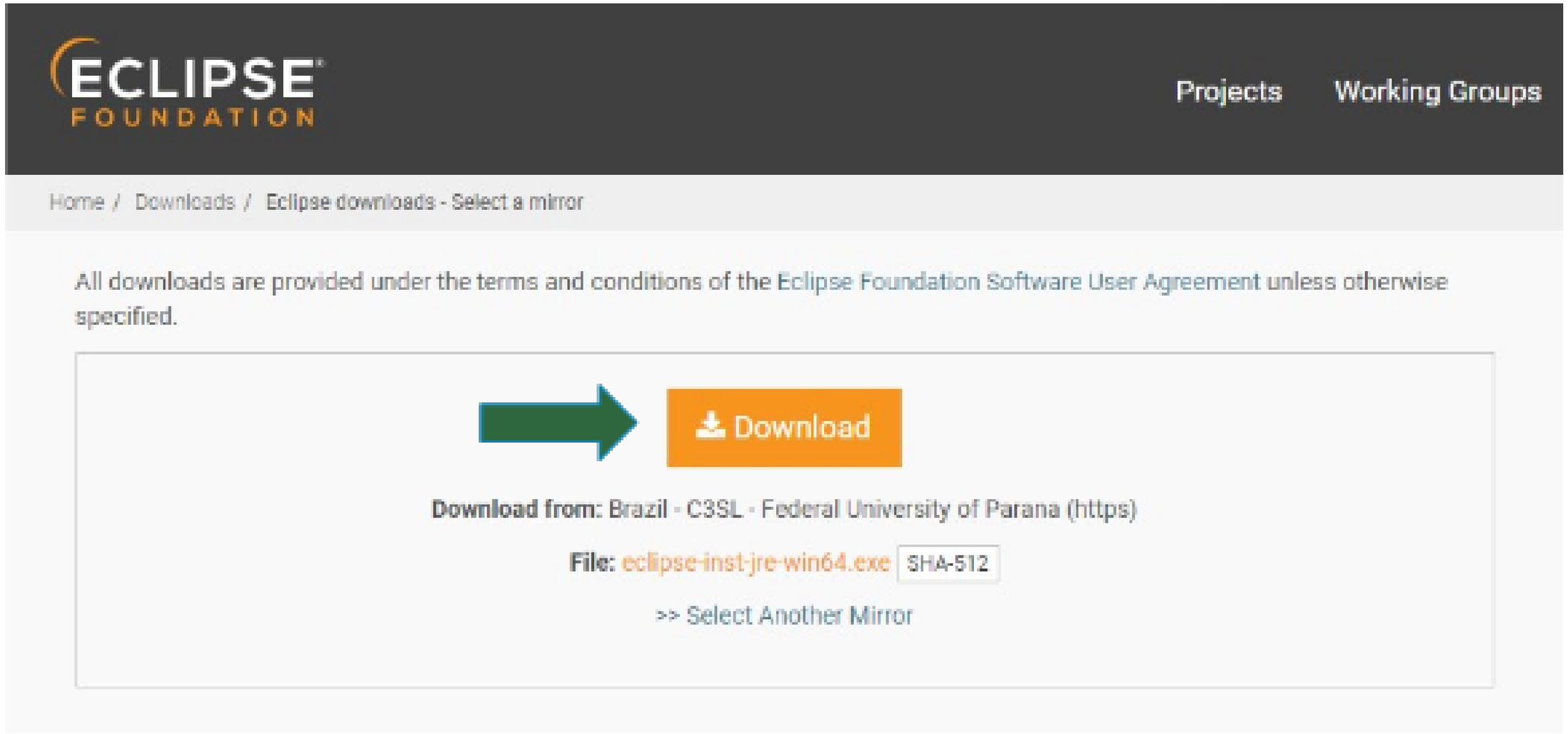
- A IDE Eclipse é um Ambiente de Desenvolvimento Integrado de código aberto e gratuito, que reúne ferramentas para apoiar o desenvolvimento de softwares em diversas linguagens de programação.

