

**FIAP** GRADUAÇÃO

**DISCIPLINA: PROJETO DE SISTEMAS APLICADO AS MELHORES PRÁTICAS EM  
QUALIDADE DE SOFTWARE E GOVERNANÇA DE TI**

**AULA:**

**18– TESTE DE SISTEMA COMPLETO APLICANDO BDD**

**PROFESSOR:**

**RENATO JARDIM PARDOCCI**

**PROFRENATO.PARDOCCI@FIAP.COM.BR**

## AGENDA DA AULA

- ✓ CMMi nível 3 - VER/VAL
- ✓ MPS.br nível D - VER/VAL
- ✓ Técnicas para planejar e aplicar testes de Caixa branca e preta
- ✓ Modelos de definição de testes (Testes do nível Integrado)

PRÁTICAS E NÍVEL 3 –TS, VER/VAL

TESTES DE SISTEMA

## TESTE AUTOMATIZADO POR SCRIPTS

Step 1 -	Status: incomplete
	Date: 1998 Mar 01
	Duration: 5hr
	Subsystem : NIDS
	Objective: Verify major use cases
	Tests:
Test Name	Result (Min Required/Got)
NIDS startup	P/P (note1)
NIDS shutdown	P/P
NIDS add	P/R (note 2)
NIDS remove	P/P
NIDS update	P/P

Uma forma muito usada na aplicação de testes de sistema é o BDD (Behaviour Driver Development).

O BDD trabalha sob uma perspectiva INTEGRADA de produto de software que executa uma regra de comportamento de negócio.

O BDD orienta testes funcionais para validar regras do domínio de operação/uso.

\*Conheça agora o BDD, usando uma ferramenta associada ao ECLIPSE para desenvolver e testar programas em JAVA!



BDD – Behavior Driven Development vem acrescentar uma camada a mais no desenvolvimento orientado a testes, permitindo a harmonização entre programadores, analistas de sistemas, analistas de testes e usuário, do entendimento sobre o que precisa ser feito.



A proposta do BDD é que, com base em histórias de usuários ou Casos de Uso, juntamente com protótipos de interface (telas de usuário, por exemplo), sejam identificados os Cenários de Uso (possibilidades de sequenciamento de realização de atividades com o sistema que será construído) para os quais serão gerados Casos de Testes de Nível de Sistema, os quais estarão por sua vez associados com testes de componentes e de integração criados no TDD, que por fim, estão ligados aos códigos fonte. Os testes dos diversos Níveis são, portanto, associados entre si, permitindo uma homologação segura do software, ao final da sua produção, criando uma conexão clara entre as regras de negócio e o comportamento do software.

Existem ferramentas como JBehave, EasyB, Spock, Eclipse+Cucumber, as quais permitem declarar testes de comportamento sistêmico, facilitando o acompanhamento do plano e da execução de testes.

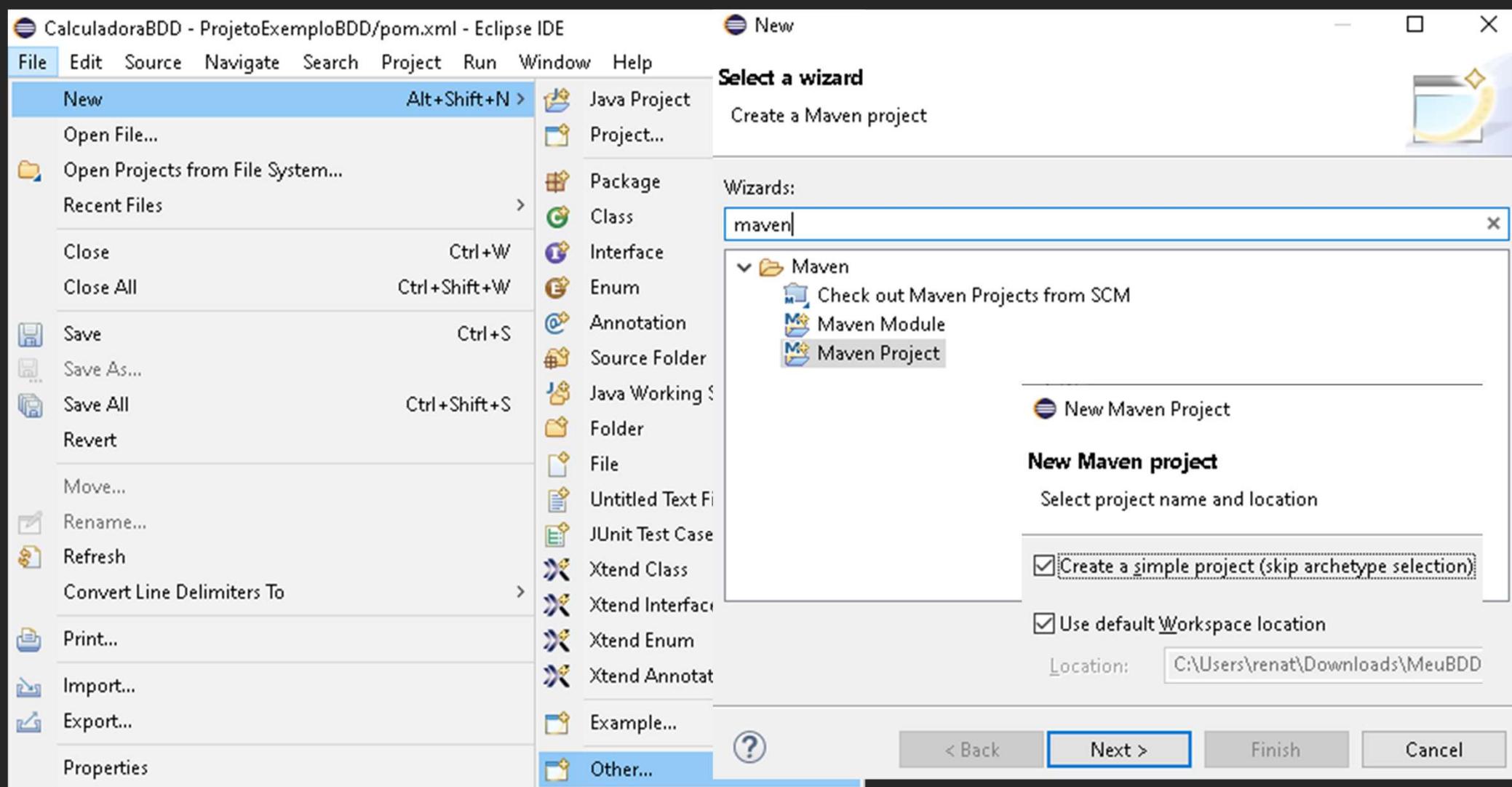


O BDD usa uma linguagem ubíqua estruturada para descrever os testes, com base nas análises das histórias de usuários ou Casos de Uso. Essa linguagem determina que cada situação de comportamento de negócio a ser testada seja descrita com os tópicos: Dado que; Quando; Então. Dado que, define o acontecimento que dispara uma ação do sistema; Quando, determina o momento da ocorrência; Então , define o critério de aceitação (saída esperada do teste).

PASSO A PASSO PARA CONFIGURAR O  
CUCUMBER PARA REALIZAR BDD

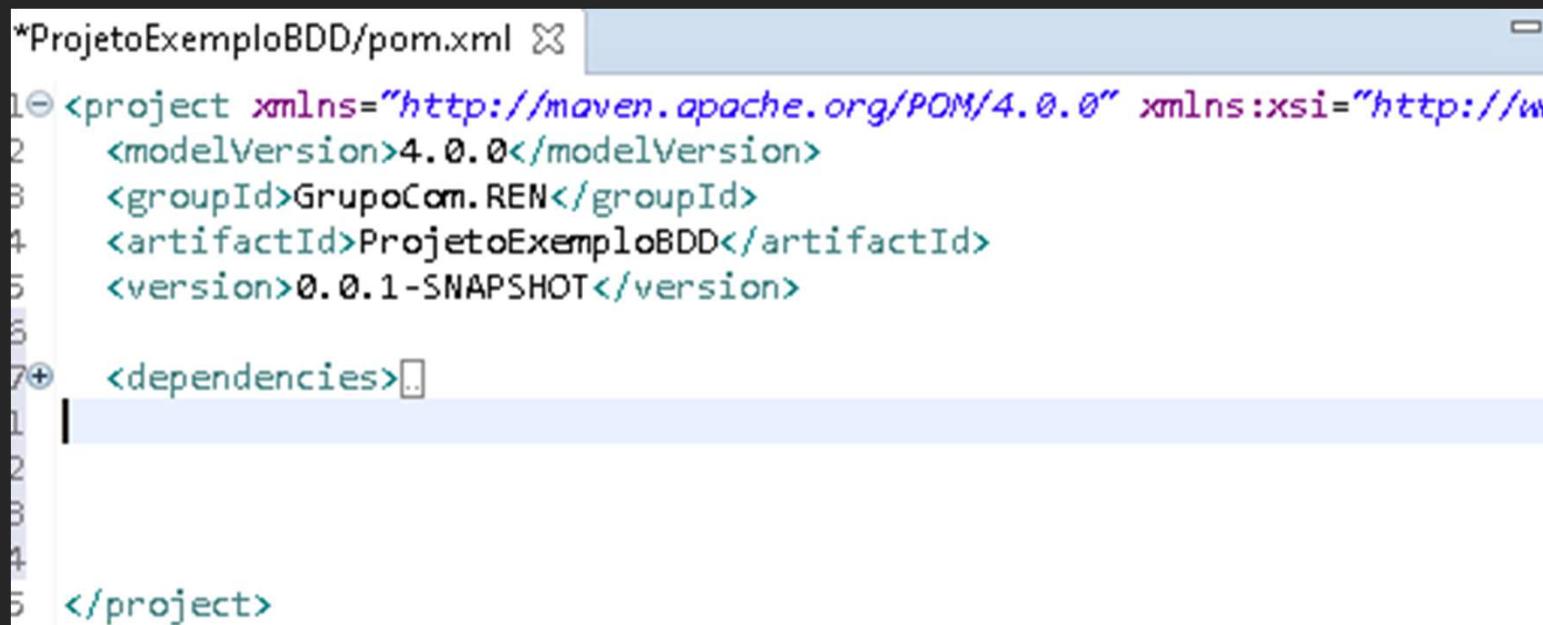
## BDD com CUCUMBER

Abra o ECLIPSE e crie um projeto MAVEN simples.



## BDD com CUCUMBER

Edite o seu POM, colocando a instrução <dependencies>



```
*ProjetoExemploBDD/pom.xml ✘

1<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">
2  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
3  <groupId>GrupoCom.REN</groupId>
4  <artifactId>ProjetoExemploBDD</artifactId>
5  <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>
6
7<dependencies>[]
8
9
10</project>
```

## BDD com CUCUMBER

Inclua as bibliotecas MAVEN.

- Pesquise pela Selenium para JAVA, escolha a versão, clique na aba MAVEN, copie e cole no seu pom

<https://mvnrepository.com>

The screenshot shows the MVN Repository homepage with a search bar containing 'selenium'. Below the search bar, it says 'Found 1027 results'. A list of repositories is shown on the left, with 'Central' selected. The main area displays a card for 'Selenium Java' version 3.141.59, which includes details like license (Apache 2.0), categories (Web Testing), tags (selenium, testing, web), and a note about a new version 4.6.0 available.

This screenshot shows a detailed view of the 'Selenium Java' artifact page. It includes a summary, license information (Apache 2.0), categories (Web Testing), tags (selenium, testing, web), and links to the homepage and files. It also shows the number of artifacts used (1,574) and a note about vulnerabilities (CVE-2020-8908). A note at the bottom indicates a new version 4.6.0 is available. At the bottom, there are tabs for Maven, Gradle, etc., and a snippet of the Maven dependency XML code.

Código adicionado ao Eclipse/POM:

```
<dependencies>
    <!-- https://mvnrepository.com/artifact/org.seleniumhq.selenium/selenium-java -->
    <dependency>
        <groupId>org.seleniumhq.selenium</groupId>
        <artifactId>selenium-java</artifactId>
        <version>3.141.59</version>
    </dependency>
```

## BDD com CUCUMBER

Inclua as bibliotecas MAVEN.

- Pesquise pela JUNIT, escolha a versão, clique na aba MAVEN, copie e cole no seu pom

<https://mvnrepository.com>

MVN REPOSITORY

junit 4.12 | Search

2. JUnit  
junit » junit

JUnit is a unit testing framework to write and run repeatable automated tests on Java.

Last Release on Feb 13, 2021

JUnit » 4.13.2

JUnit is a unit testing framework to write and run repeatable automated tests on Java.

License	EPL 1.0
Categories	Testing Frameworks
Tags	testing, junit
Organization	JUnit
HomePage	<a href="http://junit.org">http://junit.org</a>
Date	Feb 13, 2021
Files	jar (375 KB) <a href="#">View All</a>
Repositories	<a href="#">Central</a> <a href="#">HeavenArk</a> <a href="#">Minebench</a> <a href="#">Lutece Paris</a> <a href="#">Xception</a>
Ranking	#1 in MvnRepository (See Top Artifacts) #1 in Testing Frameworks
Used By	120,185 artifacts

Maven | Gradle | Gradle (Short) | Gradle (Kotlin) | SBT | Ivy | Grape | Leiningen | Buildr

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/junit/junit -->
<dependency>
    <groupId>junit</groupId>
    <artifactId>junit</artifactId>
    <version>4.13.2</version>
    <scope>test</scope>
</dependency>
```

Código adicionado ao Eclipse/POM:

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/junit/junit -->
<dependency>
    <groupId>junit</groupId>
    <artifactId>junit</artifactId>
    <version>4.13.2</version>
    <scope>test</scope>
</dependency>
```

## BDD com CUCUMBER

Inclua as bibliotecas MAVEN.

- Pesquise pelo IO.CUCUMBER, escolha a versão, clique na aba MAVEN, copie e cole no seu pom

<https://mvnrepository.com>

The screenshot shows the Maven Repository search interface. A search bar at the top contains the text 'cucumber'. Below it, a list of results is shown, with the first item being '2. Cucumber JVM: Java' by 'io.cucumber > cucumber-java'. This result has a small thumbnail icon, a release date of 'Last Release on Nov 1, 2022', and a '371 usages' badge. To the right of the result, there's a 'MIT' license badge. At the bottom of the page, there's a note about a new version and a 'New Version' button.

The screenshot shows the detailed page for the 'Cucumber JVM: Java' artifact version 6.9.1. It includes sections for License (MIT), Date (Dec 14, 2020), Files (jar (663 KB)), Repositories (Central), Ranking (#1139 in MvnRepository), and Used By (371 artifacts). There's also a 'Vulnerabilities from dependencies' section listing CVE-2022-42004, CVE-2022-42003, and CVE-2020-36518. A note at the bottom says 'Note: There is a new version for this artifact' with a 'New Version' button set to 7.9.0. At the very bottom, there's a code snippet showing the Maven dependency XML.

