



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 7ºa, 7ºb e 7ºC

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências

PROFESSOR(A): Érika Severino Julião de Souza

PERÍODO DE 20/07 a 02/08

Unidade temática: Vida e evolução

Objeto de conhecimento: Diversidade de ecossistemas

Fenômenos naturais e impactos ambientais

Programas e indicadores de saúde pública

Habilidade(s): EF07CI08C; EF07CI10A, EF07CI10B e EF07CI10C

Leia o texto a seguir sobre um artista plástico que usa a arte com o propósito de alertar sobre problemas ambientais e reflita sobre uma de suas obras, exposta na marginal do rio Tietê, em São Paulo (SP), no ano de 2016.

[...]

O artista visual [Eduardo Srur] realiza grandes intervenções urbanas que chamam a atenção de milhões de pessoas para a questão ambiental. A inserção de suas obras no cotidiano da cidade faz com que os espectadores reflitam, mesmo que por um breve momento, sobre as questões propostas. Srur transita entre a fotografia, escultura, vídeo, *performance*, instalações e intervenções urbanas. Suas obras são bem-humoradas, porém impactantes e com forte

dimensão crítica. A interferência no cenário urbano dialoga com a questão ambiental e faz um importante alerta sobre os problemas vividos nas metrópoles, como o excesso de resíduos.

[...]

ECYCLE. Conheça o trabalho de dez artistas plásticos que se dedicam ao ativismo ambiental em suas obras. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/35-atitude/3971-conheca-o-trabalho-de-10-artistas-plasticos-que-se-dedicam-ao-ativismo-ambiental-em-suas-obras-arte-sustentabilidade-contemporanea-instalacoes-.html>>. Acesso em: 16 jul. 2018.



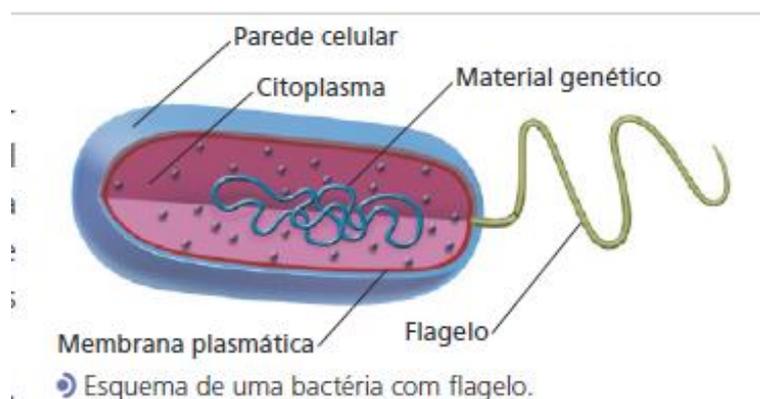
1. Na sua opinião, para qual problema ambiental o artista quer chamar a atenção com sua obra de garrafas PET gigantes?

2. Além do problema ambiental mencionado na questão anterior, que outros problemas afetam as paisagens naturais do Brasil? E em nossa região?

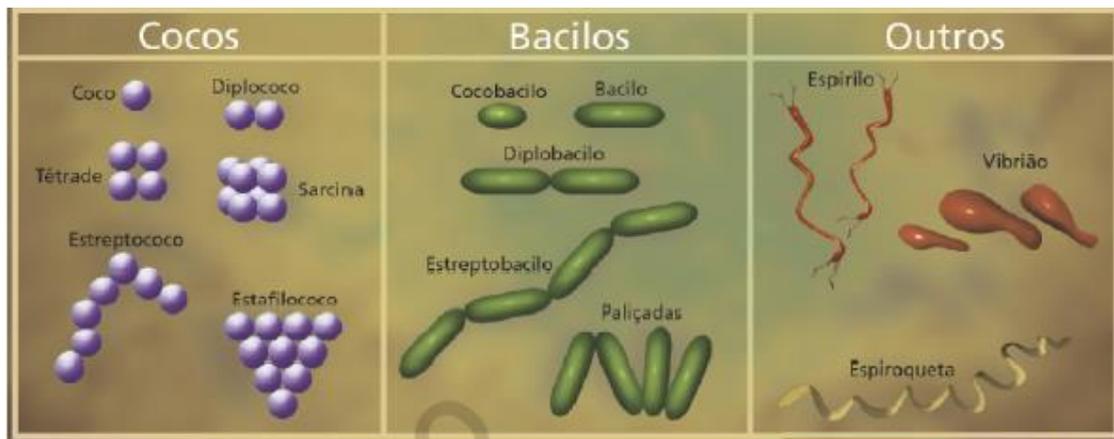
As bactérias

As bactérias são organismos unicelulares e procarióticos, ou seja, seu material genético não está separado do citoplasma por uma membrana, como nas células de animais e plantas. Portanto, as bactérias não possuem núcleo.

