



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

Luiza Batista Laquini

Maria Luiza Armini Correa

**1º Trabalho de Programação**  
**JAVA**

Profª GIOVANNI VENTORIM COMARELA  
Período: 2020/2 EARTE  
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA À OBJETOS

Vitória, ES

2020

## Sumário

1.Descrição da Implementação.....	3
2.Descrição dos Testes.....	5
3. <i>Known Bugs</i> .....	7
4.Teste com o script test.sh.....	7

# 1. Descrição da Implementação

## Principais classes

Temos um total de 5 Classes:

- Candidato
- Partido
- Sistema
- Leitura
- Vereadores (main)

As classes “Candidato” e “Partido” são as principais, base do programa. Cada uma contém os atributos correspondentes, construtores, *gets* e *sets* e métodos base (como *compareTo* e *toString*).

A classe “Sistema” abriga as principais funções que permitirão a lógica e funcionamento do programa de maneira adequada, além das funções de impressão dos relatórios. Já a classe “Leitura” abriga as funções que realizam a leitura de candidatos e partidos que são fornecidos via arquivos CSV.

Por fim, a classe “Vereadores” abriga nossa main.

## Relacionamento entre as Classes

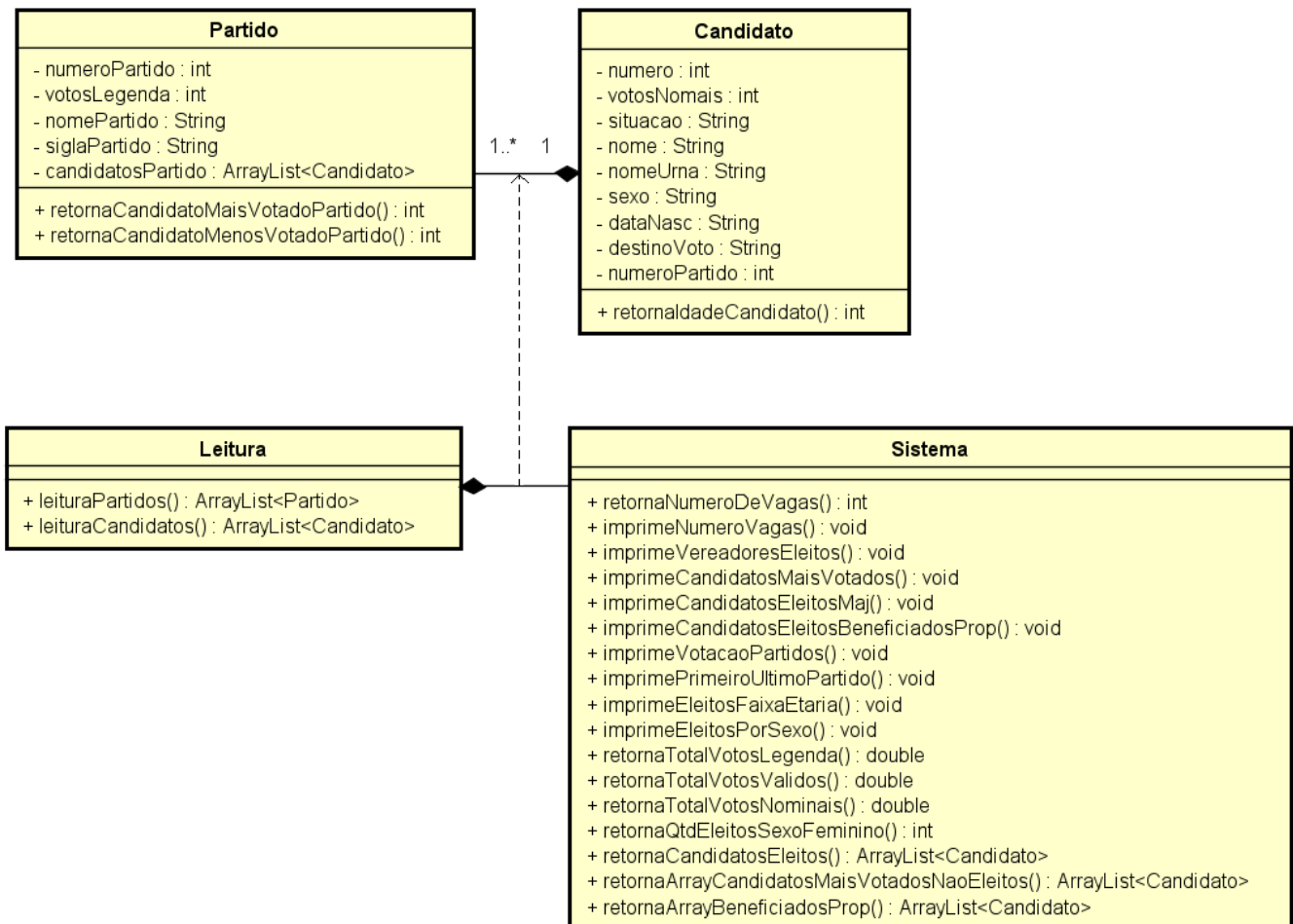
“Sistema” e “Leitura” se relacionam diretamente com “Candidato” e “Partido”, pois são as duas primeiras que manipulam a inserção de dados nas duas seguintes, que se relacionam diretamente com a main em “Vereadores”.

