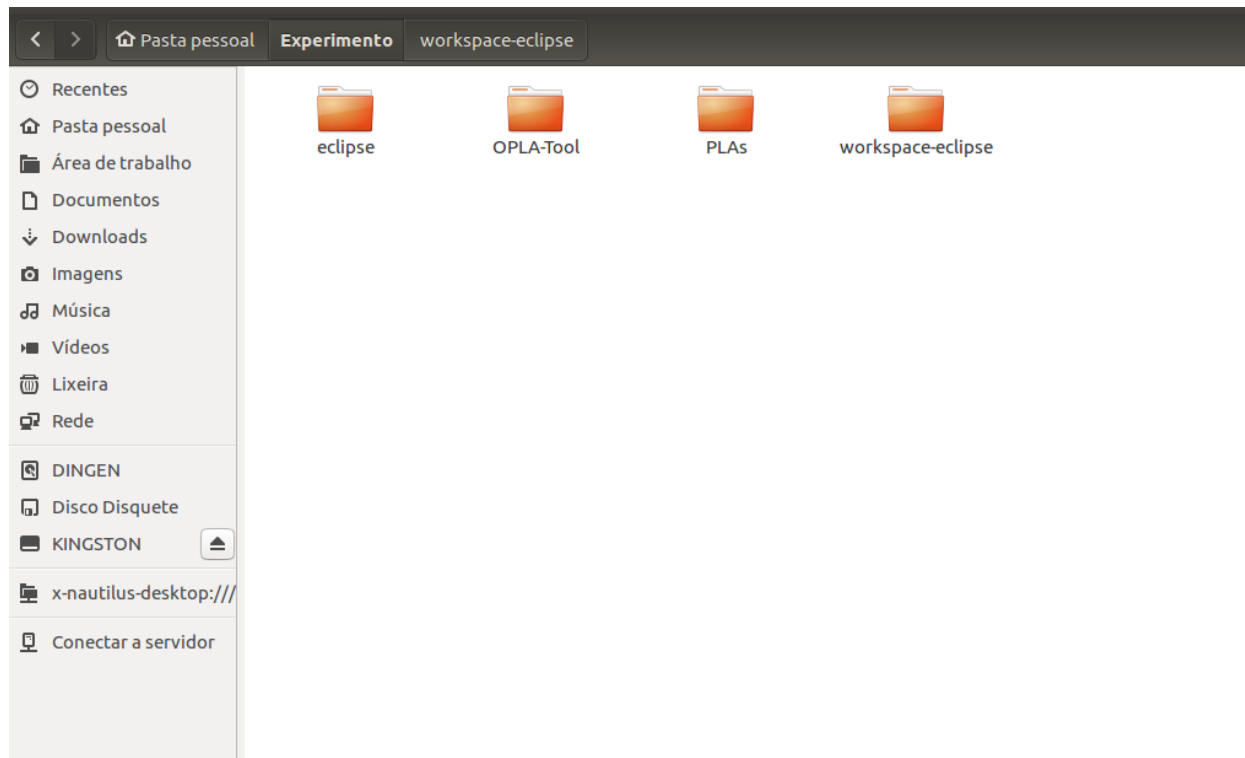


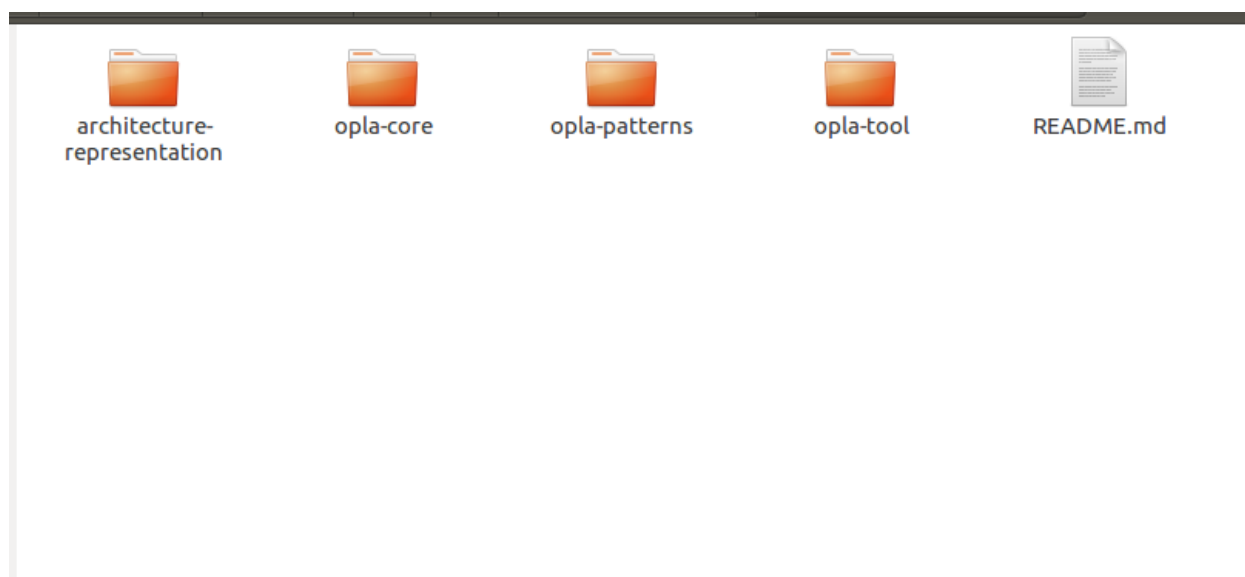
Passos para execução do experimento com a ferramenta **OPLA-Tool**:

1. Abra a pasta pessoal, procure pela pasta ‘Experimento’ e em seguida abra-a. Ela contém as seguintes pastas, conforme mostrado na figura:



### Execução da ferramenta OPLA-Tool:

2. Abra a pasta ‘OPLA-Tool’ e em seguida a pasta ‘opla-tool-choma-version2.0’.
3. Ela conterá as seguintes pastas:



4. Abra a pasta 'architecture-representation'
  1. Clique com o botão direito na pasta e selecione 'Abrir no terminal'
  2. No terminal, cole o seguinte comando e execute (clique *Enter*):

```
sh buildDeps.sh && mvn clean install
```

5. Ao finalizar a execução anterior, volte à pasta 'opla-tool-choma-version2.0' e abra a pasta 'opla-patterns'
  1. Clique com o botão direito na pasta e selecione 'Abrir no terminal'
  2. No terminal, cole o seguinte comando e execute (clique *Enter*):

```
mvn clean install
```

6. Ao finalizar a execução anterior, volte à pasta 'opla-tool-choma-version2.0' e abra a pasta 'opla-core'
  1. Clique com o botão direito na pasta e selecione 'Abrir no terminal'
  2. No terminal, cole o seguinte comando e execute (clique *Enter*):

```
mvn clean install
```

7. Ao finalizar a execução anterior, volte à pasta 'opla-tool-choma-version2.0' e abra a pasta 'opla-tool'
  1. Clique com o botão direito na pasta e selecione 'Abrir no terminal'
  2. No terminal, cole o seguinte comando e execute (clique *Enter*):

```
mvn clean install
```

