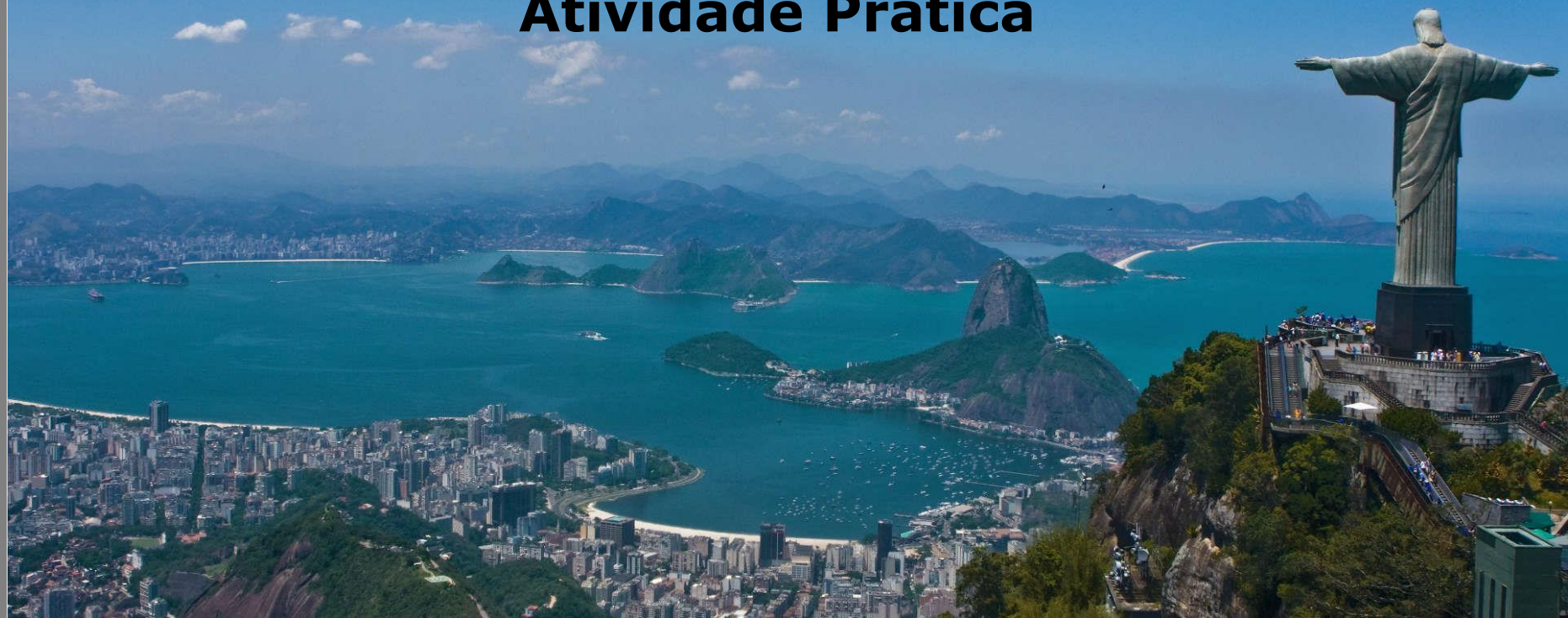


INF1027 Testes e Medidas de Software

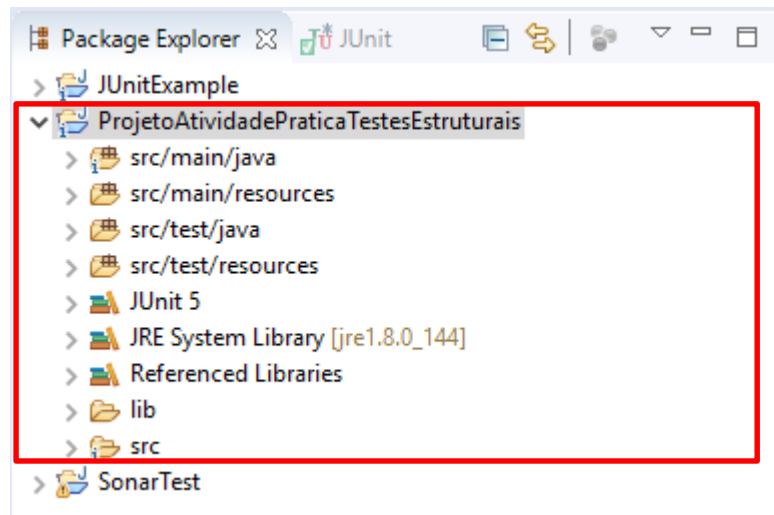
Atividade Prática



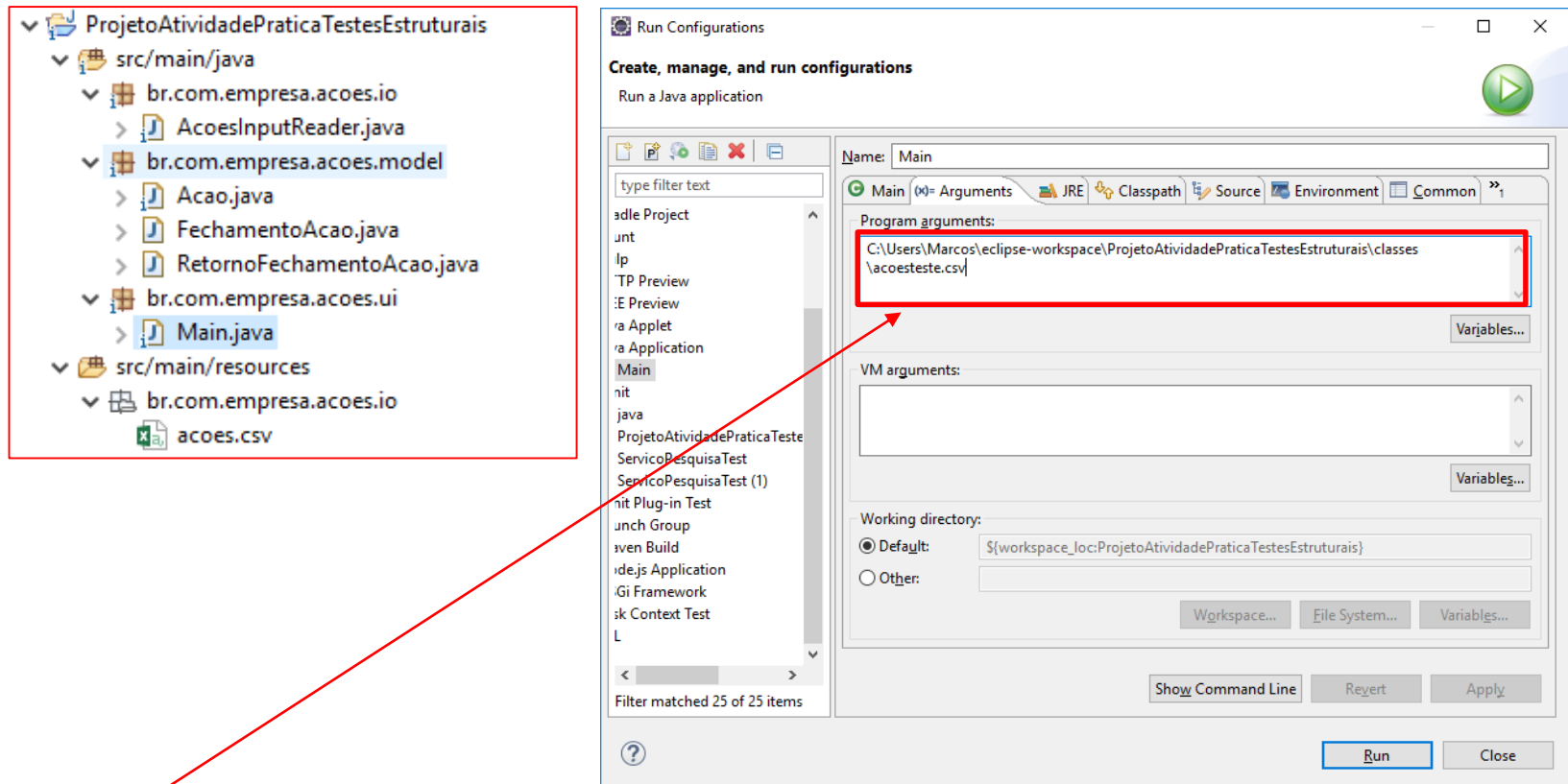
Prof. Marcos Kalinowski | LES/DI/PUC-Rio

kalinowski@inf.puc-rio.br | www.inf.puc-rio.br/~kalinowski | [@prof_kalinowski](https://twitter.com/prof_kalinowski)

- Ler a especificação de um programa de um processo seletivo real
- Abrir o projeto de uma solução real no eclipse



