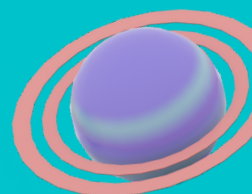
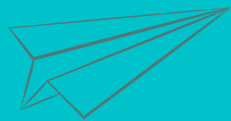




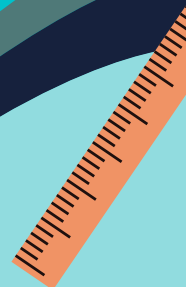
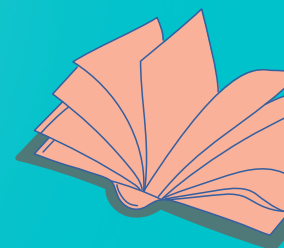
CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO



Caderno de **ATIVIDADES**

CIÊNCIAS DA NATUREZA

6º Ano - Vol.02



Governador
Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretária da Educação
Eliana Nunes Estrela

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios
Márcio Pereira de Brito

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Bruna Alves Leão

Articuladora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Marília Gaspar Alan e Silva

Orientadora da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede
Ana Paula Silva Vieira

Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Karine Figueiredo Gomes

Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Finais
Izabelle de Vasconcelos Costa

Gerente Mais Paic dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Tábita Viana Cavalcante

Equipe dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Ednalva Menezes da Rocha
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro
Rafaella Fernandes de Araújo
Tábita Viana Cavalcante

Autora
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro

Revisão de Texto
Izabelle de Vasconcelos Costa
Francisco Rony Gomes Barroso

Designer Gráfico
Raimundo Elson Mesquita Viana

Ilustrações utilizadas (Capas)
Designed by brgfx/Freepink



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

SEDUC - Secretaria da Educação do Ceará
Av. General Alfonso Albuquerque Lima, s/n -
Cambéba - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.822325
(Todos os direitos reservados)

Querido(a) aluno(a),

O estudo da vida e das suas interações com a matéria, energia, terra e universo é envolvente! Através dessas interações, é possível entender a origem da vida no planeta, o percurso evolutivo dos seres vivos ao longo de milhares de anos, as fascinantes descobertas da humanidade na era tecnológica e seus principais desafios para a continuidade da nossa existência neste planeta.

Durante a sua jornada, nesse caminho envolvente e repleto de descobertas, você poderá conhecer melhor o ambiente ao seu redor, entender os diversos fenômenos físicos, químicos e biológicos que nos cercam e utilizar esse conhecimento adquirido para transformação e realização pessoal.

Por meio das ações desenvolvidas durante o processo investigativo em ciências da natureza, despertaremos a nossa curiosidade, criatividade e inteligência, para obtenção de informações valiosas que melhorem a nossa sociedade. Novos conceitos, ideias e habilidades serão adquiridos, para, em breve, você conseguir avançar nos estudos e seguir nas etapas seguintes do conhecimento formal.

A jornada em busca do conhecimento é contínua e não há previsão de fim, enquanto houver a vida e as suas interações com a matéria, terra e universo. Por isso, convidamos, você, agora para ampliar um pouco mais o seu caminho e chegar a novos lugares com novas descobertas.

Rony Barroso
Galça Freire

SUMÁRIO

CADERNO DE ATIVIDADES - 6º ANO - VOLUME 2

CIÊNCIAS DA NATUREZA – ANOS FINAIS

ATIVIDADE 29	06
ATIVIDADE 30	09
ATIVIDADE 31	13
ATIVIDADE 32	16
GABARITO	19
ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS.....	20



