

## Prova Escrita Multidisciplinar

7.º Ano de Escolaridade

7 Páginas

Duração da Prova: 90 + 90 minutos

### Dezembro 2011

Ao longo do primeiro período estiveste a trabalhar sobre um desafio problema que os teus professores te lançaram. Certamente que pesquisaste sobre muitos conteúdos, ficaste a conhecer novas formas de aprender e desenvolveste algumas das tuas capacidades.

Será que és capaz de explicar "Afinal, o que é uma praia?"

Hoje vais realizar uma prova em que vais não só aplicar alguns dos conhecimentos que adquiriste mas também desafiar as tuas competências.

Respira fundo, pois estás prestes a embarcar numa viagem a uma praia muito diferente – o Mar de Aral.

A prova está dividida em duas partes: A e B. A **parte A** decorrerá durante 90 minutos, seguindo-se um pequeno intervalo de 15 minutos. Após o intervalo, iniciarás a realização da **parte B**, durante 90 minutos.

Na **folha de respostas** deves:

- após preencher o cabeçalho, assinalar a parte da prova que estás a realizar;
- utilizar apenas caneta ou esferográfica de cor azul ou preta;
- assinalar claramente a questão correspondente às tuas respostas;
- em caso de engano, riscar aquilo que não pretendes que seja classificado (não uses corretor).

## PARTE A

**Lê e analisa**, atentamente, todos os documentos e imagens. Responde, sempre, de **forma clara e completa** às questões colocadas.

### Documento 1

#### A tragédia ecológica do Mar de Aral

por Rama Sampath Kumar  
Tradução de João Manuel Pinheiro

O Mar de Aral, um lago terminal alimentado por dois rios principais (Sirdaria e Amudaria) forma uma fronteira natural entre o Kazaquistão e o Uzbequistão. Era o quarto maior lago mundial em 1960; hoje, está em vias de desaparecer num pequeno e sujo poço. A destruição do Mar de Aral é um exemplo de como uma tragédia ambiental e humanitária pode ameaçar rapidamente toda uma região. Tal destruição constitui um caso clássico de desenvolvimento não-sustentado. Vale a pena estudá-lo pois, de certa forma, prefigura o que poderá acontecer a nível planetário se a humanidade continua a desperdiçar recursos finitos como a água.

O Mar de Aral e toda a bacia do lago ganharam notoriedade mundial como uma das maiores degradações ambientais do Século XX causadas pelo homem. A União Geográfica Internacional destacou a bacia Aral, nos começos dos anos 90, como uma das zonas críticas da terra. É também referida como a “Chernobil Calada”, uma catástrofe silenciosa que evoluiu lentamente, quase imperceptivelmente, ao longo das últimas décadas. A redução do Mar de Aral, captou a atenção e o interesse de governos, organizações ambientais e de desenvolvimento, leigos e comunicação social nos últimos anos em todo o mundo. [...] Desde então que os cientistas têm vindo a exigir muito mais energicamente a salvação do Mar de Aral. Infelizmente, por essa altura, já o Mar de Aral estava reduzido a um terço do seu tamanho original. [...]



#### O Mar de Aral: dos primórdios à atualidade

O Mar de Aral era como um grande oásis no deserto, alimentado pelas águas de dois rios, o Amu Dária e o Sir Dária, cujas nascentes se situam nas altas montanhas que fazem parte do sistema do Himalaia a cerca de 1.000 km da foz. Durante muitos séculos, as estepes e as regiões semi - desertas abrigaram vários grupos étnicos. Antes da chegada da Rússia imperial, a população que vivia na área do Mar de Aral era, predominantemente, nómada (...). Somente na zona perto dos dois rios era possível ter agricultura e por esse motivo, as pessoas que estavam afastadas das margens dos rios, viviam unicamente da criação de gado. A primeira tarefa do governo imperial russo foi fixar a população em comunidades agrícolas. Perceberam que uma terra seria boa para agricultura se houvesse água disponível. No final do século XIX, cultivou-se algodão a uma relativamente larga escala quando se introduziram novas tecnologias de irrigação. Foram abertos canais para facilitar o processo de irrigação e uma boa proporção da produção agrícola da Ásia central estava completamente dependente da irrigação. Durante toda esta extensão, sucessivas drenagens feitas pelo governo soviético nas repúblicas da Ásia Central a partir de 1920 fizeram com que o fluxo dos rios no mar diminuísse consideravelmente (90% do caudal no rio Sir Dária). As drenagens foram feitas com propósitos de irrigação de culturas de algodão no Uzbequistão, e arroz no Cazaquistão, em pleno deserto. (...)

Os problemas ambientais criados pela secagem do Mar de Aral, para além da salinidade dos solos, incluem: aumento da salinidade da água do lago, erosão pelo vento, tempestades de poeiras salgadas, destruição dos leitos...perda da vida

selvagem nas áreas do litoral, grande redução de caudais dos dois afluentes principais, necessidade de recursos extras na bacia hidrográfica para estabilizar o nível do lago, alteração do clima regional, desaparecimento das terras de pastagem, e por aí em diante.

