



## **ESTUDANTE INTERNACIONAL**

### **PROVA TIPO DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS PARA TODOS OS CURSOS DA ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**

**17 DE ABRIL DE 2015**

## INSTRUÇÕES

**A prova é individual, tem a duração máxima de 90 minutos e está dividida em quatro partes.**

**PARTE I – Analise e interprete os dados: (7,5 valores)**

- a) Dispostos em gráficos
- b) Dispostos em tabela

Esta parte é constituída por questões de resposta verdadeira (V) ou falsa (F), pelo que deverá assinalar com uma cruz a resposta que considera correta.

**Cada resposta correta é classificada com 0,5 valores.**

**Cada resposta incorreta desconta 0,25 valores ao total das respostas corretas.**

**PARTE II – Faça um resumo, em português, do texto apresentado (2,5 valores).**

**PARTE III – Analise o texto apresentado, procurando (5 valores):**

1. Salientar as ideias - chave
2. Apresentar uma reflexão pessoal sobre essas ideias
3. Referenciar outras leituras que tenha realizado

**PARTE IV - Analise e interprete o texto de Biologia e questões associadas apresentadas (5 valores)**

**As provas serão todas devolvidas no final dos 90 minutos.**

**A prova só contém uma folha de rascunho, pelo que sugerimos uma gestão criteriosa do espaço disponível.**

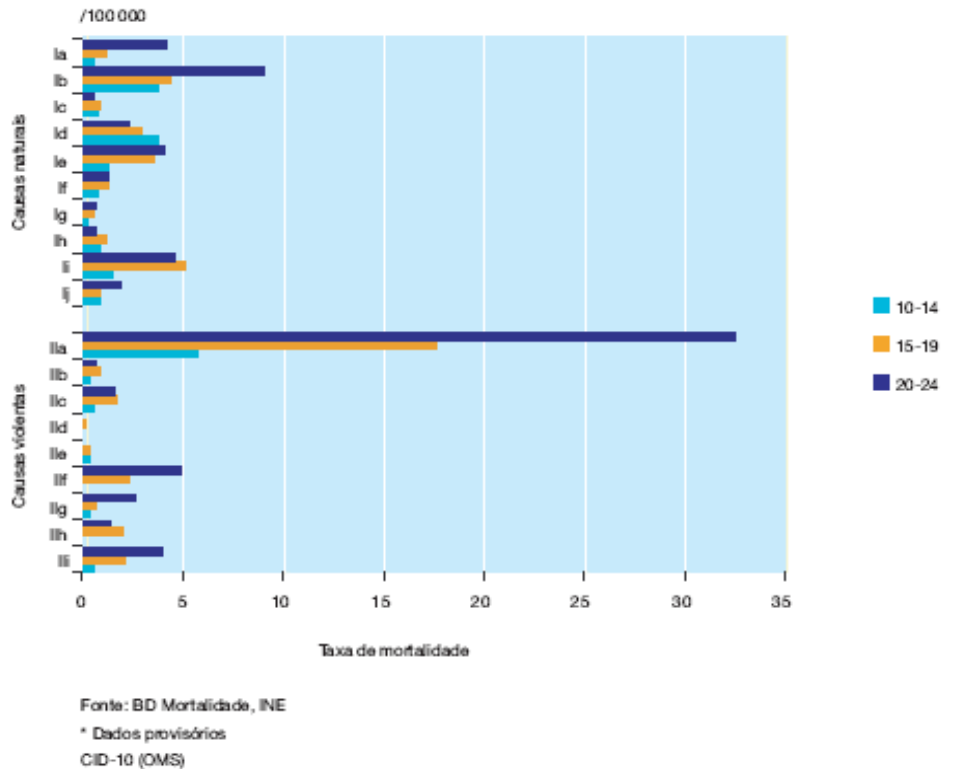
**Desejamos-lhe uma boa prova!**

## PARTE I

### ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS (7,5 valores)

1. Através da análise do gráfico abaixo, responda às questões formuladas assinalando com uma cruz a resposta correta.

**Taxas específicas de mortalidade por tipos, grupos de causas e grupo etário, 2003** [in: Prazeres, V. et al. (2005). *Saúde dos Jovens em Portugal. Elementos de caracterização*. Lisboa: DGS; p.69]



