

Na Escala aqui apresentada, os descritores dos itens estão organizados sob as Unidades Temáticas as quais estão associados: no ensino fundamental, *Matéria e Energia*; *Vida e Evolução*; *Terra e Universo*. São essas as três Unidades Temáticas indicadas pela BNCC e Currículo Paulista, as quais agrupam os componentes curriculares definidos para cada etapa da escolarização e que se repetem ao longo de todo o ensino fundamental. Desse modo, cada descritor está articulado a habilidades que encontram correspondência com aquelas apresentadas na Matriz de Avaliação SARESP, mas também àquelas apresentadas pela BNCC e Currículo Paulista. Assim, o que permite encontrar itens que se articulam com as habilidades com as quais estão trabalhando com seus estudantes, em cada uma das Unidades Temáticas.

Há que se lembrar, contudo, que a BNCC ressalta o entrelaçamento que há entre as Unidades Temáticas, entre os Objetos do Conhecimento a elas associados, e entre as habilidades que se espera que os estudantes desenvolvam ao longo da educação básica. Desse modo, um descritor que na Escala aqui apresentada se encontra alocado na Unidade Temática *Matéria e Energia* poderia, com a mesma propriedade, estar alocado na Unidade Temática *Vida e Evolução*. Vide, como exemplo, os objetos do conhecimento relacionados ao Ciclo Hidrológico e a importância desse ciclo para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, os quais poderiam com a mesma propriedade integrar ambas as Unidades Temáticas: *Matéria e Energia* (mudança de estados físicos da água) e *Vida e Evolução* (ecologia). Em assim sendo, os leitores e consultores dessa Escala devem ter em mente a necessidade de analisarem os descritores de diferentes Unidades Temáticas quanto de seu trabalho junto aos estudantes, uma vez que, como orienta a BNCC, há interdependência e conexões que fogem a uma estrutura linear.

Os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental

175

96,1% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Selecionar**, entre outros, a camisinha como o método eficaz na contracepção e na prevenção de DSTS.
- **Reconhecer** qual é a doença provocada por um vírus transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti* infectado, e que se configura como um problema de saúde pública, no caso a dengue.

200

88,2% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Identificar** com base em figura, os diferentes átomos constituintes de uma molécula.
- **Reconhecer**, a partir de tabela com características de alguns materiais, qual deles reúne as características ser barato, moldável e bom condutor de eletricidade.
- **Reconhecer** as circunstâncias nas quais soltar pipas na proximidade de fios de alta tensão pode ser uma atividade de risco.
- **Reconhecer**, a partir de figura na qual vários equipamentos estão plugadas em uma mesma tomada, que o aquecimento dos fios, por conta da sobrecarga, pode causar incêndio.

TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Reconhecer** medidas profiláticas contra a ascaridíase, com base em figura sobre o ciclo da doença.
- **Reconhecer** comportamentos que concorrem para evitar doenças crônicas não transmissíveis, com base em leitura de cartaz informativo sobre o assunto.
- **Reconhecer** problema de saúde enfrentado pela sociedade atual, com base em charge sobre o assunto.
- **Identificar** hábitos de vida que afetam a saúde do sistema cardiovascular.
- **Identificar** o agente causador do tétano, com base na descrição de como a pessoa pode ser infectada.
- **Identificar** o perfil das pessoas que mais ficam doentes por tuberculose, com base em gráfico com a distribuição dos doentes segundo sexo e faixa etária.
- **Reconhecer** como correta a afirmação que o uso de camisinha nas relações sexuais previne contra a gonorreia e a AIDS.