Código adicionado ao Eclipse/POM:

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/io.cucumber/cucumber-java -->
<dependency>
    <groupId>io.cucumber</groupId>
    <artifactId>cucumber-java</artifactId>
    <version>6.9.1</version>
</dependency>
```

## BDD com CUCUMBER

Inclua as bibliotecas MAVEN.

- Pesquise pelo IO.CUCUMBER para JUNIT, escolha a versão, clique na aba MAVEN, copie e cole no seu pom

<https://mvnrepository.com>

The screenshot shows the Maven Repository search interface. A search bar at the top contains the query "io.cucumber.junit". Below the search bar, a list of results is displayed. The first result is "3. Cucumber JVM: JUnit" by "io.cucumber > cucumber-junit". It shows "295 usages" and the "MIT" license. Below the artifact name, it says "Cucumber JVM: JUnit" and "Last Release on Nov 1, 2022".

The screenshot shows the detailed view for the artifact "Cucumber JVM: JUnit" version 6.9.1. The page includes sections for License (MIT), Categories (Testing Frameworks), Tags (testing, junit), Date (Dec 14, 2020), Files (jar (39 KB) View All), Repositories (Central), Ranking (#143 in MvnRepository), and Used By (295 artifacts). A note indicates a new version 7.9.0 is available. Below the artifact details, there is a code snippet showing the Maven dependency XML:

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/io.cucumber/cucumber-junit -->
<dependency>
    <groupId>io.cucumber</groupId>
    <artifactId>cucumber-junit</artifactId>
    <version>6.9.1</version>
    <scope>test</scope>
</dependency>
```

Código adicionado ao Eclipse/POM:

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/io.cucumber/cucumber-junit -->
<dependency>
    <groupId>io.cucumber</groupId>
    <artifactId>cucumber-junit</artifactId>
    <version>6.9.1</version>
    <scope>test</scope>
</dependency>
```

## BDD com CUCUMBER

Inclua as bibliotecas MAVEN.

- Pesquise pelo CUCUMBER JVM Gherkin, escolha a versão, clique na aba MAVEN, copie e cole no seu pom

The screenshot shows the Maven Repository interface. On the left, there's a sidebar with 'Popular Categories' including Testing Frameworks, Android Packages, Logging Frameworks, Java Specifications, JSON Libraries, Core Utilities, JVM Languages, Mocking, Language Runtime, Web Assets, Annotation Libraries, and Logging Bridges. The main content area shows 'Indexed Artifacts (30.8M)' with a graph of project count over time. A search bar at the top has 'Search for groups, artifacts, categories'. Below it, a navigation bar includes 'Categories', 'Popular', and 'Contact Us'. The main content shows the 'Cucumber JVM: Gherkin > 6.9.1' artifact details. It lists the license as MIT, the date as Dec 14, 2020, and files as a jar (6 KB). It also shows repositories like Central and Liferay Public, a ranking of #29747, and 11 artifacts used by other projects. A note indicates a new version 7.9.0 is available. At the bottom, there's a 'New Version' button and a code snippet for Maven dependencies:

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/io.cucumber/cucumber-gherkin -->
<dependency>
    <groupId>io.cucumber</groupId>
    <artifactId>cucumber-gherkin</artifactId>
    <version>6.9.1</version>
</dependency>
```

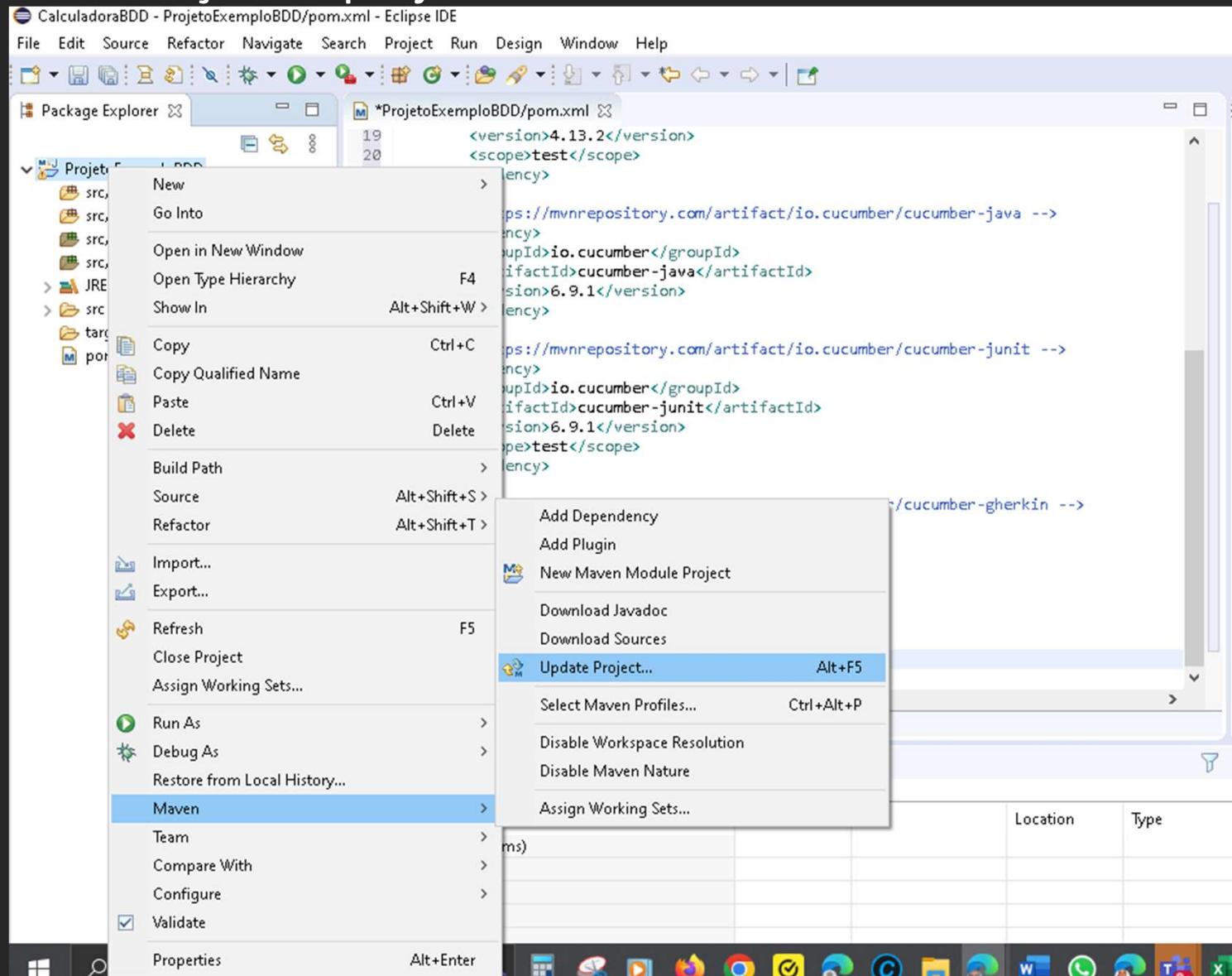
Código adicionado ao Eclipse/POM:

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/io.cucumber/cucumber-gherkin -->
<dependency>
    <groupId>io.cucumber</groupId>
    <artifactId>cucumber-gherkin</artifactId>
    <version>6.9.1</version>
</dependency>
```

**TODAS DEPENDÊNCIAS CUCUMBER BAIXADAS DEVEM ESTAR NA MESMA VERSÃO!**

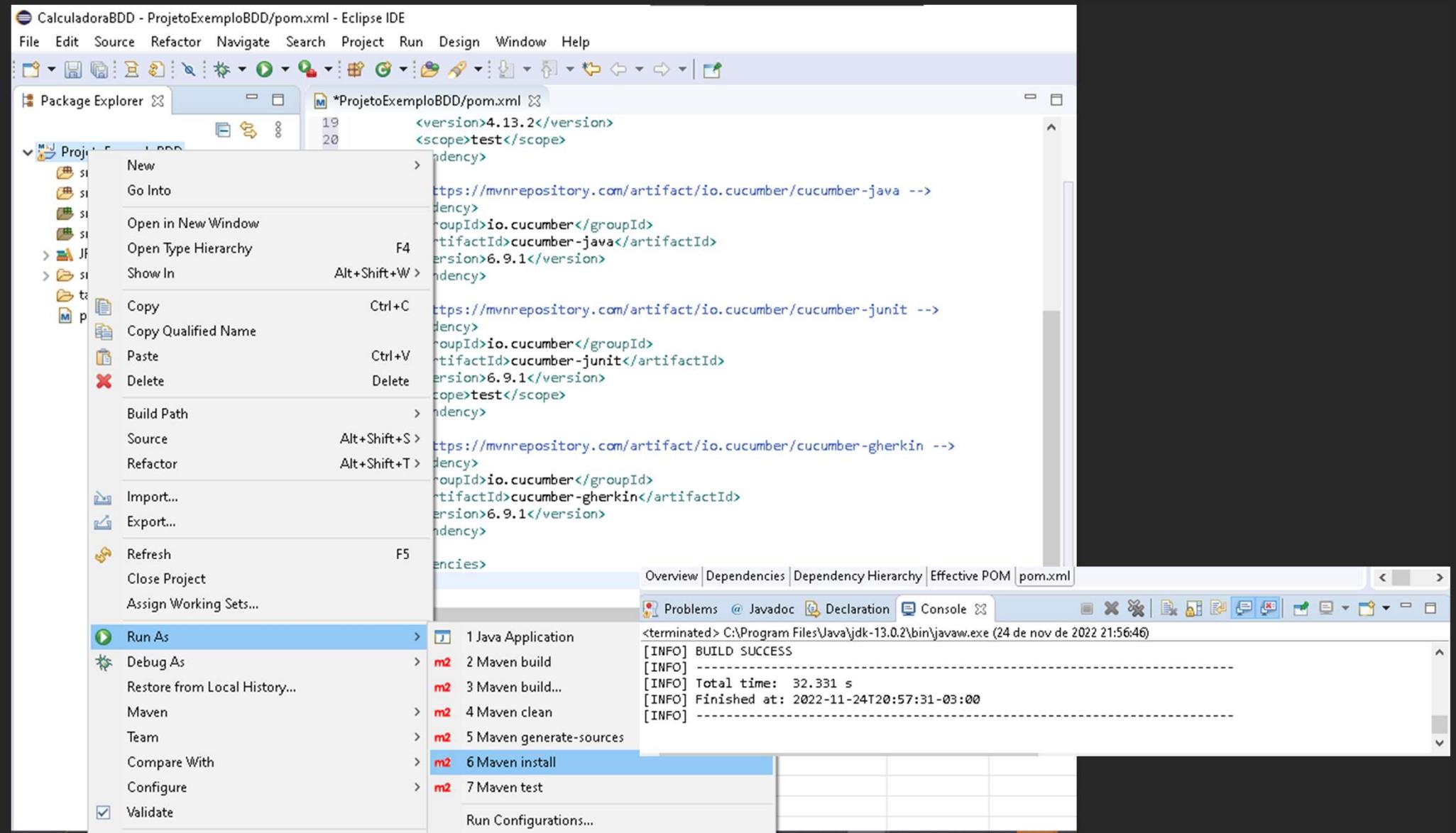
## BDD com CUCUMBER

Atualize as mudanças no projeto.



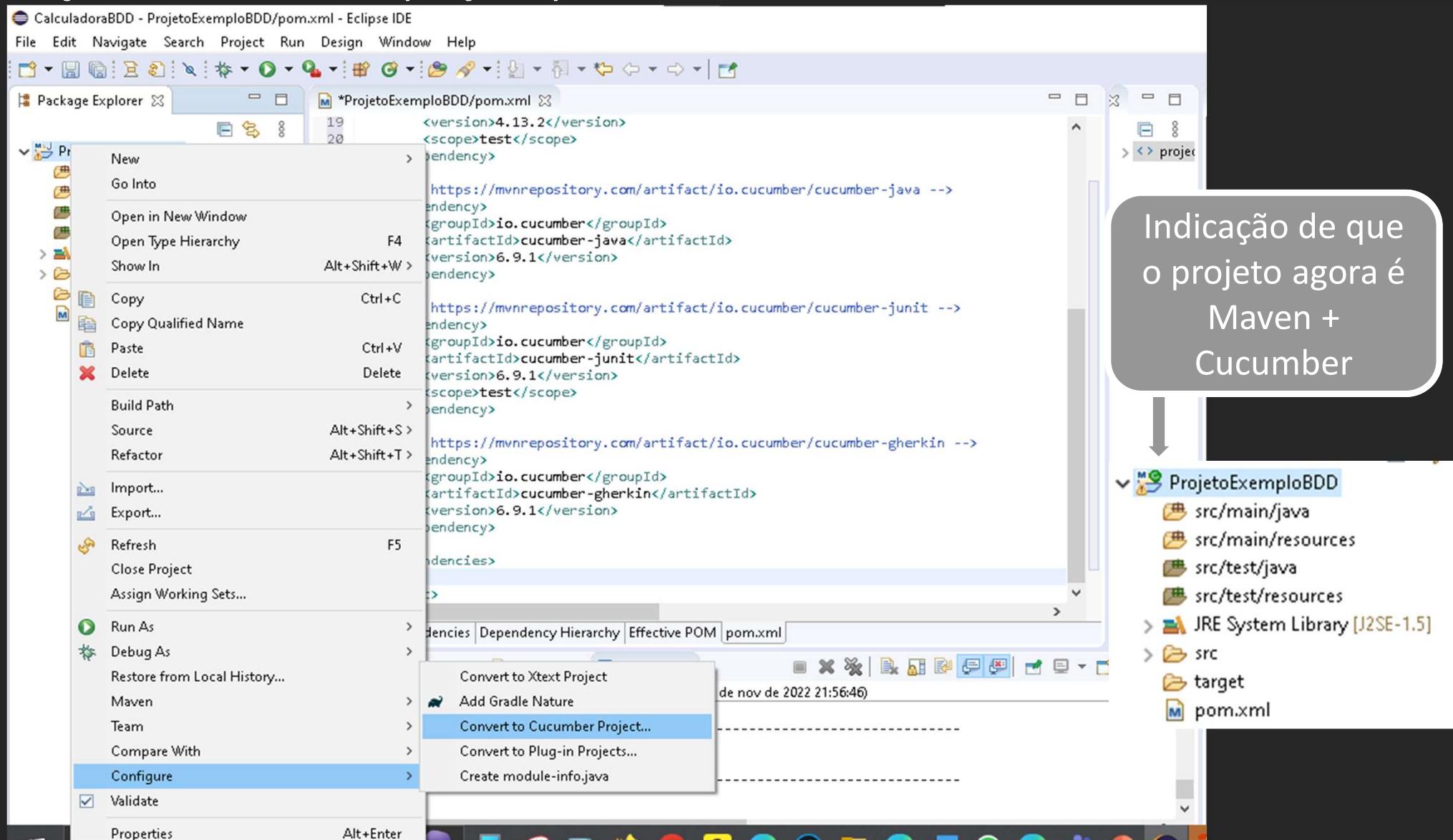
## BDD com CUCUMBER

Rode o MAVEN INSTALL.



## BDD com CUCUMBER

Faça a conversão do projeto para CUCUMBER.

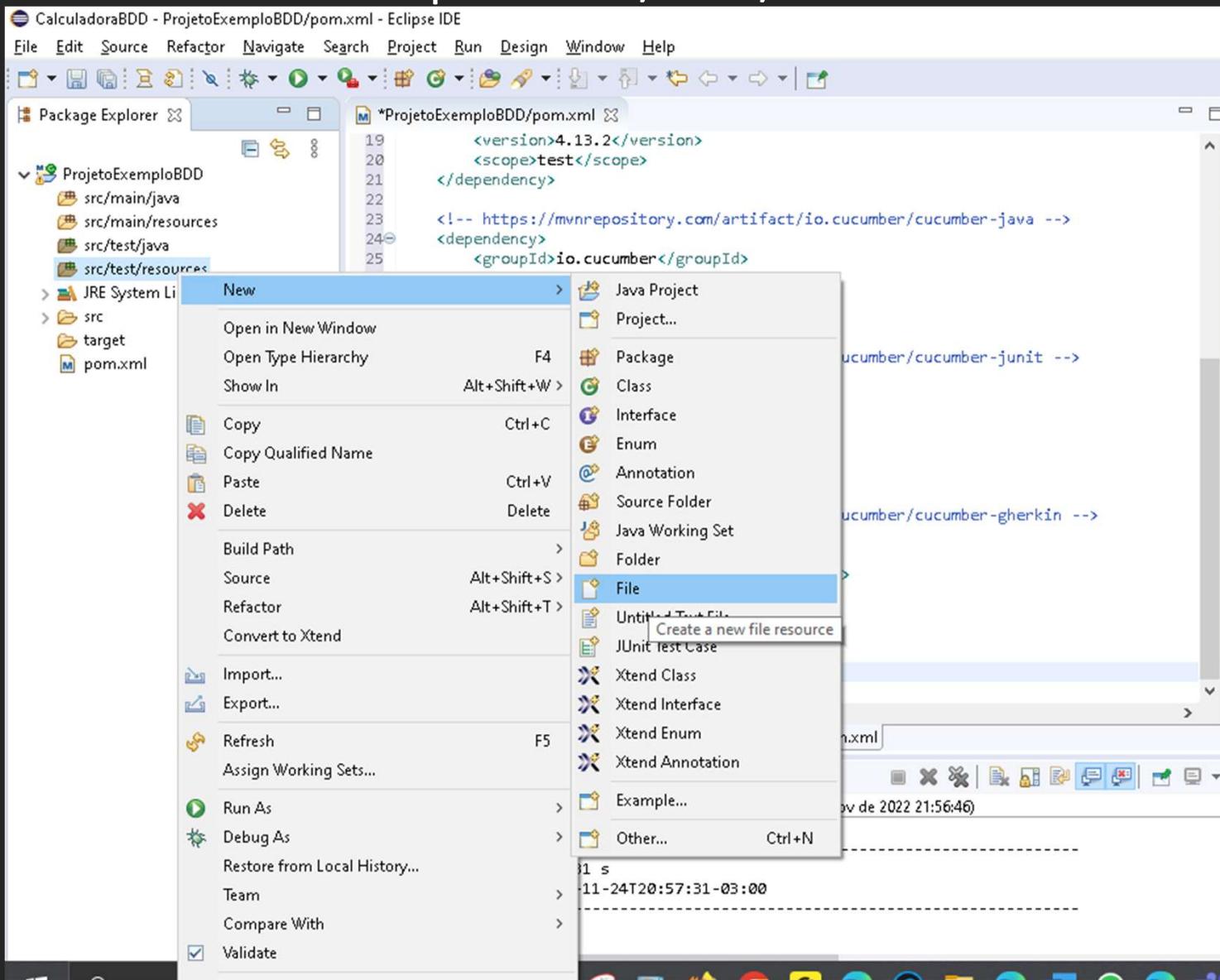


Indicação de que  
o projeto agora é  
Maven +  
Cucumber

PASSO A PASSO PARA DESENVOLVER UMA  
APLICAÇÃO BDD

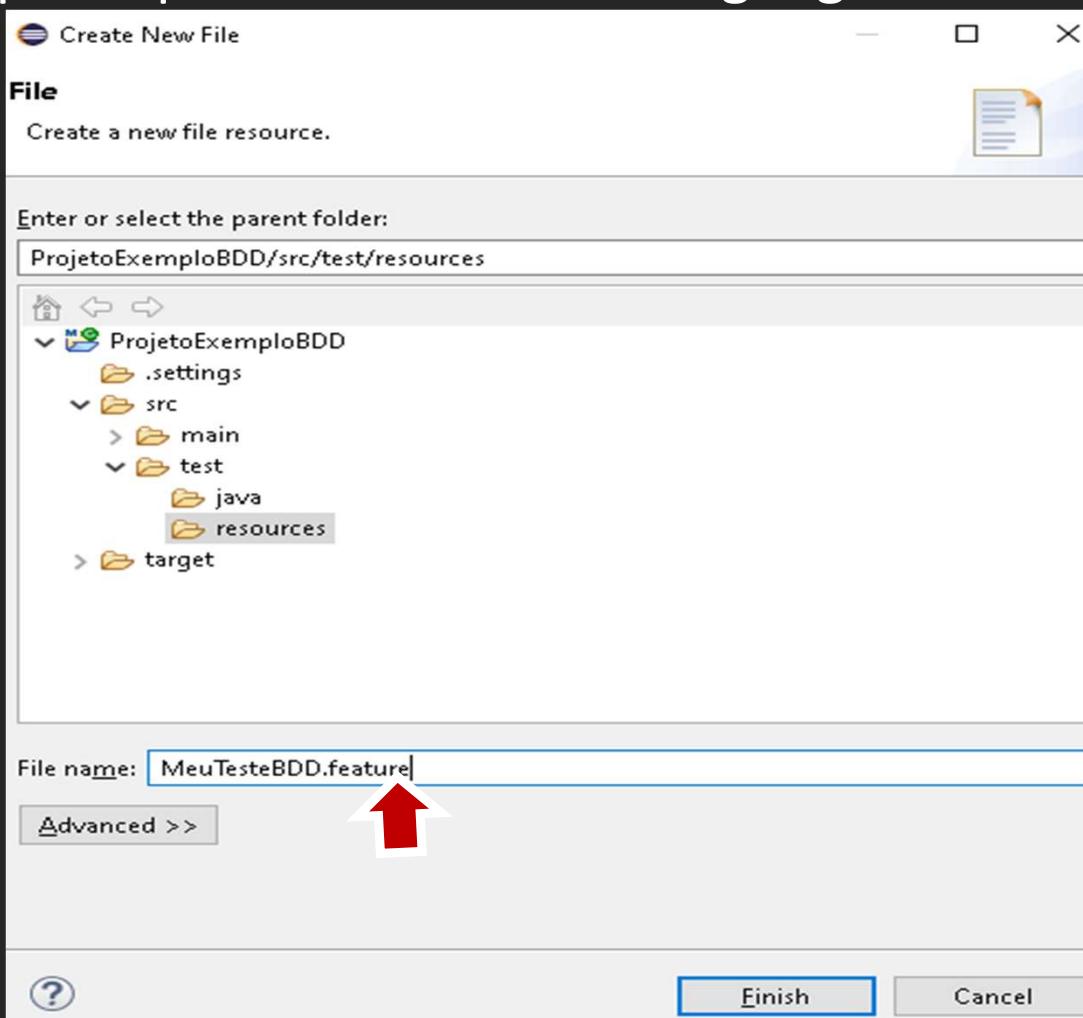
## BDD com CUCUMBER

Crie o arquivo do teste BDD na pasta SRC/TEST/RESOURCES.



## BDD com CUCUMBER

A EXTENSÃO DO ARQUIVO TEM QUE SER .feature para indicar que se trata de um o arquivo que trabalha com a linguagem UBIQUA do CUCUMBER.



## BDD com CUCUMBER

Uma estrutura de arquivo com a preparação da linguagem UBIQUA fica disponível.

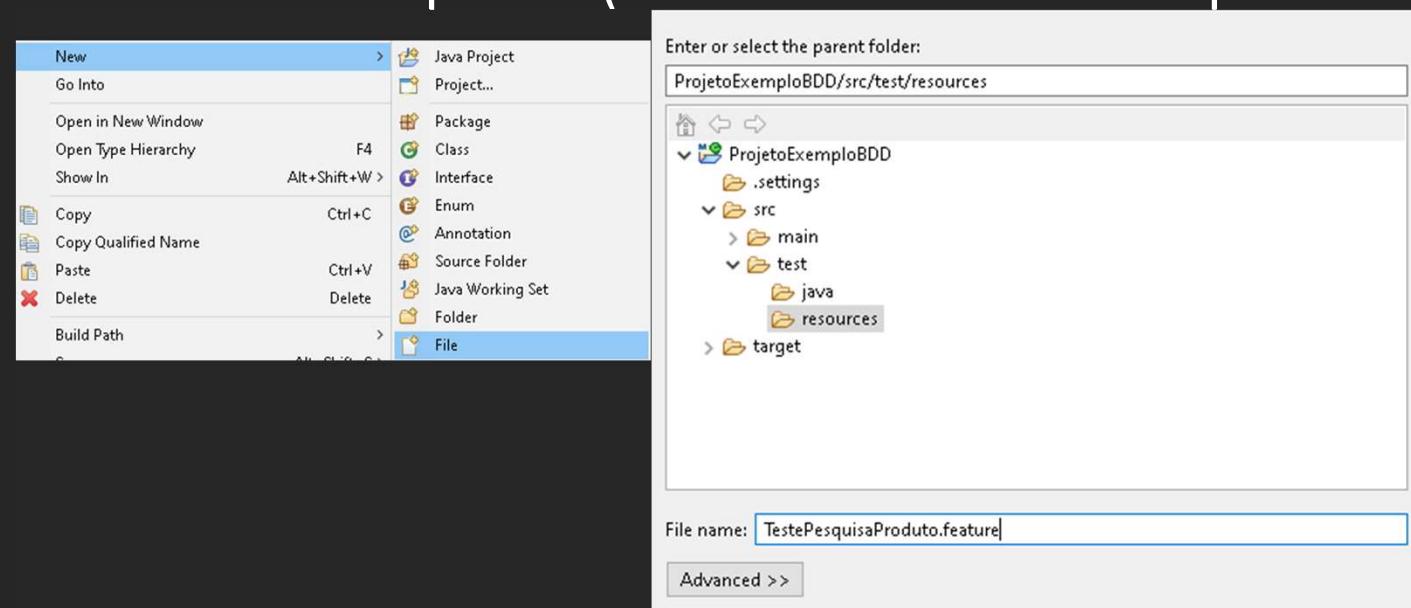
The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the 'Package Explorer' view on the left and a code editor window on the right. The 'Package Explorer' shows a project named 'ProjetoExemploBDD' containing 'src/main/java', 'src/main/resources', 'src/test/java', 'src/test/resources' (which contains 'MeuTesteBDD.feature'), 'JRE System Library [J2SE-1.5]', 'src', 'target', and 'pom.xml'. A red arrow points from the 'src/test/resources' folder to the 'MeuTesteBDD.feature' file in the code editor. The code editor displays a Gherkin feature file with syntax highlighting for steps, tags, and examples. A red rounded rectangle highlights the first part of the file (steps and tags), and a red arrow points from this highlighted area to a callout box.

```
1 #Author: your.email@your.domain.com
2 #Keywords Summary :
3 #Feature: List of scenarios.
4 #Scenario: Business rule through list of steps with arguments.
5 #Given: Some precondition step
6 #When: Some key actions
7 #Then: To observe outcomes or validation
8 #And,But: To enumerate more Given,When,Then steps
9 #Scenario Outline: List of steps for data-driven as an Examples and <placeholder>
10 #Examples: Container for s table
11 #Background: List of steps run before each of the scenarios
12 ##### (Doc Strings)
13 #| (Data Tables)
14 #@ (Tags/Labels):To group Scenarios
15 #<> (placeholder)
16 #####
17 ## (Comments)
18 #Sample Feature Definition Template
19 @tag
20 Feature: Title of your feature
21 I want to use this template for my feature file
22
23 @tag1
24 Scenario: Title of your scenario
25 Given I want to write a step with precondition
26 And some other precondition
27 When I complete action
28 And some other action
29 And yet another action
30 Then I validate the outcomes
```

Exemplo de aplicação  
da linguagem UBIQUA  
(sintaxe Gherkin)

## BDD com CUCUMBER

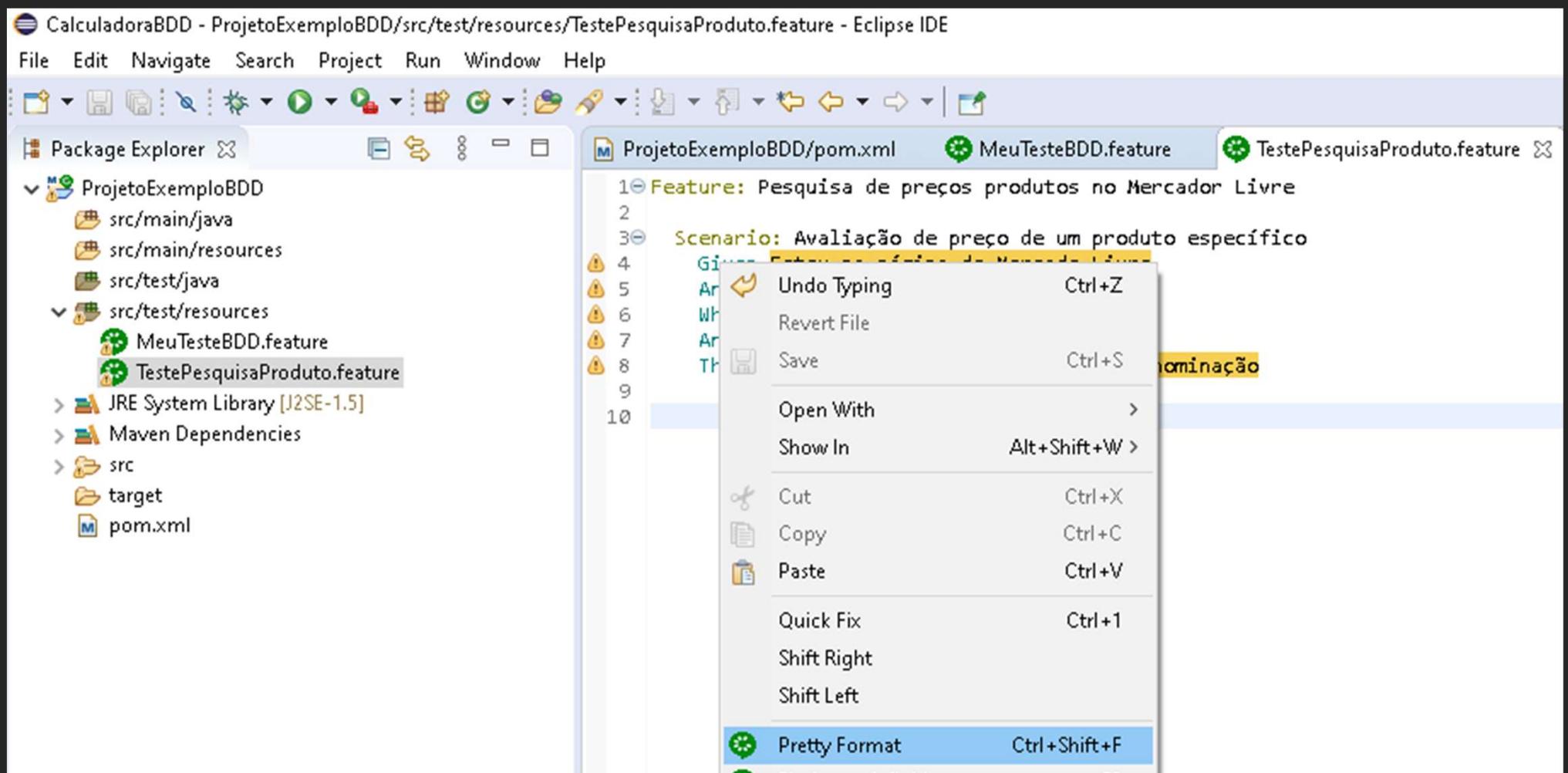
Vamos fazer um teste de integração dos componentes de uma pesquisa de produto em um site de compras (criar mais um arquivo no src/test/resources)