**Candidato + Partido <~> Sistema + Leitura <~> Vereadores**

Há casos em que “Sistema” e “Leitura” se relacionam diretamente com “Vereadores”. No caso de “Sistema”, é com a impressão dos relatórios. No caso de “Leitura”, é com a leitura dos candidatos e partidos, passados como argumento na execução do programa.

Esse relacionamento entre as classes pode ser melhor visualizado no diagrama de classes UML adiante.

## Diagrama de classes UML



## Tratamento de exceções

Todo tratamento de exceção foi feito a partir de *try catches* em nosso programa, eles estão presentes nas classes “Vereadores” e “Leitura”. Ao perceber os erros indicados, o programa executa as medidas necessária para tratar a situação e imprime mensagens de erro ao usuário:

Arquivo Vereadores.java:

- Caso não for passado algum dos arquivos (Candidatos ou Partidos):  
“Diretório não informado”

- Caso não passar a data como argumento:  
*"Data da eleição não informada"*
- Caso arquivos passados (candidatos e partidos) resultem em um array indevido (null): Não há mensagem específica de erro para esse caso, apenas finaliza o programa.
- Caso o acesso ao índice do array seja indevido:  
*"Erro de acesso"*
- Caso o usuário informe apenas um arquivo .csv e a data (teríamos uma exceção "NullPointerException"):  
*"Diretório não informado"*

Arquivo Leitura.java:

- Caso o arquivo de candidatos não seja encontrado:  
*"Arquivo de candidatos não encontrado"*
- Caso o arquivo de candidatos não tenha conteúdo:  
*"Exceção: NoSuchElementException  
Arquivo Vazio"*
- Caso o arquivo de partidos não seja encontrado:  
*"Arquivo de partidos não encontrado"*
- Caso o arquivo de partidos não tenha conteúdo:  
*"Exceção: NoSuchElementException  
Arquivo Vazio"*

## 2. Descrição dos Testes

Utilizamos todos os testes das capitais fornecidos e comparamos com as saídas de alguns colegas da disciplina, como sugerido pelo professor.

Selecionamos para discutir mais profundamente as cidades de Vitória, Recife e Fortaleza.

**Vitória**

Utilizamos como teste inicial, os arquivos da cidade de Vitória já que tínhamos a saída exibida na própria especificação do trabalho. Foi base para definirmos os detalhes da implementação e de impressões do programa.

Outro ponto importante desse teste era o fato de conter partidos que não possuíam candidatos com um número de votos válidos, sendo assim foi possível identificar essa situação e tratá-la.

## Recife

Nesse caso teste foi possível encontrar um erro no relatório 7, onde haviam duas candidatas com o mesmo número de votos nominais (0 voto). Sendo assim, foi mais um teste importante já que foi possível definir um critério de desempate adequado: ordená-las por idade, onde a candidata mais nova foi considerada a menos votada de seu partido.

Outro ponto que fez o teste ser escolhido foi o fato de ser um database bastante extenso o que contemplaria mais situações.

## Fortaleza

O caso teste de fortaleza, além de também possuir um tamanho significativo, auxiliou na detecção em um bug na hora de “setar” a posição dos candidatos já que haviam indivíduos cujo destino do voto era diferente de “Válido” e os mesmos não deveriam ser levados em consideração.

