

# Projeto de Programação Orientada aos Objetos

## Grupo

Diogo Miguel Alves Rocha (A79751)      Ricardo Milhazes Veloso (A81919)  
Ricardo Jorge Silva Ferreira (82568)

27 de Maio de 2018

### Resumo

Neste relatório faremos a análise ao nosso projeto de Programação Orientada aos Objetos, no qual consiste em criar um programa em Java, chamado JavaFatura com o objetivo de criar um sistema de gestão e dedução de faturas que permita quer a clientes individuais quer a empresas gerir o seu estado fiscal em termos de faturação.

## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Descrição do Problema</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Concepção da Solução</b>	<b>2</b>
3.1	Contribuintes . . . . .	3
3.2	Factura . . . . .	3
3.3	Save.State . . . . .	3
3.4	BaseDeDados . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Instruções de utilização</b>	<b>4</b>
4.1	Criar um utilizador . . . . .	4
4.1.1	Contribuinte Individual . . . . .	6
4.1.2	Contribuinte Empresa . . . . .	6
4.2	Contribuinte Individual . . . . .	6
4.2.1	Fazer login no sistema . . . . .	6
4.2.2	Verificar as despesas emitidas em seu nome e do agregado familiar . . . . .	6
4.2.3	Corrigir a classificação de atividade económica . . . . .	6
4.3	Contribuinte Empresa . . . . .	7
4.3.1	Fazer login no sistema . . . . .	7
4.3.2	Registar uma factura . . . . .	7
4.3.3	Acesso às faturas por si emitidas . . . . .	7
4.4	Outras funcionalidades . . . . .	7
4.4.1	Guardar o estado do programa . . . . .	7
<b>5</b>	<b>Conclusão</b>	<b>7</b>

## 1 Introdução

O principal objetivo deste projeto foi desenvolver um programa capaz de registar faturas com a finalidade, de as empresas e os clientes individuais terem acesso às mesmas quer a empresa do

montante total de vendas e da dedução a que está sujeita , quer o cliente individual ter acesso ao montante total de gastos e saber qual o montante dedutível. Para isso será necessário um registo no programa e outras funcionalidades que iremos demonstrar mais à frente neste relatório.

## 2 Descrição do Problema

Neste projeto o programa deve ser capaz de gerir o estado fiscal do utilizador para isso deve ser capaz de:

- Registrar um utilizador (Individual ou Empresa);
- Implementar um login;
- Criar uma Fatura quer seja uma despesa (C.individual) ou uma venda (C.empresa);
- Ser possível ao contribuinte individual verificar as faturas emitidas em seu nome , e verificar a respetiva dedução fiscal acumulada;
- Associar classificação de actividade económica a um documento de despesa;
- Corrigir a classificação de actividade económica de um documento de despesa;
- Obter a listagem das facturas de uma determinada empresa, ordenada por data de emissão ou por valor;
- Obter por parte das empresas, as listagens das facturas por contribuinte individual num determinado intervalo de datas;
- Indicar o total facturado por uma empresa num determinado período;
- Determinar a relação dos 10 contribuintes que mais gastam em todo o sistema;
- Determinar as X empresas que mais facturas emitem em todo o sistema e o montante de deduções fiscais que as despesas registadas (dessas empresas) representam;
- Gravar o estado da aplicação em ficheiro, para que seja possível retomar mais tarde a execução

## 3 Concepção da Solução

A nossa solução foi implementada baseada em diferentes classes , as quais vamos agora especificar:

- Contribuintes
  - CIndividuais
  - CEmpresas
- Fatura
- Save\_State

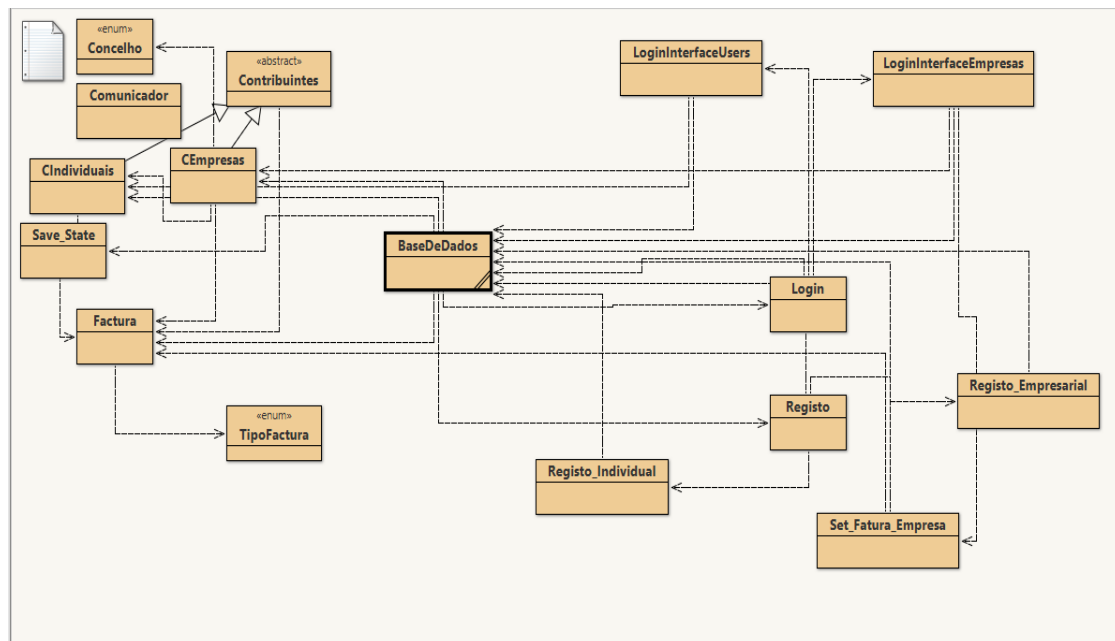


Figura 1: Bluej

### 3.1 Contribuintes

Esta é uma superclasse que define variáveis como : NIF, email,nome,morada,password.

**CIndividuais** A classe referente aos contribuintes individuais inclui as variáveis definidas na superclasse Contribuintes mas também as variáveis : dependentes, NIFdependentes, coeffiscal, ativEconomicas , despesaTotal, deduzido.

**CEmpresas** A classe referente aos contribuinte Empresas inclui as variáveis definidas na superclasse Contribuintes mas também as variáveis : ativEconomicas , deducões , concelho , n\_faturas , faturado.

### 3.2 Factura

Na classe Factura, classe que nos permite criar uma fatura (apenas disponível para Empresas), são definidas variáveis como : NIFEmitente, designacao , data , NIFCliente , fat, descricao , valorDespesa.

### 3.3 Save\_State

Esta é a classe responsável por gravar o estado do programa num determinado momento e permitir a recuperação desse mesmo estado mais tarde. O estado é gravado em ficheiros que se encontram na mesma diretoria do programa.

### 3.4 BaseDeDados

Na implementação deste programa usamos duas HashMap, para guardar informação relativa a Contribuintes Individuais e a Contribuintes Empresas. A nossa escolha baseou-se no uso destas estruturas de dados , principalmente devido aos ganhos em termos de performance em relação a outras estruturas de dados existentes.

## 4 Instruções de utilização

Em seguida uma espécie de manual de instruções para a utilização do nosso programa:

- Criar um utilizador
  - Contribuinte individual
  - Contribuinte empresa
- Contribuinte individual
  - Fazer login no sistema
  - Verificar as despesas emitidas em seu nome e do agregado familiar
  - Corrigir a classificação de atividade económica
- Contribuinte empresa
  - Fazer login no sistema
  - Registar uma factura
  - Acesso às faturas por si emitidas
- Outras funcionalidades
  - Guardar o estado do programa
  - Determinar os 10 contribuintes que mais gastam em todo o sistema