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

29



ATIVIDADE

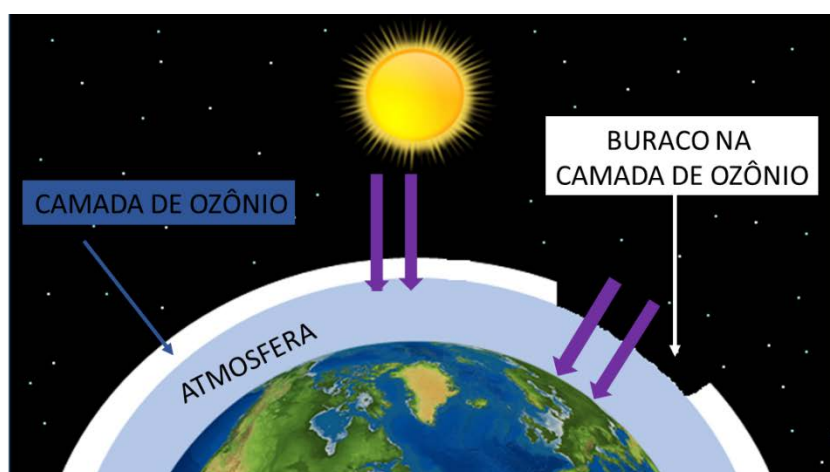
29

→ Importância da camada de ozônio para a vida na Terra.



Você já ouviu falar sobre a camada de ozônio? Ela é uma espécie de capa composta por gás ozônio (O_3), responsável por filtrar cerca de 95% dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol e que atingem a Terra. Essa camada surge de forma natural, sendo de extrema importância para a manutenção da vida terrestre, pois caso ela não existisse, as plantas teriam sua capacidade de fotossíntese reduzida, enquanto os animais aquáticos teriam sua fase inicial de desenvolvimento prejudicada, e as pessoas manifestariam câncer de pele, catarata e alergias, além de afetar o sistema imunológico.

→ Radiação ultravioleta



Esquema elaborado por Galça Freire utilizando pixabay.com

A degradação da camada de ozônio é um dos grandes problemas da atualidade. Esse fenômeno é conhecido como "buraco na camada de ozônio", no entanto, não ocorre a formação de buracos, mas uma redução dessa camada, que se torna mais fina, permitindo que uma maior quantidade de raios ultravioleta atinja a Terra. As atividades humanas têm agravado esse fenômeno, principalmente por meio das emissões de substâncias químicas, com destaque para os clorofluorcarbonos (CFCs), principal poluente que destrói a camada de ozônio.

Antigamente os CFCs eram utilizados em geladeiras, ar-condicionado e em aerossóis de inseticidas e perfumes.



Spray com CFC. Fonte: pixabay.com

QUESTÃO 01

A destruição da camada de ozônio é um enorme problema, pois ela possui um papel importante na absorção de grande parte da radiação ultravioleta (UV) do Sol, que poderia causar grandes prejuízos aos humanos. Marque um (X) apenas naqueles danos provocados pela redução da camada de ozônio.

- a. ☐ Câncer de pele.
- b. ☐ Problemas digestivos.
- c. ☐ Envelhecimento precoce da pele.
- d. ☐ Redução da eficiência do sistema imunológico.
- e. ☐ Catarata.

QUESTÃO 02

Em volta da Terra há uma frágil camada de um gás chamado ozônio (O_3) que nos protege dos raios ultravioletas.



Esquema ilustrativo elaborado por Galça Freire utilizando imagens do pixabay.com.

Em relação a este assunto, marque o item correto.

- a) A radiação ultravioleta afeta o sistema imunológico das pessoas.
- b) Os seres humanos são os únicos atingidos pelos raios ultravioletas.
- c) Clorofluorcarbonos não contribuem para destruição dessa camada.
- d) A camada de ozônio é formada por atividades humanas.

QUESTÃO 03

Marque a alternativa que indica a importância da camada de ozônio para a manutenção da vida na Terra.

- a) O gás ozônio funciona como um escudo protetor contra a radiação infravermelha.
- b) O gás ozônio tem a função de filtrar a radiação ultravioleta, nociva aos seres vivos.
- c) O gás ozônio é formado por um processo natural e não possui a poder de bloquear radiações.
- d) O gás ozônio é formado na estratosfera, através do desenvolvimento de atividades humanas.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

30



PACTO PELA
APRENDIZAGEM

ATIVIDADE

30

→ Doenças de veiculação hídrica e a saúde da comunidade.