225

75,7% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Reconhecer** processos domésticos de conservação dos alimentos.
- **Reconhecer**, entre outros, materiais bons condutores de eletricidade.
- **Reconhecer** a propriedade da água de ser uma boa condutora de eletricidade, com base em acidente noticiado em jornal.
- **Reconhecer** a propriedade de aparelhos, como o celular e o computador, de captar e transmitir ondas eletromagnéticas.
- **Reconhecer** aparelhos que captam e transmitem ondas eletromagnéticas.
- **Associar** os dados de um texto aos de uma tabela e concluir sobre o gasto com energia elétrica em função da potência do aparelho considerado.
- **Associar** os dados de um texto aos de uma tabela e concluir sobre as consequências de em um choque se receber uma descarga elétrica de determinada amperagem.
- **Reconhecer**, com base em gráfico, a função dos aparelhos que consomem mais energia.
- **Reconhecer** que o som precisa do ar para se propagar, com base em ilustração de experimento de boyle.
- **Reconhecer** que a comunicação por meio de banda larga se dá pelas ondas eletromagnéticas.
- **Identificar**, durante o processo de preparo do pão, qual é a alteração observável que indica que está ocorrendo uma transformação, no caso o aumento do volume da massa.

- **Interpretar** texto que descreve uma ferramenta de divulgação de conteúdo e que consiste em um áudio feito como se fosse um programa de rádio, dentre outras características, e reconhecer que a ferramenta em questão é o podcast.

### TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Reconhecer**, a partir de figura, a sequência de estruturas do ouvido que recebem as ondas sonoras que chegam do meio ambiente.
- **Reconhecer** medida profilática contra a ancilostomose, com base em esquema do ciclo da doença.
- **Reconhecer** medida profilática a ser adotada em caso de corte, para evitar o risco de infecção.
- **Reconhecer** medida profilática contra a teníase, com base em ilustração do ciclo da doença.
- **Reconhecer**, entre outras atividades, a que favorece o surgimento de problemas de saúde.
- **Relacionar** o problema de aumento de peso, expresso em charge, com o consumo excessivo de carboidratos e frituras.
- **Identificar**, dada as opções terremoto, erupção vulcânica, vazamento de óleo e tsunamis, qual deles é uma alteração ambiental provocada pelo homem.

### TEMA – TERRA E UNIVERSO

- **Reconhecer**, dentre vários, o argumento que demonstra a esfericidade da Terra, no caso que devido ao movimento de rotação do globo terrestre, a luz do Sol brilha em lugares distintos em horários específicos, ou seja, enquanto de um lado é dia do outro lado é noite.
- **Analisar** esquema que representa o Sistema Solar fora de escala, com os planetas identificados por números, exceto a Terra identificada pelo nome, e tabela que apresenta o nome dos planetas e a distância entre eles e o Sol, e identificar, dentre os planetas representados no esquema, qual deles representa Vênus.
- **Interpretar** texto sobre os antigos navegantes fazerem uma leitura da posição dos astros no céu e identificar a explicação sobre o porquê de ser útil a o conhecimento sobre as coordenadas celestes, no caso permitir a orientação da navegação à noite com base na posição das constelações.
- **Interpretar** texto que trata da leitura do céu feita por civilizações antigas, e reconhecer que atualmente a área da ciência que se dedica a esse estudo é a astronomia.

250

59,8% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

### TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Reconhecer**, a partir de figura, o que, em química, é uma mistura homogênea.
- **Reconhecer** a função do interruptor no circuito elétrico.
- **Reconhecer** que o forno de micro-ondas utiliza a radiação eletromagnética.
- **Relacionar** as tecnologias do cotidiano que utilizam eletricidade com os respectivos consumos de energia.
- **Comparar** informações de um texto às de uma tabela e reconhecer, em função da intensidade da corrente elétrica, quais as consequências de um choque elétrico para uma pessoa ou animal.
- **Reconhecer**, a partir de dados em tabela sobre variação de temperatura e giro máximo do motor, qual versão de eletrodoméstico tem maior aproveitamento energético.
- **Identificar** argumentos contrários ao uso das usinas nucleares para a produção de energia.
- **Interpretar** texto sobre aumento da incidência de mortes por doenças no aparelho cardiovascular e identificar a provável causa para o aumento no número de mortes por doenças cardiovasculares.
- **Interpretar** um texto informativo sobre o aproveitamento energético de quatro modelos de um liquidificador, todos eles com a mesma potência em  $w$ , e analisar tabela com dados sobre variação da temperatura do motor e giro máximo do motor (rpm) de cada um desses modelos, e indicar qual dos modelos tem melhor aproveitamento energético.
- **Interpretar** texto sobre o uso de equipamentos de raios x nos aeroportos, antes do embarque nos aviões visando identificar objetos ou artefatos perigosos, e identificar a afirmação correta sobre essa tecnologia, no caso os raios X serem um exemplo de radiação eletromagnética que tem aplicações práticas em várias áreas, como a saúde.
- **Interpretar** texto sobre o uso e importância da internet em áreas como ensino, saúde, e outras, em especial em períodos como aquele caracterizado pela pandemia da covid-19, e concluir que o texto faz uma defesa da internet ter que ser considerada um direito humano.

### TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Associar** a denominação “reação involuntária” à reação do corpo ao contato com um estímulo doloroso (chapa quente).
- **Reconhecer**, com base em consulta à tabela, alimentos ricos em ferro que devem ser associados para facilitar a absorção de vitamina C.
- **Reconhecer** a alteração que sofrem a respiração e os batimentos cardíacos, em situação de fuga representada em quadrinhos.
- **Reconhecer** que a ingestão de álcool dificulta as respostas do ato reflexo.
- **Reconhecer** que exercícios físicos e dieta ajudam a controlar a taxa de colesterol.
- **Estabelecer** a correspondência entre os principais hormônios que atuam na puberdade de meninos e de meninas, reconhecendo que os hormônios estrogênio e testosterona promovem o desenvolvimento de caracteres sexuais secundários.
- **Reconhecer**, dentre vários hormônios citados, aquele que se apresenta deficiente na diabetes.
- **Interpretar** o significado de uma charge alusiva ao fato de as cantinas das escolas oferecerem alimentos pouco saudáveis.
- **Associar** a falta de saneamento básico à prevalência de doenças parasitárias.
- **Reconhecer** a forma de transmissão de doenças bacterianas.
- **Reconhecer** hábitos saudáveis que contribuem para a redução do colesterol e do risco de problemas cardíacos.
- **Reconhecer** a eficácia da camisinha na prevenção da gravidez e das DSTs.
- **Concluir**, a partir de texto sobre o aumento de mortes por problemas cardiovasculares na população, sobre quais hábitos pessoais cotidianos contribuem para essas mortes.
- **Reconhecer** um hábito das pessoas que seja compatível com uma vida saudável, no caso preferir produtos em embalagens reaproveitáveis ou biodegradáveis.

### TEMA – TERRA E UNIVERSO

- **Comparar**, a partir de tabela, os dados sobre distância e características de estrelas em relação à Terra.
- **Analisar** charge na qual um dos personagens diz que um eclipse é quando o Sol entra na frente da Lua, e reconhecer a afirmação sobre a fala do personagem estar correta ou não, e a explicação sobre a posição dos astros no eclipse do Sol.

275

42,4% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

### TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Identificar**, a partir da representação tridimensional de uma molécula, qual a fórmula química da molécula em questão.
- **Reconhecer** o efeito das lentes na correção da visão de pessoas míopes.
- **Associar** o surgimento de um arco íris ao fenômeno da refração da luz.
- **Identificar** as características de propagação de uma onda eletromagnética, com base em ilustração.
- **Analisar** esquema de um poste de iluminação pública no qual foi colocado, ao nível do chão, um interruptor sensível à luz solar ou artificial, e dada a informação que a luz do poste acendia e apagava ininterruptamente durante a noite; e explicar a razão do mau funcionamento do equipamento, no caso o interruptor instalado no chão, que recebe luz da luminária e desliga o circuito.
- **Analisar** afirmações que comparam a geração de energia elétrica por hidroelétricas e por painéis solares, indicando a afirmação correta, no caso a afirmação sobre a energia solar causar menos danos, porém ainda ser a menos usada.

### TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Reconhecer** os nutrientes presentes em dieta habitual do brasileiro.
- **Reconhecer** que a vacina confere imunidade ao organismo.
- **Reconhecer**, entre outros, reação do organismo que representa um ato reflexo.
- **Reconhecer** as glândulas responsáveis pelo desenvolvimento de caracteres sexuais secundários em meninos e meninas.