3. Ao final da execução anterior, ainda no terminal aberto na pasta 'opla-tool', cole o seguinte comando e execute (clique *Enter*):

```
java -jar target/opla-tool-0.0.1-jar-with-dependencies.jar
```

8. A ferramenta será executada.

## Configuração das métricas

9. Com a execução da ferramenta realizada, será aberta a seguinte tela:

The screenshot displays the 'General Configurations' tab of a software application. The interface includes a top navigation bar with tabs: 'General Configurations', 'Execution Configurations', 'Design Patterns', 'Results', 'Experiments', 'Logs', and 'Help'. The main content area is divided into three sections:

- Profiles Configuration:** This section contains four checked checkboxes: 'SMarty', 'Feature', 'Patterns', and 'Relationships'. Below each checkbox is a text field for a profile path and a 'Browse' button.
  - SMarty profile:** Path is `/home/marcos/oplatool/profiles/smarty.profile.uml`.
  - Feature profile:** Path is `/home/marcos/oplatool/profiles/concerns.profile.uml`.
  - Patterns profile:** Path is `/home/marcos/oplatool/profiles/patterns.profile.uml`.
  - Relationships profile:** Path is `/home/marcos/oplatool/profiles/relationships.profile.uml`.
- Template Configuration:** This section contains a 'Directory' text field with the path `/home/marcos/oplatool/templates/` and a 'Browse' button.
- Manipulation Directory:** This section contains a 'Directory' text field with the path `/home/marcos/oplatool/temp/` and a 'Browse' button.

At the bottom of the configuration area, there is a button labeled 'Visualize your application.yaml file'.

10. Verifique se todas as opções estão marcadas em '*Profiles Configurations*', se não, marque-as como na imagem acima. Os campos com os caminhos das pastas padrão serão setadas automaticamente. Não é necessário modificar nenhum caminho de diretório nesta etapa.
11. Em seguida, clique na aba superior '*Execution Configurations*'. Será aberta a seguinte tela:

General Configurations Execution Configurations Design Patterns Results Experiments Logs Help

**Settings**

Algorithm:

Number of runs

Max evaluations

Population size

Archive size

Mutation Operators

☐ Mutation ☐ Crossover

**Objective Functions**

☐ Conventional ☐ Feature driven

☐ ACOMP ☐ EC

☐ ACLASS ☐ DC

☐ TAM ☐ COE

☐ EXT ☐ ELEG

☐ WOCSCCLASS ☐ WOCSSINTER

☐ CBCS ☐ SVC

☐ SSC ☐ AV

☐ LCC

**Input Architecture(s)**

A path

**Outputs**

Description for this execution

12. Nesta tela serão configuradas as seguintes métricas:

1. Em *Settings*:

1. Algorithm: NSGA-II
2. Number of runs: 10
3. Max evaluations: 10
4. Population size: 10
5. Em 'Mutation operators' selecione: Mutation e Crossover.
6. Em 'Mutation probability' selecione o valor: 0.9
7. Em 'Crossover probability' selecione o valor: 1.0
8. Em 'Objective functions' selecione as funções 'Conventional' e 'ELEG'
9. Em 'Mutation Operators' selecione 'Feature-driven mutation'

2. Em *Input Architecture*:

1. Clique em 'Browse' para buscar a arquitetura que será utilizada. Ela está localizada em: **Pasta pessoal > Experimento > PLAs > PLAs > agm > agm.uml**

3. Em *Outputs*:

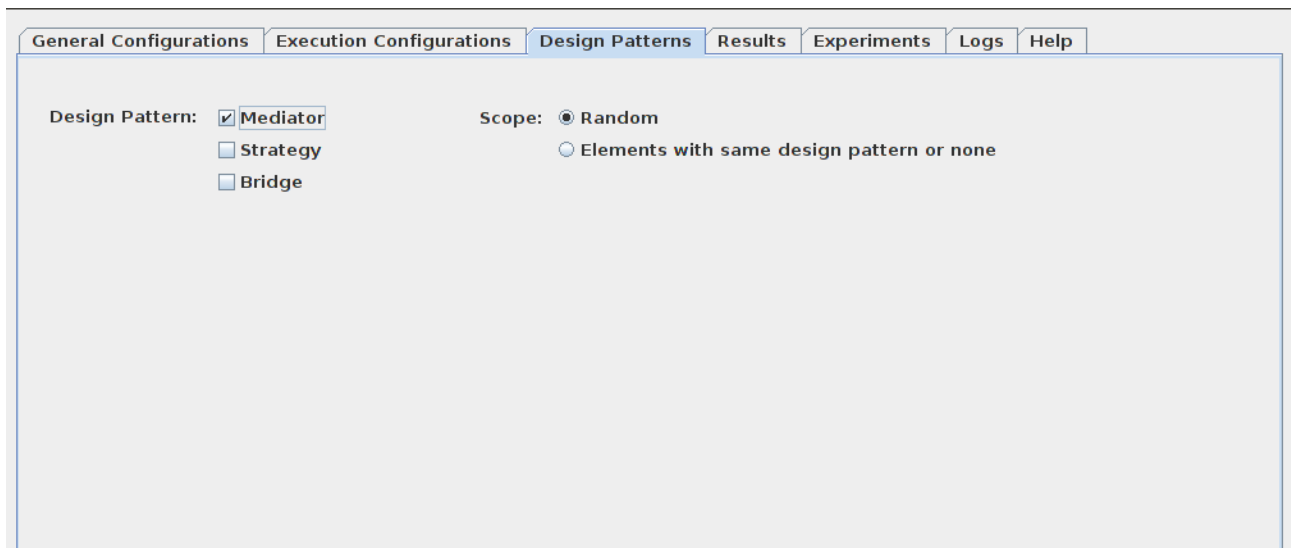
1. Selecione a pasta onde serão salvos os resultados. Por padrão, a pasta selecionada é: **home/seuUsuario/oplatool/output**. (Caso queira, pode-se trocar a pasta, mas será preciso lembrar-se dela nas etapas posteriores).
4. Em Description for this execution:
  1. Escreva: “experimento”.

13. A tela *Execution configurations* deverá estar da seguinte forma:

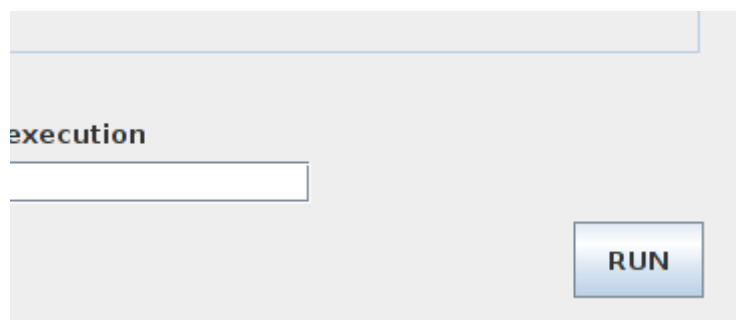
Desconsidere os caminhos de diretório da imagem, siga os passos anteriores para seleção dos arquivos e diretórios

14. Antes de rodar a ferramenta, clique na aba superior ‘Design patterns’
  1. Em Design Pattern, selecione: Mediator
  2. Em Scope, selecione: Random