### 4.1 Criar um utilizador

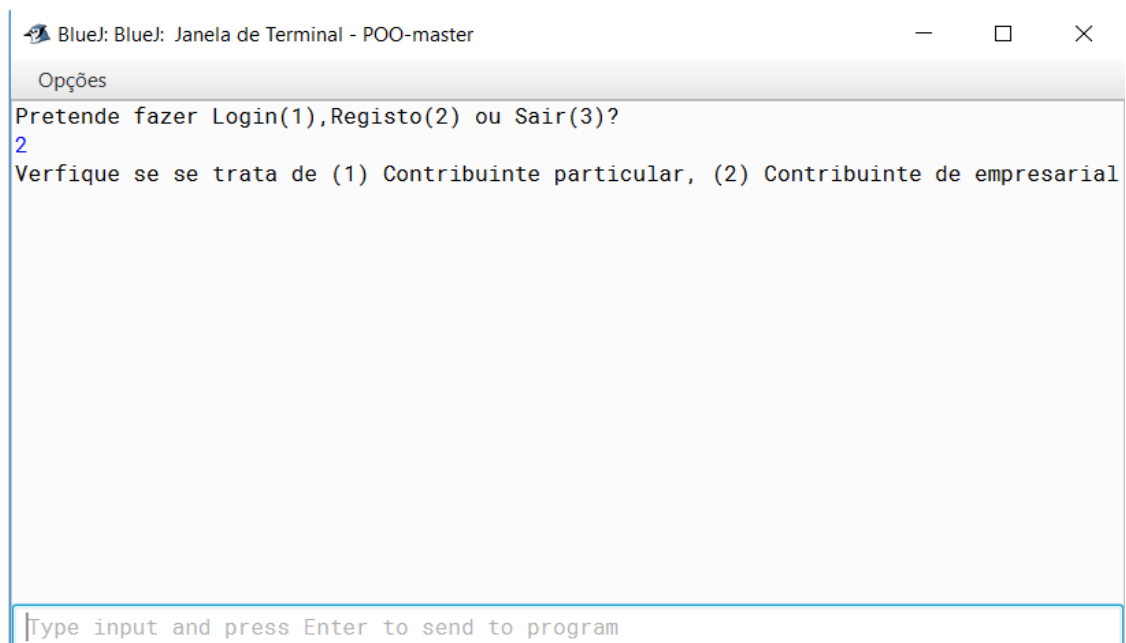


Figura 2: Registo

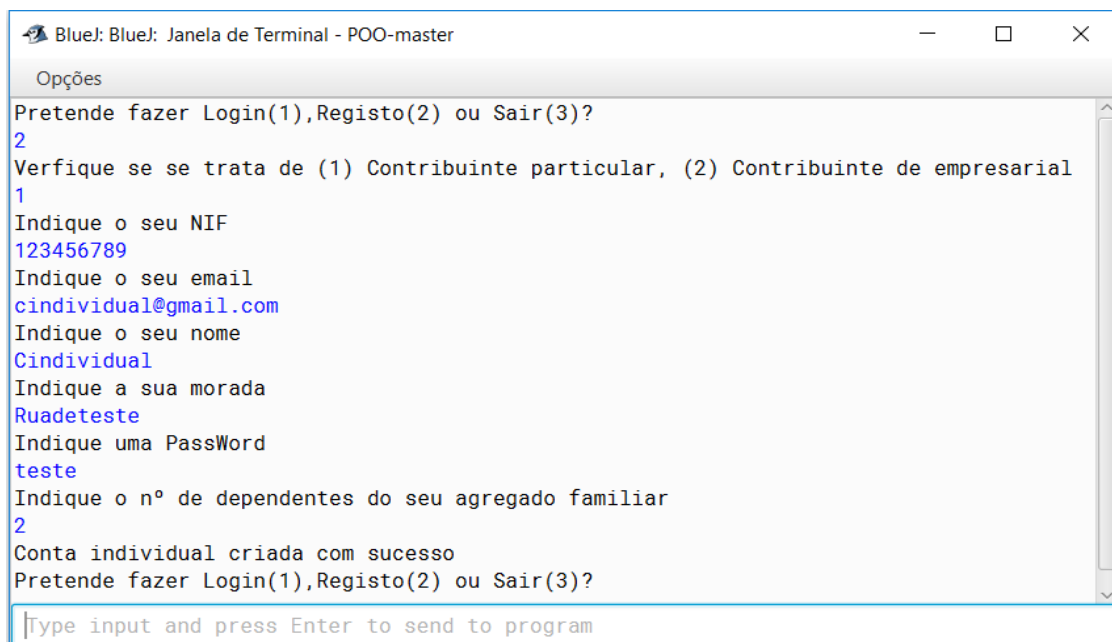


Figura 3: Registo contribuinte individual

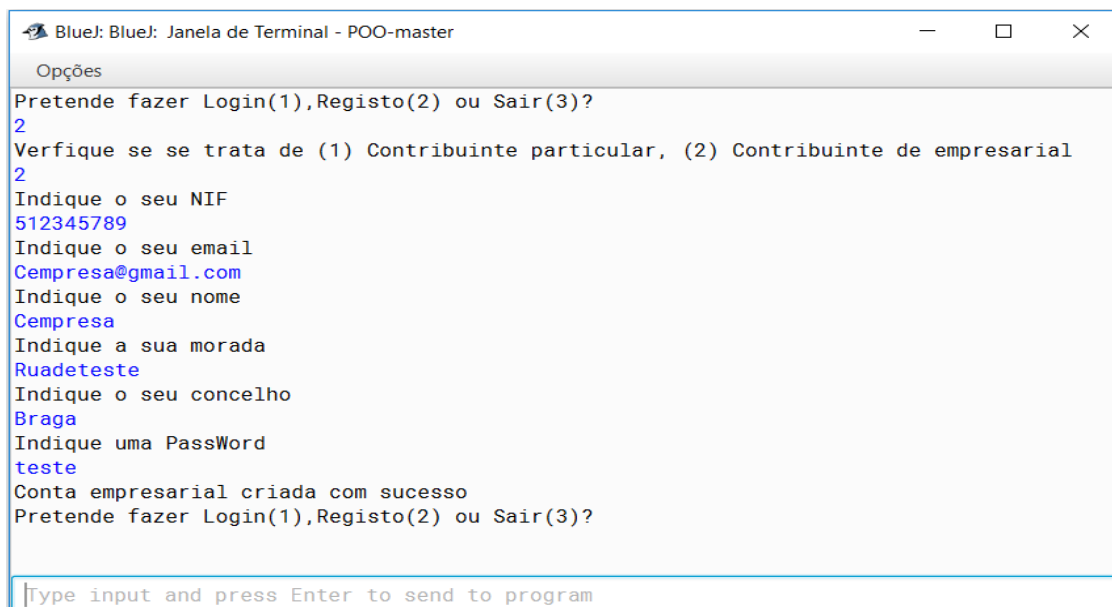


Figura 4: Registo contribuinte empresa

#### 4.1.1 Contribuinte Individual

#### 4.1.2 Contribuinte Empresa

### 4.2 Contribuinte Individual

#### 4.2.1 Fazer login no sistema

```
Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
1
Indique o seu NIF
123456780
Indique a sua PassWord
teste
Indique o que pretende fazer:
(1) Aceder a faturas emitidas e o valor da sua dedução
(2) Associar faturas ainda por classificar
```

Figura 5: Login contribuinte individual

#### 4.2.2 Verificar as despesas emitidas em seu nome e do agregado familiar

```
Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
1
Indique o seu NIF
123456780
Indique a sua PassWord
teste
Indique o que pretende fazer:
(1) Aceder a faturas emitidas e o valor da sua dedução
(2) Associar faturas ainda por classificar
1
Faturas : []Deduzido : 0.0
Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
Type input and press Enter to send to program
```

Figura 6: Despesas contribuinte individual

#### 4.2.3 Corrigir a classificação de atividade económica

## 4.3 Contribuinte Empresa

### 4.3.1 Fazer login no sistema

```
Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
1
Indique o seu NIF
512345789
Indique a sua PassWord
teste
Indique o que pretende fazer:
(1) Adicionar fatura
(2) Aceder á listagem das faturas emitidas por valor
(3) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte num intervalo de tempo
(4) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte ordenadas por valor
(5) Saber o total faturado num intervalo de tempo
Type input and press Enter to send to program
```