INSTALANDO O ECLIPSE

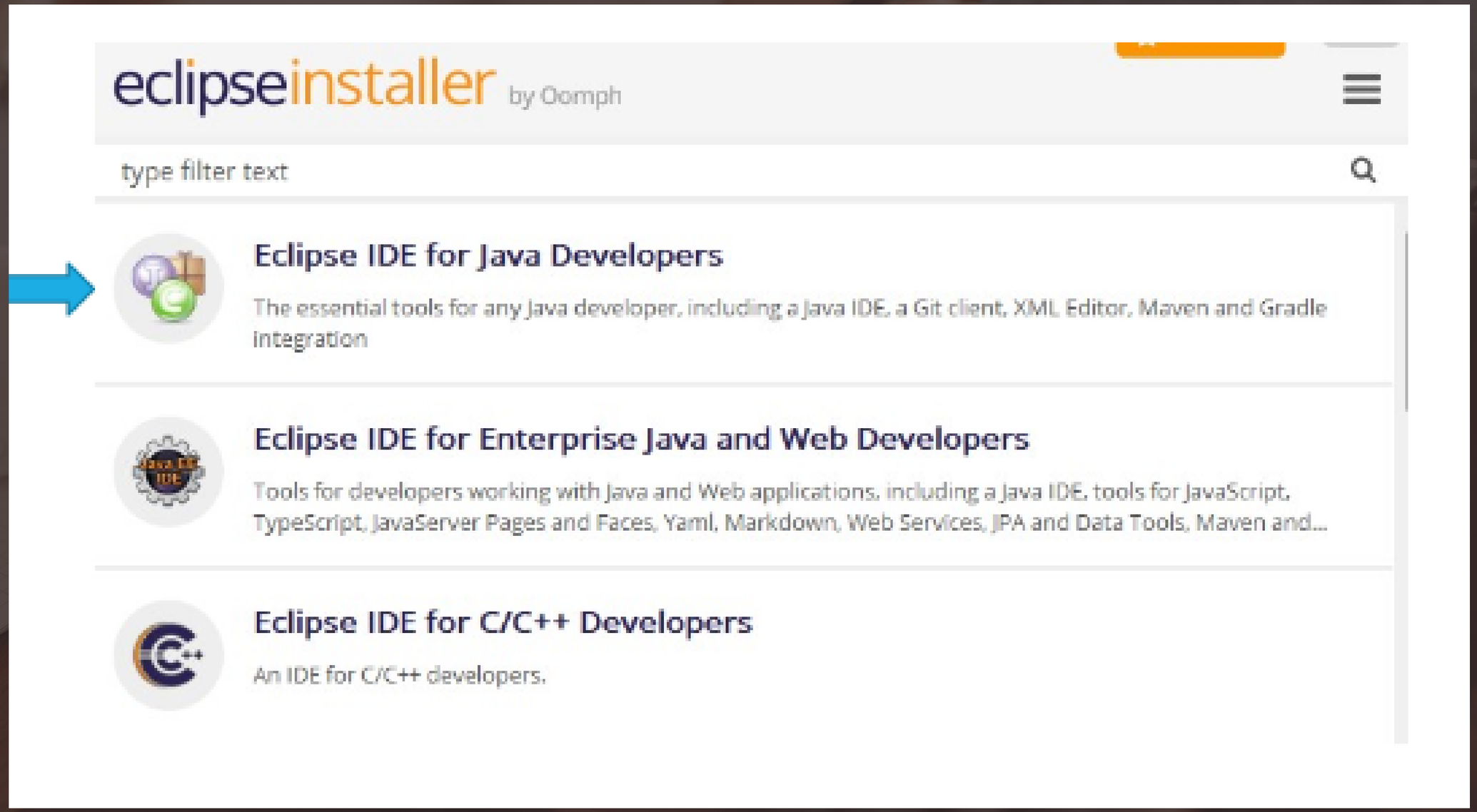
- https://www.eclipse.org/downloads/



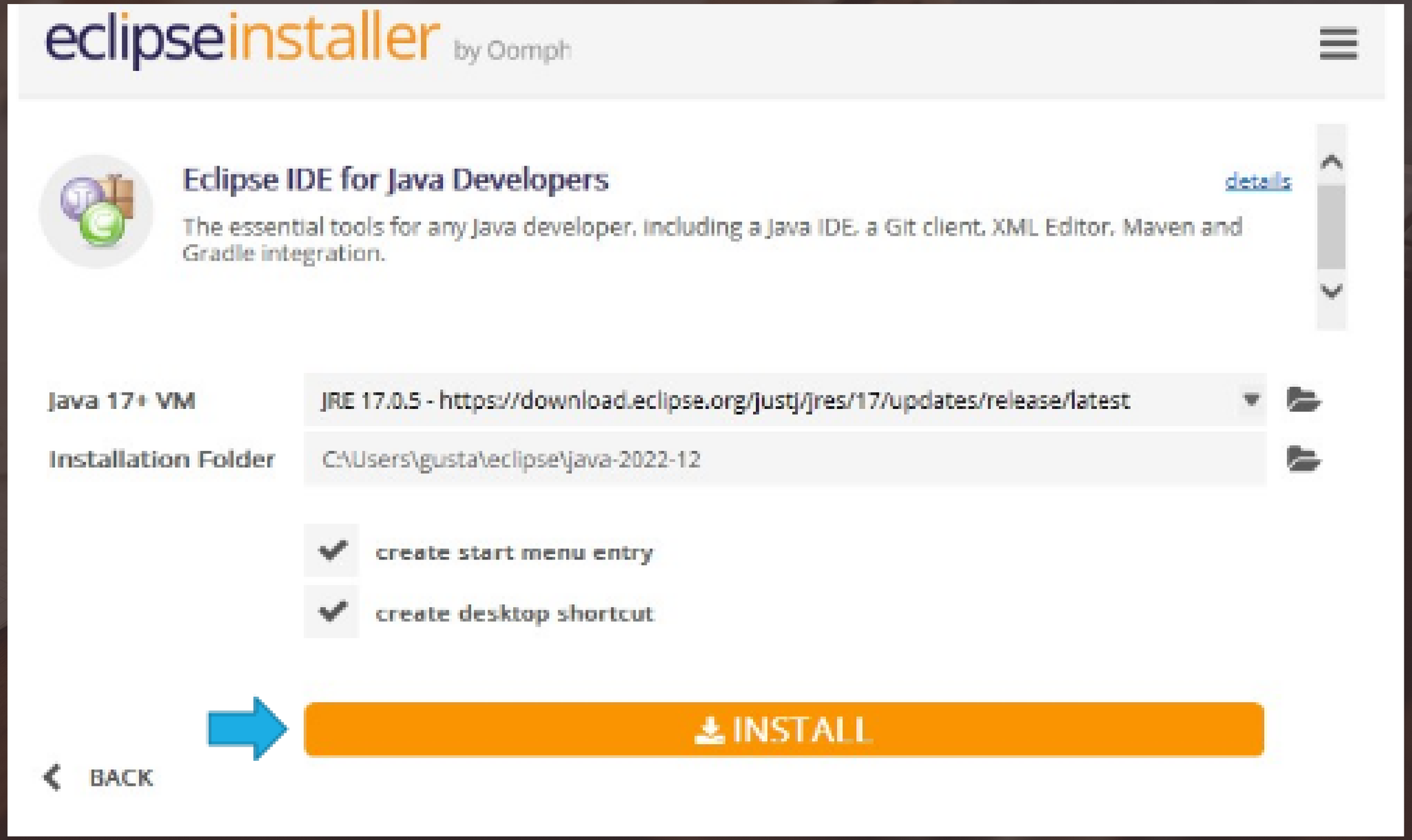