- Entender a estrutura do programa e executar



The screenshot displays the Eclipse IDE interface. On the left, the 'Project Explorer' shows the project structure for 'ProjetoAtividadePraticaTestesEstruturais'. The 'src/main/java' directory is expanded, showing the package 'br.com.empresia.acoes.io' and 'br.com.empresia.acoes.model'. The 'br.com.empresia.acoes.model' package contains the files 'Acao.java', 'FechamentoAcao.java', and 'RetornoFechamentoAcao.java'. The 'br.com.empresia.acoes.ui' package contains 'Main.java'. The 'src/main/resources' directory contains 'acoes.csv'. A red box highlights the 'Main.java' file. A red arrow points from this box to the 'Program arguments' field in the 'Run Configurations' dialog. The 'Run Configurations' dialog is open, showing the 'Main' configuration. The 'Program arguments' field contains the path 'C:\Users\Marcos\eclipse-workspace\ProjetoAtividadePraticaTestesEstruturais\classes\acoes.csv'. The 'Working directory' is set to the default workspace location. The 'Run' button is visible at the bottom right of the dialog.

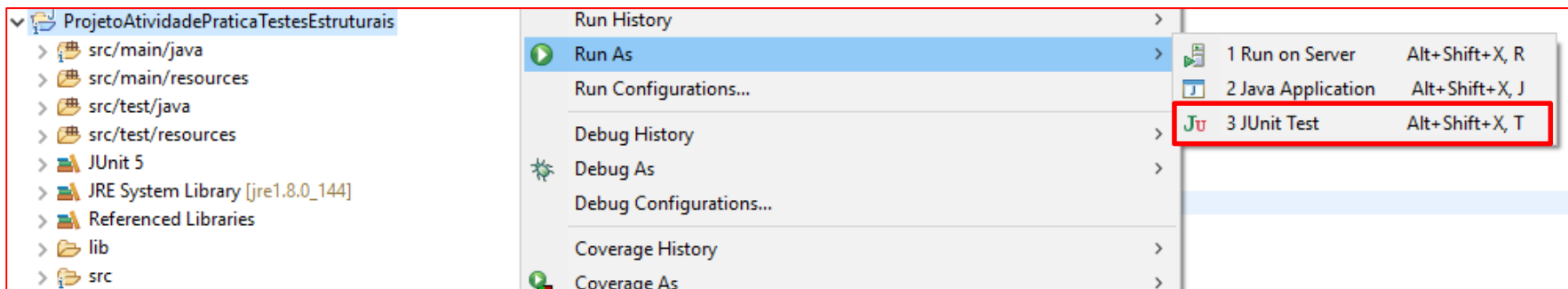
- Obs: O programa recebe o caminho do arquivo de entrada como parâmetro.

- Exemplo de saída:

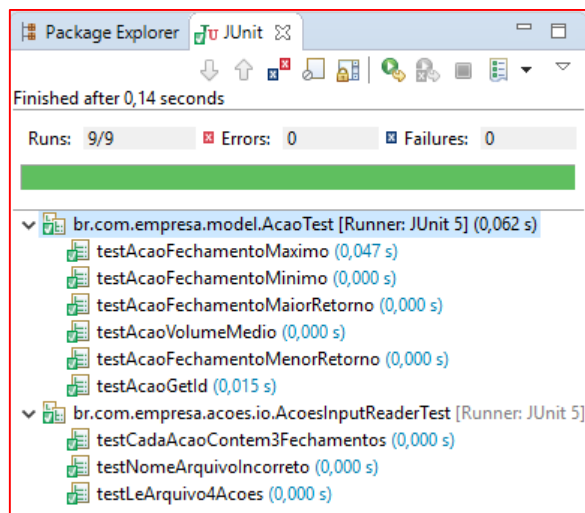
```
Acao: OGXP3
Fechamento M@nimo: 04-01-2010 $17.67
Fechamento M@ximo: 05-01-2010 $18.20
Menor Retorno: 06-01-2010 $-0.01
Maior Retorno: 04-01-2010 $17.67
Volume M@dio: 21535066.67
-----
Acao: PETR4
Fechamento M@nimo: 05-01-2010 $37.00
Fechamento M@ximo: 06-01-2010 $37.50
Menor Retorno: 05-01-2010 $-0.01
Maior Retorno: 04-01-2010 $37.32
Volume M@dio: 17806866.67
-----
Acao: VALE5
Fechamento M@nimo: 04-01-2010 $43.52
Fechamento M@ximo: 06-01-2010 $45.00
Menor Retorno: 05-01-2010 $0.01
Maior Retorno: 04-01-2010 $43.52
Volume M@dio: 17070166.67
-----
```