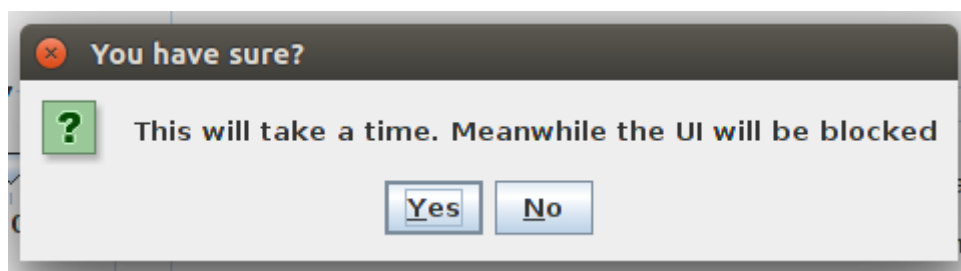
15. A tela Design patterns deve estar da seguinte forma:



16. Retorne à aba Execution Configurations, verifique se todos os campos estão configurados corretamente, conforme passo 11 e em seguida clique em RUN:

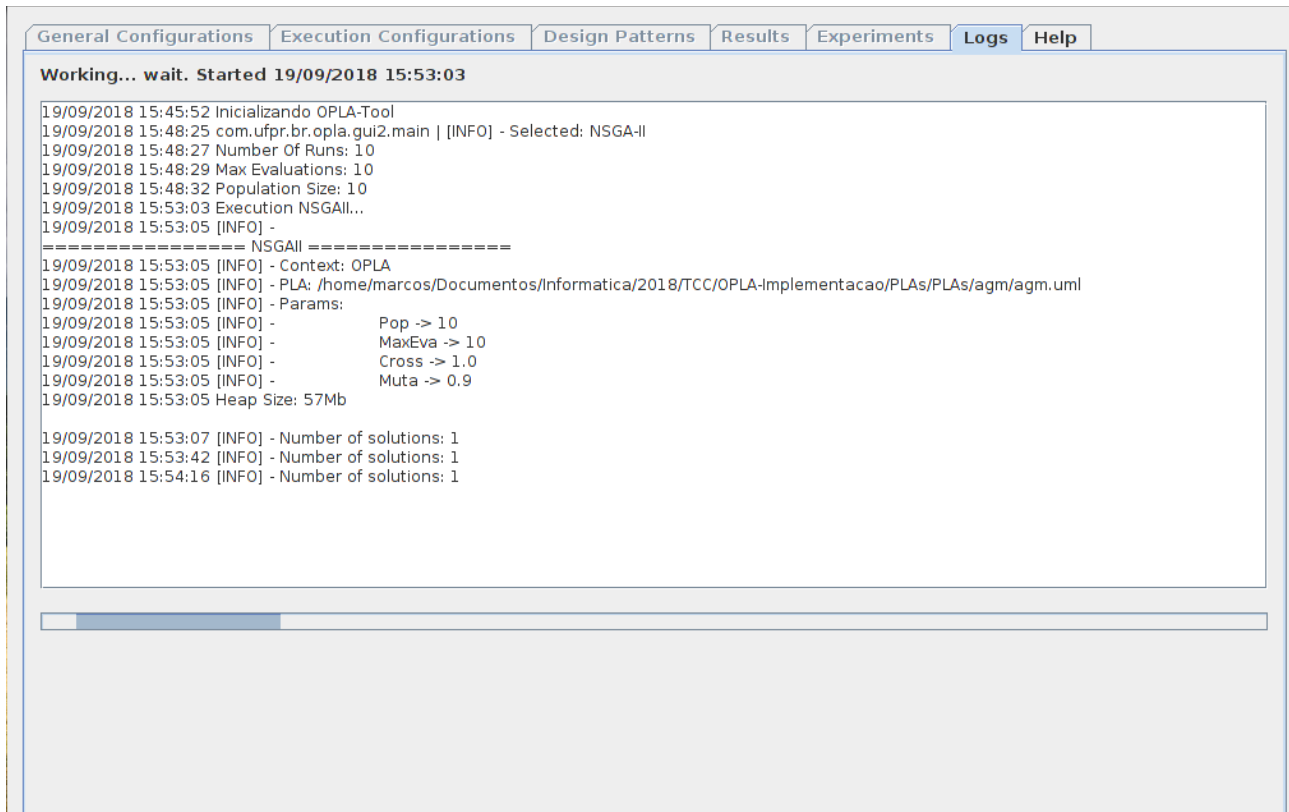


17. Ao clicar em RUN, aparecerá a seguinte mensagem:



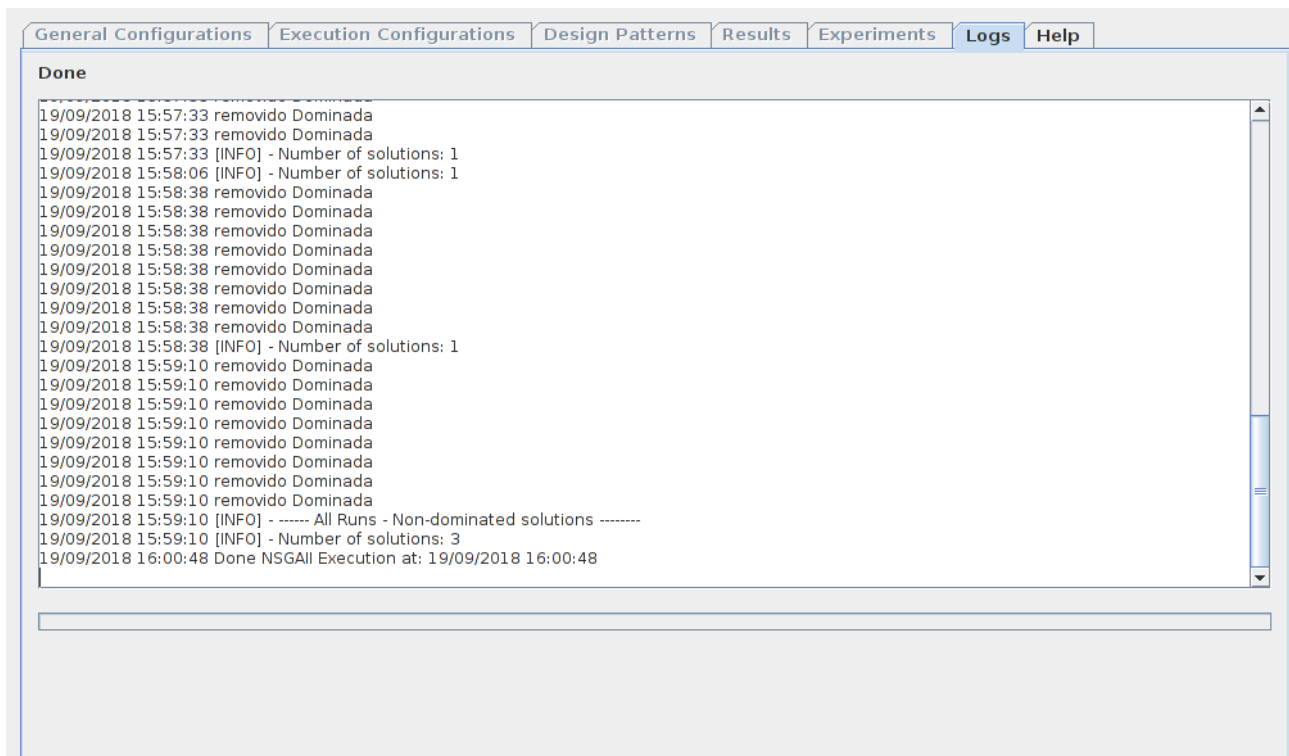
18. Clique em 'Sim'.