```
1 @Feature: Pesquisa de precos produtos no Mercador Livre
2
3 @Scenario: Avaliacao de preco de um produto especifico
4     Given Estou na pagina do Mercado Livre
5     And Clicar na aba de busca
6     When Digitar um produto
7     And Teclar enter
8     Then Exibir lista de produtos com a denominacao
```

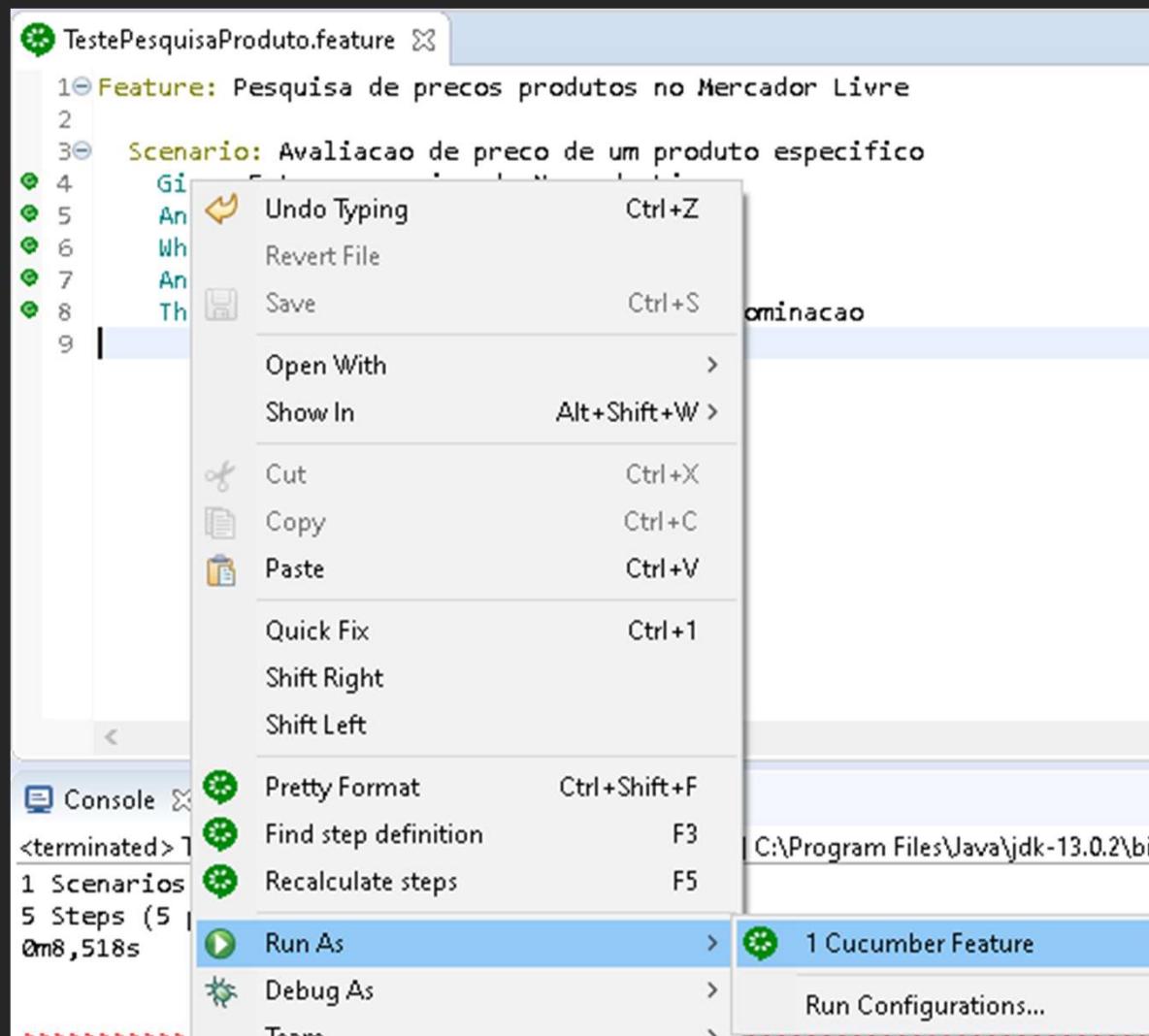
## BDD com CUCUMBER

Clique em uma das sentenças do GHERKIN (linguagem ubíqua) e formate:



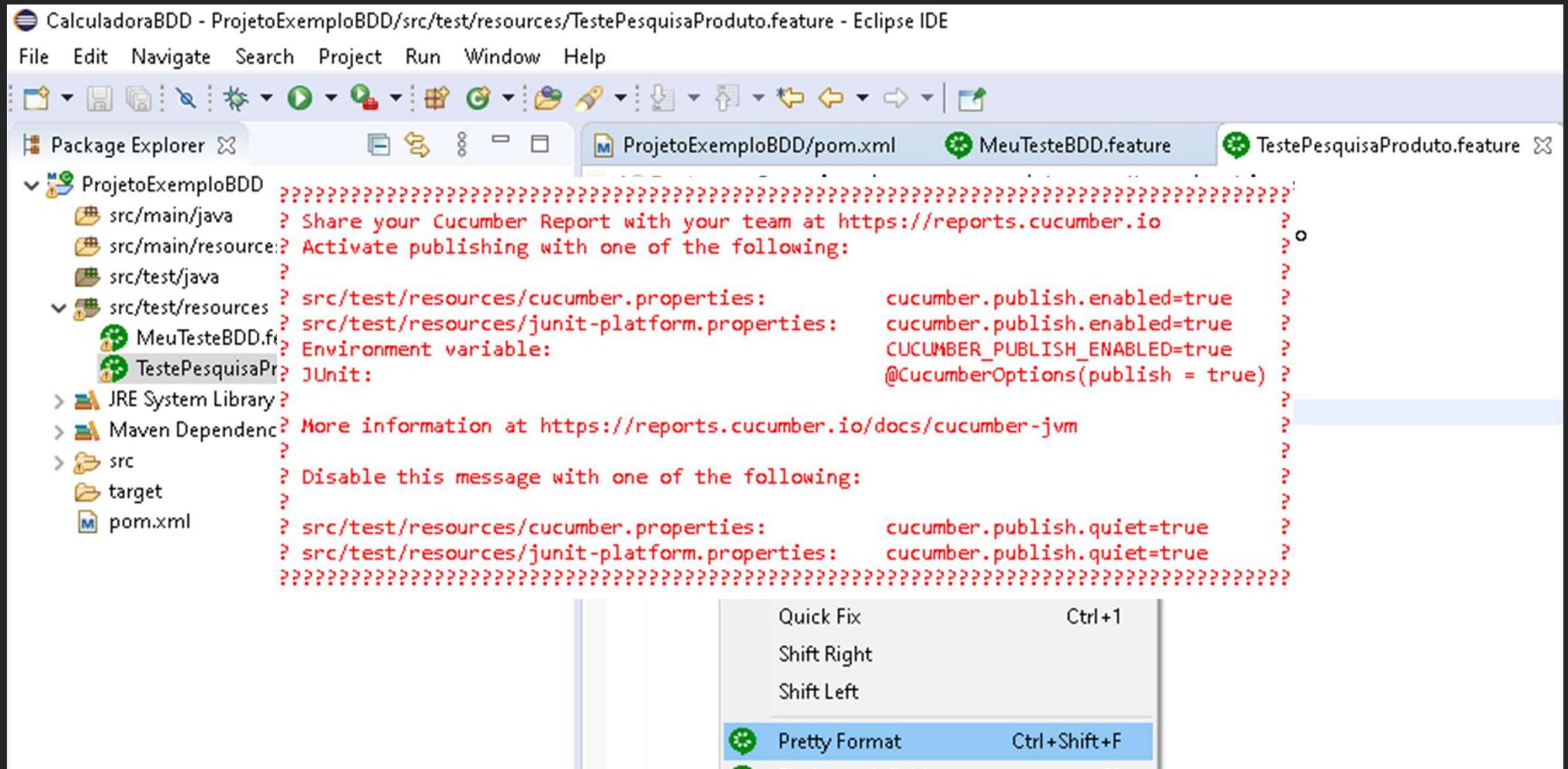
## BDD com CUCUMBER

Execute o arquivo (entre nele e estando na 1<sup>a</sup> linha GIVEN, selecione RUN AS):



## BDD com CUCUMBER

TROUBLESHOOTING: se aparecerem mensagens de erro como as seguintes ao rodar, siga os passos dos slides de fundo AZUL!



# **TROUBLESHOOTING.**

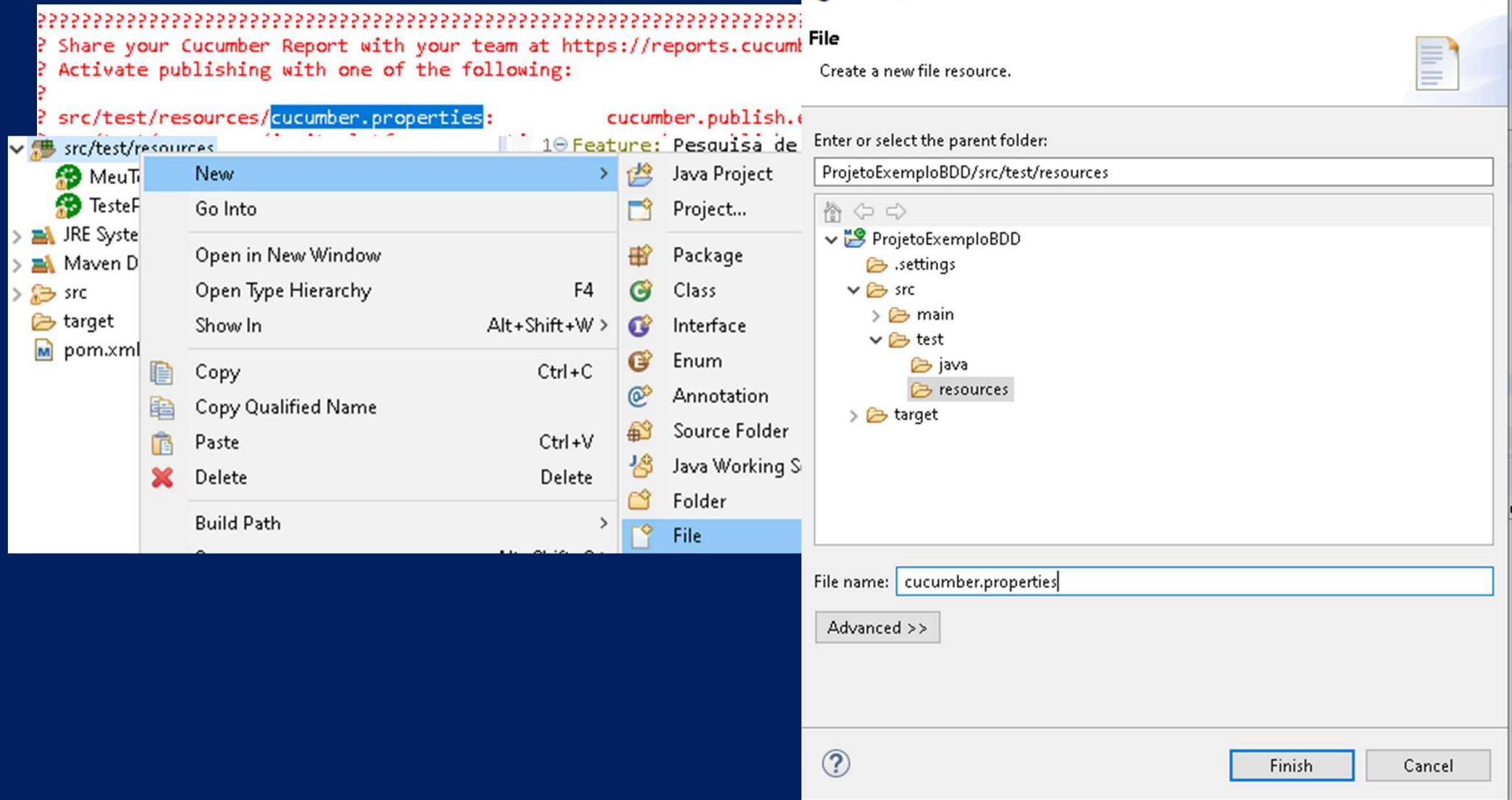
Veja que o CUCUMBER indicou arquivos que precisam ser adicionados!

Crie esses arquivos nas pastas  
indicadas

Ajuste esses parâmetros em cada arquivo

## TROUBLESHOOTING.

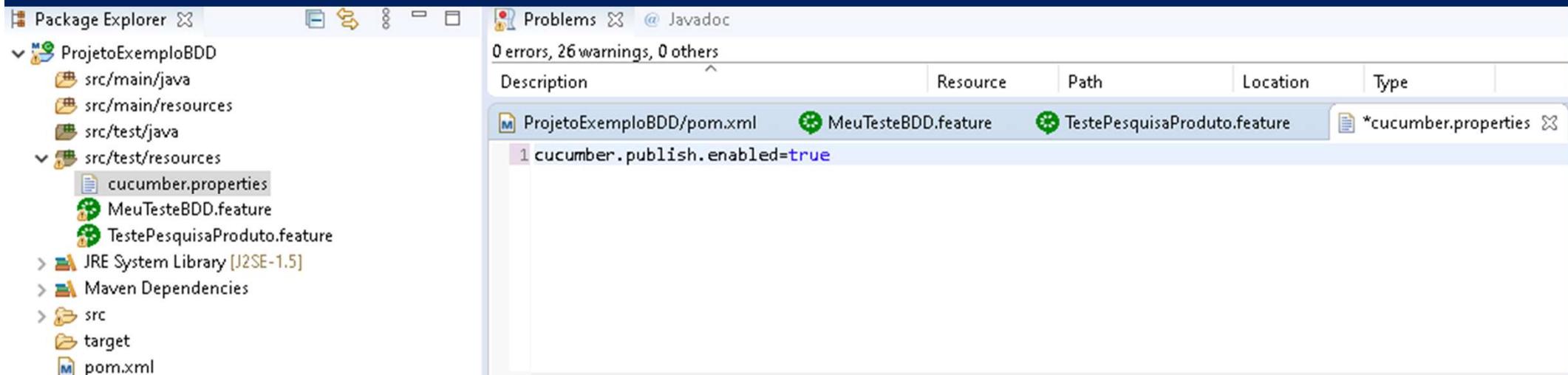
Adicione os arquivos...



## TROUBLESHOOTING.

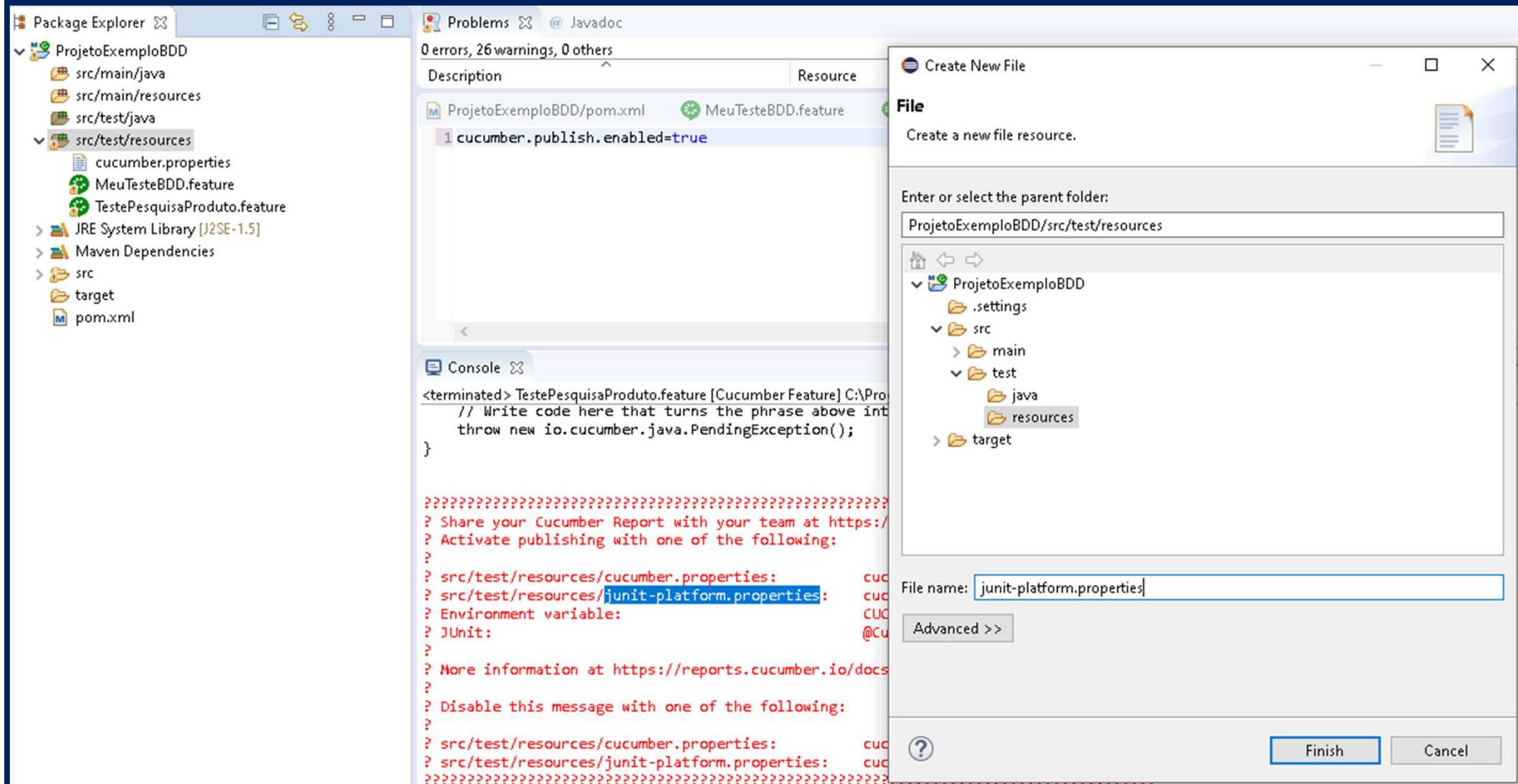
Inclua alinha de parâmetro/comando solicitada no Warning da execução do CUCUMBER...