Externamente à membrana plasmática, as bactérias apresentam um envoltório chamado parede celular, que lhes confere maior proteção. Algumas bactérias apresentam filamentos, os flagelos, que permitem o deslocamento da célula.



Dependendo da forma da bactéria, ela pode ser classificada em coco, bacilo ou vibrião. Os cocos têm forma esférica; os bacilos são bastões e os vibriões parecem uma vírgula. Algumas bactérias podem formar colônias, ou seja, grupos com várias bactérias unidas.



➤ Representação esquemática de várias formas de bactérias.

Diferentemente do que se costuma pensar, a maioria das bactérias não causa doenças. Algumas espécies são importantes para a reciclagem da matéria orgânica no ambiente (bactérias decompositoras). Outras, como os lactobacilos, que transformam o açúcar do leite em ácido láctico, são utilizadas na fabricação de alimentos.

Diversas espécies de bactérias são benéficas ao organismo humano, como as que vivem de forma harmoniosa no nosso intestino. Elas auxiliam na obtenção de nutrientes e impedem que outros microrganismos oportunistas se instalem no nosso corpo.

Há, entretanto, espécies de bactérias que são prejudiciais à nossa saúde, provocando doenças. Algumas delas serão apresentadas a seguir.

Doenças causadas por bactérias

Tuberculose

É causada por uma bactéria chamada *Mycobacterium tuberculosis* e afeta principalmente o sistema respiratório. O doente tem febre, dores no peito, tosse com secreção e, por vezes, com sangue; há perda de massa corporal e fraqueza. A tuberculose é contagiosa, isto é,

pode ser transmitida de uma pessoa para outra. Os bacilos são transmitidos pelo ar, pela saliva e pelo contato direto com outras secreções do doente. A vacina BCG é a melhor forma de prevenção da tuberculose. Também é recomendado evitar ambientes com más condições de higiene e aglomerações de pessoas. O tratamento é feito por antibióticos específicos prescritos por médicos.

Botulismo

É causado pela ingestão da toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. Uma maneira comum de contrair a doença é pelo consumo de produtos feitos sem os cuidados de higiene, especialmente conservas de palmito ou outros vegetais, carnes, embutidos e queijos. Náuseas, vômitos e cólicas abdominais são alguns dos sintomas. Mas o principal deles é a paralisia muscular, que pode levar o indivíduo à morte em decorrência da paralisia dos músculos respiratórios. O tratamento é feito com soro antitoxina.

Meningite bacteriana

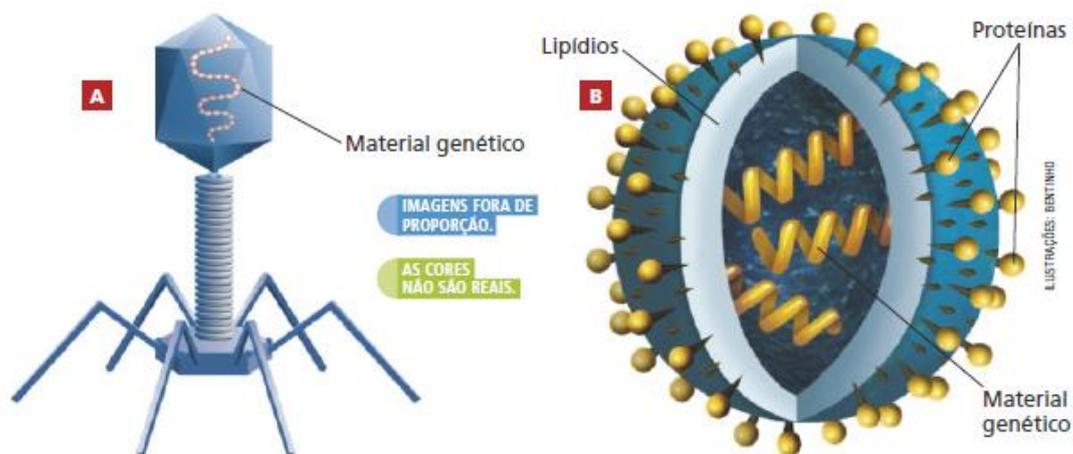
Pode ser causada pelas bactérias *Neisseria meningitidis*, *Hemophilus influenzae* ou *Streptococcus pneumoniae*. A doença é caracterizada pela inflamação das membranas que protegem o sistema nervoso - as chamadas meninges. Os sintomas são dores de cabeça, febre, rigidez no pescoço e vômito. A transmissão se dá pelo ar ou contato direto com secreções do doente, como saliva ou secreção nasal. A prevenção se dá pela vacinação. Também é recomendado evitar ambientes pouco ventilados e com aglomerações de pessoas. O tratamento é feito com antibióticos específicos receitados pelo médico.