INSTALANDO O ECLIPSE



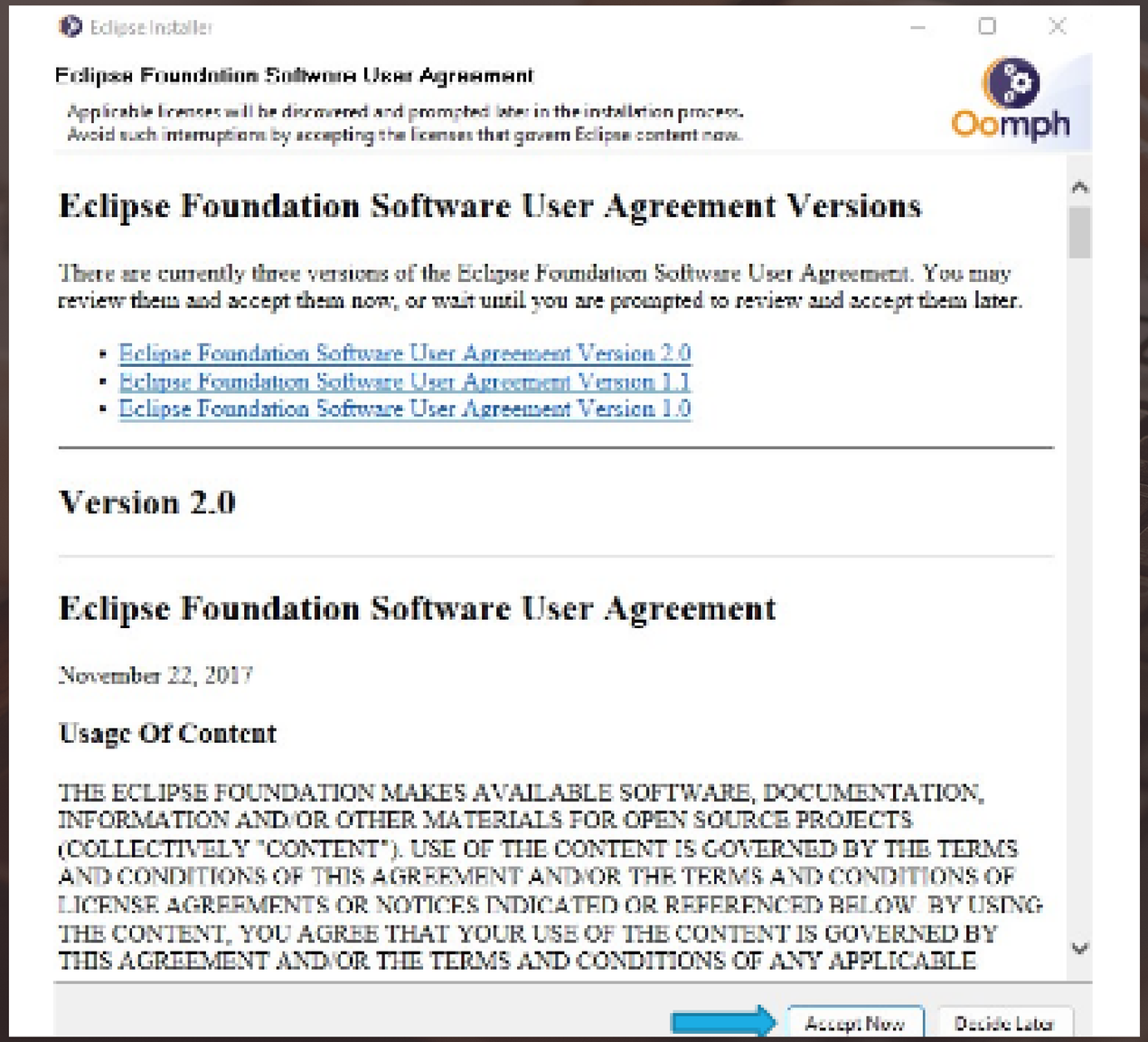
INSTALANDO O ECLIPSE



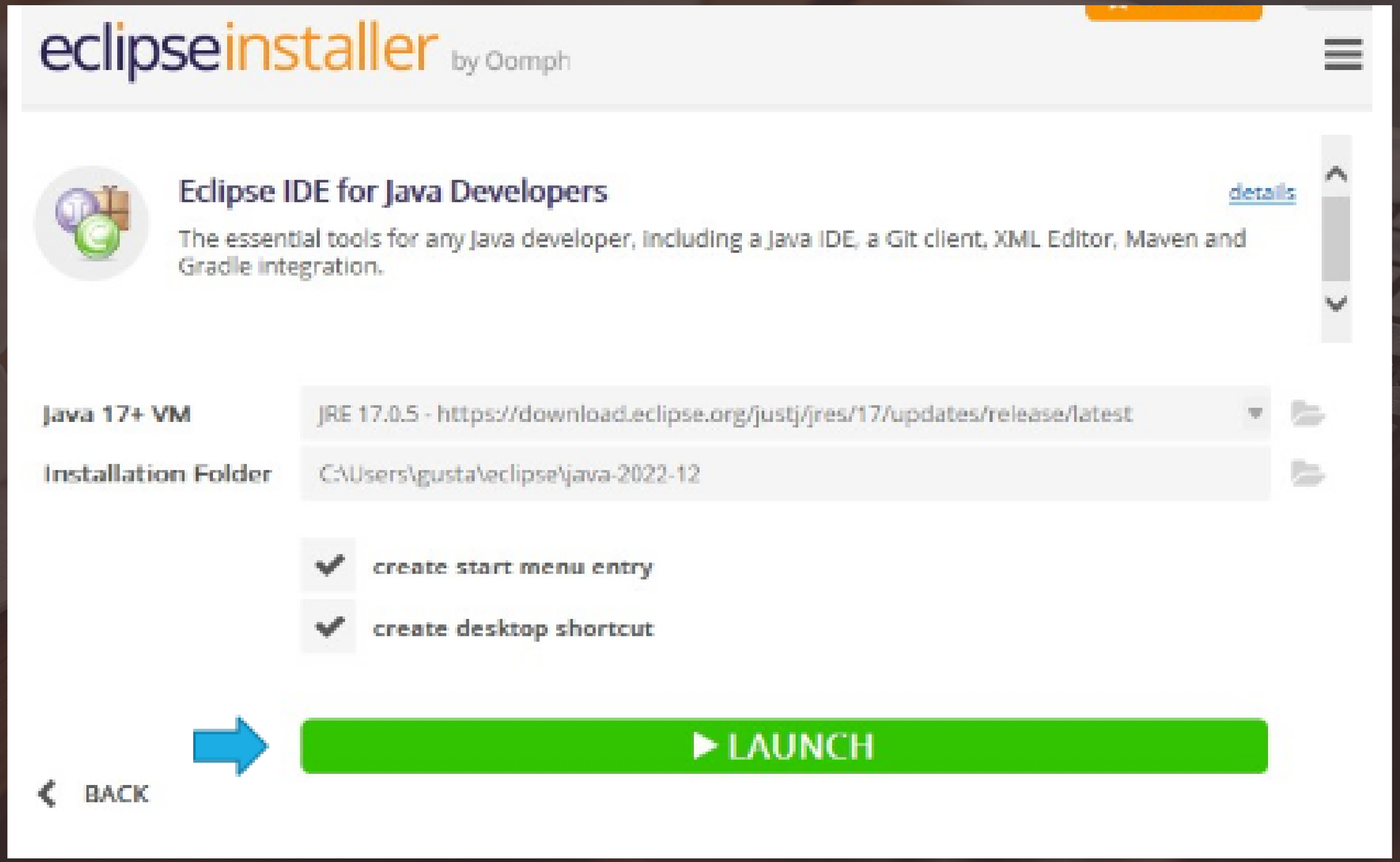