```
?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????  
? Share your Cucumber Report with your team at https://reports.cucumber.io ?  
? Activate publishing with one of the following: ?  
?  
? src/test/resources/cucumber.properties: cucumber.publish.enabled=true ?  
? src/test/resources/junit-platform.properties: cucumber.publish.enabled=true ?  
? Environment variable: CUCUMBER_PUBLISH_ENABLED=true ?  
? JUnit: @CucumberOptions(publish = true) ?  
?  
? More information at https://reports.cucumber.io/docs/cucumber-jvm ?  
?  
? Disable this message with one of the following: ?  
?  
? src/test/resources/cucumber.properties: cucumber.publish.quiet=true ?  
? src/test/resources/junit-platform.properties: cucumber.publish.quiet=true ?  
?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
```



## TROUBLESHOOTING.

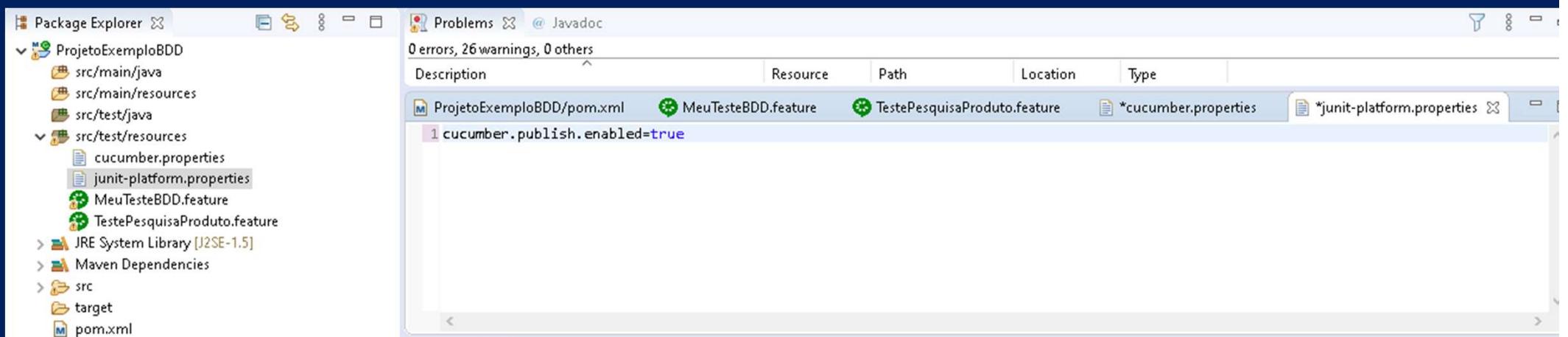
Adicione os arquivos...



## TROUBLESHOOTING.

Inclua alinha de parâmetro/comando solicitada no Warning da execução do CUCUMBER...

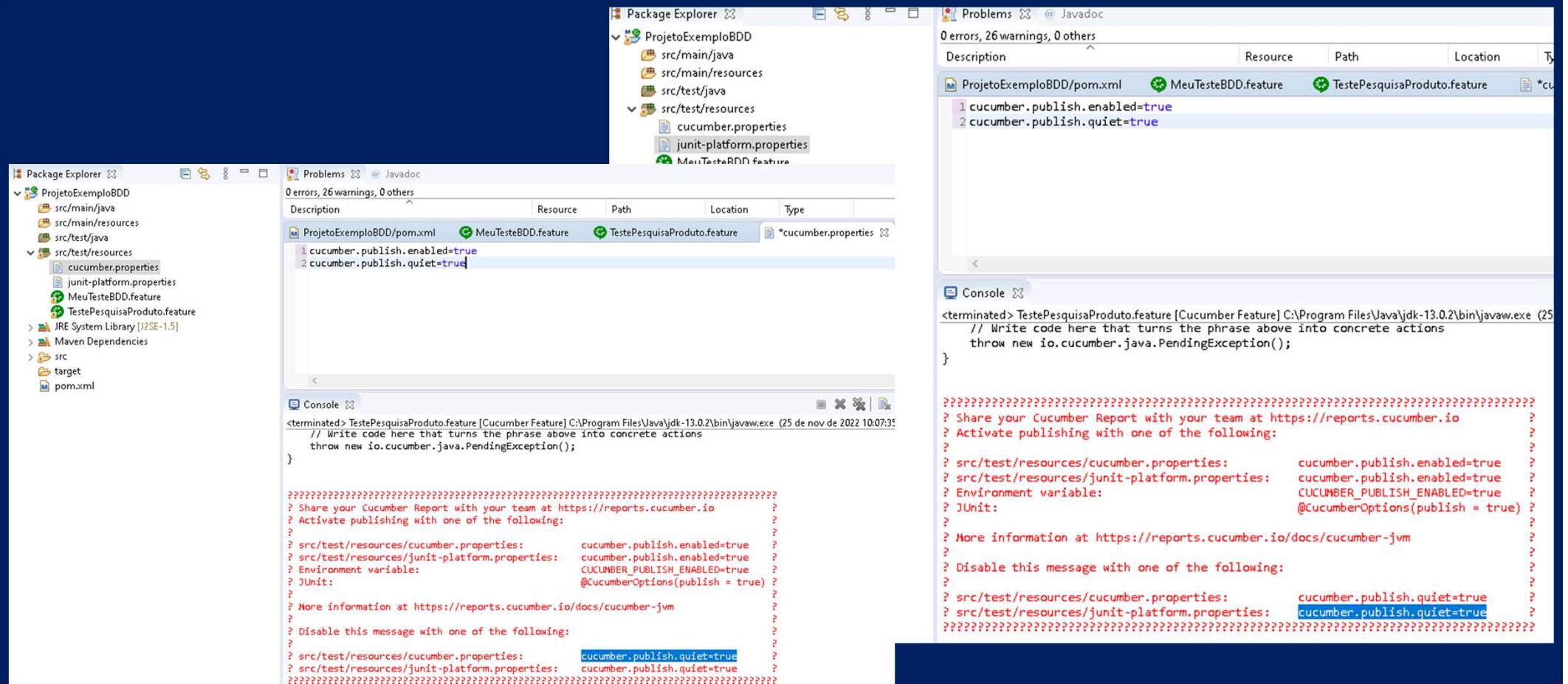
```
?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????  
? Share your Cucumber Report with your team at https://reports.cucumber.io ?  
? Activate publishing with one of the following: ?  
?  
? src/test/resources/cucumber.properties: cucumber.publish.enabled=true ?  
? src/test/resources/junit-platform.properties: cucumber.publish.enabled=true ?  
? Environment variable: CUCUMBER_PUBLISH_ENABLED=true ?  
? JUnit: @CucumberOptions(publish = true) ?  
?  
? More information at https://reports.cucumber.io/docs/cucumber-jvm ?  
?  
? Disable this message with one of the following: ?  
?  
? src/test/resources/cucumber.properties: cucumber.publish.quiet=true ?  
? src/test/resources/junit-platform.properties: cucumber.publish.quiet=true ?  
?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
```



## TROUBLESHOOTING.

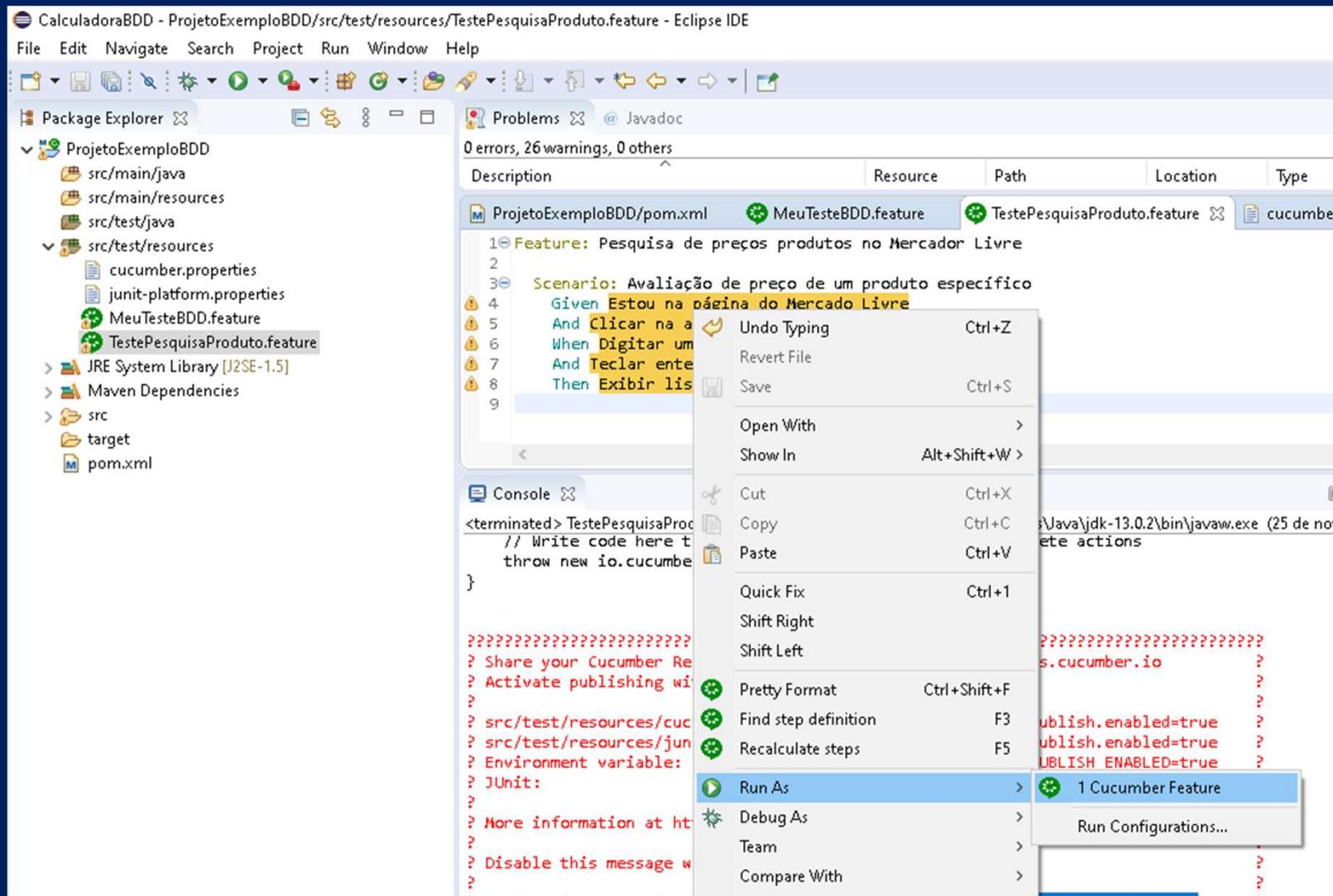
Incremente as linhas de parâmetro/comando solicitadas que foram mostradas no Warning da execução do CUCUMBER...