Você sabia que podemos contrair algumas doenças através da água? São as chamadas **doenças de veiculação hídrica** transmitidas por microrganismos, podendo ocorrer de forma direta, pelo consumo de água não tratada; contaminada; exposta a esgoto, por exemplo e de forma indireta, quando através da água, há transmissão de verminoses.

A **poluição da água** pode acontecer quando as tubulações de esgoto conduzem as águas contaminadas pelas residências e indústrias para os rios, lagos e outros corpos d'água. Já imaginou se todos esses resíduos ficassem parados perto de nossa casa? Pois é, algumas pessoas, que não tem acesso ao saneamento básico, passam por essa situação, pois em suas comunidades não há: tratamento de água para consumo humano; tratamento de esgoto antes de ser descartado nos rios; eliminação de água parada, entre outros.

Todas essas medidas poderiam evitar o contato da população com água contaminada, protegendo-as de doenças de veiculação hídrica. Vamos citar algumas dessas enfermidades?

Leptospirose é uma doença infecciosa bacteriana, resultante do contato direto ou indireto com urina de ratos, podendo apresentar sintomas como febre muito alta, náuseas e vômitos.

Gastroenterite provoca inflamação do estômago e intestino através de vírus e bactérias, provocando dor de barriga e diarreia.

Cólera é uma doença causada por bactéria causadora de diarreia e em alguns casos, pela alta desidratação, pode levar à morte.

SANEAMENTO BÁSICO

são medidas que tratam resíduos produzidos por atividades humanas, evitando que elas possam prejudicar as pessoas e o meio ambiente



Imagem de um corpo de água poluído. Fonte: pixabay.com

A ocorrência dessas doenças indica más condições de saúde de uma determinada comunidade. Assim, podemos evitá-las, ingerindo água potável, alimentos bem cozidos e bem lavados, mantendo hábitos de higiene pessoal, além de exigir de nossos representantes que garantam condições de saneamento básico para o povo.

QUESTÃO 01

Procure no caça palavras seis termos que se referem a doenças de veiculação hídrica e sua relação com indicadores de saúde como: mortalidade infantil e saneamento básico, abordados no texto introdutório desta atividade.

L	E	P	T	O	S	P	I	R	O	S	E
G	A	E	C	R	P	M	U	A	N	K	C
T	C	S	L	S	O	P	U	L	M	Ã	O
T	Ó	O	P	A	L	L	O	R	U	S	A
K	L	B	Á	G	U	A	C	A	R	A	R
E	E	S	T	R	I	A	N	E	E	Ú	A
O	R	M	O	N	Ç	H	B	A	T	D	L
E	A	A	Y	A	Ã	T	O	P	E	E	E
E	E	O	T	E	O	C	O	R	T	A	G
W	E	D	N	T	A	Y	R	N	M	C	R
M	U	A	N	K	C	E	E	O	T	E	X
T	C	S	L	S	O	P	U	L	M	Ã	O
Y	R	N	M	C	R	S	L	S	S	L	S
G	A	E	C	R	P	M	U	A	N	K	C
S	A	N	E	A	M	E	N	T	O	I	E

QUESTÃO 02

A dificuldade de acesso à água potável e ausência de saneamento básico em áreas pobres, são fatores que aumentam a ocorrência de doenças transmitidas por meio da água. Marque a alternativa que cita apenas doenças de veiculação hídrica.

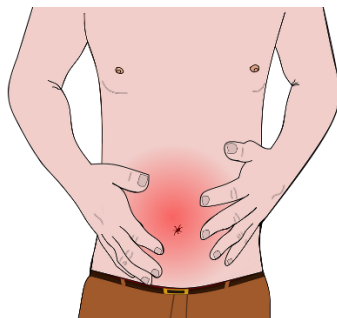


Imagem representando dores abdominais. Fonte: Pixabay.com

- a) Asma e leptospirose.
- b) Bronquite e gastroenterite.
- c) Gastroenterite e cólera.
- d) Leptospirose e bronquite.

