



Área do Conhecimento:	Ciências da Natureza
Componente Curricular:	Ciências
Ano/Série:	7.º Ano do Ensino Fundamental

Prezado(a) Estudante,

Esta **Trilha de Aprendizagem** apresenta possíveis caminhos para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao componente curricular e tem o objetivo de auxiliá-lo(a) na sua rotina de estudos para que você alcance o desempenho esperado.

No decorrer da Trilha, você poderá compreender melhor os temas estudados e ampliar seus conhecimentos, por meio de diferentes estratégias que visam contribuir para o seu processo de aprendizagem.

Segue abaixo a relação de unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades a serem desenvolvidas.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
VIDA E EVOLUÇÃO	Os ecossistemas	(BNCC – EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.
	Saúde individual e coletiva	(BNCC – EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
MATÉRIA E ENERGIA	Termodinâmica e máquinas	(BNCC – EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.
		(BNCC – EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e / ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

1. APROXIMAÇÃO

Assista às videoaulas referentes aos objetos de conhecimento, gravadas pelo(a) professor(a) na ferramenta Microsoft Teams. Registre, em seu caderno, os pontos mais importantes e pause as videoaulas para consultar o livro didático.

2. PREPARAÇÃO E PERCEPÇÃO

Assista às videoaulas indicadas a seguir.

- ▶ **AÇÃO DAS VACINAS NO CORPO HUMANO**
<https://youtu.be/MSA7ItalCQk>
- ▶ **TEMPERATURA E SENSAÇÃO TÉRMICA**
<https://youtu.be/YXvntz2n4IE>
- ▶ **ATIVIDADES HUMANAS QUE AMEAÇAM A BIODIVERSIDADE**
<https://youtu.be/20AZzTm-FpY>

3. AMPLIAÇÃO

▶ Assista às videoaulas indicadas a seguir.

- **EXEMPLO DA IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO, A HISTÓRIA DA TUBERCULOSE NO BRASIL**
<https://youtu.be/j0eiwUX6-hc>
- **CONDUÇÃO TÉRMICA NOS METAIS E NA MADEIRA**
<https://youtu.be/atT2mU9nChw;>

▶ Leia o material disponível no link a seguir.

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/temperatura-calor-conducao-termica/trocas-de-calor/a/a-garrafa-termica-e-outros-utensilios-do-cotidiano?modal=1>

▶ Faça os exercícios disponíveis nos links a seguir.

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/sistema-imunologico/as-vacinas/e/importancia-da-vacinacao-exercicio?modal=1>

<https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/temperatura-calor-conducao-termica/termologia/e/calor-temperatura-e-sensacao-termica-exercicio?modal=1>

4. USO

01. **(G1 - COTUCA)** Leia o texto a seguir.



12 de agosto de 2019 – Surtos de sarampo continuam a se espalhar rapidamente pelo mundo, de acordo com os últimos relatórios preliminares fornecidos à Organização Mundial da Saúde (OMS), com milhões de pessoas em risco de contrair a doença. Os casos de sarampo notificados nos primeiros seis meses de 2019 são os mais elevados desde 2006, com surtos sobrecarregando sistemas de saúde e levando a doenças graves, incapacidades e mortes em muitas partes do mundo. A quantidade é quase três vezes maior do que a registrada no mesmo período do ano passado.

Disponível em: <http://informe.ensp.fiocruz.br/noticias/46936>. Acesso em: 13 ago. 2019.

O aumento nos casos da doença evidenciada no texto reforça a necessidade da realização das campanhas de vacinação como medida de promoção da saúde individual e coletiva. O motivo pelo qual devemos receber diferentes vacinas ao longo de nossa vida é:

- A) As vacinas possuem agentes virais mortos ou atenuados, ou ainda substâncias virais que têm por finalidade formar a memória imunológica, que é específica para cada agente viral.
- B) As vacinas possuem anticorpos que irão realizar o combate aos agentes virais. Como os anticorpos são específicos para cada doença, torna-se necessário o recebimento de diferentes tipos de vacina.
- C) As vacinas possuem antígenos capazes de combater os agentes virais, eliminando, assim, a possibilidade de evolução da doença. Como muitos vírus possuem altas taxas de mutação, torna-se necessário o recebimento de diferentes tipos de vacina.
- D) As vacinas possuem anticorpos capazes de gerar no paciente uma memória imunológica específica ao vírus causador de cada doença. Devido à diversidade de doenças causadas por agentes virais, torna-se necessária a utilização de diferentes vacinas.
- E) As vacinas são produzidas a partir da administração de antígenos em cavalos. Os anticorpos são, em seguida, obtidos a partir do sangue do animal e armazenados para futura utilização nas campanhas de vacina.