```
src/test/resources/cucumber.properties:      cucumber.publish.quiet=true
src/test/resources/junit-platform.properties: cucumber.publish.quiet=true
```



## TROUBLESHOOTING.

Salve o projeto e rode o Arquivo CUCUMBER de novo!



## BDD com CUCUMBER

Após executar o arquivo, serão exibidas linhas de comando na área de console que devem ser usadas na Classe/Método de testes que você vai criar!

NÃO USE ACENTUAÇÃO OU CARACTERES ESPECIAIS NO SEU TEXTO DA LINGUAGEM UBIQUA (GHERKIN) OU TERÁ LINHAS COM CÓDIGO A SER CORRIGIDO!



```
@Given("Estou na p?gina do Mercado Livre")
public void estou_na_p_gina_do_mercado_livre() {
    // Write code here that turns the phrase above into concrete actions
    throw new io.cucumber.java.PendingException();
}
```

## BDD com CUCUMBER

Com a execução correta, tem-se...

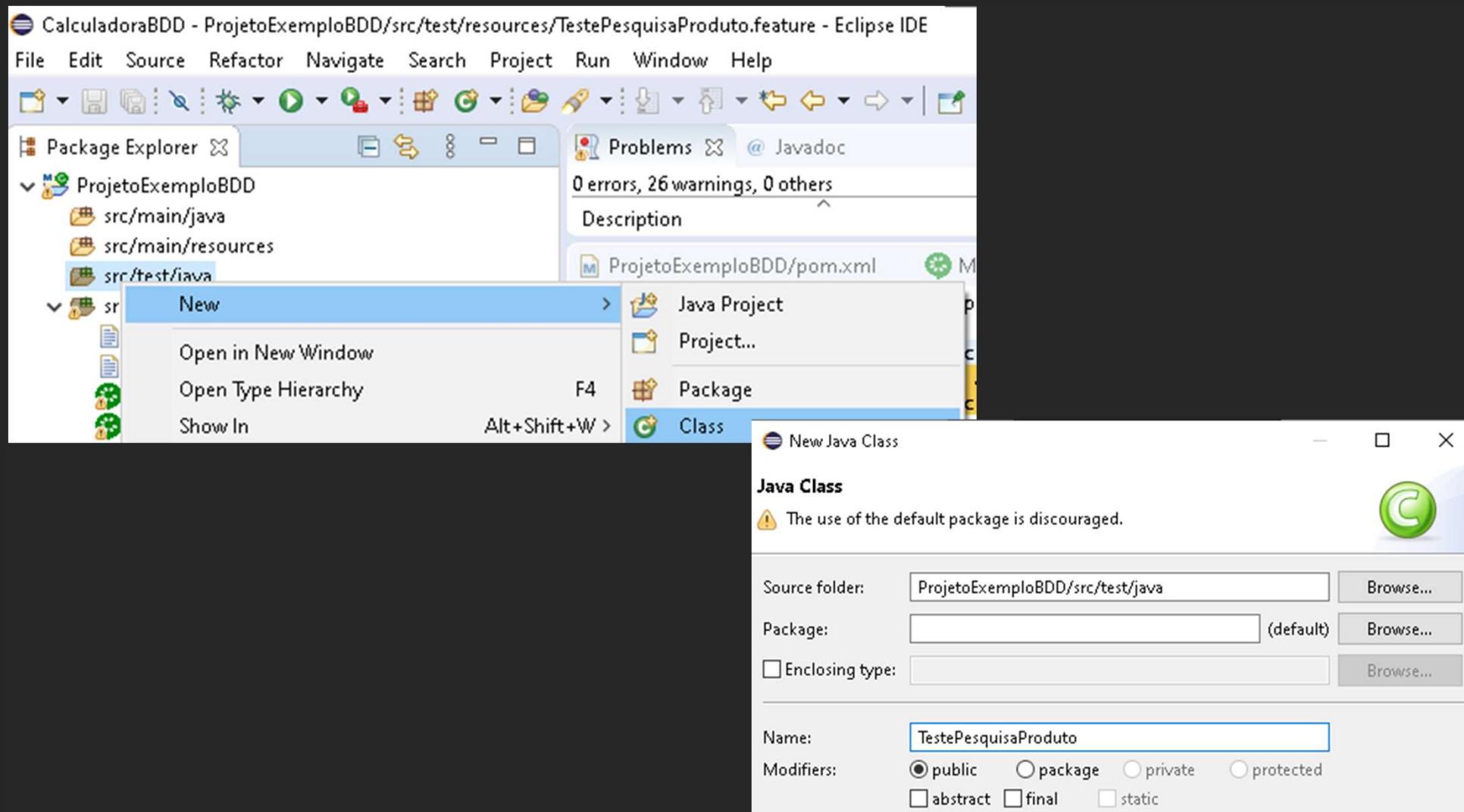
Código a ser inserido em  
uma Classe/Método de  
teste que deve ser criada



```
You can implement missing steps with the snippets below:  
  
@Given("Estou na pagina do Mercado Livre")  
public void estou_na_pagina_do_mercado_livre() {  
    // Write code here that turns the phrase above into concrete actions  
    throw new io.cucumber.java.PendingException();  
}  
  
@Given("Clicar na aba de busca")  
public void clicar_na_aba_de_busca() {  
    // Write code here that turns the phrase above into concrete actions  
    throw new io.cucumber.java.PendingException();  
}  
  
@When("Digitar um produto")  
public void digitar_um_produto() {  
    // Write code here that turns the phrase above into concrete actions  
    throw new io.cucumber.java.PendingException();  
}  
  
@When("Teclar enter")  
public void teclar_enter() {  
    // Write code here that turns the phrase above into concrete actions  
    throw new io.cucumber.java.PendingException();  
}
```

## BDD com CUCUMBER

Crie a Classe na pasta src/test/java...



# BDD com CUCUMBER

Cole os Métodos do Warning da console de execução do arquivo CUCUMBER dentro da Classe que criou...

Description	Resource	Path	Location
ProjetoExemploBD...	MeuTesteBDD.feature	TestePesquisaPro...	cucumber.prop
1 2    public class TestePesquisaProduto { 3 4       @Given("Estou na pagina do Mercado Livre") 5       public void estou_na_pagina_do_mercado_livre() { 6           // Write code here that turns the phrase above into concrete actions 7           throw new io.cucumber.java.PendingException(); 8       } 9 10      @Given("Clicar na aba de busca") 11      public void clicar_na_aba_de_busca() { 12          // Write code here that turns the phrase above into concrete actions  Console X <terminated> TestePesquisaProduto.feature [Cucumber Feature] C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin\javaw.  @Given("Clicar na aba de busca") public void clicar_na_aba_de_busca() { // Write code here that turns the phrase above into concrete actions throw new io.cucumber.java.PendingException(); }  @When("Digitar um produto") public void digitar_um_produto() { // Write code here that turns the phrase above into concrete actions throw new io.cucumber.java.PendingException(); }  @When("Teclar enter") public void teclar_enter() { // Write code here that turns the phrase above into concrete actions throw new io.cucumber.java.PendingException(); }			

## BDD com CUCUMBER

Faça a importação das bibliotecas CUCUMBER para eliminar os problemas nas linhas quebradas do código que copiou...

The screenshot shows an IDE interface with a code editor and a tool palette. The code editor displays Java code for a test class:

```
1 public class TestePesquisaProduto {  
2     @Given("Estou na pagina do Mercado Livre")  
3     public void ...  
4     @Given("Cli...")  
5     public void ...  
6     // Writ...  
7     throw new io.cucumber.java.PendingException();  
8 }  
9  
10 }
```

A tooltip from the tool palette is open over the `@Given` annotation at line 4, listing several options for resolution:

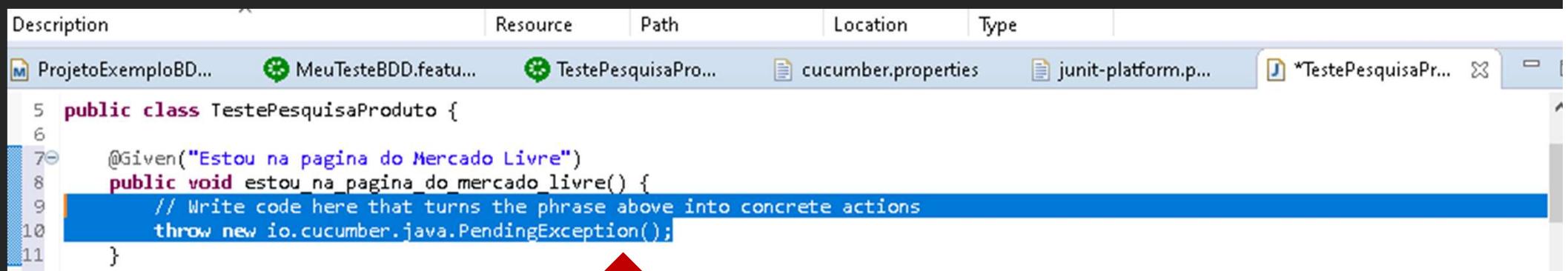
- Import 'Given' (io.cucumber.java.en)
- Create annotation 'Given'
- Change to 'Gegeven' (io.cucumber.java.nl)
- Change to 'Givens' (io.cucumber.java.en.Given)
- Change to 'Givet' (io.cucumber.java.da)
- Change to 'Givet' (io.cucumber.java.sv)
- Change to 'Givets' (io.cucumber.java.da.Givet)
- Change to 'Givets' (io.cucumber.java.sv.Givet)
- Change to 'Givun' (io.cucumber.java.en\_scouse)
- Change to 'Givuns' (io.cucumber.java.en\_scouse.Givun)
- Rename in file (Ctrl+2, R)
- Fix project setup...

The tooltip also includes a note: "Press 'Tab' from proposal table or click for focus".

Repita o processo para cada sentença da linguagem GHERKIN!

## BDD com CUCUMBER

Remova as linhas de tratamento de exceções que foram geradas por default...



```
5 public class TestePesquisaProduto {  
6  
7     @Given("Estou na pagina do Mercado Livre")  
8     public void estou_na_pagina_do_mercado_livre() {  
9         // Write code here that turns the phrase above into concrete actions  
10        throw new io.cucumber.java.PendingException();  
11    }  
}
```

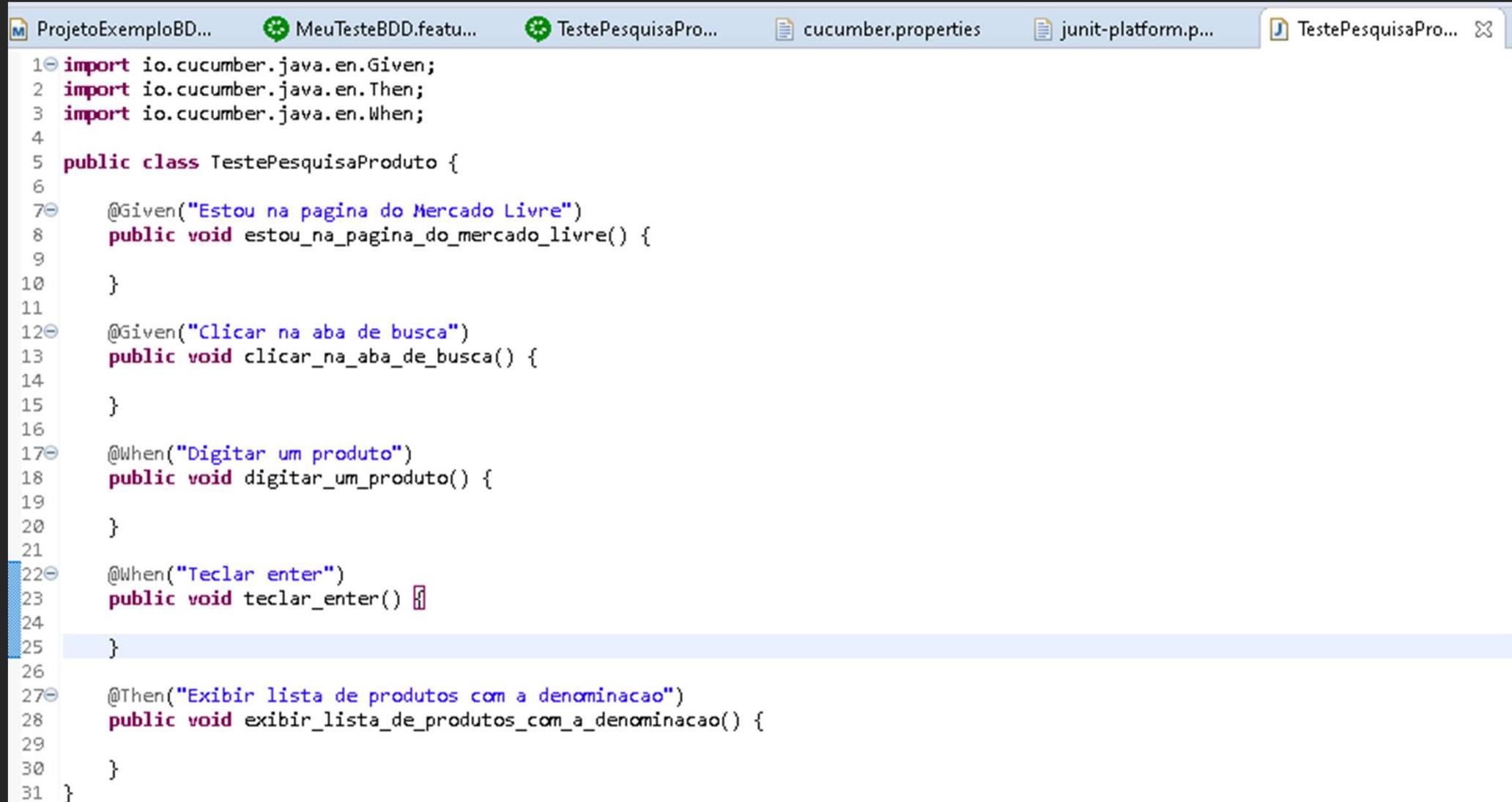


REMOVER!

Repita o processo para cada sentença da linguagem GHERKIN!

## BDD com CUCUMBER

O código inicial da Classe de teste fica assim...



The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 import io.cucumber.java.en.Given;
2 import io.cucumber.java.en.Then;
3 import io.cucumber.java.en.When;
4
5 public class TestePesquisaProduto {
6
7     @Given("Estou na pagina do Mercado Livre")
8     public void estou_na_pagina_do_mercado_livre() {
9
10    }
11
12    @Given("Clicar na aba de busca")
13    public void clicar_na_aba_de_busca() {
14
15    }
16
17    @When("Digitar um produto")
18    public void digitar_um_produto() {
19
20    }
21
22    @When("Teclar enter")
23    public void teclar_enter() {
24
25    }
26
27    @Then("Exibir lista de produtos com a denominacao")
28    public void exibir_lista_de_produtos_com_a_denominacao() {
29
30    }
31 }
```

The code is a Cucumber test class named `TestePesquisaProduto`. It contains three scenarios: `estou_na_pagina_do_mercado_livre`, `clicar_na_aba_de_busca`, and `digitar_um_produto`. Each scenario has a corresponding step definition method. The editor interface includes tabs for project files like `ProjetoExemploBDD...` and `MeuTesteBDD.feature...`, and configuration files like `cucumber.properties` and `junit-platform.p...`.