Ia Algumas doenças infecciosas e parasitárias  
Ib Tumores (neoplasias)  
Ic Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas  
Id D. do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos  
Ie Doenças do aparelho circulatório  
If Doenças do aparelho respiratório  
Ig Doenças do aparelho digestivo  
Ih Malformações congénitas e anomalias cromossómicas  
Ii Sint., sinais e resul. anormais não classifi. em outra parte  
Ij Outras causas naturais

IIa Acidentes de transporte  
IIb Quedas  
IIc Afogamento e submersão acidentais  
IId Exposição ao fumo, ao fogo e às chamas  
Ile Intoxicação acidental por e devida a expo. a subst. nocivas  
IIf Lesões autoprovocadas intencionalmente  
IIg Agressões  
IIh Eventos cuja intenção é indeterminada  
Ili Outras causas violentas

- 1.1 No grupo etário dos 10 aos 14 anos, aos acidentes de transporte corresponde a taxa de mortalidade mais elevada
- 1.2. No grupo etário dos 15 aos 19 anos, a taxa de mortalidade por sintomas, sinais e resultados anormais não classificados em outra parte é de cerca de 75% daquela que se refere aos acidentes de transporte no mesmo grupo etário
- 1.3. De entre todas as causas de morte violentas, é relativamente às lesões auto-provocadas que o grupo dos 10 aos 14 anos apresenta valores percentuais mais baixos
- 1.4. As doenças neoplásicas não são classificadas como uma causa violenta de morte
- 1.5. Em todas as causas de morte naturais o grupo dos 15 aos 19 anos apresenta sempre valores percentuais mais elevados do que o grupo dos 10 aos 14 anos.

2. Considere os dados do quadro seguinte e assinale se são verdadeiras (V) ou Falsas (F) as afirmações apresentadas.

Quadro 1. - População dos 16 aos 74 anos segundo os objetivos de utilização da Internet (em %), 2005- 2011

	2005		2007		2009		2011	
	Mulheres	Total	Mulheres	Total	Mulheres	Total	Mulheres	Total
Enviar ou receber e-mails	80,1	80,5	83,9	83,5	85,7	85,6	*	*
Pesquisar informação sobre produtos ou serviços	77,6	80,8	81,4	82,6	86,1	86,8	70,7	75,1
Ler ou fazer download de jornais ou revistas online	45,6	51,3	33,1	38,2	53,0	59,5	51,5	58,1
Ouvir rádio ou ver televisão	24,5	28,1	31,9	36,2	39,6	41,7	43,2	48,1
Realizar serviços através da Internet banking	20,9	26,2	24,1	29,4	32,3	36,6	36,1	40,4
Preencher e enviar online impressos ou formulários oficiais de organismos ou serviços públicos	25,9	28,0	29,0	33,0	32,9	35,2	33,0	36,5

Fonte: INE, adaptado do Inquérito de utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias, 2005-2011. Universo: Indivíduos com idade entre 16 e 74 anos, residentes em território nacional que utilizaram Internet nos três primeiros meses do ano.

