

PROVA ESPECIALMENTE ADEQUADA A AVALIAR A CAPACIDADE PARA FREQUÊNCIA  
DO ENSINO SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS

Parte – Natureza Vocacional – Matérias Vocacionais

Matéria Específica (Disciplina): **BIOLOGIA**

**Conteúdos programáticos:**

**NOTA INTRODUTÓRIA:** As unidades 1 a 12 estão estruturadas de acordo com o Programas do 10<sup>o</sup> e 11<sup>o</sup> Anos de Escolaridade da Disciplina de “Biologia e Geologia” (Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias CH-CT). As Unidades 13 a 17 estão estruturadas de acordo com o programa do 12<sup>o</sup> Ano de Escolaridade da Disciplina de “Biologia” (Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias, opção 12<sup>o</sup>).

**1- A BIOSFERA**

- 1.1- Diversidade
- 1.2- Organização
- 1.3- Extinção e conservação

**2- A CÉLULA**

- 2.1- Unidade estrutural e funcional
- 2.2- Constituintes básicos

**3- OBTENÇÃO DE MATÉRIA PELOS SERES HETEROTRÓFICOS**

- 3.1- Unicelularidade vs pluricelularidade
- 3.2- Ingestão, digestão e absorção

**4- OBTENÇÃO DE MATÉRIA PELOS SERES AUTOTRÓFICOS**

- 4.1- Fotossíntese
- 4.2- Quimiossíntese

**5- O TRANSPORTE NAS PLANTAS**

- 5.1- Transporte no xilema
- 5.2- Transporte no floema

**6- O TRANSPORTE NOS ANIMAIS**

- 6.1- Sistemas de transporte

6.2- Fluidos circulantes

## **7- TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS**

7.1- Obtenção de energia

7.1.1- Fermentação

7.1.2- Respiração aeróbia

7.2- Trocas gasosas em seres multicelulares

7.2.1- Trocas gasosas nas plantas

7.2.2- Trocas gasosas nos animais

## **8- REGULAÇÃO NOS SERES VIVOS**

8.1- Regulação nervosa e hormonal em animais

8.1.1- Termorregulação

8.1.2- Osmorregulação

8.2- Hormonas vegetais

## **9- CRESCIMENTO E RENOVAÇÃO CELULAR**

9.1- DNA e síntese proteica

9.2- Mitose

9.3- Crescimento e regeneração de tecidos vs. diferenciação celular

## **10- REPRODUÇÃO**

10.1- Reprodução assexuada

10.1.1- Estratégias reprodutoras

10.2- Reprodução sexuada

10.2.1- Meiose e fecundação

10.2.2- Reprodução sexuada e variabilidade

10.3- Ciclos de Vida

10.3.1- Conceitos básicos

10.3.2- Unidade e diversidade

## **11- EVOLUÇÃO BIOLÓGICA**

11.1- Unicelularidade e multicelularidade

11.1.1- Procariontes e eucariontes

11.2- Mecanismo de evolução

11.2.1- Evolucionismo vs fixismo

11.2.2- Seleção natural, seleção artificial e variabilidade

## **12- SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS**

12.1- Sistemas de classificação

12.1.1- Diversidade de critérios

12.1.2- Taxonomia e nomenclatura

12.2- Sistema de classificação de Whittaker modificado

## **13- REPRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DA FERTILIDADE**

13.1- Reprodução humana

13.1.1- Gametogénese e fecundação

13.1.2- Controlo hormonal

13.1.3- Desenvolvimento Embrionário e gestação

13.2- Manipulação da Fertilidade

## **14- PATRIMÓNIO GENÉTICO**

14.1- Transmissão de características hereditárias

14.2- Organização e regulação do material genético

14.3- Alterações do material genético

14.3.1- Mutações

14.3.2- Fundamentos de engenharia genética

## **15- IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS**

15.1- Sistema Imunitário

15.1.1- Defesas específicas e não específicas

15.1.2- Desequilíbrios e doenças

15.1.3- Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças

## **16- PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE**

16.1- Microrganismos e indústria alimentar

16.1.1 Fermentação e atividade enzimática

16.1.2 Conservação, melhoramento e produção de novos alimentos

16.2- Exploração das potencialidades da Biosfera

16.2.1- Cultivo de plantas e criação de animais

16.2.2- Controlo de pragas

## **17- PRESERVAR E RECUPERAR O MEIO AMBIENTE**

17.1- Poluição e degradação de recursos

17.1.1- Contaminantes da atmosfera, solo e água e seus efeitos fisiológicos

17.1.2- Tratamento de Resíduos

17.2- Crescimento da população humana e sustentabilidade

### **Bibliografia:**

Manuais Escolares do 10º, 11º e 12º anos do ano letivo respeitante ao concurso (ver lista de manuais homologados pela DGE-MEC em [www.dge.mec.pt](http://www.dge.mec.pt))

Leitura Adicional:

Carlos A., Sunkel C. (2012). *Biologia Celular e Molecular*. 5ª ed., Portugal. LIDEL.

Guyton A. C., Hall J.E. (2006). *Tratado de Fisiologia Médica*. 11ª ed., Elsevier.

Lima, N., Mota, M. (Coords.) (2003). *Biotecnologia: fundamentos e aplicações*. LIDEL.

Atkins, P.W. (2007). *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Bookman.

Quintas A, Freire A.P, Halperne M.J. (2008). *Bioquímica : organização molecular da vida*, 1ª ed. LIDEL.

Língua estrangeira:

Bronzino, J.D. (2006). *The biomedical engineering handbook*. CRC.

Fritz, M.A. (2011). *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. 8th ed. Kluwer.

Gray, N.F. (2004). *Biology of wastewater treatment*. Imperial College Press.

Klaassen, C.D. (2005). *Casarett y Doull fundamentos de toxicología*. McGraw-Hill.

Renneberg, R (2006). *Biotechnology for beginners*. Elsevier.

**Estrutura da prova:**

Prova de escolha múltipla.

**Critérios de correção:**

Todas as questões são cotadas com valor similar. Respostas incorretas não serão objeto de desconto na cotação final.