# BDD com CUCUMBER

Execute novamente o Arquivo de Feature do CUCUMBER para verificar se está tudo ok.

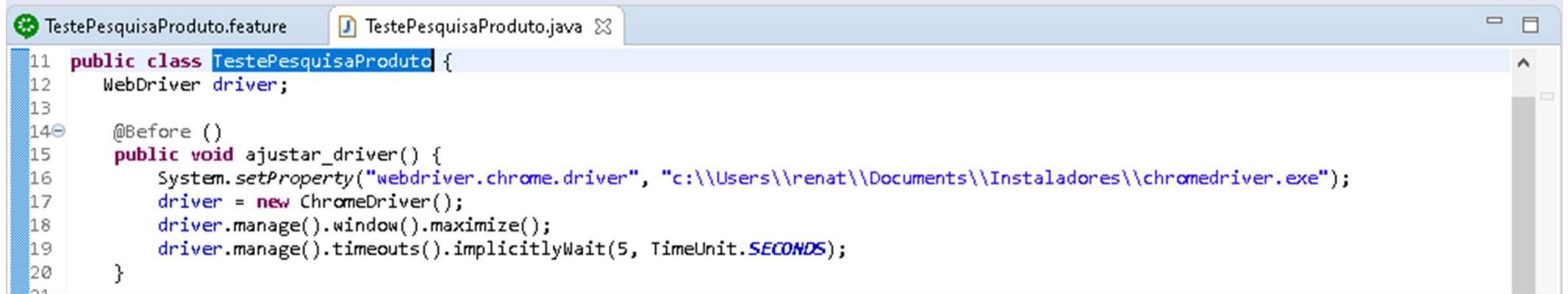
## BDD com CUCUMBER

Como vamos fazer um teste de uso de internet site, é necessário usar as funcionalidades da biblioteca do SELENIUM e para isso, o Driver de WEB deve ser criado no seu código!

```
7 public class TestePesquisaProduto {  
8     WebDriver driver;  
9  
10    @Given("Estou na pagina do Mercado Livre")  
11    public void estou_na_pagina_do_mercado_livre() {  
12        }  
13  
14    @Given("Clicar na aba de busca")  
15    public void clicar_na_aba_de_busca() {  
16        }  
17  
18    @When("Digitar um produto")  
19    public void digitar_um_produto() {
```

## BDD com CUCUMBER

Como vamos fazer um teste de uso de internet site, é necessário usar as funcionalidades da biblioteca do SELENIUM e para isso, o Driver de WEB deve ser criado no seu código! Vamos fazer isso em uma sentença Before!



```
11 public class TestePesquisaProduto {
12     WebDriver driver;
13
14     @Before()
15     public void ajustar_driver() {
16         System.setProperty("webdriver.chrome.driver", "c:\\\\Users\\\\renat\\\\Documents\\\\Instaladores\\\\chromedriver.exe");
17         driver = new ChromeDriver();
18         driver.manage().window().maximize();
19         driver.manage().timeouts().implicitlyWait(5, TimeUnit.SECONDS);
20     }
21 }
```

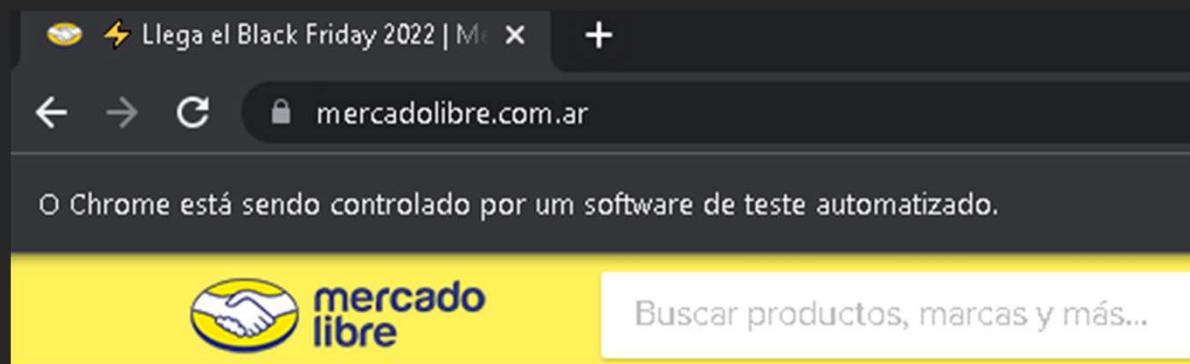
As linhas Before e da Classe ChromeDriver ficam quebradas de início e para corrigir isso, clique na linha e importe a biblioteca respectiva!

## BDD com CUCUMBER

Edite o código do método GIVEN!

```
22 @Given("Estou na pagina do Mercado Livre")
23     public void estou_na_pagina_do_mercado_livre() {
24         driver.get("https://www.mercadolibre.com.ar/");
25     }
26 }
```

Em seguida, rode o arquivo CUCUMBER de novo para ver o resultado! O teste deve executar a chamada da página WEB no navegador do Driver utilizado!



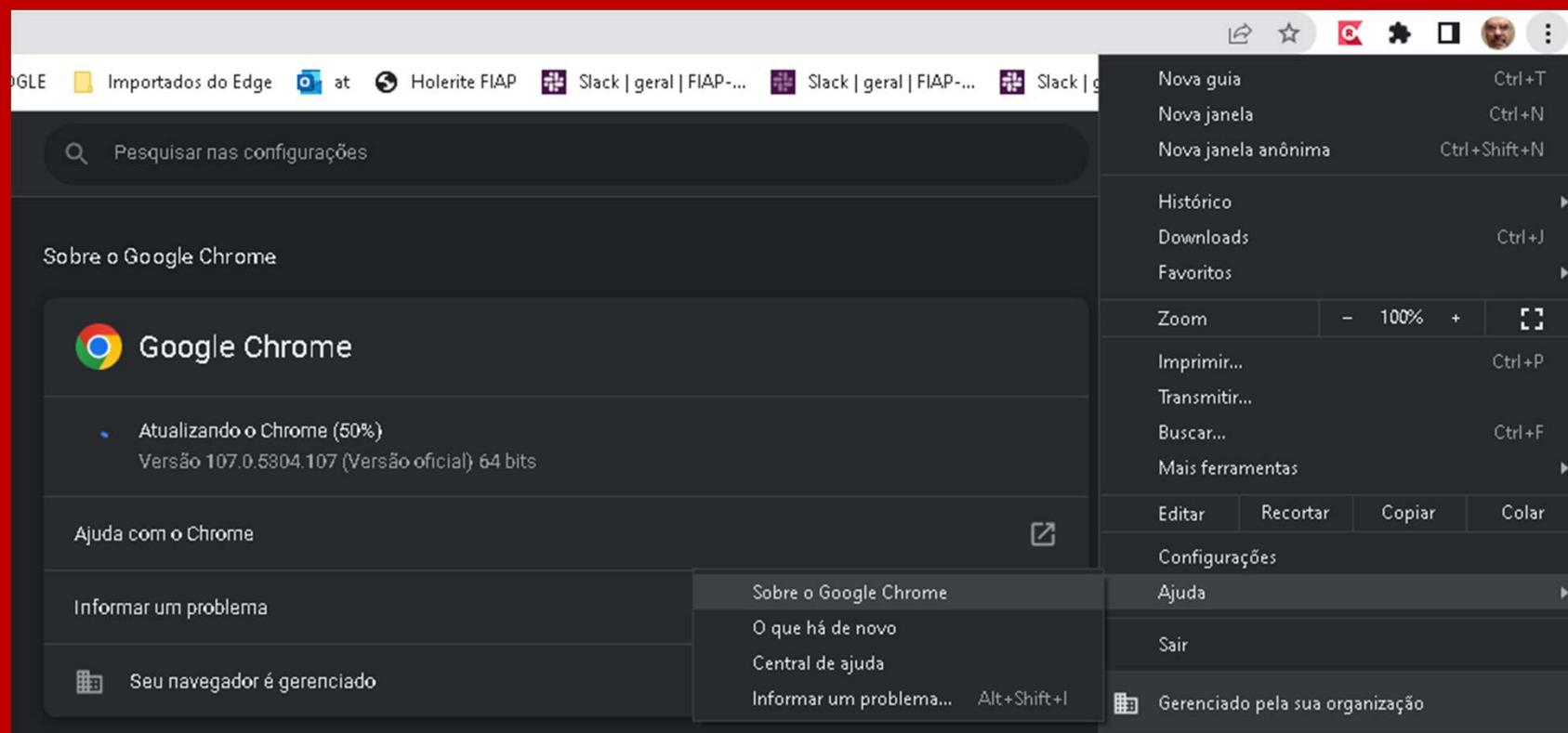
## BDD com CUCUMBER

Se tiver problemas na execução do Selenium com o Chrome, siga os passos dos slides em vermelho para trazer o componente do Chrome para o seu projeto.

## TROUBLESHOOTING.

Como vamos fazer um teste de uso de internet site, é necessário usar as funcionalidades da biblioteca do SELENIUM e para isso, o Driver de WEB deve ser importado também!

1º) Pesquise a versão do seu navegador (exemplo com o CHROME):



## TROUBLESHOOTING.

2º) Pesquise o CHROME DRIVER da sua versão...

A screenshot of a Google search results page. The search bar at the top contains the query "chrome driver". Below the search bar, there are several navigation links: "Todas", "Vídeos", "Notícias", "Livros", "Imagens", and "Mais". To the right of these links is a "Ferramentas" button. The main search results area shows a snippet from a webpage titled "WebDriver for Chrome - Downloads". The snippet includes a link to "chromedriver.chromium.org", a note about version 106, and links for "Version Selection", "ChromeDriver Canary", and "Need help?". To the right of this snippet, a large portion of the page is covered by a dark overlay with the word "Downloads" in white. At the bottom of this overlay, there is a section titled "Current Releases" with a list of four items, each with a link to a specific ChromeDriver version. Below this list, there is a note about using the Dev or Canary channel and a link to the "ChromeDriver Canary" page. Another note at the bottom encourages reading the "Version Selection" page for more information.

chrome driver

X | 🖥️ | 🎤 | 📸 | 🔎

Todas Vídeos Notícias Livros Imagens Mais Ferramentas

Aproximadamente 363.000.000 resultados (0,30 segundos)

<https://chromedriver.chromium.org> ... Traduzir esta página

**WebDriver for Chrome - Downloads** ✓

If you are using Chrome version 106, please download ChromeDriver 106.0.5249.61. If you are using an older version of Chrome, please see below for the version of ChromeDriver that supports it.

[Version Selection](#) · [ChromeDriver Canary](#) · [Need help?](#)

<https://chromedriver.chromium.org> Traduzir esta página

**ChromeDriver - WebDriver for Chrome**

**ChromeDriver** · WebDriver is an open source tool for automating web browsers. It provides capabilities for navigating to web pages, performing user actions, inputting text, and inspecting the rendered page.

## Downloads

### Current Releases

- If you are using Chrome version 108, please download [ChromeDriver 108.0.5359.22](#)
- If you are using Chrome version 107, please download [ChromeDriver 107.0.5304.62](#)
- If you are using Chrome version 106, please download [ChromeDriver 106.0.5249.61](#)
- For older version of Chrome, please see below for the version of ChromeDriver that supports it.

If you are using Chrome from Dev or Canary channel, please following instructions on the [ChromeDriver Canary](#) page.

For more information on selecting the right version of ChromeDriver, please see the [Version Selection](#) page.

## TROUBLESHOOTING.

3º) Baixe o CHROME DRIVER.