Início da saída do teste com a cidade de Fortaleza.

```
Número de vagas: 43

Vereadores eleitos:
1 - RONALDO MANCHADO MARTINS / RONALDO MARTINS (REPUBLICANOS, 31840 votos)
2 - LUCIO ALBUQUERQUE BRUNO FIGUEIREDO / LUCIO BRUNO (PDT, 23936 votos)
3 - JULIO BRIZZI NETO / JULIO BRIZZI (PDT, 16424 votos)
4 - ANTÔNIO HENRIQUE DA SILVA / ANTÔNIO HENRIQUE (PDT, 15480 votos)
5 - PRISCILA BEZERRA DA COSTA / PRISCILA COSTA (PSC, 14654 votos)
6 - ADAIL FERNANDES VIEIRA JUNIOR / ADAIL JR (PDT, 14005 votos)
7 - GARDEL FERREIRA ROLIM / GARDEL ROLIM (PDT, 11552 votos)
8 - EMANUEL ACRIZIO DE FREITAS / EMANUEL ACRIZIO (PP, 11371 votos)
9 - PAULO VICTOR ARAUJO MARTINS / PAULO MARTINS (PDT, 10591 votos)
10 - ANA PAULA BRANDÃO DA SILVA FARIAS / ENFERMEIRA ANA PAULA (PDT, 10097 votos)
11 - GABRIEL LIMA DE AGUIAR / GABRIEL AGUIAR (PSOL, 9888 votos)
12 - LUCIANO GIRÃO SALES FILHO / DR LUCIANO GIRÃO (PP, 9857 votos)
13 - ADRIANA GERÔNIMO VIEIRA SILVA / ADRIANA DO NOSSA CARA (PSOL, 9824 votos)
14 - ELPIDIO NOGUEIRA MOREIRA / DR. ELPIDIO (PDT, 9564 votos)
15 - RENAN EHRICH COLARES / RENAN COLARES (PDT, 9523 votos)
16 - LEONARDO SALES COUTO BEZERRA / LEO COUTO (PSB, 9426 votos)
17 - RAIMUNDO CUNHA FILHO / RAIMUNDO FILHO (PDT, 8755 votos)
18 - REGINA CLÁUDIA TABOSA FERREIRA GOMES / CLÁUDIA GOMES (DEM, 8625 votos)
19 - LARISSA MARIA FERNANDES GASPAR DA COSTA / LARISSA GASPAR (PT, 8555 votos)
20 - CARMELO SILVEIRA CARNEIRO LEÃO NETO / CARMELO NETO (REPUBLICANOS, 8527 votos)
21 - JORGE LUIZ CAVALCANTE DE BRITO PINHEIRO / JORGE PINHEIRO (PSDB, 8319 votos)
```

### 3. Known Bugs

No decorrer da implementação do trabalho, fizemos testes com todas as capitais do Brasil e resolvemos os erros ou exceções que iam aparecendo. Portanto, os únicos *Known Bugs* do trabalho são com Arquivos fora do padrão estabelecido, como ocorreu com as capitais de Salvador e Curitiba.

11	29,92,,			
----	---------	--	--	--

 Linha 11 - arquivo partidos.csv de Salvador.

23	29,0,,			
----	--------	--	--	--

 Linha 23 - arquivo partidos.csv de Curitiba.

Utilizamos o VS Code para escrita do código e, reparamos que, se abrirmos diretamente a pasta *src* para alterar ou mesmo visualizar o código, a IDE “reclama” da importação do pacote, coisa que não impede o programa de rodar corretamente. Isso não acontece, entretanto, se abrirmos pastas mais externas à *src* e navegar até ela:

```
1 package src;  
2
```

Ps: Não testamos, portanto, não sabemos se o mesmo ocorre em outras IDEs, mas achamos interessante documentar.

### 4. Teste com o script test.sh

Além disso utilizamos também o script disponibilizado pelo professor, onde obtivemos resultados positivos com todas as saídas fornecidas:

```
maluarmini@maluarmini-HP-G42-Notebook-PC: ~/Documentos/TrabalhaProg3Java
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
maluarmini@maluarmini-HP-G42-Notebook-PC:~/Documentos/TrabalhaProg3Java$ ./test.sh
Script de teste PROG3 - Trabalho 1

[I] Testando solution...
[I] Testando solution: teste belo-horizonte
[I] Testando solution: teste belo-horizonte, tudo OK em output.txt
[I] Testando solution: teste cariacica
[I] Testando solution: teste cariacica, tudo OK em output.txt
[I] Testando solution: teste rio-de-janeiro
[I] Testando solution: teste rio-de-janeiro, tudo OK em output.txt
[I] Testando solution: teste são-paulo
[I] Testando solution: teste são-paulo, tudo OK em output.txt
[I] Testando solution: teste serra
[I] Testando solution: teste serra, tudo OK em output.txt
[I] Testando solution: teste vila-velha
[I] Testando solution: teste vila-velha, tudo OK em output.txt
[I] Testando solution: teste vitória
[I] Testando solution: teste vitória, tudo OK em output.txt
[I] Testando solution: pronto!

maluarmini@maluarmini-HP-G42-Notebook-PC:~/Documentos/TrabalhaProg3Java$
```