- **Reconhecer** o tipo de prejuízo que terá um deficiente visual que lê pelo método braile, que venha a sofrer uma lesão nos nervos da mão e não perceba mais os estímulos táteis.
- **Reconhecer** que o aumento no número de mortes por doenças cardiovasculares se deve à vida sedentária e ao excesso de gorduras na alimentação.
- **Reconhecer** que a sensação de sabores que sentimos quando comemos se deve às terminações nervosas (papilas gustativas) na língua.
- **Reconhecer**, dentre vários hormônios citados, os hormônios sexuais masculino e feminino.
- **Reconhecer** hábitos saudáveis para a manutenção da saúde do sistema cardiovascular.
- **Comparar** resultado de exame de colesterol com resultado padrão e indicam os hábitos que devem ser adotados para a manutenção da saúde, segundo os valores observados.
- **Inferir**, a partir de figura, que, na arteriosclerose, a deposição de gordura nas artérias terá como consequência a diminuição da irrigação sanguínea.
- **Reconhecer** o nível trófico ocupado por diferentes espécimes citados em texto.
- **Reconhecer** o papel de uma espécie na manutenção da integridade da comunidade.
- **Analisar** figura que representa os componentes da cavidade abdominal humana, componentes identificados por seus respectivos nomes, e reconhecer que o rim e o conjunto de todas as estruturas da cavidade abdominal apresentam, respectivamente, o nível organizacional de órgão e o nível organizacional de sistema.
- **Interpretar** texto sobre a importância dos invertebrados na composição da biodiversidade, e sobre o papel desses organismos no ecossistema, desde agentes polinizadores a agentes controladores de pragas, e reconhecer uma das consequências da perda de parte dessa biodiversidade, no caso diminuição na produção de frutos.
- **Interpretar** texto que informa que muitas doenças, consideradas de tratamento simples, podem ser graves por falta de acesso à informação e aos serviços básicos de saúde, dando-se como exemplo a receita do soro caseiro, amplamente divulgada nos anos 80 pelos canais abertos de televisão com o intuito de reduzir a mortalidade de crianças por desidratação em casos de diarreia; e reconhecer afirmação correta sobre a importância das mídias sociais nesse contexto, no caso alcançar um maior número de pessoas com informações importantes quanto ao combate e prevenção de doenças.
- **Interpretar** texto que informa sobre duas explicações sobre a evolução biológica, uma delas baseada no uso e desuso e a outra na seleção natural, e reconhecer a denominação que se dá para cada uma dessas teorias: fixismo, darwinismo, lamarquismo ou determinismo.

### TEMA – TERRA E UNIVERSO

- **Reconhecer** que, para um observador da Terra, o Sol e a Lua aparentam ter o mesmo tamanho em razão da diferença da distância entre esses astros e a Terra.
- **Identificar**, com apoio de ilustração, que a madeira é um mal condutor de eletricidade.
- **Reconhecer**, a partir de ilustração, que a colocação de um interruptor sensível à luz em local inadequado compromete sua função.
- **Reconhecer** etapas idênticas na produção de energia em usinas termoeletricas que usam como combustível a biomassa, os combustíveis fósseis e a energia nuclear.
- **Analisar** figura que representa, a partir de setas de diferentes tamanhos e espessura, a radiação solar incidente sobre o planeta Terra, a radiação solar refletida pela atmosfera e aquela absorvida pelo planeta, e deduzir, a partir do tamanho e espessura das setas, que a atmosfera reduz a absorção de radiação solar

300

26,0% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

### TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Estruturar** as fórmulas químicas do ácido sulfúrico e da cafeína, a partir da descrição de suas moléculas e de informações sobre os símbolos correspondentes aos elementos que as compõem.
- **Reconhecer** as transformações sofridas pela água ao longo do ciclo hidrológico, com base em figura.
- **Reconhecer** que uma rocha é formada por uma mistura de minerais, com base em análise da densidade de vários de seus fragmentos.
- **Reconhecer** substâncias compostas, a partir de resultados experimentais de substâncias aquecidas em chama.
- **Reconhecer** a fórmula química do etanol, com base na estrutura da molécula dessa substância.