Rama Sampath Kumar, *A tragédia ecológica do Mar de Aral*, disponível in [http://resistir.info/asia/mar\\_de\\_aral.html](http://resistir.info/asia/mar_de_aral.html) [acedido em 20-10-2011] [adaptado]

**1.** Considera as seguintes afirmações:

- a) O mar de Aral situa-se no continente africano.
- b) O desaparecimento do mar de Aral provocou a destruição do ecossistema da região.
- c) A água é um recurso natural ilimitado no planeta.
- d) A fixação das comunidades humanas junto do Mar de Aral é independente da proximidade da água.
- e) A diminuição da superfície do Mar de Aral conduziu à diminuição da fauna e da flora autóctones.

**1.1.** Escreve a letra correspondente a **verdadeira** (V) e **falsa** (F), de acordo com o sentido do texto.

**1.2. Justifica** a tua opção nas alíneas **d)** e **e)**.

**2. Clarifica** o sentido da expressão "uma catástrofe silenciosa". (linha 14).

**3.** "Tal destruição constitui um caso clássico de desenvolvimento não-sustentado." (linha 5)

**3.1. Selecciona** dois aspetos que comprovam esta destruição.

**3.2. Deduz**, a partir do texto, o significado de "desenvolvimento não-sustentado."

**3.3. Atenta** no título do texto e avalia a escolha efetuada.

**4.** A partir do texto e das imagens apresentadas ao longo do teste:

**4.1. Identifica** as atividades económicas e as inovações tecnológicas desenvolvidas em torno da região do Mar de Aral.

**4.2. Associa** essas atividades económicas ao modo de vida das populações.

**4.3. Relaciona** a economia neste espaço e os modelos económicos que estudaste sobre a pré-história.

**5.** Assim como o mar de Aral modificou a sua forma, o mesmo pode acontecer nas áreas costeiras do nosso país.

**5.1. Refere** três formas de acumulação que podes encontrar no litoral português.

**5.2. Explica** o processo de formação de uma das formas de acumulação que referiste na questão anterior.

**6. Explica** em que medida a modificação num dos subsistemas terrestres pode afetar uma série de transformações noutra subsistema.

**7.** A erosão é o processo que altera as características primárias (físicas e/ou químicas) das rochas, à superfície da Terra.

**7.1. Distingue** transformações físicas e químicas.

**7.2. Dá um exemplo** de cada uma delas.

**7.3. Refere** de que forma o processo de erosão contribui para as alterações verificadas nos subsistemas.

## PARTE B

Lê e **analisa**, atentamente, todos os documentos e imagens. Responde, sempre, de **forma clara e completa** às questões colocadas.

### Documento 2



Imagem 1



Imagem 2

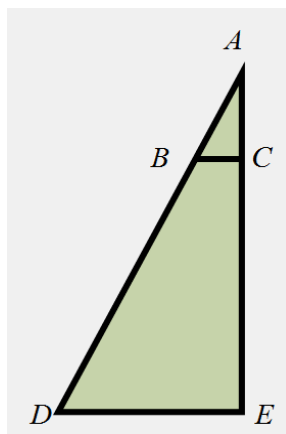


Imagem 3



Imagem 4

1. Observa as imagens 1 e 2, que representam um barco encalhado no Mar de Aral. Para determinar a altura do barco, imaginaram-se dois triângulos retângulos semelhantes (imagem 2).

A imagem 3 é um esquema desses dois triângulos, que **não** está desenhado à escala.

Sabendo que:

$$\overline{AC} = 1,30 \text{ m}$$

$$\overline{BC} = 0,90 \text{ m}$$

$$\overline{DE} = 4 \text{ m}$$

**Calcula** a altura,  $\overline{AE}$ , do barco.

Apresenta o resultado arredondado às centésimas.

2. Considera o mapa da imagem 4. Com auxílio de material de desenho adequado, **determina a distância real** entre Aral e Mo'ynoq.

3. Na tabela seguinte resumem-se alguns valores relativos ao Mar de Aral, no período compreendido entre 1960 e 2000.

Ano	Nível médio da água (m)	Área de superfície média (km <sup>2</sup> )	Volume médio (km <sup>3</sup> )	Salinidade média (g/L)
1960	53,4	66300	1090	10
1970	51,6	60400	970	11
1980	46,2	52400	670	18
1990	37,8	34800	304	33
2000	32,4	21000	159	>45

Tabela nº 1 – Parâmetros hidrológicos do mar de Aral entre 1960 e 2000

Fonte: <http://www.rusnature.info> [acedido em 20-10-2011 ][adaptado]

**3.1.** Um dos efeitos da diminuição da massa de água no mar de Aral é o aumento da sua salinidade. **Calcula** a massa de sal que seria possível obter a partir de 20 L de água do mar de Aral recolhidos em 1960.