INSTALANDO O ECLIPSE



INSTALANDO O ECLIPSE

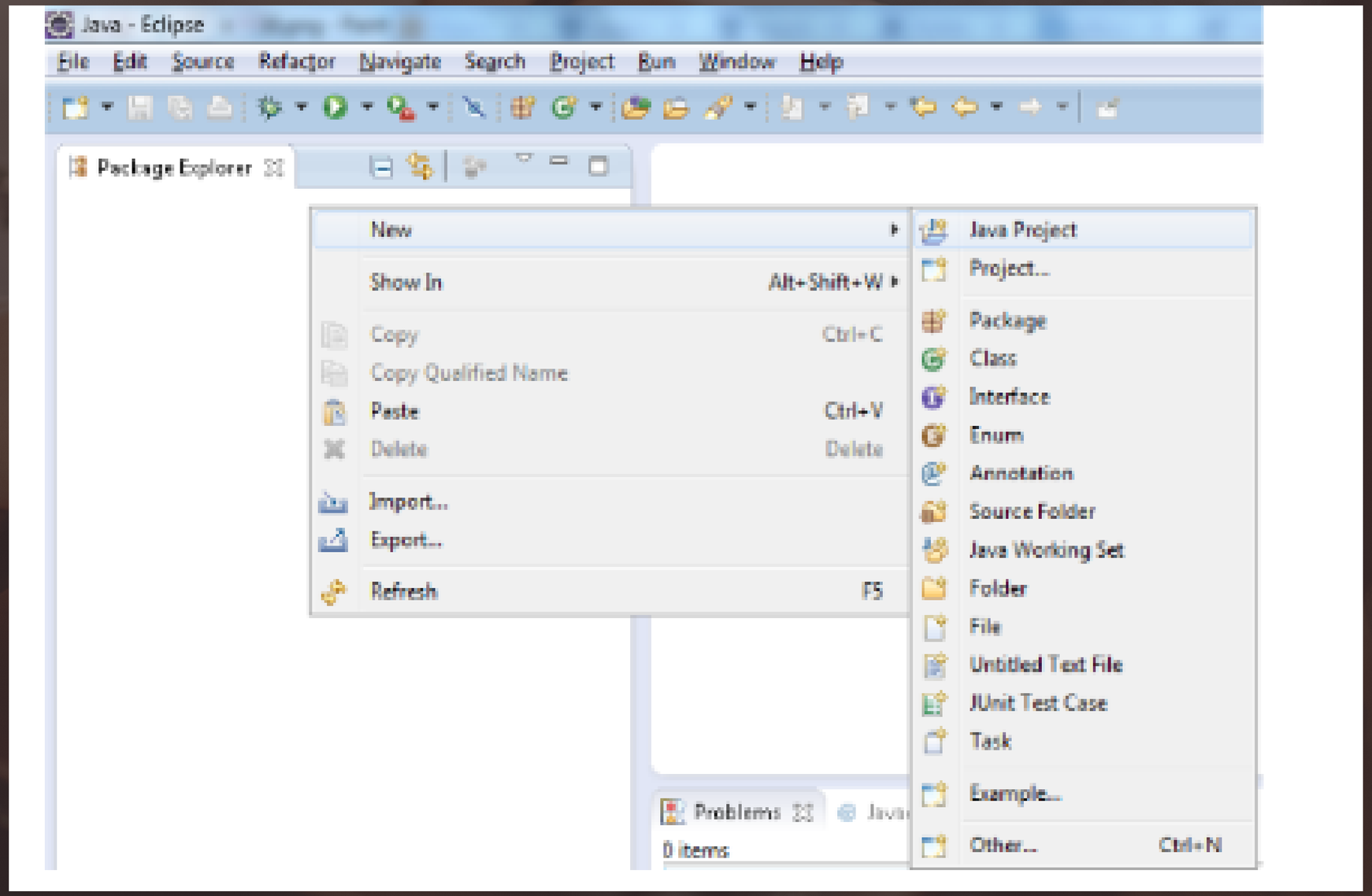


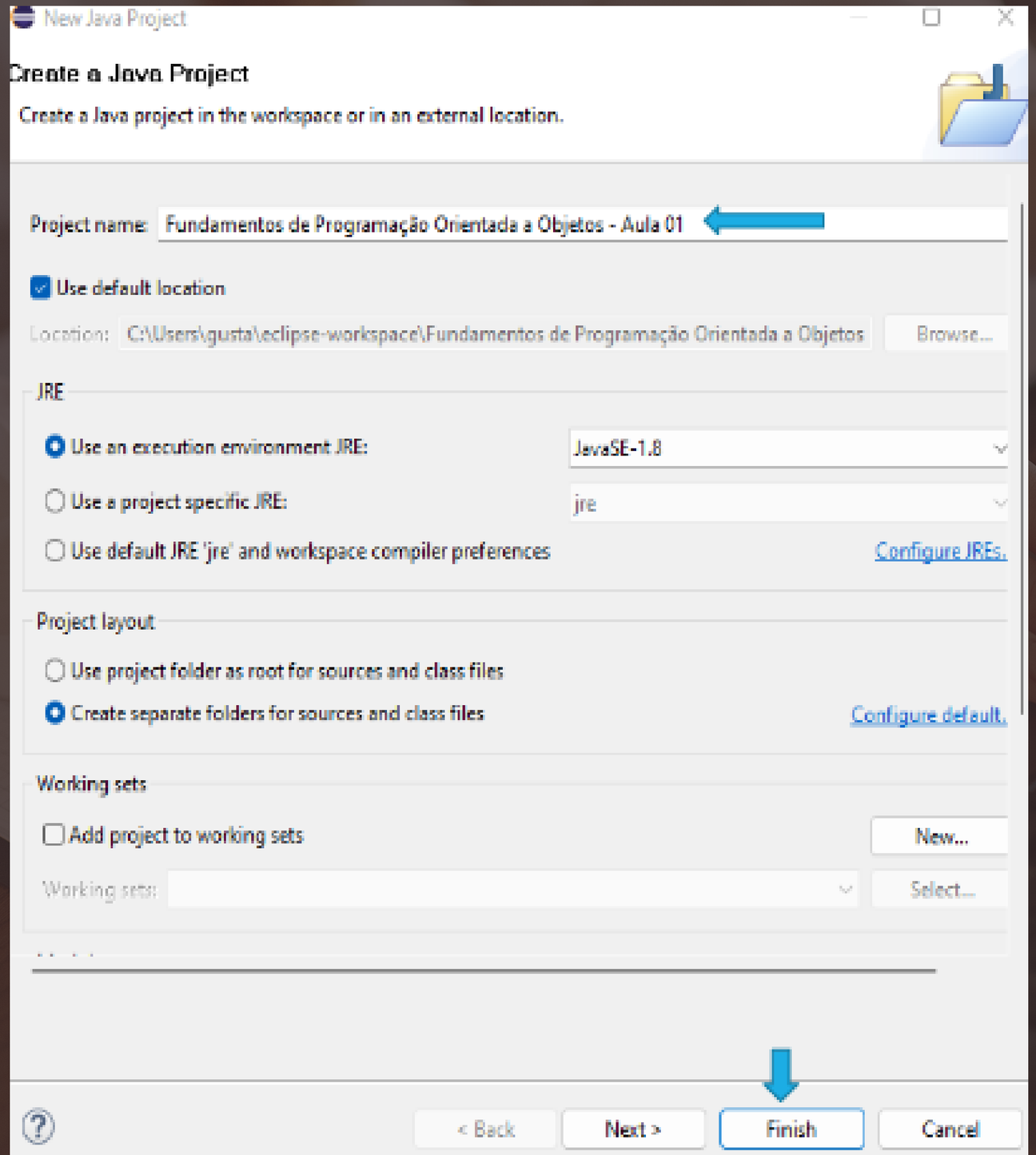