QUESTÃO 03

Analise as regiões e a ocorrência de doenças de veiculação hídrica mostradas no gráfico abaixo e indique qual delas poderia apresentar maiores índices de mortalidade infantil.

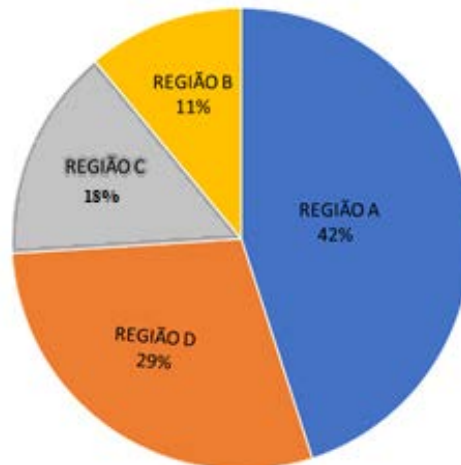


Gráfico meramente ilustrativo de porcentagem de ocorrência de doenças de veiculação hídrica.

OBS: Mortalidade infantil diz respeito ao número de crianças que morrem, em um determinado local, para cada mil crianças nascidas.

- a) Região D.
- b) Região C.
- c) Região B.
- d) Região A.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

31





QUESTÃO 01

Analise as três situações cotidianas abaixo.

- I. Lara apresentou febre, aumento da temperatura do seu corpo, por conta de uma infecção gastrointestinal após ingerir um alimento estragado.
- II. Em um dia de maior sensação de frio, Marina vestiu seu agasalho, pois essa peça de roupa impede a troca de calor entre seu corpo e o meio ambiente.
- III. Em seu aniversário, Vicente estava muito feliz, por isso dançou bastante com seus amigos e convidados até cansar e, com isso, percebeu o aumento do calor em seu corpo.

Quais itens relacionam corretamente a situação descrita com o emprego correto dos termos calor e temperatura?

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- c) Todos.

QUESTÃO 02

As garrafas térmicas tem a função de conservar a temperatura de líquidos por mais tempo, através da utilização de materiais isolantes que diminuem, ao máximo, as trocas de calor.

Sobre o funcionamento da garrafa térmica, marque o item correto.

- a) Possuem materiais espelhados para aumentar a temperatura dentro do recipiente e com isso manter o líquido mais quente.
- b) As tampas das garrafas térmicas são de plástico, pois esse material é um excelente condutor de calor.
- c) Há vácuo entre a área interna e externa da garrafa para evitar a troca de calor por condução e convecção;
- d) O material espelhado da garrafa impede a troca de calor por condução, irradiação e convecção.

QUESTÃO 03

É um sistema responsável por controlar ações involuntárias, voluntárias, motoras (correr; falar) e sensitivas (dor e aumento da temperatura interna) do nosso corpo. Funciona ainda como uma via de comunicação do nosso organismo.

O texto acima se refere ao sistema

- a) digestório.
- b) endócrino.
- c) excretor.
- d) nervoso.

QUESTÃO 04

Em 1997, vários países assinaram o Protocolo de Kyoto, criado com o objetivo de diminuir a liberação de gases de efeito estufa na atmosfera, responsáveis por provocar impactos negativos a todo o meio ambiente.

Um gás de efeito estufa e uma consequência de seu aumento artificial são, respectivamente,

- a) o gás oxigênio e o aumento da temperatura da Terra.
- b) o gás carbônico e o derretimento das calotas polares.
- c) o gás metano e a diminuição do nível do mar.
- d) o gás nitrogênio e a extinção de espécies.

QUESTÃO 05

A camada de ozônio protege a Terra da radiação ultravioleta que provoca muitos problemas para os seres vivos. Esse bloqueio é indispensável para a manutenção da vida no nosso planeta.

Sobre a camada de ozônio, marque a alternativa correta.

