Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira”, Butantã, São Paulo, SP ·- Av. Professor Lineu Prestes, 1374 - ICB II- 05508 000

**Departamento** **MICROBIOLOGIA** – Laboratório de Estrutura e Evolução de Proteínas - LEEP - **Telefone** (11) 3091-7298

São Paulo, 18 de Setembro de 2018

Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ N. USP:\_\_\_\_\_\_\_\_\_

BMM0160 Diurno

* Quais são as caracteristicas básicas para dizer que um objeto é um ser vivo?

R: As caracteristicas que devem ter são: capacidade de multiplicar-se, metabolizar, compartimentalizar e evoluir.

* O que são estromatólicos e como eles podem ajudar a desvendar a origem da vida?

R: São rochas que contem massas microbianas fossilizadas.

* Quais foram as primeiras teorias da origem da vida?

R: As primeira teoria foram: a biogênese; teoria da sopa primordial e teoria da panspermia.

* Como foi provado que a teoria da biogênese estava errada?

R: Pelo experimento de Pasteur que consisti em utilizar um frasco com bico em forma de U, em meados do século 19.

* Que tipo de metabolismo é esperado para os primeiros seres vivos? E Qual seria o grande combustível (doador de elétrons) para o metabolism microbiano?

R: Espera-se que os primeiros seres apresentavam metabolismos do tipo anaerobio, quimiolititrofico e autotrofo onde o doador de elétrons seria o H2.

* Quais são as evidências que as células eucariótocas são quimeras de archaeas e bactérias?

R: As evidencias são membrana lipídica eucariótica é similar das bactérias (ligações éster), arqueas e eucariotos não possuem peptidioglicano, mas possuem histonas e as proteínas são iniciadas por metioninas e não por formilmetioninas.

* O que difere os dois modelos de endosimbiontes?

1. Uma delas a formação do núcleo foi espontâneo em arqueas e formou a primeira célula eucariótica que depois recebeu duas bactérias para a formação do cloroplasto e da mitocôndria. A outra teoria (hipótese de hidrogênio) o processo de integrar uma bactéria para formar a mitocrondia ocorreu primeiro devido ao mutualismo metabólico entre a bactéria (produção de H2) e arquea (consumo de H2) e depois surgiu o núcleo, em alguns casos também ocorreu a integração de outra bactéria para a formação do cloroplasto.

* Porque o surgimento de cianomactérias oxigênicas foi um marco para a diversidade metabolica?

R: Porque acumulam oxigênio na atmosfera, formando uma camada de ozônio e permitindo o crescimento de microrganismos na superfície terrestre.

* Qual a diferença entre taxonomia, filogenia e sistemática microbiana?

R: Taxonomia: estuda e caracteriza os microrganismos em grupos. Com isso classifica os seres vivos em Domínio, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e espécie.

Filogenia: compara as sequencias de DNA nos genomas microbianos para estudar seus padrões evolutivos.

Sistemática: estuda a diversidade de microrganismos.

* Quais técnicas permitem distinguir diferentes espécies, diferentes cepas, diferentes generos e diferentes domínios?

R: Todos eles podem ser distinguidos por sequenciamento de seus genomas, para isso os microrganismos tem que ser isolados. Em uma amostra de solo, o gênero e o domínio podem ser identificados pelo sequenciamento da subunidade menor do RNA ribossômico. As técnicas de FISH identifica o domínio, ribotipagem identifica espécies.

* Dois genes homólogos necessariamente pertencem ao mesmo genero?

R: Genes homólogos podem ser encontrados nos 3 grandes domínios da vida.

* O que há em comum entre todos os organismos vivos no que diz respeito ao metabolismo?

R: Todos necessitam de uma fonte de energia para produção de ATP e todos precisam de uma fonte de carbono.

* Porque o surgimento do RNA deve ter tido um papel essencial no surgimento da vida?

R: porque foi possível catalisar sua síntese, sintetizar proteínas e também DNA.

* Pensando no processo de evolução, você acha que seria fácil identificar nossos antecedentes? Na microbiologia porque o estudo da evolução e da origem da vida é tão difícil?

R: Seria difícil porque ocorreram varias modificações na evolução, porque podem ter existido espécies que surgiram e conforme foi passando o tempo foram substituídas por espécies mais adaptadas. Além disso, os primeiros seres vivos devem ter sido alimento para os seres vivos mais evoluídos.

* Na sua opinião porque ainda não foi encontrado a primeira célula viva?

R: Porque todos competem pelo ambiente e só sobrevive quem melhor se adapta. Além disso, os primeiros seres vivos provavelmente eram muito simples e devem ter servido como alimento para os demais organismos.