- **Comparar** diversos materiais e identificar aqueles que são condutores de eletricidade e, portanto, podem ser usados na fabricação de fios elétricos.
- **Reconhecer**, a partir de esquema de uma usina hidrelétrica, que no gerador a energia mecânica é convertida em energia elétrica.
- **Comparar** dados apresentados em gráfico e identificar a afirmação correta sobre o consumo e origem da maior parte da energia consumida.
- **Reconhecer**, a partir de texto que discute que as reservas de petróleo são finitas, que se trata de um combustível não renovável, tal como o carvão mineral.
- **Considerar** quatro tipos de combustíveis em veículos automotores: gasolina, álcool, gás natural veicular (GNV) e óleo diesel, e reconhecer qual deles representa um benefício ambiental maior e a razão desse benefício.
- **Considerar** texto informativo sobre a substituição nos veículos movidos a combustíveis fósseis por combustíveis provenientes de fontes de energia renováveis, e indicar um dos benefícios do uso de combustíveis renováveis.

### TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Reconhecer** organismos causadores e sintomas da pneumonia e da tuberculose.
- **Inferir**, a partir de figura sobre o ciclo da esquistossomose, que a extinção do caramujo resultaria em diminuição da incidência da doença.

### TEMA – TERRA E UNIVERSO

- **Associar** a posição de corpos celestes, além das coordenadas, à possibilidade de orientação.
- **Reconhecer** a proximidade dos vulcões em relação às placas tectônicas, com base na análise de figura.
- **Reconhecer** as diferentes fases da lua, associadas aos horários de seu nascimento, ocaso e aparência no hemisfério sul.
- **Reconhecer** o movimento da lua no eclipse solar, com base em figura.
- **Reconhecer** o papel da gravidade na manutenção da estrutura da terra, com o apoio de figura.
- **Interpretar** texto que descreve uma das camadas que estruturam o planeta terra e reconhecer que a descrição se refere ao núcleo terrestre.
- **Reconhecer** a explicação para as baixas temperaturas registradas no município de Piatã, o município mais frio da região nordeste e dada a informação de que está situado a 1.268 metros de altitude.

325

13,2% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

### TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Observar** fotografia de frigideira de ferro com cabo de madeira e indicar qual material que melhor propaga o calor e sua propriedade, no caso o meta, por propagar calor por condução e ter boa condutibilidade na propagação do calor.
- **Interpretar** texto informativo sobre o gás natural e identificar no que se assemelha ao gás liquefeito de petróleo, no caso serem ambos extraídos de recursos naturais.
- **Interpretar** um texto sobre a usina de Itaipú produzir energia elétrica com base na energia hidráulica, e que discorre sobre as transformações de energia desde a energia potencial gravitacional da água em uma represa elevada até a transformação final em energia elétrica, e a partir da interpretação do texto reconhecer a sequência correta de transformações de energia ao longo desse processo.

### TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Interpretar** texto que explica que os pickles são preparados basicamente com vinagre e podem ser armazenados por um longo tempo sem sofrer alteração que impeça o consumo pela população, e reconhecer a explicação para sua conservação, no caso o fato de em alimentos muito ácidos o desenvolvimento da maioria das bactérias ser impedido.
- **Interpretar** texto sobre como o procedimento para o controle biológico da lagarta da soja, no qual a plantação é pulverizada com um “suco de lagartas” preparado com lagartas mortas por vírus específicos, e reconhecer a razão do uso desse tipo de vírus, no caso preservar organismos benéficos como abelhas.
- **Reconhecer** a explicação correta para ideia do “uso e desuso”, peça central das ideias evolutivas do lamarckismo, ser incompatível com a evolução darwiniana.



- **Analisar** figura que representa a estrutura esquelética do membro anterior de diferentes animais (humano, cão, pássaro, baleia) e reconhecer a explicação evolutiva para a similaridade observada.

### TEMA – TERRA E UNIVERSO

- **Analisar** esquema que representa três corpos celestes, indicados por números, no qual linhas tracejadas indicam o movimento desses corpos, um deles de cor clara, que representa um corpo luminoso, e dois com áreas sombreadas representando corpos iluminados; e reconhecer o que representa cada um desses corpos, se estrela, satélite ou planeta.
- **Interpretar** texto que informa que civilizações antigas desenvolveram procedimentos e procura de um saber astronômico baseado na observação empírica, e completar o texto com a palavra que designa esse tipo de conhecimento, no caso a astronomia.