19. A ferramenta começará sua execução, nesta etapa será aberta a seguinte tela:



20. Aguarde a execução ser finalizada (a execução leva em torno de 10 minutos).

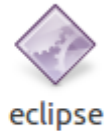
21. Ao finalizar a execução, será mostrada a seguinte mensagem:



22. Feche a ferramenta.

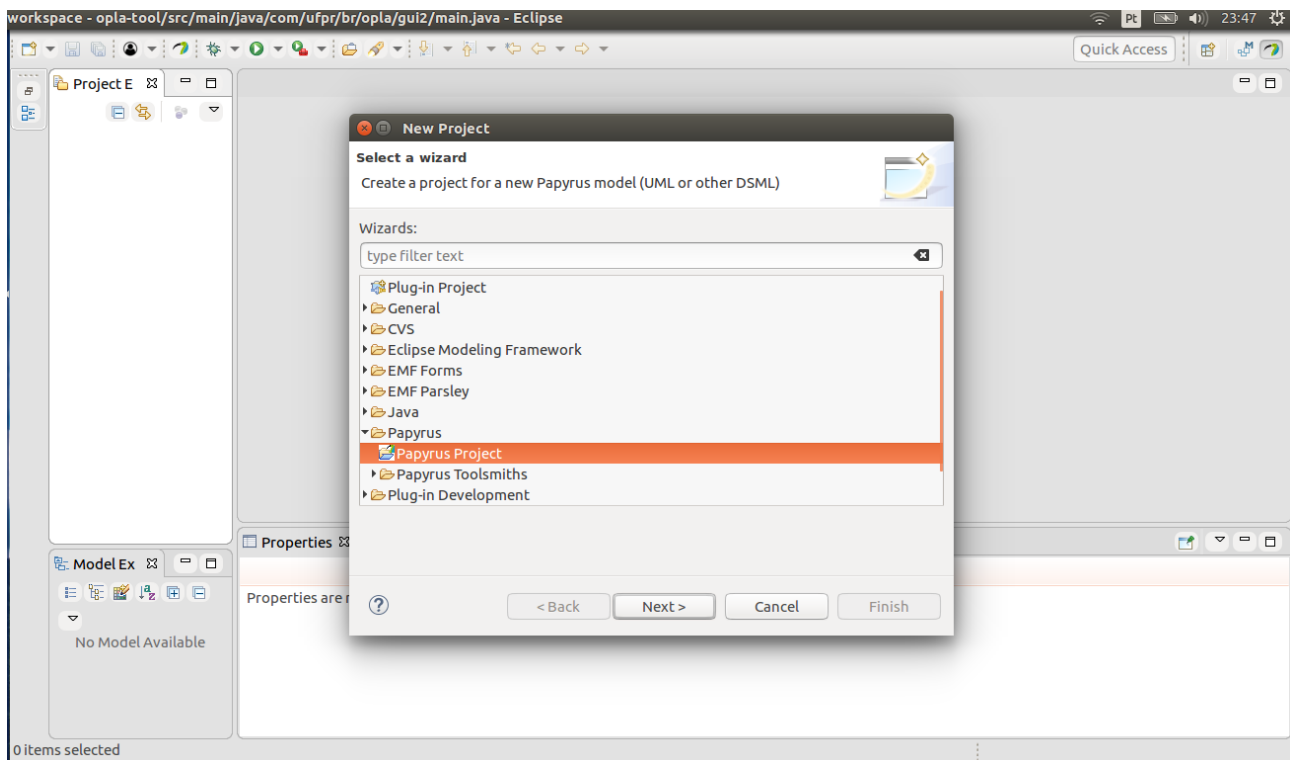
## **Análise dos resultados gerados:**

23. Volte a pasta pessoal, procure pela pasta 'Experimento' novamente
24. Dentro dela, abra a pasta 'Eclipse'
25. Dê dois cliques no executável do Eclipse para abri-lo

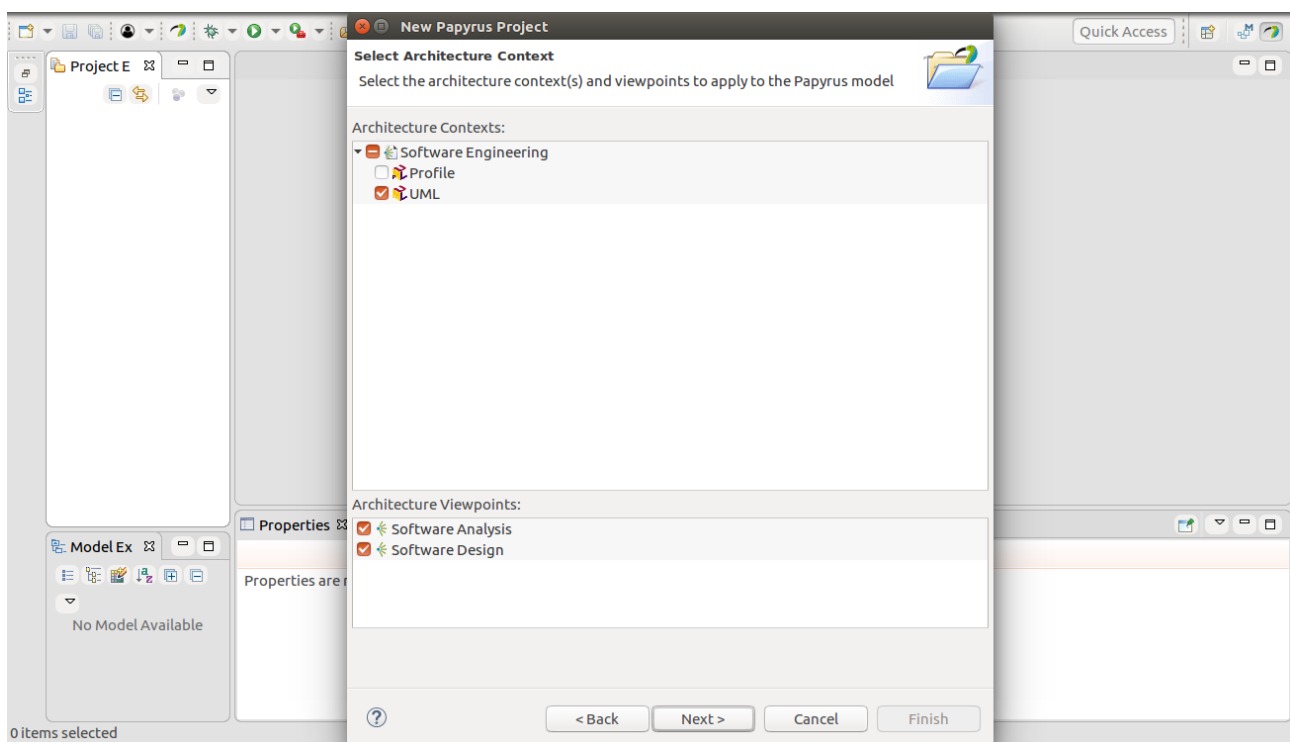


26. Ao carregar ele irá pedir o caminho do workspace, escolha o caminho:  
**Pasta pessoal > Experimento > workspace-eclipse**  
Caso a pasta não exista, crie esta pasta e a escolha como workspace.
27. Com o Eclipse aberto, no menu superior, selecione as seguintes opções:  
**Window > Perspective > Open Perspective > Other**
28. Ao abrir uma janela de opções, selecione: **Papyrus** e clique em 'open'.
29. Novamente no menu superior, selecione as seguintes opções:  
**File > New > Project**
30. Ao abrir uma janela, abra a pasta Papyrus, selecione 'Papyrus Project' e clique em 'next'.  
Conforme mostrado na imagem que segue:



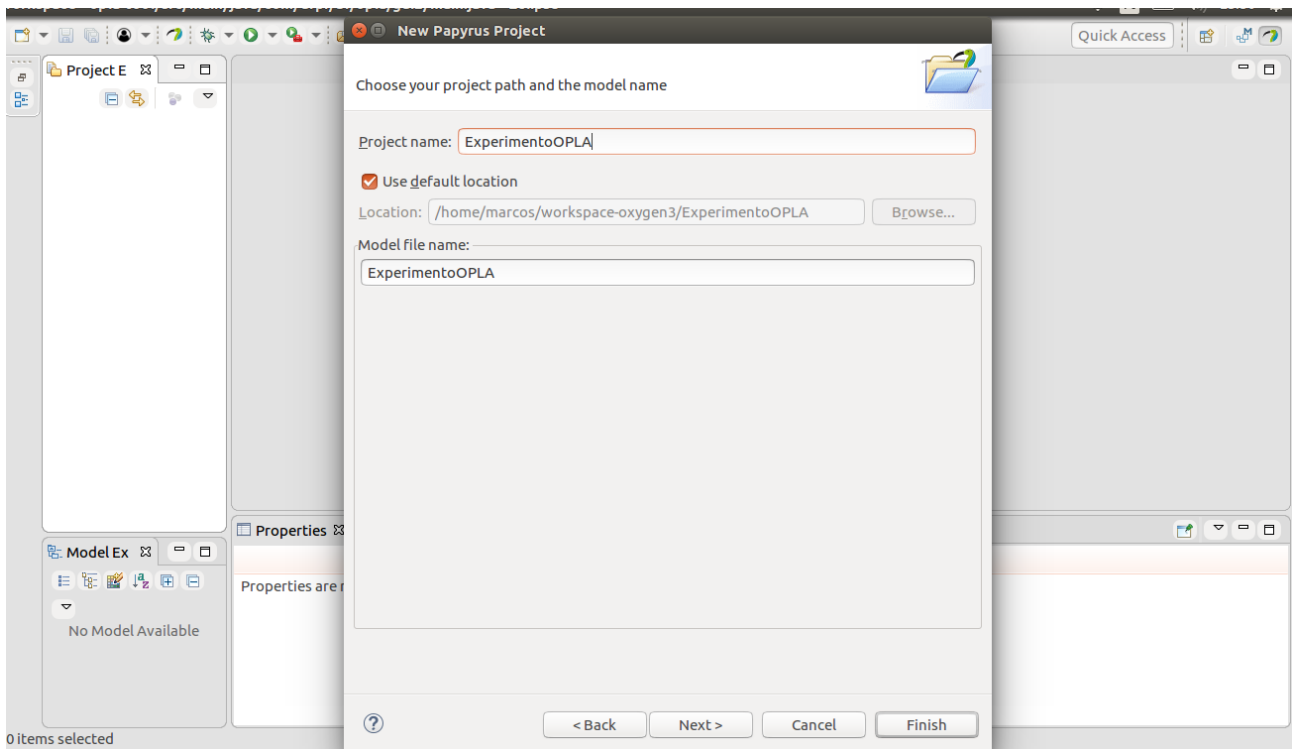


31. Na janela seguinte, deixe os seguintes campos selecionados:



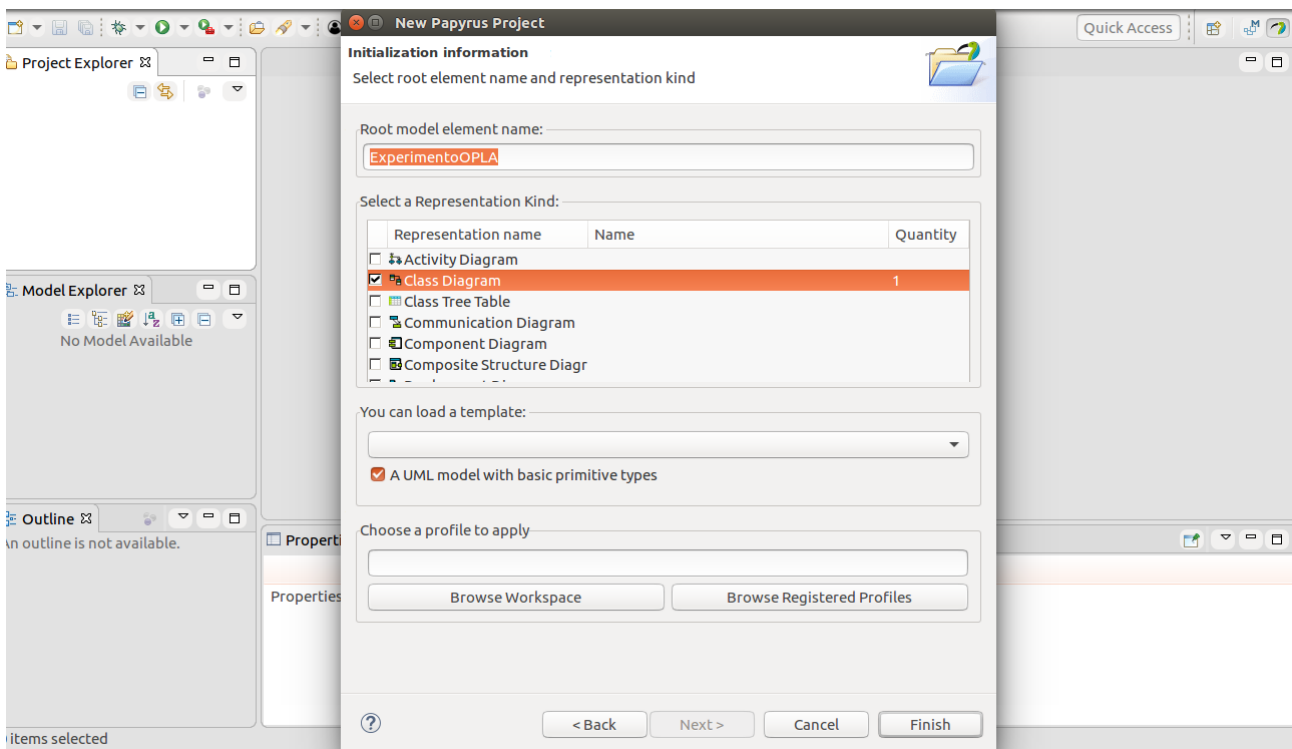
32. Clique em 'Next'