Figura 7: Login contribuinte empresa

### 4.3.2 Registar uma factura

```
Indique o que pretende fazer:
(1) Adicionar fatura
(2) Aceder á listagem das faturas emitidas por valor
(3) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte num intervalo de tempo
(4) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte ordenadas por valor
(5) Saber o total faturado num intervalo de tempo
1
NIF :512345789
Indique a designação da fatura
Restauração
Indique a data de emissão: dia
22
Indique a data de emissão: mes
2
Indique a data de emissão: ano
2018
Indique o contribuinte do cliente
123456789
Indique o tipo da fatura
RESTAURACAOEALOJAMENTO
Indique a descrição da fatura
Almoço
Indique o valor da despesa
50
```

Figura 8: Registar uma factura

### 4.3.3 Acesso às faturas por si emitidas

Faturas ordenadas por valor

Faturas emitidas para um contribuinte individual num intervalo de tempo

Faturas emitidas por contribuinte ordenadas por valor

Total faturado por uma Empresa num intervalo de tempo

```
Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
1
Indique o seu NIF
512345789
Indique a sua PassWord
teste
Indique o que pretende fazer:
(1) Adicionar fatura
(2) Aceder á listagem das faturas emitidas por valor
(3) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte num intervalo de tempo
(4) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte ordenadas por valor
(5) Saber o total faturado num intervalo de tempo
2
{Restauração=50.0}
```

Figura 9: Faturas ordenadas por valor

```
Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
1
Indique o seu NIF
512345789
Indique a sua PassWord
teste
Indique o que pretende fazer:
(1) Adicionar fatura
(2) Aceder á listagem das faturas emitidas por valor
(3) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte num intervalo de tempo
(4) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte ordenadas por valor
(5) Saber o total faturado num intervalo de tempo
3
{Restauração=Fri Mar 22 00:00:00 GMT 3918}
```

Figura 10: Faturas emitidas por contribuinte num intervalo de tempo



```

Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
1
Indique o seu NIF
512345789
Indique a sua PassWord
teste
Indique o que pretende fazer:
(1) Adicionar fatura
(2) Aceder á listagem das faturas emitidas por valor
(3) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte num intervalo de tempo
(4) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte ordenadas por valor
(5) Saber o total faturado num intervalo de tempo
4
{Restauração=50.0}

```

Figura 11: Faturas emitidas por contribuinte ordenadas por valor

```

Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
1
Indique o seu NIF
512345789
Indique a sua PassWord
teste
Indique o que pretende fazer:
(1) Adicionar fatura
(2) Aceder á listagem das faturas emitidas por valor
(3) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte num intervalo de tempo
(4) Aceder á listagem das faturas emitidas para um contribuinte ordenadas por valor
(5) Saber o total faturado num intervalo de tempo
5
Indique a data de inicio: dia
20
Indique a data de inicio: mes
1
Indique a data de inicio: ano
2018
Indique a data do fim: dia
27
Indique a data do fim: mes
5
Indique a data do fim: ano
2018
Facturado :50.0
Pretende fazer Login(1),Registo(2) ou Sair(3)?
Type input and press Enter to send to program

```

Figura 12: Total faturado por uma Empresa num intervalor de tempo

## 4.4 Outras funcionalidades

### 4.4.1 Guardar o estado do programa



```
Pretende fazer Login(1), Registo(2) ou Sair(3)?
3
HashMap 1 saved
HashMap 2 saved
Can only enter input while your programming is running
```

Figura 13: Guardar o estado do programa

## 5 Conclusão

Este projeto teve o objetivo de aprofundar os nossos conhecimentos na linguagem de programação JAVA. Permitiu melhorar os nossos recursos tanto em termos do conhecimento da própria linguagem como da aplicação da mesma em problemas da vida real e por consequência uma melhoria na resolução destes e doutros problemas. Falando especificamente no desenvolvimento do projeto pensamos que foi um trabalho bastante bem conseguido com a resolução de todos os pontos propostos. Em suma foi um projeto bastante positivo com um muito bom funcionamento do grupo conseguindo assim responder a todos os problemas propostos.