350

5,2% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

### TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Reconhecer** evidências da ocorrência de reação química na fruta que apodrece e no portão de ferro que enferruja.
- **Reconhecer** modelo que representa a síntese de uma substância composta, a partir de duas substâncias simples, com base na representação simbólica dessas substâncias.
- **Comparar** dados apresentados em tabelas e inferir sobre a densidade de ligas metálicas como aço e ferro gusa.
- **Reconhecer**, a partir de mapa que apresenta a distribuição de usinas hidrelétricas, termelétricas e nucleares no Brasil, que as hidrelétricas se apresentam em maior número, e que isso se deve à grande quantidade de rios no território brasileiro.
- **Reconhecer**, em uma tabela, as vantagens e desvantagens da implantação de uma usina hidrelétrica.
- **Reconhecer** o tipo de radiação utilizada na comunicação por telefones celulares e pela “internet” sem fio.
- **Reconhecer** os fatores que garantem a geração e a percepção de ondas sonoras.
- **Reconhecer** que um quadro tem a cor azul em razão de a luz branca incidir sobre a tela, que reflete a cor azul.
- **Reconhecer** a função das roupas de bombeiro que apresentam um revestimento externo espelhado de alumínio, no caso refletir o calor irradiado das chamas.
- **Reconhecer** a razão de uma usina nuclear poder apresentar sérios impactos ao meio ambiente, no caso porque produz resíduos radioativos.
- **Reconhecer** um dos impactos socioambientais das chamadas 'energias limpas', no caso o deslocamento de populações na formação dos lagos das usinas hidrelétricas.
- **Identificar** uma vantagem e uma desvantagem das usinas hidrelétricas, no caso a vantagem ser de fonte de energia limpa e a desvantagem provocar deslocamento de moradores da área de inundação.
- **Reconhecer** a razão de telefones celulares e internet dispensarem o uso de fios para a comunicação, no caso devido ao emprego de ondas eletromagnéticas de baixa energia, como as de rádio.

### TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Associar** dieta de pães, cereais e tubérculos para melhorar a eficiência energética de jogadores de futebol em campo.
- **Reconhecer** a relação direta que se estabelece entre o nervo óptico e o cérebro.
- **Reconhecer** as estruturas controladas pelos hormônios hipofisários.
- **Reconhecer** órgãos e estruturas controladas pelos hormônios hipofisários.
- **Reconhecer** a diferença entre atos voluntários e atos reflexos, a partir de exemplos.
- **Reconhecer**, subsidiados por texto, que os danos ao sistema auditivo, provocados por ondas sonoras muito intensas, se devem a diferenças de pressão maiores que aquelas que o sistema auditivo pode suportar.
- **Reconhecer** as consequências da introdução de espécies exóticas sobre as populações da comunidade local.
- **Analisar** desenho que representa três plantas cactáceas, com suas respectivas estruturas tais como espinhos, raízes com bulbos, etc, e indicar a adaptabilidade dessas estruturas no ambiente em que vivem, no caso reduzir a perda de água em biomas como o da caatinga.

### TEMA – TERRA E UNIVERSO

- **Associar** o fato de que, enquanto na China é dia, no Brasil, é noite, ao movimento de rotação e ao formato da Terra.
- **Reconhecer** que os satélites naturais podem ser classificados, segundo a nomenclatura astronômica, como luas.
- **Reconhecer** uma das consequências do aumento do número de queimadas, desmatamento e queima de combustíveis fósseis para a composição do ar atmosférico, no caso o aumento da concentração de gás carbônico.

