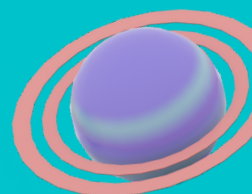
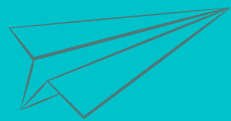




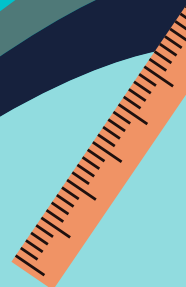
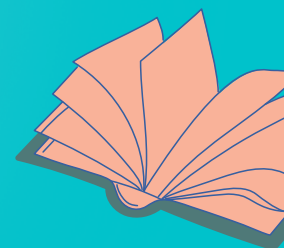
CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO



Caderno de **ATIVIDADES**

CIÊNCIAS DA NATUREZA

7º 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 - 7º 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

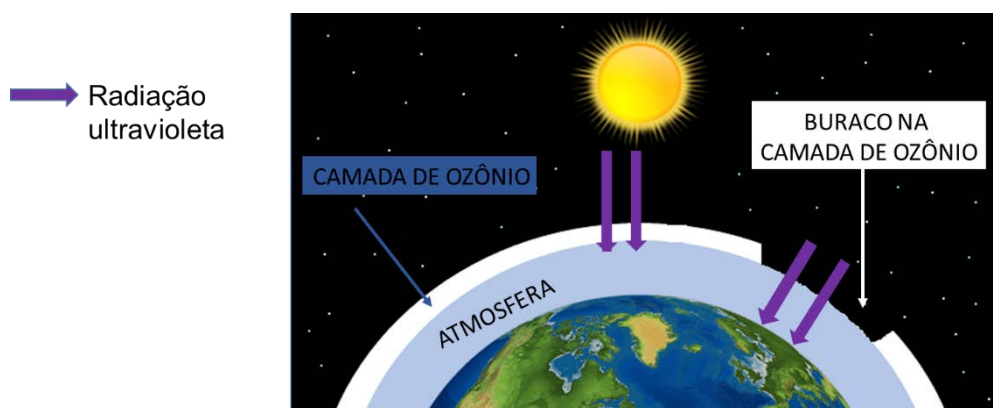
29

→ Consequências do “buraco” na camada de ozônio.



Para você compreender as consequências da destruição da camada de ozônio, primeiramente é necessário aprender como ela se forma e qual sua função. Vamos lá! A camada de ozônio se forma na estratosfera por um processo natural através da interação entre o gás oxigênio e a radiação ultravioleta, gerando o gás ozônio (O_3). Ela funciona como uma espécie de capa protetora por conta do gás ozônio (O_3), sendo responsável por filtrar cerca de 95% dos raios ultravioletas (UV) emitidos pelo Sol e que atingem a Terra.

Essa radiação é dividida em raios ultravioletas dos tipos: UVA, UVB e UVC. A radiação UVA consegue penetrar mais na pele e por isso pode causar problemas como câncer e envelhecimento precoce. O tipo UVB atinge a terra em quantidades menores, mas também provoca câncer de pele e vermelhidão. Já o tipo UVC é o mais danoso, no entanto a camada de ozônio o bloqueia completamente. Por isso é tão importante a preservação desta camada para a vida terrestre, pois, sem ela, as plantas teriam sua capacidade de fotossíntese reduzida, animais aquáticos teriam sua fase inicial de desenvolvimento prejudicado, as pessoas manifestariam câncer de pele, catarata e alergias, além de as pessoas terem seu sistema imunológico prejudicado.



Esquema elaborado por Galça Freire utilizando pixabay.com

A degradação da camada de ozônio é um grande problema ambiental, pois gera um fenômeno conhecido como “buraco” na camada de ozônio. Mas, fique ligado, o termo buraco é bastante popular, no entanto, o que ocorre é a rarefação dessa camada, ou seja, ela fica mais fina, permitindo que uma maior quantidade de raios ultravioletas atinja a Terra.

As atividades humanas têm agravado esse processo, principalmente por meio das emissões de substâncias químicas como os clorofluorcarbonos (CFCs) e os óxidos de nitrogênio, pois essas substâncias têm a capacidade de degradar(quebrar) a molécula de ozônio. O óxido de nitrogênio é liberado na queima de combustíveis fósseis como gasolina e diesel e em fertilizantes nitrogenados durante as atividades agrícolas.

QUESTÃO 01

A destruição do gás ozônio localizado na estratosfera oferece riscos para o ser humano e para o meio ambiente. Marque a alternativa que cita apenas consequências diretamente relacionadas à formação do buraco na camada de ozônio.

- a) Eutrofização em corpos d'água e câncer de pele.
- b) Micoses na pele e alteração no processo de fotossíntese.
- c) Câncer de pele e alteração no processo de fotossíntese.
- d) Eutrofização em corpos d'água e alteração sistema imunológico.

QUESTÃO 02

Sobre as consequências da degradação da camada de ozônio, marque as alternativas verdadeiras.

I. As radiações ultravioletas, ao penetrar a pele, atingem camadas superficiais sendo inofensivas no desenvolvimento de câncer.