- a) É degradada de maneira natural e, nesse caso, causa problemas como o mau desenvolvimento de plantas.
- b) É degradada por atividades humanas causando: câncer de pele, problemas na visão e desidratação.
- c) É formada de maneira natural por atividades humanas como queima de combustíveis fósseis.
- d) É formada por atividades humanas e causa problemas para os seres vivos como o envelhecimento precoce.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

32



PACTO PELA
APRENDIZAGEM



Querido e Querida Estudante de Ciências

Estudar Ciências pode levar você para além da compreensão e memorização de conceitos. Você pode empregar seus conhecimentos diante da sua realidade, em questões ambientais e de saúde. Propomos a você a realização de uma atividade experimental muito interessante e que envolve habilidades temáticas do eixo Matéria e Energia. Essa atividade experimental é bem simples e pode ser desenvolvida na sua casa!

O vinagre ou ácido acético (CH_3COOH) é uma substância química, com característica ácida, muito utilizado em casa para temperar saladas. Enquanto o bicarbonato de sódio (NaHCO_3) é utilizado para diminuir a acidez do estômago ou no tratamento de aftas, pois possui propriedades básicas. Ao misturarmos essas duas substâncias ou reagentes, ocorrerá a produção de novos produtos como: acetato de sódio (CH_3COONa), água (H_2O) e dióxido de carbono (CO_2). Então, por que isso acontece?

É muito importante que você anote todas suas observações, incluindo situações que aparentemente não deram certo. Analise os passos executados, compare, pesquise e interprete todas as informações orientadoras no texto. Vamos iniciar o experimento?

OBJETIVO:

Despertar nos estudantes a capacidade de observação, análise e de construção dos seus próprios conhecimentos científicos sobre as transformações da matéria, no caso, a mistura de bicarbonato de sódio com vinagre.

MATERIAIS:

- ✓ Bicarbonato de sódio
- ✓ Vinagre
- ✓ Garrafa pet
- ✓ Bexiga

PROCEDIMENTOS:

Despeje o vinagre dentro de uma garrafa pet limpa. Na bexiga, coloque algumas colheres de bicarbonato de sódio. Prenda a ponta da bexiga no gargalo da garrafa e permita que o bicarbonato caia ali dentro. Observe a “mágica” da reação química acontecer e responda as próximas questões.

CONCLUSÃO

Essa experiência baseia-se na reação entre base e ácido. O vinagre, ou ácido acético, reage com o bicarbonato de sódio, formando o ácido carbônico. Devido à reação, haverá formação de dióxido de carbono, o famoso CO_2 , na forma gasosa, essa experiência baseia-se na reação entre base e ácido. O vinagre, ou ácido acético, reage com o bicarbonato de sódio, formando o ácido carbônico. Devido à reação, haverá formação de dióxido de carbono, o famoso CO_2 , na forma gasosa, enchendo a bexiga.



Garrafa pet.

Fonte: pixabay.com



Bicarbonato de sódio

Fonte: pixabay.com



Vinagre ou ácido acético

Foto: Rony Barroso



Bexiga vazia

Foto: Rony Barroso

ATIVIDADE DE VERIFICAÇÃO

QUESTÃO 01

Por que a bexiga se enche de ar sozinha?

QUESTÃO 02

Qual substância química está relacionada com o enchimento da bexiga?

QUESTÃO 03

Esquematize por meio de fórmula molecular a equação química que inclui os reagentes e os produtos demonstrados.

GABARITO – 6º ANO

ATIVIDADE 29

QUESTÃO 01. Danos → itens “a”, “c”, “d” e “e”.

QUESTÃO 02. Alternativa a.

QUESTÃO 03. Alternativa b.

ATIVIDADE 30

QUESTÃO 01.