33. Na próxima janela, selecione um nome para o projeto. Uma sugestão é apresentada à seguir:



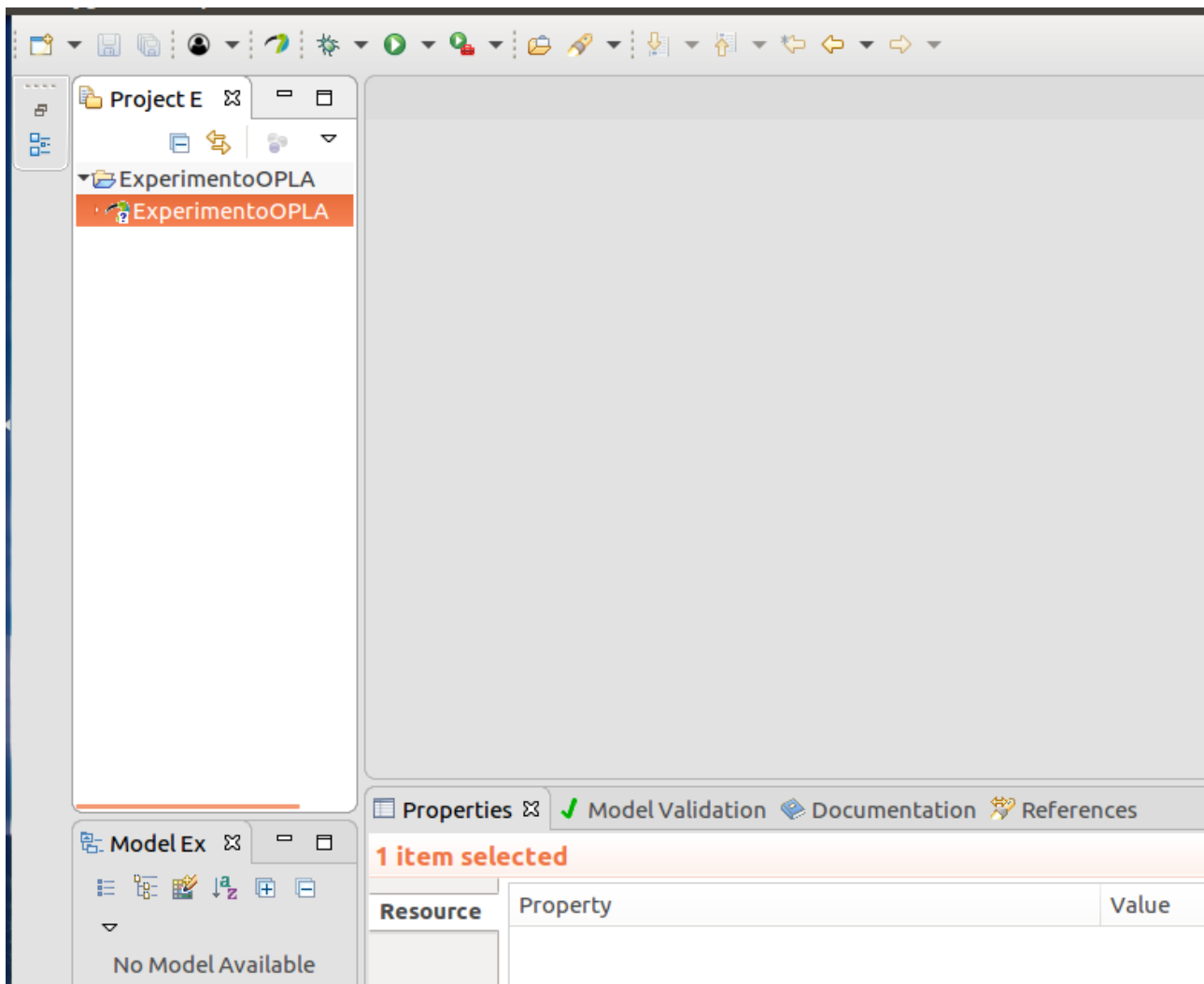
34. Clique em 'Next'

35. Na janela seguinte, selecione 'Class Diagram', conforme mostrado:



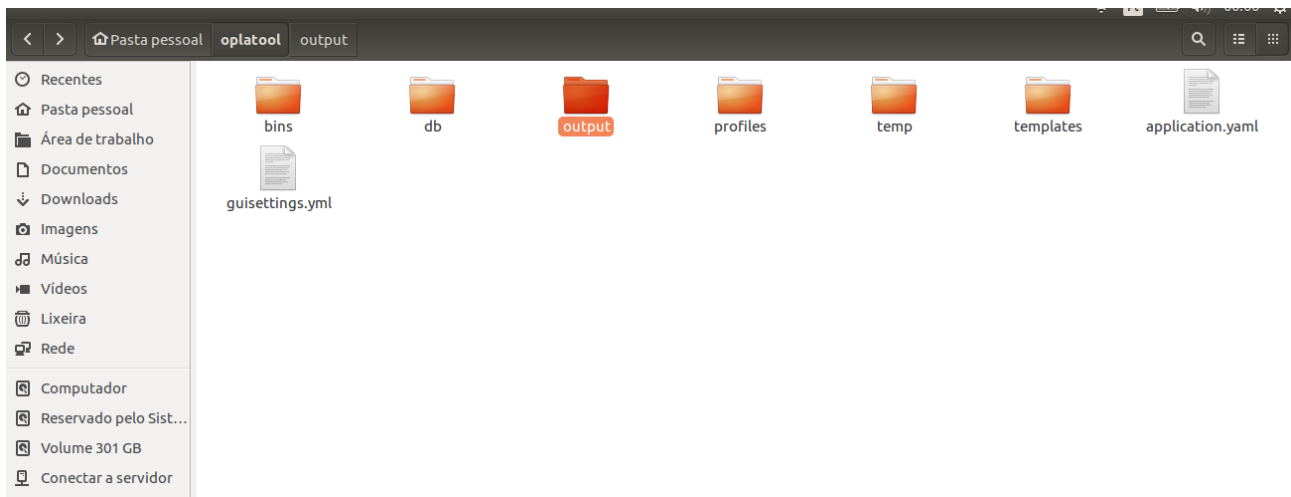
36. Clique em 'Finish'

37. Dentro da pasta do projeto, foi criado um arquivo, que deve ser excluído. O arquivo é mostrado na imagem à seguir, destacado de laranja.



38. Para excluí-lo, clique com o botão direito em cima dele e selecione 'delete'.

39. Volte para a Pasta Pessoal e procure pela pasta configurada como pasta de saída para os resultados gerados pela execução da ferramenta. Neste tutorial foi utilizada a pasta 'output', localizada na pasta 'oplatool' em: Pasta Pessoal > oplatool.

