**Prova Final – 2019**

**Nome\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. O papel dos vírus no planeta vai muito além de meros causadores de doença. Comente como os vírus autóctones interferem nos ecossistemas aquáticos e terrestres e como esta interferência pode ser notada.

**Nome\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Os **biofilmes** microbianos são comunidades com um elevado grau de organização e estruturação e coordenação funcional. Estas comunidades biológicas encontram-se embebidas em matrizes poliméricas produzidas por elas próprias. A associação dos organismos em biofilmes constitui uma forma de proteção ao seu desenvolvimento, favorecendo relações simbióticas e permitindo a sobrevivência em ambientes hostis. Como base nesta afirmação, descreva o papel dos flagelos, fímbrias e cápsula no estabelecimento inicial desta estrutura e do sistema de quorun sensing no amadurecimento do mesmo. Porque o biofilme esta associado à ciclagem de nutrientes e a colonização da planta hospedeira?

**Nome\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Apresente e discuta três metodologias de análise microbiológica de interesse ambiental.