

NOME: \_\_\_\_\_ U.C.: MICROBIOLOGIA – TURMA: 514

**TRABALHO 1 – LISTA DE EXERCÍCIOS (TEÓRICO-PRÁTICA)**

1. Os germes podem ser removidos, inibidos ou mortos por agentes físicos ou químicos através de uma grande variedade de técnicas cada uma com seu mecanismo de ação e tendo seu limite próprio de aplicação prática. Considerando os processos empregados para o controle de micro-organismos, relacione a segunda coluna de acordo com a primeira.

Coluna 1	Coluna 2
1. Esterilização	( ) Conjunto de processos utilizados para impedir a penetração de micro-organismos em locais onde não os contenha. Esse termo é muito utilizado, por exemplo, para se referir a aplicação de álcool 70% nas mãos.
2. Desinfecção	( ) Substância que mata bactérias.
3. Antissepsia	( ) Processo de destruição de todas as formas de vida microscópica (micro-organismos).
4. Agente bactericida	( ) Processo de destruição de agentes infecciosos, através de um desinfetante. Mata as formas vegetativas, mas não as formas esporuladas de micro-organismos patogênicos. É um termo muito utilizado para a aplicação de substâncias na superfície de objetos.

2. Todo material utilizado no trabalho microbiológico deve ser não só perfeitamente limpo, mas também estéril. A vidraria após cuidadosa lavagem e secagem, deve ser acondicionada em papel (ex: Kraft) ou em embalagens próprias e esterilizada em autoclave ou forno de Pasteur. Sobre os processos de acondicionamento e esterilização, responda:

a) Qual é a temperatura e tempo apropriados para a esterilização de materiais em autoclave?

b) Descreva os procedimentos básicos para operação da autoclave.

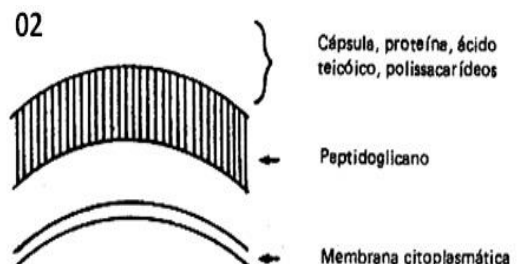
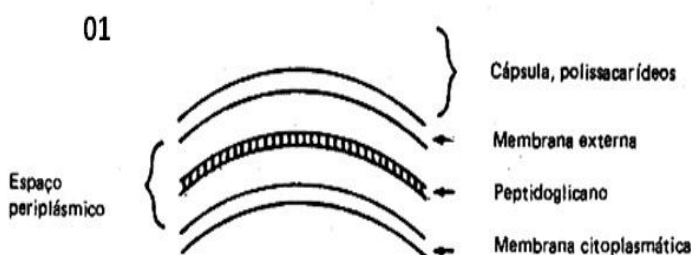
c) Cite uma das formas empregadas para indicar que o material foi devidamente esterilizado em autoclave.

3. Uma vez que os microrganismos são transparentes, é frequente o uso de corantes para melhor visualização da forma e do tipo de arranjo. Os métodos de coloração mais empregados em bacteriologia são os de Gram e Ziehl-Neelsen. Sobre a Coloração de Gram, responda:

a) Qual a importância da coloração de Gram na bacteriologia?

b) Descreva as etapas da coloração de Gram.

c) Identifique qual diagrama abaixo (01 ou 02) representa uma bactéria Gram-positiva e explique sua resposta.