Os vírus

Os vírus só foram observados por volta da década de 1940, depois da invenção dos microscópios eletrônicos, pois são seres extremamente pequenos, muito menores que as bactérias, impossíveis de serem vistos ao microscópio óptico.

Com o desenvolvimento dos microscópios eletrônicos e das técnicas de microscopia, os cientistas constataram que os vírus não são formados por células. Muitos pesquisadores afirmam que os vírus são estruturas que representam o limite entre as formas de vida e as sem vida. Eles apresentam diversas características dos seres vivos, como reprodução e metabolismo, porém são acelulares. Suas atividades acontecem somente quando estão dentro de uma célula viva. Por essa razão, os vírus são considerados parasitas intracelulares obrigatórios.

A organização dos vírus é muito simples: eles são formados de material genético envolto por cápsula de proteína, que às vezes apresenta componentes adicionais.



- Esquemas de vírus: bacteriófago (A), vírus que ataca bactérias, e vírus da gripe (B). Por não apresentarem componentes celulares necessários para a reprodução ou o metabolismo, os vírus só podem se multiplicar dentro de células vivas.

Doenças causadas por vírus

Gripe e resfriado

A gripe é causada pelo vírus influenza e tem como sintomas febre alta, dor no corpo, dor de garganta, dor de cabeça, coriza e tosse seca. Em alguns casos, a doença apresenta complicações graves, necessitando de internação hospitalar.

O resfriado é frequentemente confundido com a gripe, mas é causado por vírus diferentes, como rinovírus, parainfluenza e o vírus sincicial respiratório. Os sintomas do resfriado, apesar de parecidos com os da gripe, são mais brandos e duram menos tempo, entre dois e quatro dias. A ocorrência de febre é menos comum.

Tanto a gripe como o resfriado são doenças contagiosas. Algumas medidas simples podem evitar a transmissão dessas doenças, como lavar as mãos com frequência, utilizar lenço descartável para assoar o nariz, cobrir nariz e boca quando espirrar ou tossir, não compartilhar objetos de uso pessoal, como talheres, pratos, copos ou garrafas, manter os ambientes bem ventilados.

A vacina contra a gripe está disponível nos postos de saúde para crianças, idosos, gestantes e pessoas com doenças crônicas (aquelas que persistem por muito tempo, sem cura, mas com tratamento). Essas pessoas são mais vulneráveis a desenvolver a forma grave da doença. Embora a vacina previna a gripe, ela não dispensa os hábitos de proteção citados anteriormente.

Dengue e febre amarela

A dengue é causada por um vírus transmitido

pela picada da fêmea do mosquito Aedes aegypti contaminada. Apenas as fêmeas dessa espécie de mosquito se alimentam de sangue. Os mosquitos machos se alimentam de néctar de plantas e, por isso, não picam pessoas. Os sintomas da dengue são febre alta, mal-estar, cansaço, dores de cabeça, nos olhos, nos músculos e nas articulações. O doente também pode ter vômito, diarreia e manchas vermelhas no corpo. É preciso procurar atendimento médico, pois os vômitos e a diarreia causam desidratação.

A prevenção se dá pela eliminação dos mosquitos e de seus focos de reprodução. A fêmea do Aedes sp. põe seus ovos em água parada; por isso é preciso não deixar água acumulada em vasos de plantas, latas, pneus velhos ou garrafas; é recomendado lavar vasilhas de animais de estimação periodicamente com água e sabão, e tampar reservatórios de água, como caixas-d'água. O uso de repelente também é uma boa medida preventiva à picada dos mosquitos.