- Com base no enunciado e no arquivo de entrada, verifique se a saída está correta

- Executar os testes do programa:



- Exemplo de resultado esperado:

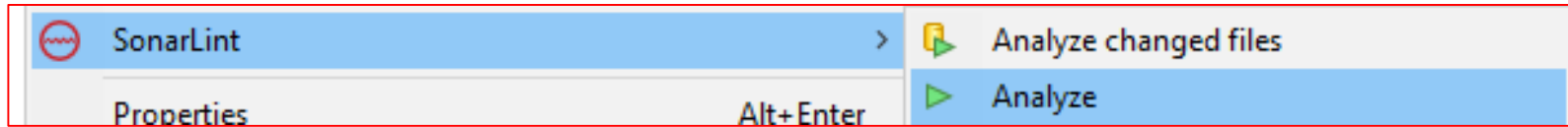


- Escreva testes unitários para o método `getVolumeMedio()` da classe `Acao` seguindo a técnica teste do caminho básico:

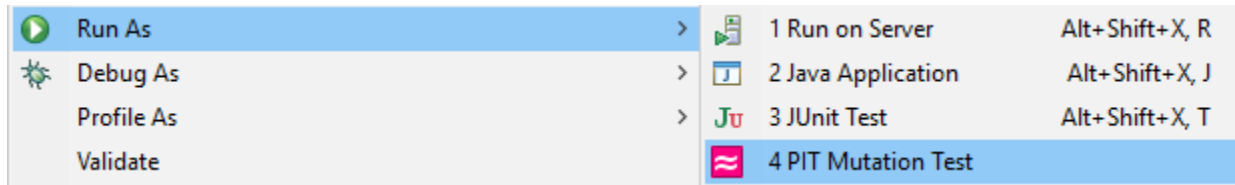
```
@Test
public void testAcaoVolumeMedio() {
    // Complementar com testes aqui
}
```

- 1) Reexecute os seus testes
- 2) Instale o SonarLint e execute uma análise estática no projeto
- 3) Aplique testes de mutação nos seus testes
 - Utilize a ferramenta de sua preferência
 - Sugestão: Pitclipse (plugin do Eclipse)

Exemplo de Resultado do SonarLint



Problems @ Javadoc Declaration Console SonarLint Report SonarLint Rule Description PIT Mutations PIT Summary		
41 items		
Resource	Date	Description
Acao.java		Override "equals(Object obj)" to comply with the contract of the "compareTo(T o)" method.
Acao.java		Replace the type specification in this constructor call with the diamond operator ("<>").
Acao.java		Replace the type specification in this constructor call with the diamond operator ("<>").
Acao.java		Replace the type specification in this constructor call with the diamond operator ("<>").
Acao.java		Replace the type specification in this constructor call with the diamond operator ("<>").
Acao.java		Make this anonymous inner class a lambda
Acao.java		Make this anonymous inner class a lambda
Acao.java		Replace this assert with a proper check.
Acao.java		Replace this assert with a proper check.
Acao.java		Replace this assert with a proper check.
Acao.java		Replace this assert with a proper check.
AcoesInputR		Remove this redundant jump.
AcoesInputR		Replace the type specification in this constructor call with the diamond operator ("<>").
AcoesInputR		Replace the type specification in this constructor call with the diamond operator ("<>").
AcoesInputR		Extract this nested try block into a separate method.



Pit Test Coverage Report

Project Summary

Number of Classes	Line Coverage	Mutation Coverage
5	68% <div><div>105/155</div></div>	61% <div><div>35/57</div></div>

Breakdown by Package

Name	Number of Classes	Line Coverage	Mutation Coverage
br.com.empresa.acoes.io	1	91% <div><div>31/34</div></div>	67% <div><div>6/9</div></div>
br.com.empresa.acoes.model	3	96% <div><div>74/77</div></div>	83% <div><div>29/35</div></div>
br.com.empresa.acoes.ui	1	0% <div><div>0/44</div></div>	0% <div><div>0/13</div></div>

- PDF contendo:
 - Evidência de geração adequada dos testes unitários (8 pontos):
 - O grafo do programa do método `getVolumeMedio()` da classe `Acao` e os caminhos básicos
 - A classe `AcaoTest.java`
 - O relatório da execução dos seus testes unitários
 - O relatório da análise estática (1 ponto)
 - O relatório da análise de mutantes (1 ponto)