375

1,5% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

### TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Definir** o número de elementos químicos presentes no sal de cozinha, no açúcar e na água, a partir das fórmulas químicas dessas substâncias.
- **Reconhecer**, entre outros, exemplos de transformações químicas.
- **Reconhecer** os símbolos químicos para alguns elementos, como carbono, oxigênio e hidrogênio.
- **Reconhecer** a designação das usinas que transformam a energia mecânica em energia elétrica.
- **Reconhecer** as razões pelas quais o etanol, quando comparado com a gasolina, tem conquistado importância internacional, mesmo sendo um combustível com menos capacidade energética.
- **Reconhecer**, entre outras, usinas que se utilizam de fontes de energia renováveis.
- **Reconhecer** que telefones celulares e internet utilizam ondas eletromagnéticas de baixa energia.
- **Avaliar** subsidiados por texto, os benefícios das usinas nucleares em comparação a outros métodos para geração de energia.
- **Interpretar** texto que informa que, caso a radiação solar que chega à terra durante o dia fosse inteiramente perdida durante a noite, a temperatura média do planeta seria de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , e identificar a explicação para que a temperatura média do planeta seja maior, no caso a retenção da radiação solar por gases da atmosfera.

### TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Identificar** os hormônios responsáveis pelo aumento e pela diminuição da concentração da glicose sanguínea.
- **Reconhecer** o tipo de lente que deve ser utilizado para a correção de visão de olho com hipermetropia, mediante consulta a figuras sobre formação de imagens em olho normal e olho com hipermetropia.
- **Reconhecer** exemplos que explicam por que o sentido do olfato está intimamente ligado ao do paladar.
- **Estabelecer** relação entre texto e figura para reconhecer como correta a afirmação de que os anestésicos atuam sobre células nervosas, e não sobre outros tipos celulares.
- **Reconhecer** alimentos que são fontes de carboidratos.
- **Interpretar** um texto que descreve as características da puberdade precoce e identificar qual o hormônio dos meninos e qual o hormônio das meninas cuja produção deve ser inibida para evitar a puberdade precoce.

### TEMA – TERRA E UNIVERSO

- **Reconhecer** a classificação do planeta Plutão, a partir de 2006.
- **Relacionar** as características diferenciadas do Sol, em relação às demais estrelas, à sua distância em relação à Terra.
- **Indicar** em que período do dia nosso corpo, quando exposto ao Sol, apresenta uma sombra de tamanho maior.
- **Reconhecer** imagem que representa a Via Láctea, na qual há uma seta com os dizeres "Você está aqui" apontando para uma região específica da imagem, e reconhecer que a seta indica a localização do Sistema Solar.
- **Indicar** o elemento do qual depende o tempo de existência de uma estrela, no caso o tempo que promove fusão nuclear.



400

0,2% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

TEMA – MATÉRIA E ENERGIA

- **Reconhecer**, a partir de tabela com a denominação e fórmula química de várias substâncias, quais são os exemplos de substâncias simples.
- **Reconhecer** a relação entre nível sonoro e intensidade energética, com base em exemplo do que ocorre com o toque de um mesmo celular, ouvido de perto e de longe.
- **Reconhecer** que telefones sem fio e telefones celulares são equipamentos transmissores de ondas eletromagnéticas.
- **Interpretar** um texto que explica que o desodorante é um líquido comumente perfumado que é pulverizado com o auxílio de um gás, e explicar a razão de o odor do desodorante pulverizado ser mais intenso quando aplicado em um banheiro que quando aplicado em um quarto, no caso devido ao fato de o gás ter forma indefinida e não ter volume definido, ficando mais disperso em um ambiente de maiores dimensões.

TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Reconhecer** que a pele é uma barreira mecânica contra a penetração de microrganismos.

TEMA – TERRA E UNIVERSO

- **Justificar** a razão de terremotos serem mais frequentes em áreas com determinadas características geológicas, no caso áreas na periferia das placas tectônicas com maior vibração do solo.

425

MENOS DE 0,1% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Interpretar** um texto que informa que a substância utilizada como anestésico bloqueia a passagem do estímulo doloroso entre os neurônios, e interpretar uma figura que representa dois neurônios e a sinapse entre eles, e reconhecer a explicação sobre como e sobre qual estrutura do sistema nervoso os anestésicos atuam os anestésicos.

475

MENOS DE 0,1% DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL SÃO CAPAZES DE FAZER O QUE ESTÁ DESCRITO NESSE NÍVEL

TEMA – VIDA E EVOLUÇÃO

- **Identificar** a tuberculose como doença causada por uma bactéria.