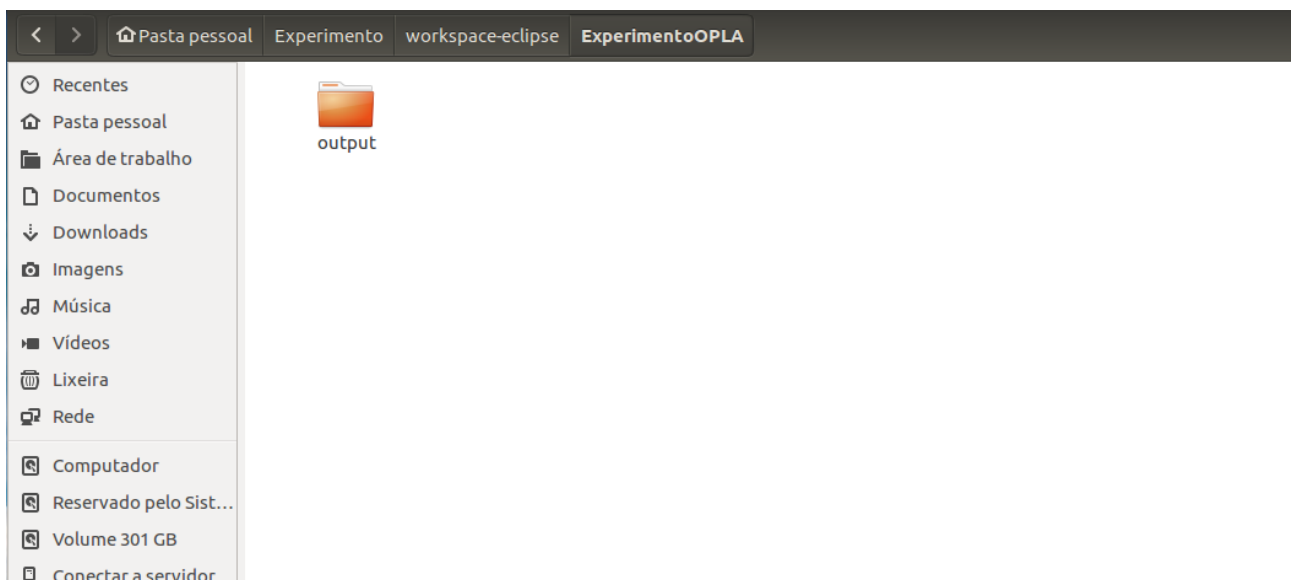


40. Copie toda a pasta (Dê um CTRL C em cima da pasta, conforme mostrado na imagem anterior).

41. Cole esta pasta dentro do projeto do eclipse que foi criado, neste tutorial com o nome de 'ExperimentoOPLA'. A pasta do projeto se encontra no workspace do eclipse em:

**Pasta Pessoal > Experimento > workspace-eclipse**

42. A pasta do projeto deverá estar assim:

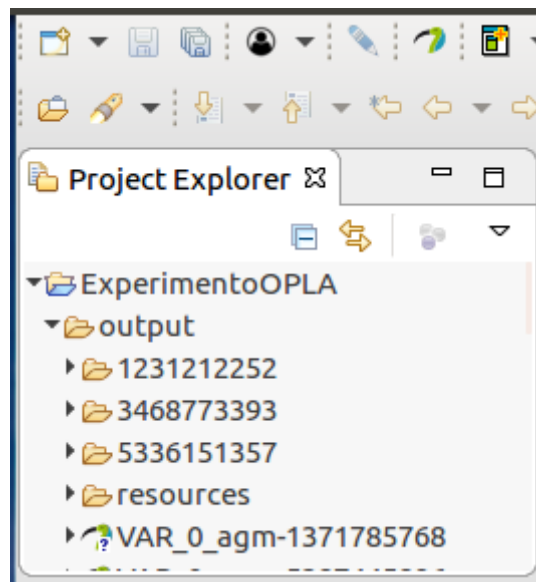


43. Volte ao Eclipse

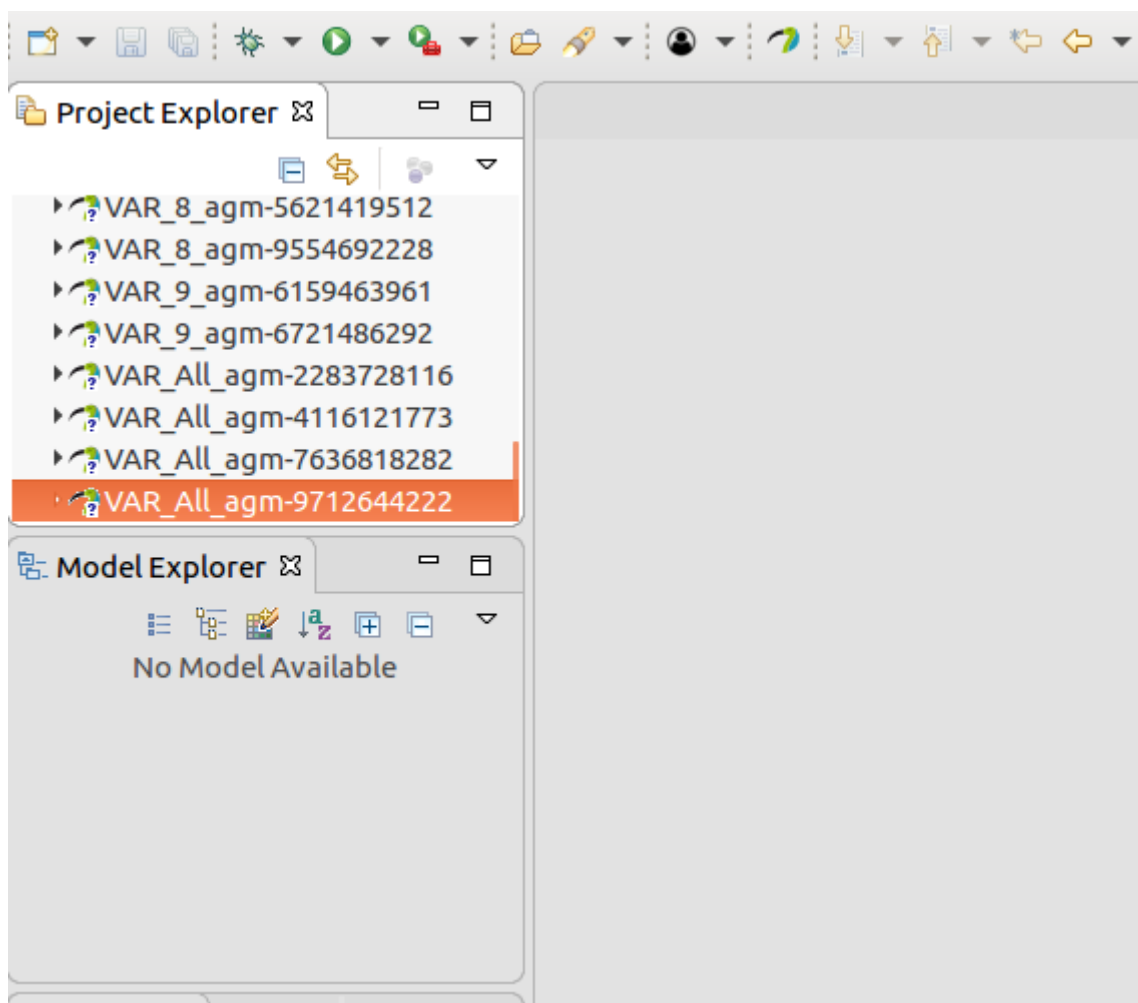
44. Clique com o botão direito em cima da pasta do projeto e clique em 'Refresh'