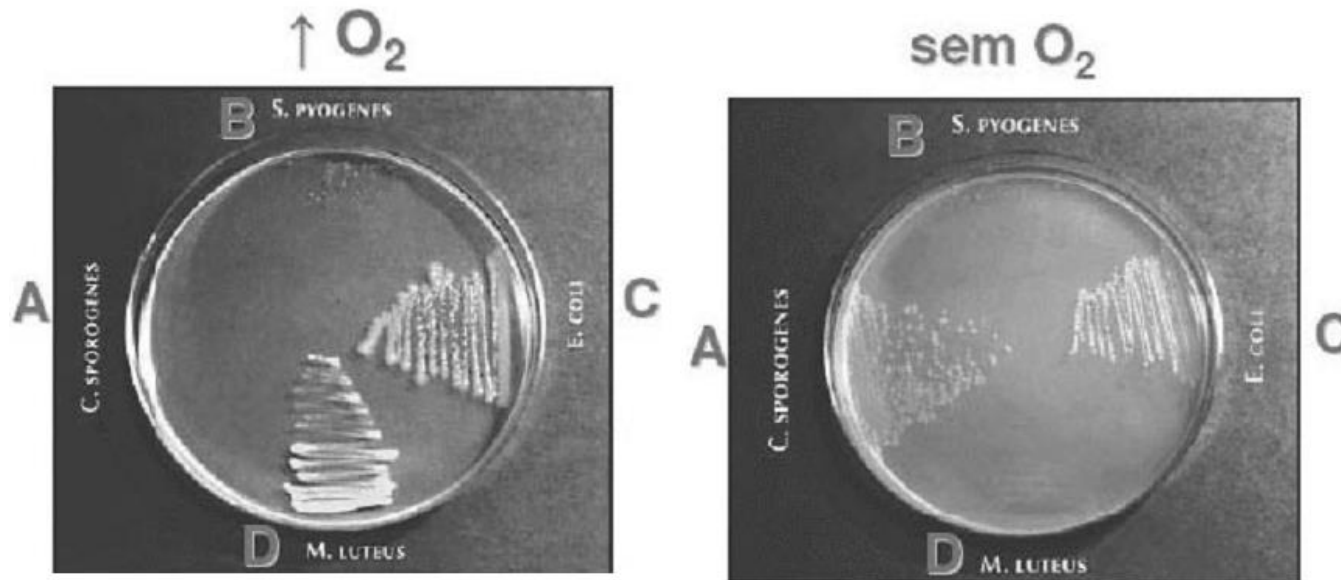


4. Bactérias dentro do nosso corpo nem sempre são sinal de doença. Muito pelo contrário: cada milímetro quadrado de um intestino saudável deve ter cerca de 10 bilhões de micro-organismos vivendo nele para funcionar corretamente. As bactérias do gênero *Lactobacillus* não são as mais numerosas, mas têm uma grande vantagem: podem ser ingeridas e ainda chegar vivas ao intestino, atravessando sem problemas o estômago, ambiente onde a maioria dos micro-organismos não sobrevive. (Revista Super Interessante, Ago/2002 [adapt])

Com base nas informações do texto acima e nos conhecimentos adquiridos durante as aulas classifique os *Lactobacillus* quanto a sua **temperatura e pH de crescimento**.

---

5.



Considerando as figuras acima e o fato de que o crescimento dos microrganismos é influenciado pela presença de O<sub>2</sub>, assinale a opção correta.

- A) A bactéria *M. luteus* (representada pela letra D) é um aeróbio facultativo.
- B) A bactéria *E. coli* (representada pela letra C) é um aeróbio facultativo.
- C) O microrganismo identificado pela letra A é um anaeróbio aerotolerante.
- D) O microrganismo identificado pela letra B é um anaeróbio estrito.

6. Em relação a morfologia, as bactérias com formas esféricas, de bastão, em cacho de uva e em colar denominam-se, respectivamente:

- A) cocos, bacilos, estafilococos, estreptococos.
- B) bacilos, cocos estafilococos, estreptococos.
- C) cocos, bacilos, estreptococos, estafilococos.
- D) bacilos, cocos, estreptococos, estafilococos.
- E) estreptococos, estafilococos, bacilos, cocos.

7. Meio de cultura é uma solução nutriente utilizada para promover o crescimento de microrganismos em laboratório. Podemos classificar os meios de cultura quanto a sua composição e também quanto a sua finalidade.

a) Diferencie **meio quimicamente definido** de **meio complexo ou indefinido**.