INSTALANDO O ECLIPSE



CRIANDO UM PROJETO NO ECLIPSE

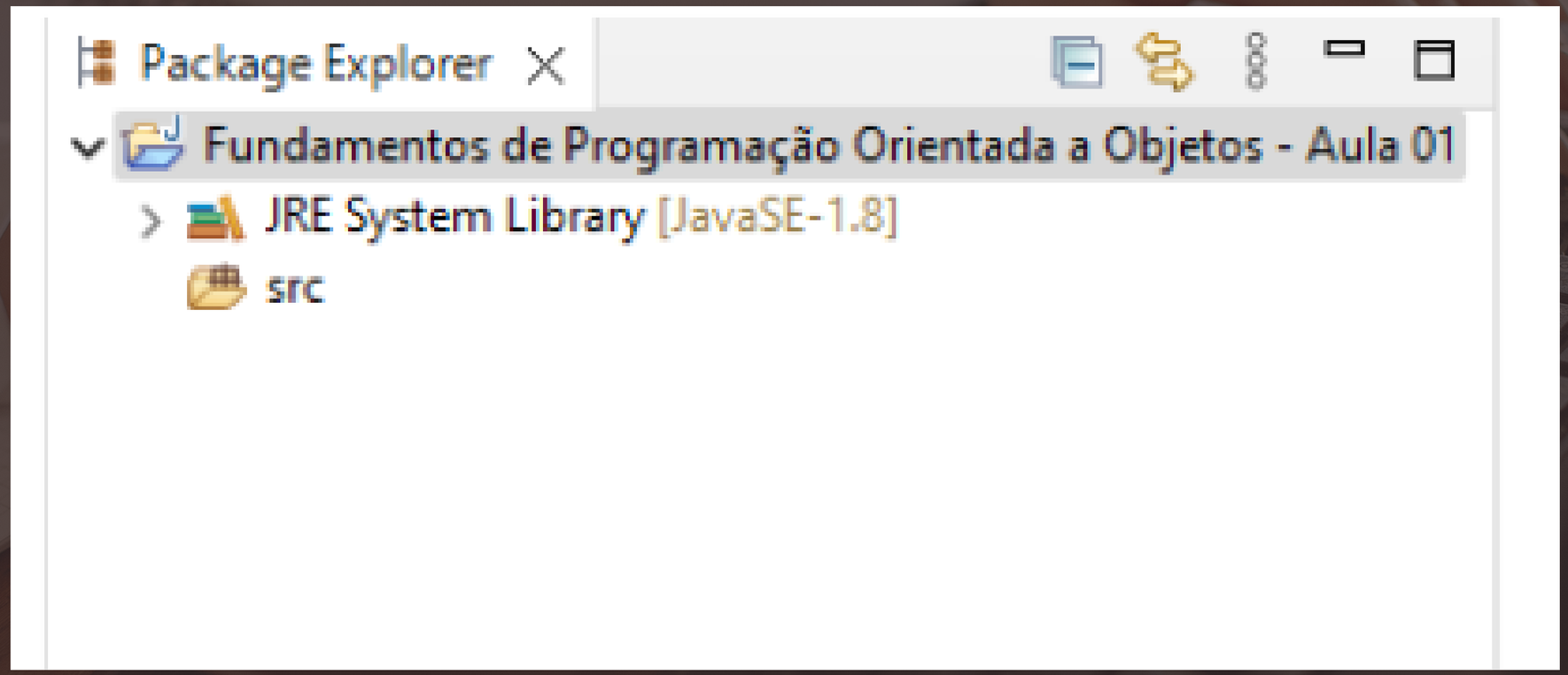
Com o Eclipse aberto, é necessário criar um novo Projeto Java. Para isso acesse a opção File>New> Java project conforme mostra a figura 01