45. A pasta 'output' estará contida na pasta do projeto.

46. Dê dois cliques em 'output' para mostrar seus arquivos, conforme mostrado na figura:

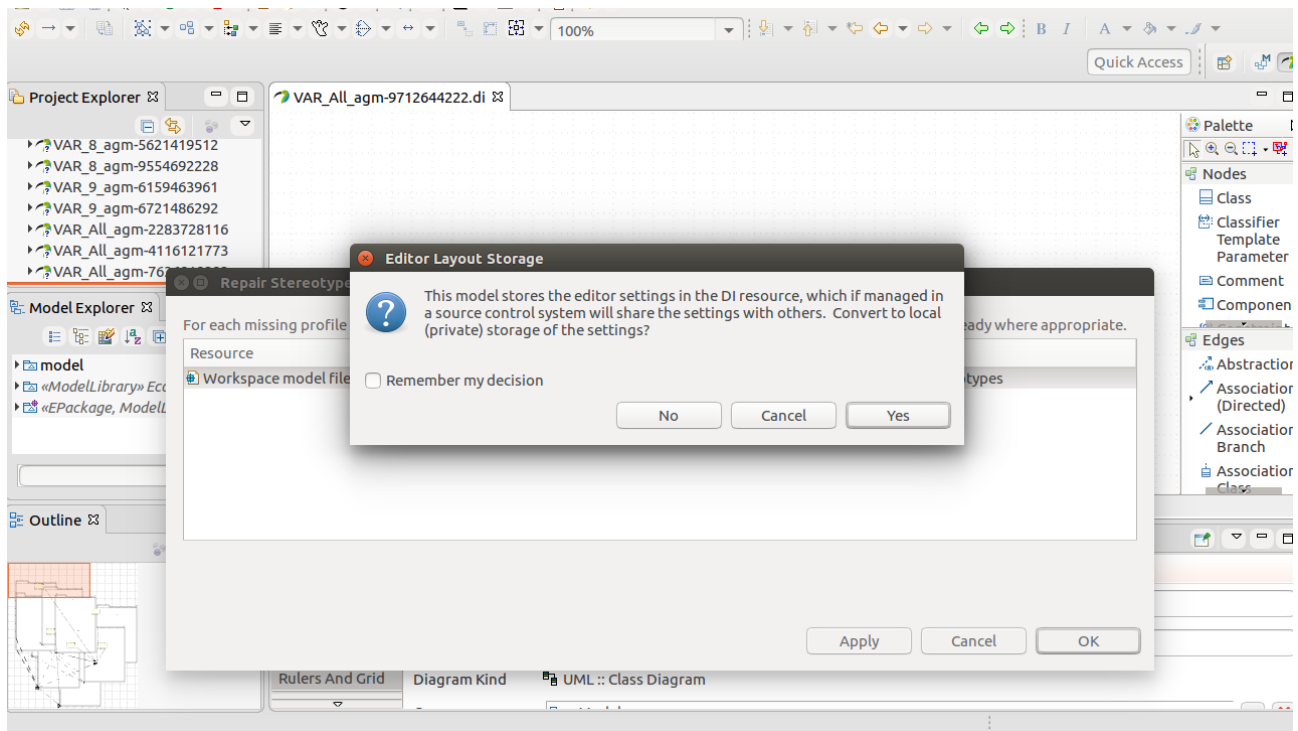


47. Procure por um arquivo com o nome semelhante à: VAR\_ALL\_agm-1234567895

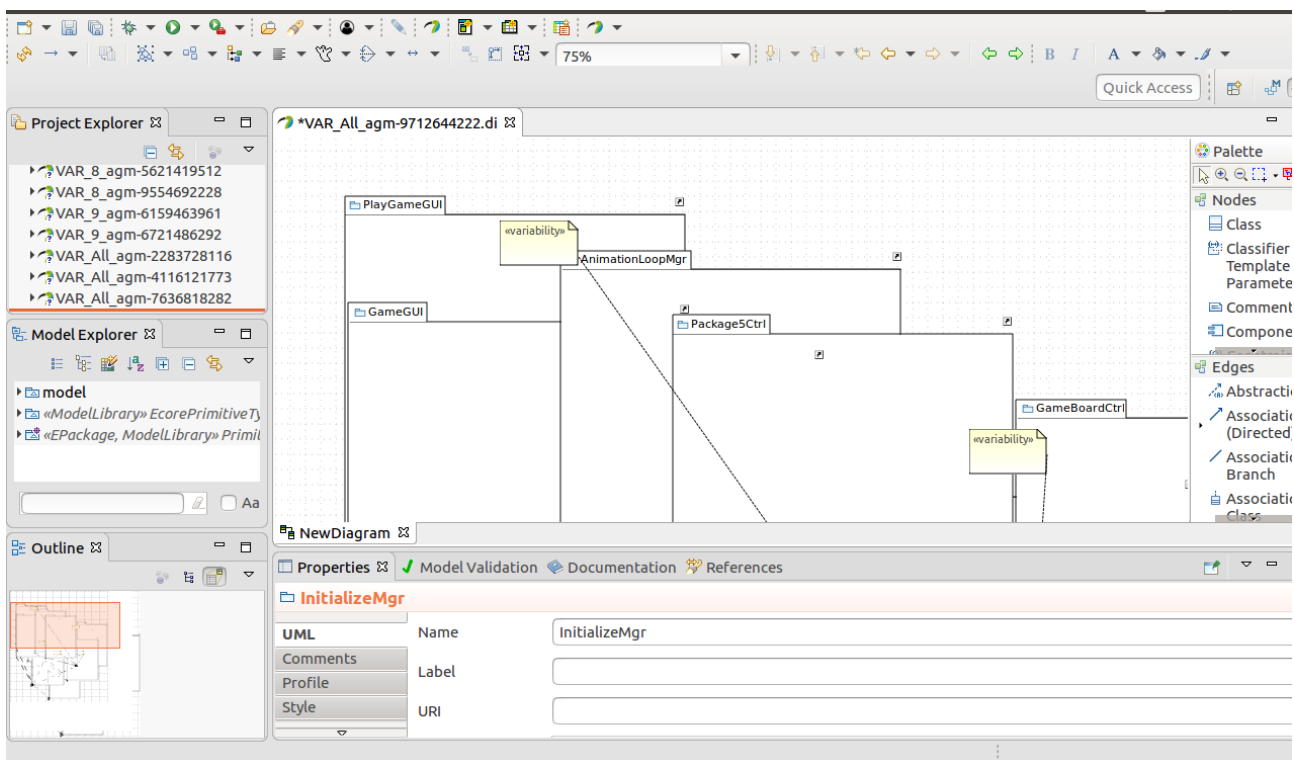


48. Selecione algum deles e abra-o, dando dois cliques.

49. Caso apareçam as mensagens mostradas na próxima imagem, clique em 'Yes' na mensagem 'Editor Layout Storage' e 'apply' + 'ok' na mensagem 'Repair Stereotypes \*':



50. As ALPs geradas serão mostradas (elas poderão estar desconfiguradas):



Autor do tutorial: Marcos Brunelli Francisco