---



---

b) Meio **seletivo** e **diferencial** são meios de cultura classificados quanto a sua **composição** ou **finalidade**? Porquê?

---



---

8. Basicamente as necessidades nutritivas dos micro-organismos são as mesmas de todos os seres vivos que, para renovarem seu protoplasma e exercerem suas atividades, exigem fontes de energia e fontes de material plástico. As bactérias necessitam de uma série de exigências de natureza física, inorgânica e orgânica para seu crescimento. Dentre os fatores envolvidos na nutrição, a temperatura é um fator essencial para o desenvolvimento bacteriano, tendo em vista que cada bactéria depende de uma temperatura ótima para a absorção de nutrientes, o que está intimamente relacionado ao crescimento e ao desenvolvimento das

culturas. De acordo com as temperaturas exigidas pelas bactérias para o seu desenvolvimento, analise as proposições abaixo e assinale a alternativa correta.

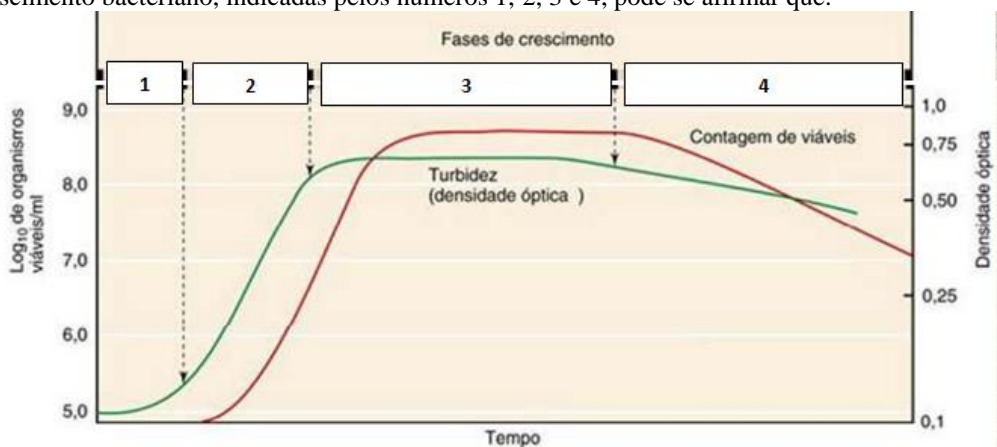
- A) Bactérias mesófilas crescem e absorvem melhor entre as temperaturas de 0 e 18°C, psicrófilas entre 25 e 40°C e as termófilas entre 50 e 90°C.
- B) Bactérias psicrófilas crescem e absorvem melhor entre as temperaturas de 0 e 18°C, mesófilas entre 25 e 40°C e as termófilas entre 50 e 90°C.
- C) Bactérias termófilas crescem e absorvem melhor entre as temperaturas de 0 e 18°C, mesófilas entre 25 e 40°C e as psicrófilas entre 50 e 90°C.
- D) Bactérias termófilas crescem e absorvem melhor entre as temperaturas de 0 e 18°C, psicrófilas entre 25 e 40°C e as mesófilas entre 50 e 90°C.

9. Um técnico em química está analisando a reprodução de uma população de bactérias, que se iniciou com 50 indivíduos. Admite-se que a taxa de mortalidade das bactérias é nula. Os resultados, na primeira hora são:

Tempo decorrido (minutos)	Número de bactérias
0	30
30	60
60	120

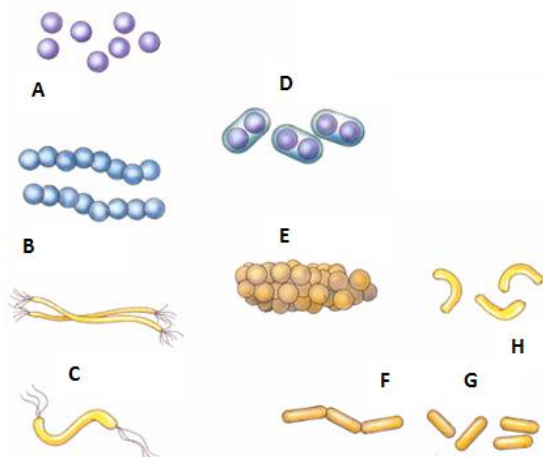
Supondo-se que as condições de reprodução continuem válidas nas horas que se seguem, após **5 horas** de início do experimento, a população de bactérias será de:\_\_\_\_\_.