**3.2.** Considera os anos de 1980 e 1990. **Indica** em qual dos anos esperarías obter uma maior quantidade de sal numa amostra de 100 mL de água e **justifica** a tua resposta, sem efetuar cálculos.

**3.3. Classifica** a água do mar de Aral em substância, mistura homogénea, mistura heterogénea ou coloidal.

4. A densidade do mar de Aral é de 1,03 g/cm<sup>3</sup>. Supõe que um grupo de alunos pretende verificar se um corpo de massa 150 g e com um volume de 200 cm<sup>3</sup> flutua na água do mar de Aral.

**4.1. Indica** a que conclusões terão chegado.

**4.2. Justifica**, apresentando todos os cálculos.

## Documento 2

La mujer de la figura 5 es una realizadora de cine española que se llama Isabel Coixet. Ella ha dirigido un documental sobre el mar de Aral y lo ha titulado "Aral, el mar perdido".



Imagen 5

5. **Describe** a Isabel Coixet físicamente (imagen5).

**6.** Isabel Coixet denuncia en su documental los desastres ecológicos causados por los hombres y participa regularmente en campañas de protección de los recursos hídricos. ¿Qué tipo de personalidad imaginas que tiene? **Descríbela** utilizando los adjetivos adecuados.

**7.** Dimitry Ivanov es un niño de diez años que vive en la ciudad de Moynaq, en Uzbekistán, el antiguo gran puerto pesquero del Mar de Aral. Su abuelo, Sergey, está en el paro porque la gran fábrica de conservas donde trabajaba ya no existe y su abuela, Olga, murió hace años de cáncer, como muchas otras personas de Moynaq. Su padre, Andrey, se dedica a enseñar el cementerio de barcos a los turistas y su madre, Irina, no trabaja porque tiene una enfermedad pulmonar. La escuela de Dimitri está incluida en un programa de la UNICEF que se llama "Escuelas acogedoras" y que fomenta la participación de los alumnos.

**Imagina** cómo es un lunes en la vida de la familia de Dimitri y **escríbelo en quince frases** (utiliza un verbo para cada frase y no repitas ninguno):

1. Dimitry a las 8:00h de la mañana...
2. Andrey a las 10:00h...
3. En la escuela, Dimitry, a las 11:00h de la mañana...
4. Sergey, a las 12:00h del mediodía...
5. Irina, a las 13:00h...
6. Dimitry, a las 16:00h...
7. Sergey, a las 16:00h...
8. Irina, a las 16:00h ...
9. Andrey, a las 16:00...
10. Irina, a las 19:00h...
11. Sergey, Irina, Andrey y Dimitry, a las 20:00h ...
12. Dimitry, a las 21:00h ...
13. Irina, a las 21:00...
14. Andrey, a las 21:30...
15. Dimitry, a las 22:30 ...

**8. Write sentences** using the information given. Pay attention to the order of the adjectives.

Start the sentences as suggested.

(colourful / beautiful / new - drawing)

**A-** Here is a \_\_\_\_\_

(Caspian / young / interesting - teenagers)

**B-** They are \_\_\_\_\_

(blue / large / lovely - fishing boats)

**C-** There are some \_\_\_\_\_

(small / nice / old - fishermen's houses)

**D-** These are the \_\_\_\_\_

**9.** Based on the words given below, **write sentences** using the IMPERATIVE form.

Don't forget that these may be a *warning* / a *suggestion* / an *advice* / an *order*.

- A.** to pollute (neg.) / our sea
- B.** to protect / nature
- C.** to take a walk / in the seaside
- D.** to save / the natural resources

**10.** Here are some paintings of Aral Sea, by Rafael Matevosyan, an artist who today holds the title of Honoured Artist of Karakalpakstan. He has many paintings related to the disappearing of the Aral Sea. He was born in 1924 and he is still painting. He lives in a small apartment in the northwestern Sebzar *rayon* (district) of Tashkent that serves as his studio.

**Choose ONE** of the pictures and **describe it** (about 30 - 40 words). Don't forget to explain your choice.



a.



b.



c.



d.



e.

Paintings of Aral Sea by Rafael Matevosyan in, [http://orexca.com/aral\\_sea.shtml](http://orexca.com/aral_sea.shtml)

**11.** Analisa as cores da imagem (d) e **identifica** o seguinte:

- a) 2 cores quentes
- b) 2 cores frias
- c) 2 cores primárias
- d) 1 cor secundária

**12.** Analisa a figura (e) e **identifica** um material com textura natural e outro com textura artificial, justificando a tua resposta.

**13.** Viaja no tempo. Recua até 1960 e imagina que estavas na região do Mar de Aral. Como não tinhas muitas atividades, decidias inventar um desporto ou atividade física que poderias realizar em meio aquático e/ou terrestre.

**Inventa**, então, um desporto que contenha duas regras de badminton e duas de voleibol e **descreve-o**.

**FIM**