L	E	P	T	O	S	P	I	R	O	S	E
G	A	E	C	R	P	M	U	A	N	K	C
T	C	S	L	S	O	P	U	L	M	Ã	O
T	Ó	O	P	A	L	L	O	R	U	S	A
K	L	B	Á	G	U	A	C	A	R	A	R
E	E	S	T	R	I	A	N	E	E	Ú	A
O	R	M	O	N	Ç	H	B	A	T	D	L
E	A	A	Y	A	Ã	T	O	P	E	E	E
E	E	O	T	E	O	C	O	R	T	A	G
W	E	D	N	T	A	Y	R	N	M	C	R
M	U	A	N	K	C	E	E	O	T	E	X
T	C	S	L	S	O	P	U	L	M	Ã	O
Y	R	N	M	C	R	S	L	S	S	L	S
G	A	E	C	R	P	M	U	A	N	K	C
S	A	N	E	A	M	E	N	T	O	I	E

QUESTÃO 02. Alternativa c.

QUESTÃO 03. Alternativa d.

ATIVIDADE 31

QUESTÃO 01. Alternativa a.

QUESTÃO 02. Alternativa c.

QUESTÃO 03. Alternativa d.

QUESTÃO 04. Alternativa b.

QUESTÃO 05. Alternativa b.

ATIVIDADE 32

QUESTÃO 01. Devido à produção do gás carbônico.

QUESTÃO 02. Gás carbônico, dióxido de carbono ou CO₂.

QUESTÃO 03. $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS - 6º ANO

ATIVIDADE	HABILIDADES/ UNIDADE TEMÁTICA	QUESTÃO	COMENTÁRIOS
29	OCPC-(EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação. SAEB - Reconhecer a camada de ozônio como mecanismo natural e imprescindível para a manutenção da vida na Terra. TERRA E UNIVERSO	01	Alternativas “a”, “c”, “d” e “e”. Espera-se que o aluno reconheça os danos provocados pela camada de ozônio e identifique que a radiação ultravioleta não provoca problemas digestivos. Discuta com os alunos que no item a) os raios UV (ultravioleta) penetram na pele, matando células da camada mais externa e em camadas mais profundas, podem danificar o DNA dos genes gerando o câncer; c) as radiações UV atuam na formação de radicais livres no interior das células, enfraquecem sua elasticidade, e levam ao envelhecimento precoce; d) a radiação UVB (Ultravioleta do tipo B) diminui a defesa do corpo contra infecções por bactérias, fungos, vírus ou parasitas. e) a exposição prolongada ao sol é uma das causas agravantes dos casos de catarata no mundo.
		02	Alternativa a. Espera-se que o aluno relacione a importância da camada de ozônio no bloqueio da radiação ultravioleta, identificando: os malefícios desta radiação para a vida na Terra, de uma forma geral; a formação natural desta camada e a liberação de substâncias que a destroem.
		03	Alternativa b. Espera-se que o aluno identifique, dentre as alternativas, que a camada de ozônio é indispensável para a manutenção da vida na Terra, pois o gás O₃ bloqueia a radiação ultravioleta que causa inúmeros danos para animais e plantas, além de surgir naturalmente através de uma reação entre radiação ultravioleta e gás oxigênio.

30	OCPC-(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde. SAEB-Relacionar indicadores de saúde (ex.: taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico) à incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica e biológica. VIDA E EVOLUÇÃO	01	Palavras: leptospirose, saúde, água, saneamento, cólera e poluição. Esta atividade sugere a fixação de conteúdo através de um jogo educativo em que o aluno deverá encontrar seis palavras relacionadas aos temas: doenças de veiculação hídrica e indicadores de saúde.
		02	Alternativa c. Espera-se que o aluno, a partir da leitura do texto introdutório, consiga identificar corretamente as doenças transmitidas através da água com diferentes características e vetores como: leptospirose, cólera e gastroenterite. O aluno deve perceber, por meio de pesquisa ou conversa com familiares e professores, que a asma e a bronquite são doenças respiratórias e que não tem relação direta com aquelas transmitidas pela água contaminada.
		03	Alternativa d. Espera-se que o aluno consiga compreender que locais em que as pessoas não têm acesso à água tratada, o número de doenças transmitidas por meio da água contaminada aumenta bastante, tendo inclusive relação direta com a alta taxa de mortalidade infantil, servindo como um indicador de saúde para aquela localidade. Dessa forma, espera-se que o aluno perceba que a região A por apresentar 42% de ocorrência desse tipo de doença (maior porção de área no gráfico), poderá ter maiores índices de mortalidade infantil. Essa questão traz gráficos que podem ser abordados juntamente com os professores de matemática.