02. **(G1 – COTIL – ADAPTADA)** Considere o excerto para responder à questão

“[...] Apesar do contexto de urbanização acelerada e, de certa forma, desorganizada, que vem moldando o cenário brasileiro nas últimas décadas, a implantação de programas de saúde pública foi bem-sucedida em algumas áreas, como aquelas que visam controlar doenças evitáveis por vacinação, como diarreia, infecções respiratórias e tuberculose. Esses programas têm proporcionado acesso universal e livre à vacinação, como também aos cuidados primários de saúde. [...]”

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20s1/1980-5497-rbepid-20-s1-00171.pdf>.

Acesso em: 14 ago. 2018.

Sabe-se que as vacinas são uma eficiente ferramenta de controle epidemiológico na erradicação de algumas doenças. No entanto, algumas dessas, que deixaram, por muito tempo, de ser preocupantes no Brasil, voltam a indicar risco de saúde pública pela inobservância da população em cumprir o calendário básico de vacinação, por exemplo, o sarampo e a poliomielite.

As vacinas possuem efeito sobre o nosso organismo, pois o princípio utilizado por elas baseia-se:

- A) na aplicação de anticorpos contra a doença em pessoa saudável, garantindo sua imunização.
- B) na aplicação de anticorpos contra a doença em pessoas doentes para garantir a sua cura.
- C) na aplicação de antígenos da doença em pessoa saudável, garantindo sua imunização.
- D) na aplicação de antígenos da doença em pessoa doente para garantir a sua cura.

03. **(G1 - CPS)** A produção de vacinas exige conhecimento técnico e controle de qualidade. Nessa produção, duas fases são importantes: a fase biológica, que identifica e faz as culturas dos micro-organismos causadores da doença, que serão, posteriormente, atenuados ou inativados; e a fase farmacêutica, que consiste na obtenção final do produto.

Assim, considerando uma vacina contra a dengue, para que sua eficiência seja constatada, ela deverá

- A) aumentar a quantidade de glóbulos vermelhos no sangue dos organismos contaminados, para facilitar o processo de defesa contra os micro-organismos causadores da doença.
- B) ser amplamente aplicada em mamíferos roedores, pois esses são os principais agentes transmissores dos micro-organismos causadores da dengue nos seres humanos.
- C) modificar o material genético dos seres humanos doentes, a fim de induzir a produção de proteínas de defesa e aumentar a imunidade.
- D) impedir a multiplicação dos vetores da doença no meio ambiente, principalmente no período que antecede a estação chuvosa.
- E) estimular, nos seres humanos vacinados, a produção de anticorpos específicos, que auxiliam o processo de defesa

04. **(G1 - IFSUL)** De acordo com a teoria que envolve a calorimetria e a termologia, considere as seguintes afirmações:
- I. Quanto maior a temperatura de um corpo, maior a sua quantidade de calor.
 - II. Quando colocamos dois corpos em contato, que se encontram com diferentes temperaturas, o corpo de maior temperatura doa calor para o corpo com menor temperatura, logo há uma transferência de temperatura de um corpo para outro.
 - III. Um corpo pode receber calor e manter a sua temperatura constante.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

- A) I.
 - B) II.
 - C) III.
 - D) I e II.
05. **(G1 - IFBA)** Analise as proposições e indique a verdadeira:
- A) Calor e energia térmica são a mesma coisa, podendo sempre ser usados tanto um termo quanto o outro, indiferentemente.
 - B) Dois corpos estão em equilíbrio térmico quando possuem quantidades iguais de energia térmica.
 - C) O calor sempre flui da região de menor temperatura para a de maior temperatura.
 - D) Um corpo somente possui temperatura maior que a de um outro quando sua quantidade de energia térmica também é maior que a do outro.
 - E) Calor é energia térmica em trânsito, fluindo espontaneamente da região de maior temperatura para a de menor temperatura.

6. **(G1 - IFSUL)** A cidade de São Paulo, como muitas outras do nosso país, é bastante castigada pela poluição do ar no inverno, pois os poluentes ficam com temperaturas mais baixas que o ar puro das camadas superiores, o que faz com que não ocorra a dispersão dos poluentes.

Esse fenômeno físico é conhecido por

- A) convecção.
- B) radiação.
- C) inversão térmica.
- D) condução.

