



**Docentes:**

Prof. ° Francisco Pereira

Prof.<sup>a</sup> Maria Armanda Correia

**Unidade Curricular:** Programação Orientada a Objetos

Turma P4

Pedro Correia – 2018020558

**1. Quais foram as classes consideradas na primeira versão da aplicação que foi testada?**

As classes consideradas foram as seguintes: Mundo, Império e Território, sendo todas testadas com uma simples função main.

**2. Quais os conceitos/classe que identificou ao ler o enunciado?**

- Território;
- Mundo;
- Império;
- Ouro;
- Produtos;
- Força militar;
- Resistência;
- Pontos de vitória;
- Conquista;
- Turnos;
- Comandos.

**3. Relativamente a duas das principais classes da aplicação, identifique em que classes ou partes do programa são criados, armazenados e destruídos os seus objetos.**

Territórios: os objetos desta classe são criados na classe Jogo e destruídos na classe Mundo. Estes objetos são armazenados em memória dinâmica.

Mundo: os objetos desta classe são criados e destruídos na classe Jogo. Estes objetos são armazenados em memória dinâmica.

**4. Indique um exemplo de uma responsabilidade atribuída a uma classe que esteja de acordo com a orientação dada acerca de Encapsulamento.**

A responsabilidade de “criar um território” está atribuída à classe Jogo porque tem um ponteiro para o objeto Mundo.

A responsabilidade de “adicionar um território” está atribuída à classe Mundo porque tem o vetor responsável pelo armazenamento dos ponteiros para Territórios criados dinamicamente.

**5. De entre as classes que fez, escolha duas e justifique por que considera que são classes com objetivo focado, coeso e sem dispersão.**

A classe Território tem dados que se referenciam apenas a si mesma.

A classe Jogo foca-se na gestão do Mundo e do Império.

**6. Relativamente à aplicação entregue, quais as classes que considera com responsabilidades de interface com o utilizador e quais as que representam a lógica?**

Responsabilidade de interface: Interface;

Responsabilidade da lógica: Jogo, Mundo, Império, Território, Continente, Ilha, classes derivadas de Continente e Ilha, Tecnologias.

**7. Identifique o primeiro objeto para além da camada de interação com o utilizador que recebe e coordena uma funcionalidade de natureza lógica?**

O primeiro objeto com uma funcionalidade de natureza lógica é o objeto j da classe Jogo.

**8. A classe que representa a envolvente de toda a lógica executa em pormenor muitas funcionalidades, ou delega noutras classes? Indique um exemplo em que esta classe delega uma funcionalidade noutra classe.**

A classe Jogo representa a envolvente de toda a lógica. Para adicionar Territórios, delega essa adição à classe Mundo.

**9. Dê um exemplo de uma funcionalidade que varia conforme o tipo do objeto que a invoca. Indique em que classes e métodos está implementada essa funcionalidade.**

O Mundo era formado apenas por Territórios. No entanto, com a diversificação destes, foi necessário criar as classes derivadas Continente e Ilhas. Destas derivam os tipos de território em concreto (Planície, Montanha, etc..).

Cada tipo de Território contribui para a produção de recursos do Império de forma diferente, então é necessário criar métodos virtuais nas classes derivadas para obter a produção de cada tipo de Território.

**10. Apresente as principais classes da aplicação através da seguinte informação:**

**a) Classe:** Planície

**Responsabilidades:**

Adicionar ouro;

Adicionar produtos;

Criar uma copia de si mesmo;

Criar Territórios

**Colaborações:** Mundo, Império, Jogo

**b) Classe: Território**

**Responsabilidades:**

Ligar a Jogo;

Obter nome, resistência e pontos de vitória;

Obter a descrição textual do Território;

**Colaborações: Mundo**

**b) Classe: Mundo**

**Responsabilidades:**

Obter territórios;

Obter a descrição do mundo;

Criar cópia de si mesmo;

**Colaborações: Classes derivadas de Território, Jogo**

**c) Classe: Império**

**Responsabilidades:**

Adicionar territórios conquistados;

Adicionar recursos ao império;

Adicionar Tecnologias;

Eliminar territórios invadidos;

Obter a descrição do império;

Criar cópia de si mesmo;

**Colaborações:** Território e derivadas, Jogo

**d) Classe: Jogo**

**Responsabilidades:**

Criar Territórios

Gerir todo o jogo (Mundo e Império);

Gestão de eventos;

Obter a descrição de todo o jogo;

**Colaborações:** Mundo, Império, Território e derivadas

**e) Classe: Interface**

**Responsabilidades:**

Mostrar informações do jogo;

Realizar as opções pretendidas pelo utilizador,  
transmitindo-as ao Jogo;

Gestão da criação dos Jogos;

Validação de comandos;

**Colaborações: Jogo**