\* - dados não disponíveis

1. Pesquisar informação sobre produtos ou serviços foram as finalidades mais comuns na utilização da Internet, quer para as mulheres quer para o conjunto da população.
2. As mulheres à semelhança da população total diversificaram os objetivos de utilização da internet no período 2005 a 2011
3. Entre 2007 e 2011 houve um aumento de 19,9% de utilização da Internet para *ler ou fazer download de jornais e revistas online na população em geral*
4. Observa-se que entre 2005 e 2011 a utilização da Internet para *realizar serviços através da Internet banking*, aumento mais nas mulheres do que na população em geral
5. Nos objetivos de utilização da Internet de 2005 a 2011 o que sofreu maior aumento foi *ouvir rádio e ver televisão*.
6. Entre 2005 e 2011 o aumento da utilização da Internet na população total para *ler ou fazer download de jornais ou revistas online*, teve sempre um aumento progressivo.
7. Em 2011, 43,2% das mulheres utilizaram a Internet para *ouvirem rádio e ver televisão* face a 24,5% em 2005
8. De 2005 a 2007 houve um aumento de 3,8% na utilização da Internet por parte das mulheres para *pesquisar informações sobre produtos ou serviços* e entre 2009 e 2011 houve um aumento de 15,4%.
9. Entre 2007 e 2011 houve um aumento de 3,5% na utilização da Internet por parte das mulheres para, *preencher e enviar online impressos ou formulários oficiais de organismos ou serviços públicos*.
10. No ano de 2005 a Internet foi utilizada em maior percentagem pela população total para *pesquisar informação sobre produtos ou serviços*, mas tal não aconteceu quando consideramos só as mulheres

## **PARTE II**

### **FAÇA UM RESUMO, EM PORTUGUÊS, DO TEXTO APRESENTADO (2,5 valores).**

#### **Excerto da Carta de OTTAWA**

First International Conference on Health Promotion (1986). *Ottawa Charter on health promotion* [versão electrónica]. Recuperado em 09 de Março, 2009, de [http://whqlibdoc.who.int/hq/1995/WHO\\_HPR\\_HEP\\_95.1.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1995/WHO_HPR_HEP_95.1.pdf)

#### **Versão Inglês**

#### **HEALTH PROMOTION**

Health promotion is the process of enabling people to increase control over, and to improve, their health. To reach a state of complete physical mental and social wellbeing, an individual or group must be able to identify and to realize aspirations, to satisfy needs, and to change or cope with the environment. Health is, therefore, seen as a resource for everyday life, not the objective of living. Health is a positive concept emphasizing social and personal resources, as well as physical capacities. Therefore, health promotion is not just the responsibility of the health sector, but goes beyond healthy lifestyles to wellbeing.

## **PARTE III.**

### **ANÁLISE, INTERPRETAÇÃO E DISCUSSÃO DE UM TEXTO (5 valores)**

**Leia atentamente o texto que se segue. A partir dele, estruture a sua resposta atendendo aos seguintes pontos e justificando as suas ideias:**

**1** - Síntese das ideias chave do texto.

**2** - Análise das ideias chave do texto à luz das ideias de autores ou de documentos estudados, nomeadamente quanto:

- a)** aos efeitos da doença aos vários níveis e contextos de vida;
- b)** às medidas e estratégias de intervenção dos profissionais e serviços de saúde, podendo sublinhar, se o entender, a especificidade da formação (ou formações) a que se candidata;
- c)** às carências e dificuldades atuais no domínio em causa

(...) “Embora a doença deva ser abordada nas vertentes preventiva e curativa, há ainda que se ter em conta as perturbações causadas pelas suas consequências, principalmente quando a doença não é curável e se prolonga no tempo, uma vez que são estas últimas que vão alterar, de forma temporária ou permanente, a vida quotidiana de quem por elas for atingido. Existe, assim, a possibilidade de um percurso, que se inicia na doença, passa pela deficiência e depois pela incapacidade, até se instalar a desvantagem ou *handicap*, com problemáticas distintas em cada uma destas diferentes dimensões das consequências da doença.

Perante a deficiência, há que ser compensada toda a alteração do corpo ou da aparência física, de um órgão ou de uma função, qualquer que seja a sua causa. Perante a incapacidade, há que ser compensada a consequência da deficiência em termos de desempenho e de atividade funcional do indivíduo, assim como a representação das perturbações ocorridas a nível da própria pessoa. Perante a desvantagem, há que ser anulado, ou pelo menos reduzido, o prejuízo que a pessoa experimenta devido à sua deficiência e incapacidade, reflectido na sua capacidade de adaptação e interação com o meio que a envolve. (...)