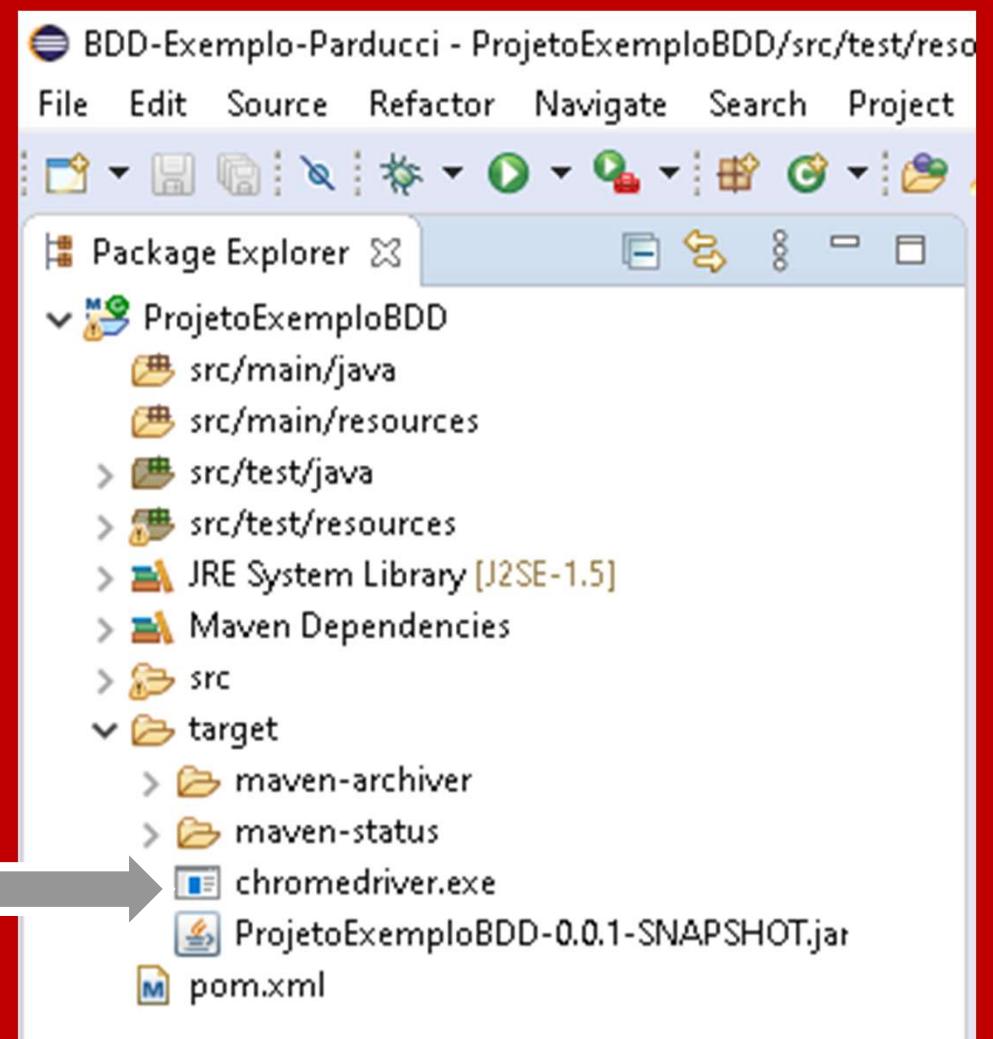
The screenshot shows a web browser window with the following details:

- Address Bar:** chromedriver.storage.googleapis.com/index.html?path=107.0.5304.62/
- Page Title:** Index of /107.0.5304.62/
- Table Headers:** Name, Last modified, Size, ETag
- Table Data:**

Name	Last modified	Size	ETag
<a href="#">Parent Directory</a>		-	
<a href="#">chromedriver_linux64.zip</a>	2022-10-25 12:20:56	7.26MB	90d3353f17fcbd755626d528e94a1d9a
<a href="#">chromedriver_mac64.zip</a>	2022-10-25 12:20:57	8.41MB	652c969a3b8d47e7fa9518d90b411fba
<a href="#">chromedriver_mac_arm64.zip</a>	2022-10-25 12:20:59	7.72MB	dba9920d41a8ec9fb847326ae0f68200
<a href="#">chromedriver_win32.zip</a>	2022-10-25 12:21:00	6.46MB	a5040d2731fe174c9a7b026edb3fe271
<a href="#">notes.txt</a>	2022-10-25 12:21:05	0.00MB	936b74dab32b11addaffb0a624d9894a

## TROUBLESHOOTING.

4º) Coloque o CHROME DRIVER na raiz do projeto.



Copie e cole o  
arquivo que baixou  
na pasta Target

## BDD com CUCUMBER

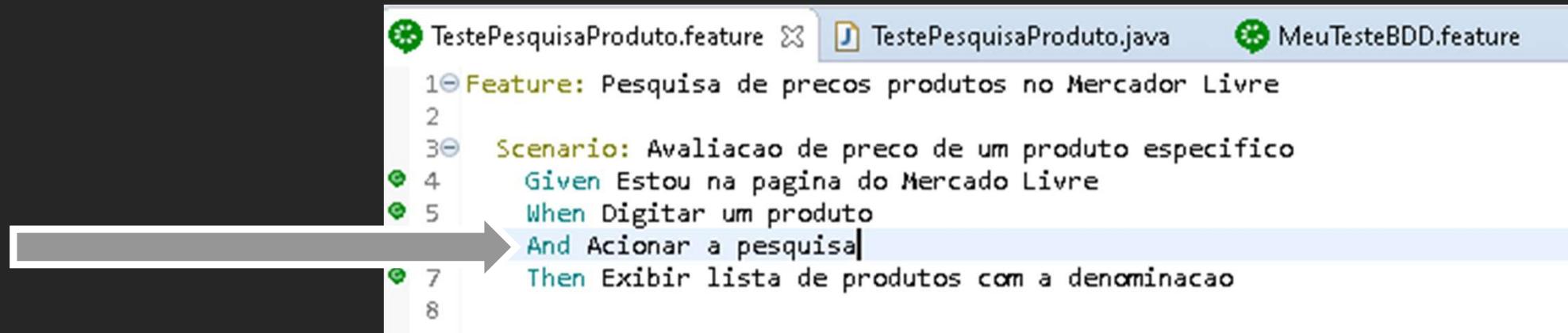
Complemente as ações do WHEN!

Inspecione a página WEB que está testando para identificar o campo a ser alimentado para a pesquisa de produtos (passos a seguir)!

## BDD com CUCUMBER

Complemente as ações do WHEN!

Adicione os elementos When necessários, incluindo um passo a mais no arquivo CUCUMBER para a digitação do ENTER na confirmação da pesquisa no WEB SITE!



```
1 Feature: Pesquisa de precos produtos no Mercador Livre
2
3 Scenario: Avaliacao de preco de um produto especifico
4   Given Estou na pagina do Mercado Livre
5   When Digitar um produto
6   And Actionar a pesquisa
7   Then Exibir lista de produtos com a denominacao
8
```

## BDD com CUCUMBER

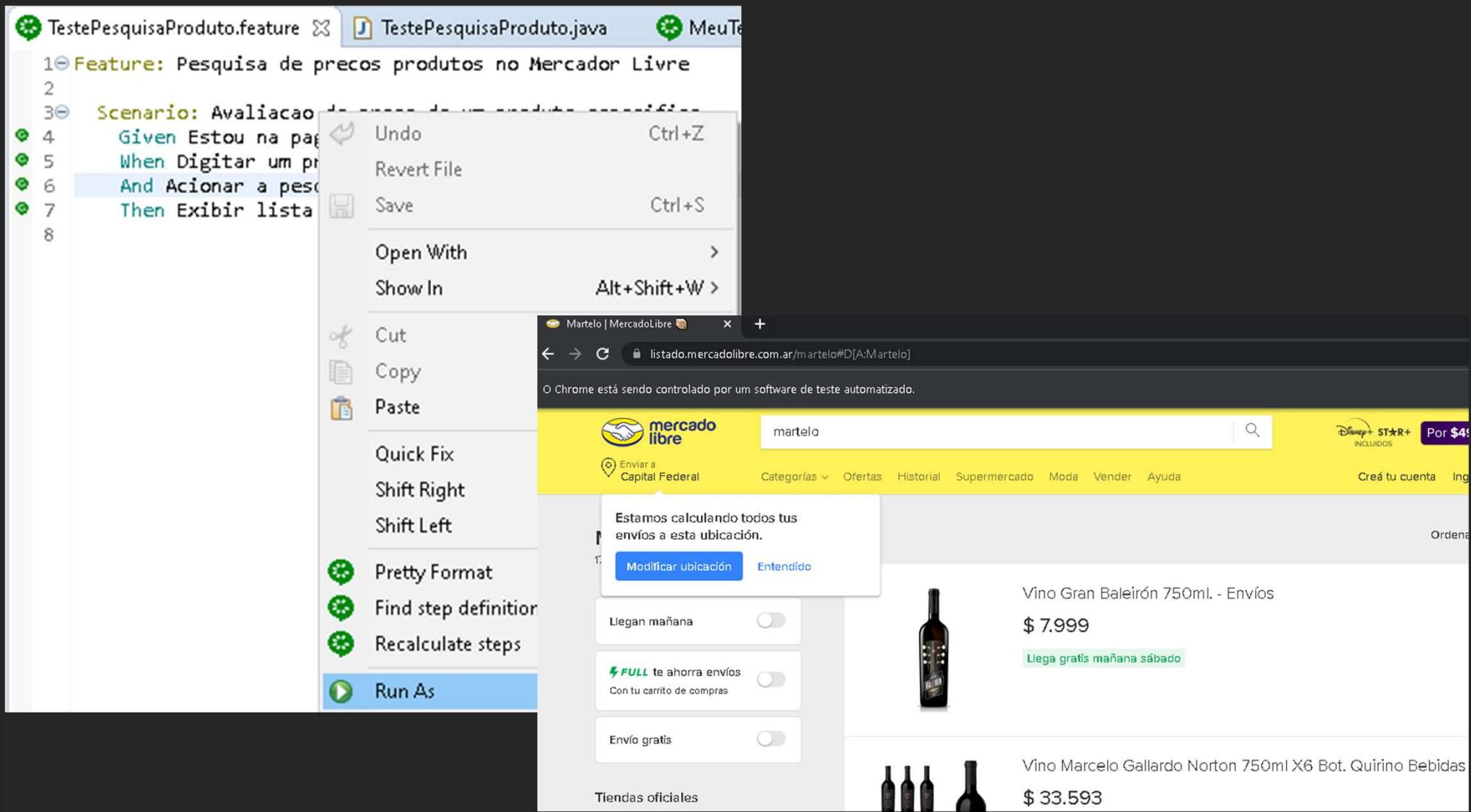
Complemente as ações do WHEN!

Adicione os elementos When necessários, incluindo um passo a mais no arquivo CUCUMBER para a digitação do ENTER na confirmação da pesquisa no WEB SITE!

```
public class TestePesquisaProduto {  
    WebDriver driver;  
    final String campoBusca = "//input[@id='cb1-edit']";  
  
    @Before()  
    public void ajustar_driver(){  
        System.setProperty("webdriver.chrome.driver", "c:\\\\Users\\\\renat\\\\Documents\\\\Instaladores\\\\chromedriver.exe");  
        driver = new ChromeDriver();  
        driver.manage().window().maximize();  
        driver.manage().timeouts().implicitlyWait(5, TimeUnit.SECONDS);  
    }  
  
    @Given("Estou na pagina do Mercado Livre")  
    public void estou_na_pagina_do_mercado_livre(){  
        driver.get("https://www.mercadolivre.com.ar/");  
    }  
  
    @When("Digitar um produto")  
    public void digitar_um_produto(){  
        driver.findElement(By.xpath(campoBusca)).sendKeys("Martelo");  
    }  
  
    @When("Accionar a pesquisa")  
    public void accionar_a_pesquisa(){  
        driver.findElement(By.xpath(campoBusca)).sendKeys(Keys.ENTER);  
    }  
  
    @Then("Exibir lista de produtos com a denominacao")  
    public void exibir_lista_de_produtos_com_a_denominacao(){  
    }  
}
```

## BDD com CUCUMBER

Rode o teste a partir do arquivo CUCUMBER!



## BDD com CUCUMBER – RESUMO DA APLICAÇÃO

O processo tradicional do TDD segue os passos:

1º) Feche o requisito com as regras de negócio;

2º) Defina um protótipo da aplicação que quer construir, especificando nomes de variáveis que pretende usar (faça o mockup da interface da aplicação, seja ela uma tela ou um app que recebe e retorna parâmetros);

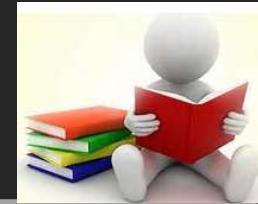
3º) Identifique os Casos e Cenários de Uso do sistema;

4º) Para cada Cenário de Uso, defina as condições Dado que, Então, Faça, seguindo a linguagem ubíqua do TDD.

Com isso, você cria uma bateria de testes de Sistemas, Funcionais que você poderá aplicar sobre os programas depois de construídos!

**Atividades de reforço da  
Aplicação do BDD**

## ESTUDO DE CASO SIMULADO



Tente imaginar que você tenha que criar a tela de login da FIAP.

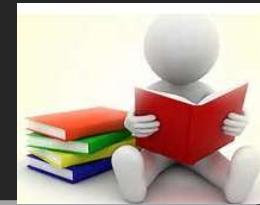
Para criar a transação (front e backend, com o seu banco de dados), você quer primeiro, escrever seu teste de Sistema, o qual vai orientar a produção do software.

Monte os testes, segundo o TDD, aplicando a linguagem ubíqua, usando programação JAVA com CUCUMBER!

Nos testes, crie uma simulação onde o usuário digite um usuário e senha, se arrependa antes dar ENTER, depois digite (sobrescreva) o usuário e senha e tecle LOGIN, sendo que a combinação usuário/senha não existe.

*OBSERVAÇÃO: COMO A TELA DA FIAP JÁ EXISTE E VOCÊ VAI CRIAR OS TESTES APÓS A TELA PRONTA, FAÇA A INSPEÇÃO DA PÁGINA WEB PARA DESCOBRIR OS NOMES DOS CAMPOS A TESTAR!*

## ESTUDO DE CASO SIMULADO



Agora, considere que você tenha que criar uma calculadora digital que funciona na WEB.

Assim como no caso anterior, para criar a transação, você quer primeiro escrever seu teste de Sistema, o qual vai orientar a produção do software.

Monte os testes, segundo o TDD, aplicando a linguagem ubíqua, usando programação JAVA com CUCUMBER!

*OBSERVAÇÃO: USE UM SITE DE CALCULADORA NA WEB QUE JÁ EXISTA PARA FAZER O EXERCÍCIO, DADO QUE O NOSSO OBJETIVO NÃO É A PROGRAMAÇÃO – ESSE SITE SERVIRÁ COMO SE FOSSE O “PROTÓTIPO” DA APLICAÇÃO. FAÇA A INSPEÇÃO DA PÁGINA WEB PARA DESCOBRIR OS NOMES DOS CAMPOS A TESTAR!*

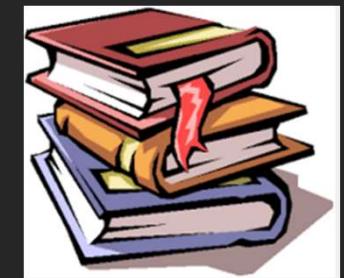


D Ú V I D A S

## Referência bibliográficas

### BIBLIOGRAFIA :

- MOLINARI, Leonardo. Testes de Software – Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis, 4a. Edição. Editora Erica, 2013.
- MOLINARI, Leonardo. Inovação e Automação de Testes de Software, 1ª edição. Érica, 2010.
- CMMi V3. SEI - Software Engineering Institute., USA, 2007. Disponível na biblioteca online da Carnegie Mellon University.
- Reis, Luís Filipe Souza. ISO 9000/Auditorias de sistemas da qualidade. Editora: Érica, 1995.



**TESTE DE SOFTWARE****Continua na próxima aula...****PROFESSOR:****RENATO JARDIM PARDUCCI****PROFRENATO.PARDUCCI@FIAP.COM.BR**