- Insira o nome do projeto desejado no Project name. Clicar em Finish.

CRIANDO UM PROJETO NO ECLIPSE

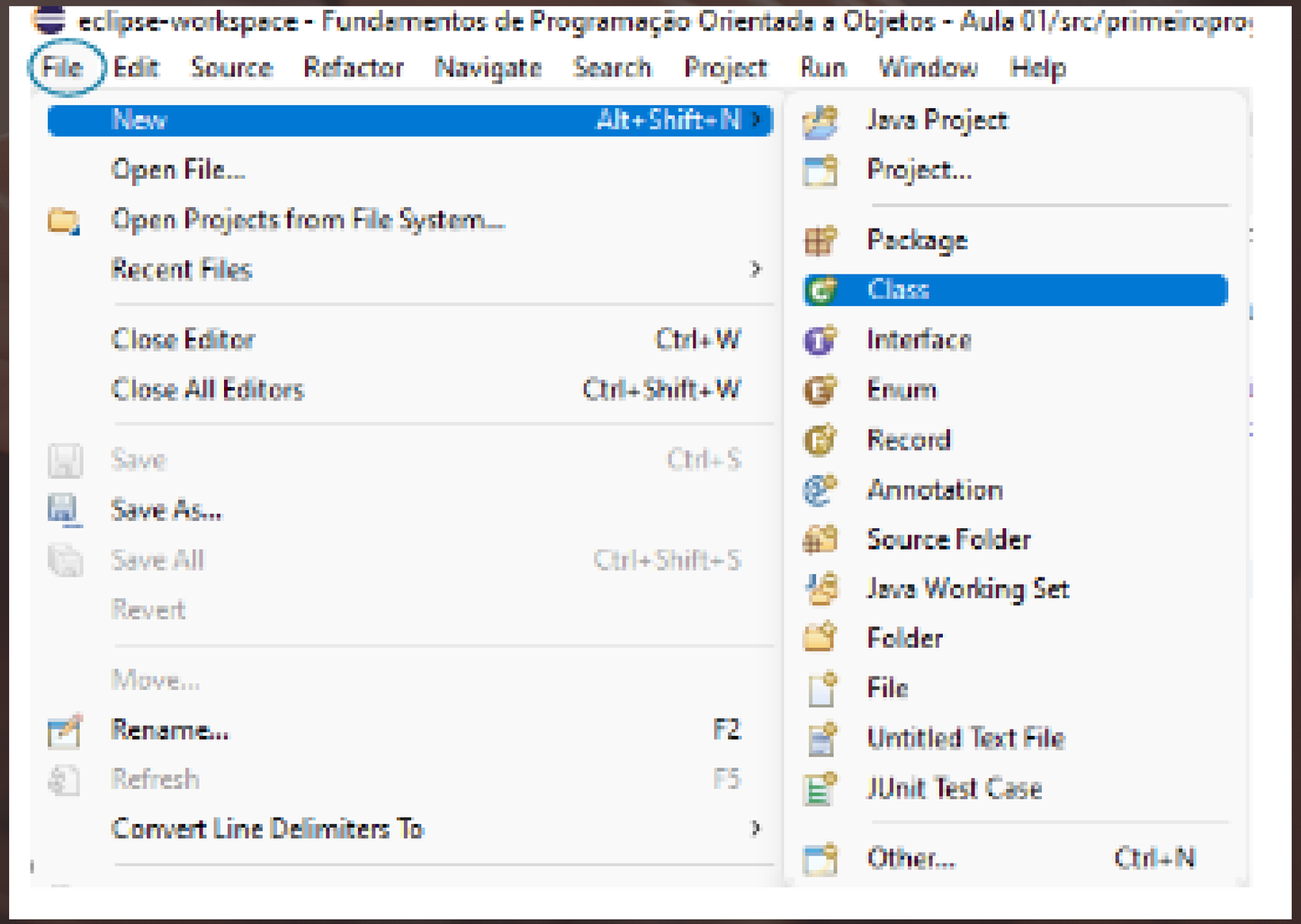


- Projeto criado com sucesso.

EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

CRIANDO UM PROJETO NO ECLIPSE

- Vamos criar agora o nosso primeiro programa em Java:
- Com o projeto aberto clique em FILE NEW CLASS

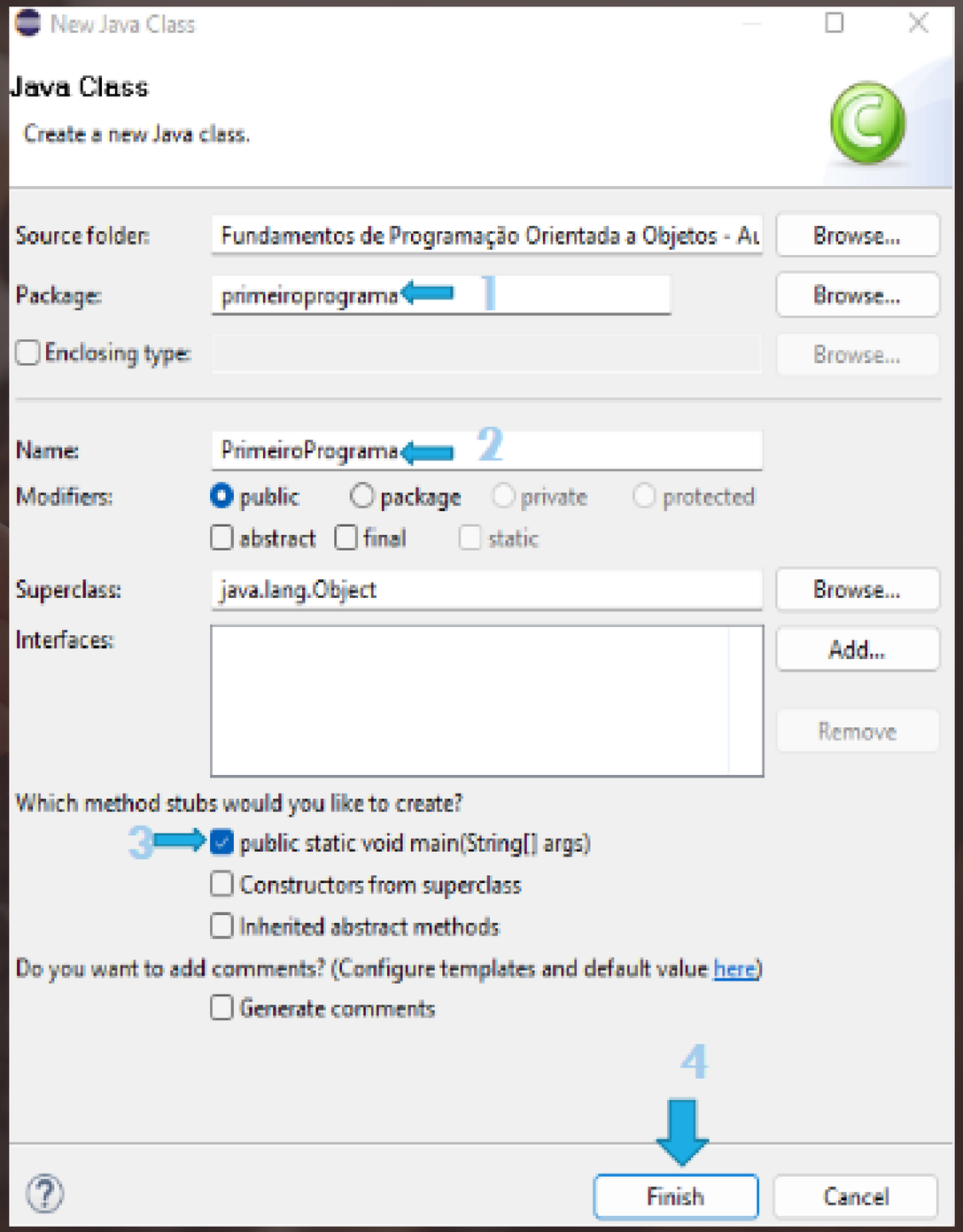


1 – Dê um nome para o seu pacote.

2 – Dê um nome para a sua classe.

3 – Selecione o método main.

4 – Clique em Finish.



eclipse-workspace - Fundamentos de Programação Orientada a Objetos - Aula 01/src/primeiroprograma/PrimeiroPrograma.java - Eclipse IDE

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Package Explorer

- Fundamentos de Programação Orientada a Objetos - Aula 01
  - JRE System Library [JavaSE-1.8]
  - src
    - primeiroprograma
      - PrimeiroPrograma.java

Clique aqui para executar o programa

PrimeiroPrograma.java

```
1  package primeiroprograma;
2
3  public class PrimeiroPrograma {
4
5      public static void main(String[] args) {
6          System.out.println("Esse é o meu 1º Programa em Java");
7      }
8
9  }
10
```

Área de digitação do código

Problems Javadoc Declaration Console

```
<terminated> PrimeiroPrograma [Java Application] C:\Users\gusta\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjd
Esse é o meu 1º Programa em Java
```

Saída do programa no console