

1.

a)

```
public int getCodigo(){
    return codigo;
}

public void setCódigo( int codigo){
    this.codigo = codigo;
}
```

b)

```
public String toString(){
    return codigo + " " + nome + " " + preco;
}
```

c)

```
public boolean equals (Object o){
    if (o!= null && o instanceof Produto){
        Produto p = (Produto) o;
        return this.codigo == p.codigo &&
            this.nome.equals(p.nome) &&
            this.preco== p.preco;
    }
    return false;
}
```

d)

```
public Object clone() {
    Produto p = new Produto(this.codigo);
    p.nome = this.nome;
    p.preco= this.preco;
    return p;
}
```

2 -

```
a) import java.util.*;
    public class Fatura {
        private long nif;
        Vector<Produto> linhas;
```

```
b) public Fatura (long nif) {
    this.nif= nif;
    linhas = new Vector<Produto>();
}
}
```

c)

```
public void setNif (long nif){
    this.nif= nif;
}

public void setLinhas (Vector<Produto> produtos){
    linhas = (Vector<Produto>)produtos.clone();
}

public long getNif (){
    return nif;
}

public Vector<Produto> getProdutos(){
    return linhas;
}
}
```

d)

```
public String toString(){
    return nif + " " + linhas;
}
}
```

e)

```
public void adicionarProduto (Produto p){
    if (!linhas.contains(p))
        linhas.add(p);
}
}
```

f)

```
public boolean verificaCodigo (int c){
    Produto p;
    for (int i=0; i < linhas.size(); i++){
        p= linhas.elementAt(i);
        if (p.getCodigo()== c) return true;
    }
    return false;
}
}
```

g)

```
public double total (){
    Produto p;
    double total = 0.0;
    for (int i = 0; i < linhas.size() ; i++){
        p= linhas.elementAt(i);
        total = total + p.getPreco();
    }
    return total;
}
```

3-

a)

```
public static void main(String[] args) {

    Produto p1, p2, p3;
    p1= new Produto ( 100);
    p2= new Produto (200);
    p3 = new Produto (300);
    p1.setPreco(50);
    p2.setPreco(20);
    p3.setPreco(30);
    p1.setNome("cem");
    p2.setNome( "duzentos");
    p3.setNome ("trezentos");
}
```

b)

```
Fatura f1 = new Fatura (123456798);
f1.adicionarProduto(p3);
f1.adicionarProduto(p2);
f1.adicionarProduto(p1);
Fatura f2 = new Fatura (123456799);
f2.adicionarProduto(p3);
f2.adicionarProduto(p2);
```

c)

```
p2= (Produto) p1.clone();
System.out.println (p2.equals(p1));
System.out.println ( f1.toString());
```

d) System.out.println (f2.verificaCodigo(200));

5 -

```
true
123456798 [300 trezentos 30.0]
false
```