31	OCPC- (EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas. SAEB- Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas. MATÉRIA E ENERGIA	01	Alternativa a. Na situação I, espera-se que o aluno identifique que a febre provoca um aumento da temperatura corporal, devido a aceleração do metabolismo, geralmente por conta de alguma doença. A situação II descreve a utilização de agasalhos que funcionam como isolantes térmicos ao impedir as trocas de calor, evitando a perda calor para o ambiente. Na situação III, Vicente dança, e como toda atividade física, por aumentar a movimentação do corpo, aumenta também a temperatura corporal. É importante ressaltar que esse aumento de temperatura é considerado normal e não traz problemas para o praticante. Dessa forma, o aluno deve perceber o erro do exemplo III por mencionar o aumento do calor.
	OCPC - (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. SAEB – Explicar o princípio de propagação de calor em determinados materiais e no funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.). MATÉRIA E ENERGIA	02	Alternativa c. Espera-se que o aluno tenha conhecimento sobre as três formas de propagação de calor envolvidas no funcionamento das garrafas térmicas. A questão menciona a parte espelhada responsável por diminuir as trocas de calor por irradiação. O vidro, por ser um mau condutor de calor, evita a condução, assim como o vácuo existente entre a parte interna e externa do recipiente. Ao manter a garrafa bem vedada pelos materiais externos, evita-se a convecção, diminuindo as trocas de calor.

31	OCPC - (EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções. SAEB – Reconhecer o sistema nervoso como centro de coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo. VIDA E EVOLUÇÃO	03	Alternativa d. Espera-se que o aluno reconheça o sistema nervoso como responsável por ações motoras (correr, falar, dançar e andar), sensitivas (dores), integradoras (raciocínio e análise de informações). Algumas dessas ações podem ser voluntárias, ou seja, realizadas de forma consciente ou involuntárias, acontecem independente da nossa vontade
	OCPC - (EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro. SAEB – Identificar os gases do efeito estufa, bem como as consequências do seu aumento artificial. TERRA E UNIVERSO	04	Alternativa b. Espera-se que o aluno identifique que, dentre as opções, os gases de efeito estufa são: o gás carbônico e o gás metano e as consequências do seu aumento devido às atividades humanas são: aumento da temperatura da terra, derretimento de calotas polares, extinção de espécies e aumento do nível do mar.

	OCPC - (EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação. SAEB – Reconhecer a camada de ozônio como mecanismo natural e imprescindível para a manutenção da vida na Terra. TERRA E UNIVERSO	05	Alternativa b. Espera-se que o aluno reconheça a formação da camada de ozônio como um mecanismo natural e necessário para a vida na Terra, pois sua existência filtra a radiação ultravioleta que é prejudicial para os seres vivos. Ao resolver corretamente a questão, o aluno mostra ter compreendido que há um equilíbrio entre a formação e decomposição da camada de ozônio que ocorre de forma natural. Entretanto, atividades humanas, mecanismo artificial provocam sua degradação acelerada ocasionando problemas para os seres vivos como: mau desenvolvimento de plantas, envelhecimento precoce nas pessoas, câncer de pele, feridas, desidratação e problemas de visão.
32	OCPC – (EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.). SAEB - Identificar as transformações químicas a partir da interação de materiais com formação de produtos diferentes (novos materiais). SAEB - Reconhecer as representações de uma reação química. MATÉRIA E ENERGIA	01	Espera-se que o aluno perceba que o gás produzido durante a reação química insufla a bexiga.
		02	Espera-se que o aluno cite o gás carbônico ou dióxido de carbono (CO ₂).
		03	Espera-se que o aluno indique a equação química: $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2.$