

**Escola:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_  
**Aluno:** \_\_\_\_\_ **Série:** \_\_\_\_\_

### **Exercícios discursivos – Bactérias**

- 1) (FUVEST) Um estudante escreveu o seguinte em uma prova: “As bactérias não têm núcleo nem DNA”. Você concorda com o estudante? Justifique.
- 2) (PUCCAMP-SP) Nas bactérias, existe um processo de transmissão genética denominado transdução. No que consiste esse processo?
- 3) Cite 4 características que permitem a um pesquisador identificar uma bactéria.
- 4) (UFOP) Em 1928, Griffith fez uma experiência procurando desenvolver um meio de combater a pneumonia. Nesse ensaio, ele injetou pneumococos em quatro grupos de camundongos, da seguinte maneira:  
I – no grupo 1, pneumococos capsulados vivos.  
II – no grupo 2, pneumococos não capsulados vivos.  
III – no grupo 3, pneumococos capsulados mortos pelo calor.  
IV – no grupo 4, pneumococos capsulados mortos e pneumococos não capsulados vivos.  
Em pouco tempo, ele observou que os animais dos grupos II e III permaneceram vivos, enquanto os dos grupos I e IV morreram. Explique seus resultados.
- 5) Em laboratório um pesquisador conseguiu isolar uma forma de vida responsável pelo desenvolvimento de uma doença respiratória altamente contagiosa e de difícil tratamento. Ao observá-la microscópio eletrônico, viu que tratava -se de uma bactéria. Quanto a forma de nutrição, tal bactéria seria corretamente classificada como um indivíduo autótrofo ou heterótrofo? Justifique.
- 6) Surto epidêmico de peste bubônica já dizimaram grandes populações em diferentes períodos da história da humanidade, o mesmo acontecendo com outras doenças, como a gripe espanhola, durante a Segunda Guerra mundial, tuberculose, cólera, dengue e a sua complicação mais severa: a dengue hemorrágica, que vem infectando milhares de crianças todos os anos nas regiões tropicais do oeste do Pacífico e sudeste da Ásia, aumentando ainda nas regiões quentes das Américas. Com base no texto e em conhecimentos correlatos, responda: Qual(is) dessas doenças não pode(m) ser tratada(s) com antibióticos? Justifique.
- 7) Que estrutura da bactéria poderia justificar a dificuldade apresentada no tratamento de doenças que são provocadas por ela? Explique.
- 8) (FUVEST) Cite duas formas de reprodução das bactérias.
- 9) Caracterize o núcleo de uma bactéria.
- 10) (UNICAMP) Um agricultor resolveu uma pequena parte de seu terreno para o plantio de feijão e a maior parte para o cultivo de milho. Colheu um pouco de feijão, mas o milho não produziu praticamente nada. Consultou um técnico que lhe sugeriu, após a análise do solo, que plantasse no terreno uma leguminosa não comestível, conhecida como "feijão-de-porco". Essas plantas, depois que dessem frutos, deveriam ser cortadas e misturadas

com a terra, pensando no plantio do milho do ano seguinte. Por que o técnico sugeriu que ele plantasse uma leguminosa e por que a planta, depois de cortada, deveria ser incorporada ao solo?

### **Gabarito**

1 – Não. A bactéria não apresenta núcleo organizado. Seu material genético (DNA) está disperso no citoplasma. Não há carioteca, nem nucléolos. Além do DNA principal contido no nucleóide, ela possui outros segmentos de DNA circular formando os plasmídeos.

2 – É a transferência de material genético de uma bactéria para outra, por meio de vírus (bacteriófagos).

3 – Célula procariótica; presença de parede celular; mesossomo; nucleóide circular, plasmídeo; fímbrias.

4 – A presença de cápsula confere maior patogenicidade as bactérias, pois, camundongos que receberam pneumococos não capsulados vivos e pneumococos capsulados mortos pelo calor sobreviveram. Aqueles que receberam pneumococos capsulados vivos, morreram. Os pneumococos não capsulados vivos foram transformados em pneumococos capsulados (transformação bacteriana) pela absorção de fragmentos de DNA dos pneumococos capsulados mortos pelo calor, passando a produzir a cápsula.

5 – Heterótrofo, pois trata-se de um organismo parasita. Seres autótrofos produzem o próprio alimento, não necessitando retirá-lo de tecidos de outros organismos vivos.

6 – Gripe espanhola e dengue, pois são doenças causadas por vírus e antibióticos não atuam sobre vírus.

7 – A presença da cápsula aumenta a patogenicidade da bactéria por permitir que a mesma escape dos mecanismos de defesa do sistema imunológico. E a presença do plasmídeo que contém genes de resistência que dificultam ou impedem a ação de certos antibióticos.

8 – As bactérias possuem duas formas de reprodução: assexuada e sexuada. Reprodução assexuada por divisão simples ou bipartição. Reprodução sexuada por conjugação, transdução ou transformação.

9 – As bactérias possuem núcleo individualizado, que possui uma membrana nuclear, chamada de carioteca, envolvendo o material genético.

10 – As leguminosas são de uma família de plantas que possuem a característica de fixar o nitrogênio atmosférico no solo. Isso é possível graças à sua relação simbiótica com bactérias fixadoras de nitrogênio. Portanto, o plantio do feijão de porco disponibilizaria mais nutrientes (nitrito e nitrato) para o solo. E a decomposição dessas plantas poderiam servir como adubação verde.