



BACTÉRIAS EM NOSSAS VIDAS

Henrique Assmann Norbert ¹

Henrique Sidri de Lima ²

Miguel Luiz Meincke ³

Pedro Henrique Massafra Ledermann ⁴

Instituição: Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Bozano

Modalidade: Relato de Pesquisa

Eixo Temático: Vida, Saúde e Ambiente

1. Introdução:

As bactérias são microrganismos unicelulares que estão entre os menores, mais simples e mais abundantes organismos do planeta. A maioria não ultrapassa um micrômetro – a milésima parte do milímetro, para comparação um fio de cabelo tem entre 50 e 70 micrômetros de diâmetro.

Elas são encontradas em uma grande diversidade de ambientes, como no solo, na água doce, no mar, no ar, na superfície, no interior dos organismos e nos materiais em decomposição.

Neste trabalho explicaremos o básico sobre as bactérias, suas estruturas, funções, espécies, alimentos, reprodução, modo de vida, destacando sua importância para o nosso planeta e tanto seus benefícios como seus malefícios.

Escolhemos este tema para demonstrar como não percebemos a importância que esses seres microscópicos tem no nosso mundo, mesmo estando em todos os lugares.

2. Procedimentos Metodológico:

Fizemos várias leituras e análises de trabalhos sobre o assunto e demonstraremos isso com cartazes, imagens e dois experimentos de cultivo de colônias de bactérias.

¹ Henrique Assmann Norbert, henrique-anorbert@estudante.rs.gov.br.

² Henrique Sidri de Lima, henrique-sdlima4@estudante.rs.gov.br

³ Miguel Luiz de Oliveira Meinke, miguel-ldomeinke@estudante.rs.gov.br

⁴ Pedro Henrique Massafra Ledermann, pedro-hmledermann@estudante.rs.gov.br



O primeiro é feito aquecendo ágar em pó com água, despejando em uma placa petri, ou um recipiente de plástico, passar um cotonete em uma superfície (como boca, mãos, dinheiro, objetos, locais, etc.), e depois no ágar, por fim, deve se encapar a placa com papel filme e guardar em um local quente, seco e escuro, por um tempo.

O segundo substitui o ágar por gelatina em pó, que deve ser aquecida com caldo de carne e água, depois é só repetir o processo anterior.

3. Resultados e Discussões

Segundo a classificação dos organismos, mais recente, proposta por Robert H. Whittaker em 1969, as bactérias fazem parte do reino monera, onde toda célula bacteriana é procariótica, ou seja, o material genético fica disperso no citoplasma e é constituído de uma molécula circular de DNA, chamada nucleóide.

Além do nucleóide, pode haver também moléculas adicionais de DNA circular, os plasmídeos. A presença dos plasmídeos ajuda a defender as bactérias da ação de antibióticos, pois contêm genes resistentes.

Também estão espalhados no citoplasma diversos ribossomos que produzem proteínas. Os flagelos são estruturas responsáveis pela locomoção e as fímbrias pela adesão ou troca de DNA dependendo do tipo de bactéria.

Revestindo a célula bacteriana está a membrana plasmática, que delimita o citoplasma e mais externamente um envoltório rígido, a parede bacteriana ou membrana esquelética, que protege a célula contra a entrada de água por osmose, que faria a bactéria estourar.

Em algumas bactérias pode haver ainda uma camada mais externa chamada cápsula, que protege da desidratação, defende de ataques de bacteriófagos e de serem fagocitadas e ainda auxilia a fixação das células dos hospedeiros.

As bactérias também podem ser autotróficas, que produzem seu próprio alimento ou heterotróficas que o retiram do ambiente.

Pela morfologia, as bactérias podem viver isoladamente ou construir agrupamentos coloniais de diversos formatos. De acordo com a forma que apresentam recebem uma denominação específica: Cocos, Bacilos, Espirilos, Vibriões e Espiroquetas. Já as colônias se denominam Diplococos, Estreptococos, Tétrades, Estafilococos e Sarcinas.