II. As radiações ultravioletas causam envelhecimento precoce, pois agem na formação de radicais livres nas células.

III. As radiações ultravioletas podem provocar a redução de espécies de animais por alterar o DNA desses seres vivos.

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) Todas.

QUESTÃO 03

Marque a alternativa que indica a importância da camada de ozônio para a manutenção da vida na Terra e uma consequência de sua degradação.

- a) O gás ozônio tem a função de filtrar a radiação ultravioleta, nociva aos seres vivos. / Envelhecimento precoce.
- b) O gás ozônio funciona como um escudo protetor contra a radiação infravermelha. / Envelhecimento precoce.
- c) O gás ozônio é formado por um processo natural e permite a passagem completa das radiações. / Câncer de pele.
- d) O gás ozônio é formado na estratosfera através do desenvolvimento de atividades humanas. / Câncer de pele.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

30



PACTO PELA
APRENDIZAGEM

ATIVIDADE**30****Indicadores de saúde.**

Você já ouviu falar em indicadores de saúde? Eles têm a função de destacar informações importantes para nortear as políticas públicas, no que diz respeito ao desenvolvimento de ações específicas para proporcionar uma melhor qualidade de vida para a população de um determinado local. Podemos citar alguns como: taxa de mortalidade infantil, proporção de idosos na população e saneamento básico.

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

Esse indicador envolve...



Tratamento e distribuição de água ideal para o consumo.



Coleta e tratamento de esgoto



Coleta e destino adequado do lixo

A **mortalidade infantil** é um problema que afeta bastante a população pobre e diz respeito ao número de crianças (entre zero e 12 meses de vida) que morrem, em um determinado local, para cada mil crianças nascidas. Várias causas podem levar ao aumento dessa taxa como: falta de saneamento básico, doenças veiculadas por água/ ar e desnutrição.

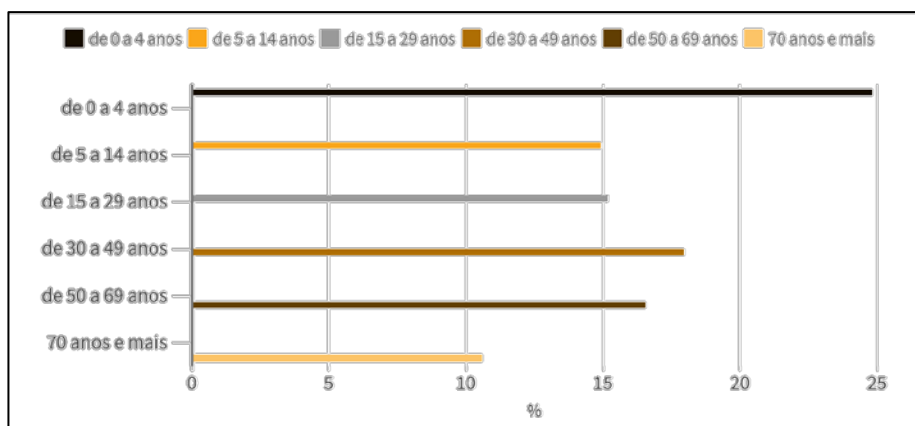


Políticas públicas devem ser implementadas a favor da saúde dos bebês e das gestantes para diminuir esse índice tão cruel.

Imagens: pixabay.com

QUESTÃO 01

O saneamento básico inclui a prestação de vários serviços para melhoria da qualidade de vida da população. O gráfico mostra a porcentagem de internação por doenças relacionadas à falta de saneamento por faixa etária.



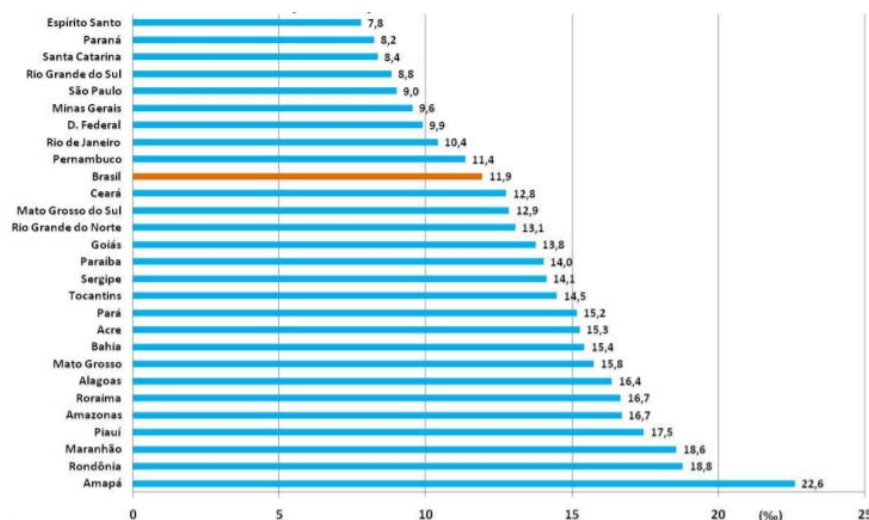
Disponível em: <https://www.aosfatos.org/noticias/o-saneamento-basico-no-brasil-em-6-graficos/>
Acesso em 29 de set. de 2021.