Compensar, reabilitar e reintegrar a pessoa portadora de deficiência, realçando o seu potencial de autonomia, é uma tarefa complexa, que implica um enorme esforço de articulação transversal e de ação integrada não

apenas dos sectores da saúde e da área social, mas também de outros actores da sociedade, começando pelo núcleo familiar.

A prescrição e dispensa de ajudas técnicas carecem, ainda, de organização, financiamento e preparação técnica, que as tornem eficazes como instrumento muitas vezes indispensável para a efetiva autonomia da pessoa portadora de deficiência.

A desadequada estruturação, em recursos humanos e técnicos, de muitos serviços de medicina física e de reabilitação, assim como a escassez de respostas, no âmbito dos cuidados continuados, complementares à acção dos hospitais, dos centros de saúde e dos serviços de acção social, centradas na reabilitação global da pessoa portadora de deficiência, é ainda uma realidade. (...)

Ministério da Saúde, Direcção-Geral da Saúde (2002). *Ganhos em Saúde em Portugal. Ponto da situação*. Lisboa, MS, DGS; pp. 109-10.

#### **PARTE IV**

#### **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO DE BIOLOGIA (5 valores)**

##### **A renovação dos antibióticos**

Descobriu-se recentemente que bactérias e fungos podem sintetizar antibióticos de natureza peptídica com forte proporção de aminoácidos não convencionais que os ribossomas são incapazes de incorporar nas proteínas. A descoberta deste mecanismo ocorreu quando cientistas que trabalhavam na biossíntese de um antibiótico, a gramicidina S, observaram que os extratos celulares da bactéria que produz este antibiótico continuam a sintetizá-lo mesmo que se adicione uma enzima que destrói o ADN ou uma substância que impede a síntese proteica ao nível dos ribossomas. Descobriram que na síntese destes antibióticos estavam envolvidas enzimas de grandes dimensões, que designaram por sintetases de péptidos não ribossomais (NRPS). No cromossoma bacteriano, são vários os genes que estão implicados na codificação de uma NRPS. Esta enzima é composta por vários módulos (em geral, uma dezena) ligados uns aos outros. Cada módulo é responsável pela incorporação específica de um dado aminoácido na cadeia polipeptídica em crescimento. Uma NRPS só catalisa a síntese de uma molécula bem definida, sendo a sucessão dos diferentes módulos o que determina a composição do produto, como se evidencia na Figura 2.

Em 1995, conseguiu-se trocar a ordem das sequências de ADN que codificam módulos inteiros de uma NRPS. Esta manipulação conduziu à síntese de uma nova enzima, que produziu péptidos inéditos. Também já foi possível transferir genes responsáveis pela síntese de NRPS da bactéria *Streptomyces lasaliensis* para a bactéria *Escherichia coli*. Esta última bactéria é a mais conhecida, a que se sabe manipular melhor e a que se utiliza para produzir moléculas em quantidades industriais. Em 2002, quando pela primeira vez foi sequenciado o genoma de uma bactéria produtora de antibióticos, *Streptomyces coelicor*, descobriram-se vários genes correspondentes a NRPS, mas que não se exprimiam, isto é, fontes potenciais de NRPS responsáveis pela síntese de novos péptidos. Surge assim o desafio de tentar obter novas NRPS e de seleccionar, do ponto de vista farmacológico, as mais interessantes.