10. A figura abaixo representa uma curva de crescimento típica de uma população bacteriana. Conhecendo as fases do crescimento bacteriano, indicadas pelos números 1, 2, 3 e 4, pode se afirmar que:



- A) A fase 1 é chamada Estacionária e nela a divisão celular é pouca ou ausente.
- B) A fase 2 é chamada Lag, caracterizada por ser uma fase em que as células estão mais “saudáveis” e são utilizadas para estudos enzimáticos e de outros componentes celulares.
- C) Na fase 2, exponencial, ocorre o crescimento exponencial das células, o tempo de geração é constante e caracterizada por ser um período onde as células estão mais “saudáveis”.
- D) A fase 3 é chamada de Morte ou declínio, onde não há crescimento líquido da população.
- E) A fase 3 é conhecida como Estacionária e, nessa fase, o número de células mortas excede o número de células vivas.

11. As bactérias são classificadas de acordo com a morfologia e estrutura da célula. A figura abaixo apresenta as principais formas das bactérias. Nomeie a bactéria de acordo com a letra correspondente:



- A = .....
- B = .....
- C = .....
- D = .....
- E = .....
- F = .....
- G = .....
- H = .....

12. Considerando os diferentes grupos de micro-organismos, associe as características descritas na segunda coluna com os respectivos grupos citados na primeira coluna.

Coluna 1	Coluna 2
1. Bactérias	( ) São seres unicelulares eucariontes amplamente distribuídos na natureza, apresentam motilidade por cílios, flagelos e emissão de pseudópodes - ex: amebas.
2. Fungos	( ) São seres eucariontes uni ou pluricelulares, apresentam parede celular rígida, alguns dos indivíduos desse grupo apresentam estruturas filamentosas (hifas) e outros como leveduras. São amplamente utilizados na indústria para produção de antibióticos e de alimentos.
3. Vírus	( ) São seres procariontes unicelulares, apresentam DNA circular (cromossomo único) e muitas espécies estão relacionadas a doenças.
4. Protozoários	( ) São parasitas intracelulares obrigatórios (replicam-se dentro das células de seus hospedeiros) pois não apresentam a célula como unidade estrutural básica. Seu genoma pode ser DNA ou RNA.

13. A figura abaixo representa 3 tipos de crescimento bacteriano quanto a presença de oxigênio em um meio de cultura. Classifique os tipos de crescimento apresentados nos tubos 1, 2 e 3, respectivamente.




---



---



---



---

14. A fermentação conduz, geralmente, a cisão parcial de moléculas orgânicas. O conceito clássico define fermentação como a decomposição microbiana de carboidratos independente de oxigênio. De acordo com os produtos finais formados, as fermentações recebem denominações. Cite 3 principais tipos de fermentações microbianas e os respectivos produtos finais formados.

---



---



---

15. Frequentemente, no laboratório de microbiologia, faz-se necessário o preparo de meios de cultura como parte do processo de detecção de um microrganismo específico, que possa, por exemplo, estar associado à pouca sanidade de um determinado alimento. Um dos tipos de meio de cultura que pode ser utilizado é aquele que contém substâncias inibitórias do crescimento de determinados grupos de microrganismos, mas que permite o crescimento daqueles que se deseja isolar. Esse preparado é conhecido como meio:

- A) diferencial
- B) indicador
- C) seletivo
- D) enriquecido

**OBS:**

- Entregar na aula do dia 20/05
- Individual