As bactérias se reproduzem assexuadamente por fissão binária, na qual uma única célula parental simplesmente se divide em duas células filhas idênticas. O intervalo de tempo requerido para que cada microrganismo se divida ou para que a população de uma cultura duplique em número é diferente para cada espécie e é fortemente influenciado pela composição nutricional do meio em que a bactéria se encontra.

As bactérias são divididas em dois grandes grupos: as Eubactérias e as Arqueobactérias. As eubactérias apresentam composição da parede celular diferente das arqueobactérias, frequentemente aparecem aos pares, em cadeias, formando tétrades ou agrupadas. Algumas apresentam flagelos, favorecendo seu deslocamento rapidamente em líquidos.

São de grande importância na natureza e na indústria, como a *Streptomyces* na produção de antibióticos como a estreptomicina e tetraciclina, as *Cianobactérias* que filtram nitrogênio da água e transformam em oxigênio, alguns exemplos são as Cianobactérias, as Riquetsias e os Micoplasmas.

Algumas infecções e doenças também são causadas pelas eubactérias patógenas como *Streptococcus pneumoniae* ou (pneumococo). A pneumonia bacteriana pode ser transmitida através de gotículas respiratórias produzidas ao tossir, espirrar ou falar, é mais comum em pessoas com sistema imunológico enfraquecido, idosos e com doenças respiratórias preexistentes, ela é tratada com a penicilina (ou medicamentos relacionados, ampicilina e amoxicilina). Outras doenças bacterianas incluem o tétano, a tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*), cólera (*Vibrio cholerae*) e a peste.

Dentro das Eubactérias, um critério muito usado para classificá-las é a reação à coloração de Gram, que separa as bactérias em Gram-positivas e Gram-negativas.

As arqueobactérias assemelham-se as eubactérias quando observadas por meio de um microscópio, mas existem diferenças importantes quanto a sua composição química, à atividade e ao meio ambiente em que se desenvolvem tais como em elevada concentração de salina ou acidez elevada e altas temperaturas a exemplo de piscinas térmicas e lagoas salinas. Alguns exemplos incluem as **Metanogênicas**, as **Termoacidófilas** e as **Halófilas**.

Retomando a nossa experiência das bactérias, após um tempo a placa petri estará cheia de manchas, essas são as colônias de bactéria, isso acontece porque a gelatina em pó e o caldo de carne servem de alimento para as bactérias, que em local quente, seco e escuro, se torna um ambiente propício para reprodução desses microrganismos, no caso do ágar ele não necessita do caldo de carne, pois já possui nutrientes. A quantidade e tipos de colônias, depende de onde as bactérias foram retiradas.

4. Conclusão

Com isso concluímos que mostramos o suficiente para mudarem seus conhecimentos sobre as bactérias, onde vivem, do que se alimentam e como se reproduzem, além de como cultivar sua própria colônia de bactérias. Esperamos que tenham visto como há um mundo novo de microrganismos tão pequenos que não conseguimos ver a olho nu, mas que tem um papel essencial no nosso planeta, como fixadores de nitrogênio, produtoras de oxigênio e outros gases, material para criação de antibióticos, etc.



5. Referências

CASTILHO, Rubens. Reino Monera: resumo, características e seus representantes (mapa mental). Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/reino-monera/>. Acesso em: 10 jun. 2025.

BATISTA, Carolina. Bactérias. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/bacterias/>. Acesso em: 10 jun. 2025.

BACTÉRIA. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2025. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Bact%C3%A9ria&oldid=70206859>. Acesso em: 10 jun. 2025.

CARVALHO, Irineide Teixeira de. Microbiologia Básica. E-Tec Brasil/ UFRPE/ CODAI, 2010. Disponível em: https://ifpr.edu.br/pronatec/wp-content/uploads/sites/46/2013/06/Microbiologia_Basica.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.