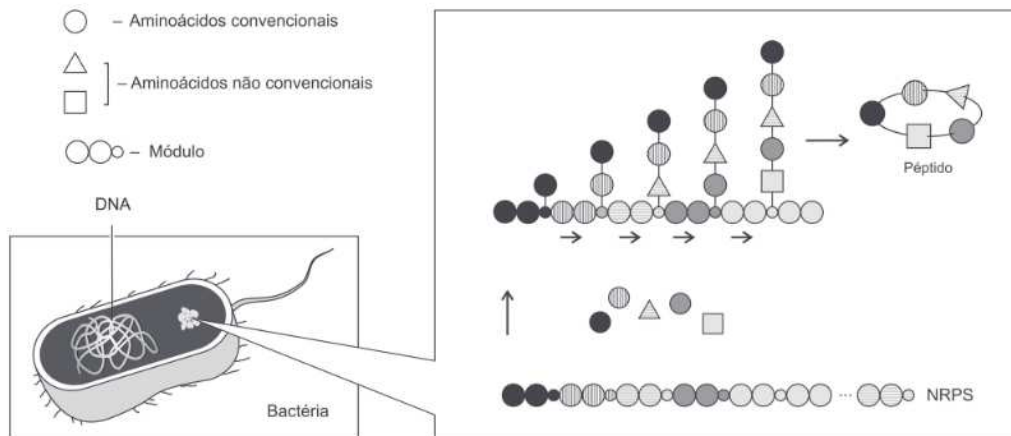


Figura 2

Baseado em Marahiel, M., «Le renouveau des antibiotiques», *Les dossiers de la recherche*, n.º 41, novembro de 2010

1. Para responder a cada um dos itens de 1. a 5., assinale com uma cruz a opção que permite obter uma afirmação correta

1.1. A descoberta da atividade das NRPS foi possível quando se adicionaram aos extratos celulares das bactérias substâncias que impediram

- (A) a tradução.
- (B) a transcrição.
- (C) a replicação.
- (D) o processamento.

1.2. A informação genética necessária à codificação de um péptido não ribossômico encontra-se inscrita

- (A) numa sequência específica de ADN.
- (B) em várias NRPS.
- (C) em várias sequências de ADN.
- (D) numa NRPS específica.

1.3. Um dos modos de atuação da gramicidina S, como antibiótico, ocorre ao nível das proteínas membranares responsáveis pelo transporte ativo de iões  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$ , interferindo na

- (A) difusão destes iões através da bicamada fosfolipídica.
- (B) difusão destes iões através de permeases.
- (C) diferença de tonicidade entre o meio intracelular e o meio extracelular.
- (D) manutenção da isotonia entre o meio intracelular e o meio extracelular.

1.4. A bactéria *Escherichia coli*, que vive no intestino do Homem, é um ser

- (A) autotrófico, que obtém o alimento por ingestão.
- (B) heterotrófico, que obtém o alimento por absorção.
- (C) autotrófico, que obtém o alimento por absorção.
- (D) heterotrófico, que obtém o alimento por ingestão.

1.5. A identificação de lactato num meio de cultura de *Escherichia coli* é indicadora de que nesta bactéria ocorreu um processo

- (A) de fosforilação oxidativa de reduzido rendimento energético.
- (B) de fosforilação oxidativa em que o aceitador final de elétrons é o oxigênio.
- (C) oxidativo de elevado rendimento energético.
- (D) oxidativo em que o aceitador final de elétrons é o piruvato.

1.6. Faça corresponder cada um dos polímeros existentes em fungos, expressos na coluna A, à respetiva designação, que consta da coluna B.

Utilize cada letra e cada número apenas uma vez.

COLUNA A	COLUNA B
(a) Polímero de ribonucleótidos resultante diretamente da transcrição.	(1) ADN
(b) Polímero de aminoácidos interveniente na transcrição.	(2) ADN polimerase
(c) Polímero de aminoácidos interveniente na replicação que ocorre no núcleo.	(3) NRPS
(d) Polímero de desoxirribonucleótidos existente na mitocôndria.	(4) RNA de transferência
(e) Polímero de ribonucleótidos, com um local específico de ligação a um aminoácido.	(5) RNA mensageiro
	(6) RNA polimerase
	(7) RNA pré-mensageiro
	(8) RNA ribossómico
(a)	
(b)	
(c)	
(d)	
(e)	

1.7. O aumento das doenças infecciosas resistentes aos antibióticos, como a tuberculose multirresistente, tem vindo a preocupar a comunidade científica internacional, que aposta cada vez mais em investigação biomédica. Explique de que modo a sequenciação do genoma de *S. coelicor* e a utilização de *E. coli* podem contribuir para a produção de novos antibióticos.

FIM