A febre amarela também é uma doença transmitida pela picada de fêmeas de mosquitos contaminadas pelos vírus. Há a febre amarela silvestre e a febre amarela urbana. No ciclo silvestre, em áreas florestais, os mosquitos transmissores dos vírus da febre amarela são principalmente dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes*. No ambiente urbano, a transmissão se dá pela picada da fêmea contaminada do mosquito *Aedes aegypti*, o mesmo transmissor da dengue.

A doença se chama febre amarela porque os vírus atacam as células do fígado, causando icterícia (coloração amarelada de tecidos corporais), além de febre alta. É comum os doentes apresentarem cansaço, dor de cabeça, dor

muscular, náuseas e vômitos por cerca de três dias. A melhor forma de prevenção é a vacinação. O uso de repelentes também é uma boa maneira de prevenir a picada dos mosquitos.

Zika e febre chikungunya

Zika e febre chikungunya são outras doenças virais transmitidas pela picada das fêmeas de mosquito contaminadas.

O zika é um vírus que foi identificado pela primeira vez no Brasil em 2015 e tem esse nome porque recebeu a mesma denominação do local de origem: a floresta Zika, em Uganda, onde foi identificado, em 1947. O zika vírus é transmitido pela picada das fêmeas de Aedes aegypti contaminadas. Pesquisadores buscam comprovação de outras formas de transmissão, pois sugere-se que esse vírus também possa ser transmitido por relação sexual.

Os principais sintomas da doença são dor de cabeça, febre baixa, dores nas articulações, manchas vermelhas na pele, coceira e vermelhidão nos olhos. Também pode haver inchaço no corpo, dor de garganta, tosse e vômitos.

O zika vírus é uma causa em potencial para o nascimento de crianças com microcefalia, doença caracterizada pelo menor diâmetro da cabeça e do cérebro, que afeta o desenvolvimento mental. A recomendação é que as gestantes usem repelente para prevenção da picada de mosquitos e façam uso de preservativo nas relações sexuais.

A febre chikungunya é transmitida pelas fêmeas contaminadas dos mosquitos Aedes aegypti e Aedes albopictus. No Brasil, o vírus da chikungunya foi

identificado pela primeira vez em 2014. O nome chikungunya faz referência à aparência curvada dos pacientes diagnosticados com a doença na Tanzânia (África) entre 1952 e 1953, pois, em um dos idiomas dessa localidade, chikungunya significa "aqueles que se dobram".

Os principais sintomas são febre alta, dores intensas nas articulações, dor de cabeça, dores nos músculos e manchas vermelhas na pele.

Não há vacinas nem medicamentos para zika e febre chikungunya. A prevenção é a única forma de evitar essas doenças.

ATIVIDADES

- 1) Por que os vírus são considerados parasitas intracelulares obrigatórios?
- 2) Observe as orientações a seguir. Depois, responda à questão.



Que doenças podem ser prevenidas com essas orientações? Explique.

- 3) Apesar de serem conhecidas pelas doenças que causam aos seres humanos, muitas bactérias são essenciais para diversos processos produtivos e muito importantes para o funcionamento dos ecossistemas. Cite duas formas pelas quais as bactérias beneficiam o ambiente.
- 4) A dengue, a zika e a chikungunya são doenças transmitidas pela picada da fêmea contaminada do mosquito *Aedes aegypti*, que deposita seus ovos em locais com água parada. Sobre essas doenças, assinale a alternativa incorreta.
- a) São doenças causadas por vírus, por isso, o uso de antibióticos não auxilia no tratamento.
 - b) A melhor forma de evitar o contágio dessas doenças é lavar bem os alimentos antes de ingeri-los.
 - c) O desenvolvimento de uma vacina é uma forma eficaz de prevenir essas doenças.
 - d) A prevenção dessas doenças deve ser feita eliminando os criadouros do mosquito transmissor.
- 5) Se um posto de saúde de determinado bairro tem recebido muitos pacientes diagnosticados com dengue, o que se pode dizer sobre as condições para o desenvolvimento do mosquito transmissor nesse local?

6) Observe a ilustração a seguir.



Elabore uma legenda para a imagem, procurando conscientizar a comunidade escolar sobre a importância da vacinação para a saúde individual e coletiva.