Comparando os dados do gráfico, a faixa etária com maior taxa de internação por doenças relacionadas ao baixo acesso ao saneamento básico é de

- a) 0 a 4 anos.
- b) 15 a 29 anos.
- c) 30 a 49 anos.
- d) 50 a 69 anos.

QUESTÃO 02

Boas condições de vida da população são refletidas nos dados dos indicadores de saúde como a mortalidade infantil, mostrada no gráfico abaixo. Segundo dados do IBGE de 2019, o índice de mortalidade infantil do Brasil é de 11,9 mortes para cada mil nascidos vivos.



Taxa de mortalidade infantil por estado disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb_2019.pdf Acesso em 29 de set. de 2021.

Sabemos que doenças veiculadas através da água podem ocasionar aumento desses índices. Dessa forma, analisando a taxa da mortalidade infantil para cada estado brasileiro, qual dos estados abaixo poderia apresentar maiores ocorrências de doenças de veiculação hídrica?

- a) Goiás.
- b) Piauí.
- c) Paraná.
- d) Rondônia.

QUESTÃO 03

A ocorrência de doenças de veiculação hídrica está muito relacionada à falta de saneamento básico, consumo de água não tratada, água parada e maus hábitos de higiene pessoal. A tabela abaixo mostra o percentual de doenças associadas ao saneamento básico para o estado do Ceará em 2008.

Variável - Municípios com ocorrência de doenças associadas ao saneamento básico - percentual do total geral					
Unidade da Federação - Ceará					
Ano - 2008					
Tipo de doença					
Total geral de municípios	Diarréia	Leptospirose	Verminoses	Cólera	Dengue
100,00	35,87	6,52	31,52	-	46,74

Percentual de doenças de veiculação hídrica associadas ao saneamento básico. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 29 de set. de 2021.

De acordo com os dados, as doenças com maiores percentuais de ocorrência são

- a) dengue e cólera.
- b) dengue e diarreia.
- c) verminose e diarreia.
- d) leptospirose e cólera.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

31



PACTO PELA
APRENDIZAGEM



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

ATIVIDADE**32****Mistura de vinagre com bicarbonato de sódio****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.



Garrafa pet.
Fonte: pixabay.com



Bicarbonato de sódio
Fonte: pixabay.com



Vinagre ou ácido acético
Foto: Rony Barroso



Bexiga vazia
Foto: Rony Barroso

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, enchendo a bexiga.

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 – 7º ANO

ATIVIDADE 29

QUESTÃO 01. Alternativas “a”, “c”, “d” e “e”.

QUESTÃO 02. Alternativa a.

QUESTÃO 03. Alternativa b.

ATIVIDADE 30

QUESTÃO 01.

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 - 7º 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 as consequências das falhas na camada de ozônio. TERRA E UNIVERSO	01	Alternativa c. Com a destruição da camada de ozônio, há maior passagem de radiação ultravioleta que implicará em câncer de pele, alteração no processo de fotossíntese das plantas, alteração no sistema imunológico humano, entre outros. Não é considerada consequência direta: micose na pele e o processo de eutrofização em corpos d'água, pois tem relação com alterações nas características biológicas e químicas e não com a incidência de radiação ultravioleta.
		02	Alternativa c. Espera-se que o aluno compreenda que a radiação ultravioleta é danosa para a pele, pois atinge camadas profundas provocando o câncer. Em relação aos animais mencionados na alternativa b é possível ocorrer redução de espécies, pois como pode haver alteração do DNA, também é possível influenciar no processo de reprodução das espécies. Já os radicais livres se formam por vários fatores, entre eles, a ação dos raios ultravioleta, causando envelhecimento precoce da pele.
		03	Alternativa a. Espera-se que o aluno relacione a camada de ozônio a um mecanismo natural e indispensável para a vida na Terra, por servir como um filtro contra as radiações ultravioletas. É importante que ele identifique que a degradação dessa camada provoca envelhecimento da pele e câncer, dentre outras consequências citadas no texto introdutório.
			Alternativa a.

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	Espera-se que o aluno identifique no gráfico que a maior porcentagem de internação por doenças é para crianças de 0 a 4 anos, pois a linha horizontal é a maior (em torno de 25%).
		02	Alternativa d. Espera-se que o aluno perceba que um dos fatores que aumenta as taxas de mortalidade infantil é a contaminação por doenças de veiculação hídrica, trazendo problemas para gestantes e podendo levar à morte bebês abaixo de 1 ano de idade. Assim, de acordo com o gráfico, o estado que apresenta maior linha horizontal (18,8%) é Rondônia.
		03	Alternativa b. Espera-se que o aluno perceba, por meio da leitura da tabela, que há uma relação entre as altas taxas de ausência de saneamento básico com a ocorrência de doenças de veiculação hídrica e, assim, indique diarreia (35,87%) e dengue (46,74%), como aquelas mais corriqueiras no Estado em 2008.
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.

31	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.
	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

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