07. **(G1 - COL. NAVAL)** Com relação à termologia, coloque **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Temperatura – grandeza física que representa a medida do estado de agitação médio das moléculas de um corpo.
- () Calor – energia térmica que passa, de forma espontânea, do corpo de menor temperatura para o de maior temperatura.
- () Fusão – mudança de estado físico sofrida por um líquido ao doar uma certa quantidade de calor.
- () Evaporação – passagem do estado líquido para o estado gasoso que ocorre de forma lenta.
- () Equilíbrio térmico – condição física na qual as trocas de calor entre dois ou mais corpos deixam de existir.
- () Convecção – processo de transmissão de calor que ocorre devido à movimentação de massas, em especial, nos líquidos e nos gases.
- () Caloria – quantidade de calor necessária para que 1g de qualquer substância tenha sua temperatura alterada em 1°C.

Assinale a opção correta.

- A) V – V – V – F – F – V – F
- B) F – F – V – V – F – F – V
- C) F – F – F – V – F – V – V
- D) V – F – F – V – V – V – F
- E) V – V – F – F – V – F – F

08. **(G1 - IFCE)** O congelador de uma geladeira é localizado em sua parte superior porque a transmissão de calor em seu interior se faz, predominantemente, por convecção e o ar

- A) quente desce.
- B) quente sobe por ser mais denso.
- C) frio desce por ser menos denso.
- D) frio desce e o quente sobe.
- E) frio sobe.

09. **(G1 - CFTMG)** Um aluno, ao colocar sua mão sobre o objeto 1, tem a sensação de que o objeto está “quente” e uma aluna, ao colocar sua mão sobre o objeto 2, tem a sensação de que o mesmo está “frio”. O professor analisou essa situação, apresentando as seguintes afirmativas:

- I. A temperatura da mão do aluno é maior que a do objeto 1.
- II. A temperatura do objeto 2 é menor que a da mão da aluna.
- III. O objeto 1 transfere calor para a mão do aluno.
- IV. O objeto 2 transfere frio para a mão da aluna.

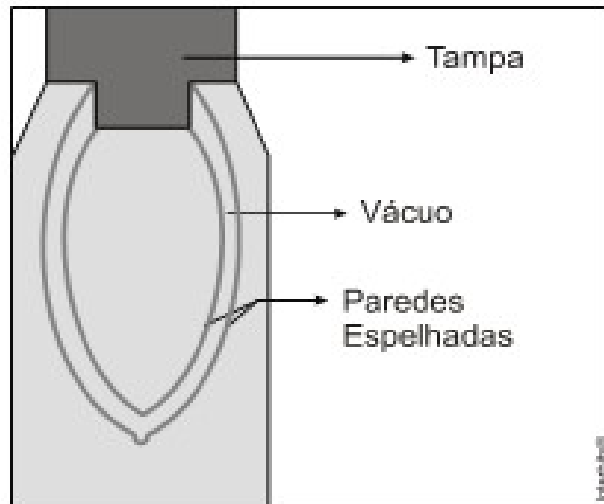
Sobre as afirmativas do professor, são corretas apenas

- A) I e III.
- B) I e IV.
- C) II e III.
- D) II e IV.

10. **(G1 - CFTMG)** No senso comum, as grandezas físicas calor e temperatura geralmente são interpretadas de forma equivocada. Diante disso, a linguagem científica está corretamente empregada em

- A) “Hoje, o dia está fazendo calor”.
- B) “O calor está fluindo do fogo para a panela”.
- C) “A temperatura está alta, por isso estou com muito calor”.
- D) “O gelo está transmitindo temperatura para água no copo”.

11. **(G1 - IFSC)** O frasco de Dewar é um recipiente construído com o propósito de conservar a temperatura das substâncias que ali forem colocadas, sejam elas quentes ou frias. O frasco consiste em um recipiente de paredes duplas espelhadas, com vácuo entre elas e de uma tampa feita de material isolante. A garrafa térmica que temos em casa é um frasco de Dewar. O objetivo da garrafa térmica é evitar ao máximo qualquer processo de transmissão de calor entre a substância e o meio externo.



É correto afirmar que os processos de transmissão de calor são:

- A) indução, condução e emissão.
- B) indução, convecção e irradiação.
- C) condução, convecção e irradiação.
- D) condução, emissão e irradiação.
- E) emissão, convecção e indução.

5. FEEDBACK

Entre em contato com o(a) professor(a), por meio da ferramenta Microsoft Teams – Equipe Chat Professor, caso necessite de suporte para utilizar a Trilha de Aprendizagem ou esclarecer dúvidas na realização das atividades.

6. AVALIAÇÃO

As orientações para a Avaliação de Recuperação seguirão posteriormente.