Aventuras Literárias

9º ano

Ciências



3º Trimestre

A lenda do lagarto azul





Pensando Ciências

Olá, pessoal!

Preparados para transformar a leitura em uma verdadeira investigação científica?

Nesta sequência didática, vamos embarcar junto com Ojoim e Mayadu rumo às montanhas do Espírito Santo para descobrir que a Ciência está escondida em cada detalhe de *A Lenda do Lagarto Azul*.

Sabiam que a jornada desses heróis pode nos ensinar muito sobre como o nosso planeta e o universo funcionam?

Os personagens da nossa história sabiam ler os sinais da natureza, e, da mesma forma, a partir da leitura do livro, podemos extrapolar nosso conhecimento para compreender nosso lugar no Universo, além de pensar em desafios da sobrevivência humana em viagens espaciais, evolução estelar e muito mais.

Fiquem atentos e curiosos, porque os mistérios do Universo nos aguardam nesta trilha científica!



Questão 01 (EF09CI14) Ao chegarem à vila do povo da montanha, Ojoim e Mayadu ficam maravilhados com a recepção e com a beleza da Rainha Lila. O livro utiliza termos da astronomia para descrever a grandiosidade daquele momento:

> *A vila do povo da montanha parecia uma constelação. Era um clarão no meio da mata, como um monte de estrelas no céu. Uma Via Láctea iluminando esse cantinho de floresta escura.*
> *(página 68)*
>
> *A Rainha chegou junto à mesa e os dois amigos puderam constatar que ela era ainda mais bonita de perto. Bem, ela era agora a moça mais bonita do Universo, acho que foi isso que eles pensaram.*
> *(página 69)*

a) A Via Láctea é a galáxia espiral onde vivemos. Dê o “endereço” da sua localização nessa galáxia:

_____

_____

_____

b) O autor menciona que Lila era a "moça mais bonita do Universo". De acordo com o que você aprendeu nas aulas de Ciências, o que é o Universo?

_____

_____

_____



Tenha uma ideia da localização exata do planeta Terra em uma escala astronômica. Para isso, siga uma jornada por meio das estruturas do universo, partindo do nosso sistema solar e galáxia até o superaglomerado, para compreender como estamos posicionados na imensidão cósmica.

Para acompanhar essa jornada, clique no globo terrestre ao lado.

Questão 02 (EF09CI15) O trecho abaixo da pág. 82 descreve uma tradição cultural muito comum: fazer um desejo ao ver uma "estrela cadente":

> *Deitados de costas e voltados para o céu, contaram estrelas cadentes que riscavam o azul lá no alto. Quando vêem uma estrela cadente, as pessoas costumam formular secretamente um desejo.*
> *(página 82)*

a) Você também já viu uma estrela cadente? Também acredita que deve fazer um pedido quando avista uma dessa?

_____

_____

Como identificar os pontos cardeais?



b) Enquanto para os garotos as estrelas cadentes representam a esperança de realizar desejos, para muitas culturas antigas e tradicionais, a observação dos corpos celestes foi uma das primeiras tecnologias. Cite um exemplo de como a observação do Sol ou das estrelas pode ajudar um povo na orientação espacial e temporal, na agricultura e em outras atividades importantes para a vida em comunidade.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Questão 03 (EF09CI16/ES) O livro menciona atrações de circo vindas da China que rodam o mundo há cinco mil anos, além de imigrantes que ocuparam a região. Embora sejam todos humanos da Terra, a narrativa enfatiza como o mundo é vasto e habitado por povos de origens muito distantes e antigas.

> *Ele disse que as atrações eram da China e vinham rodar por esse mundo de Deus há cinco mil anos."*
> *(página 12)*

O ser humano sempre buscou novos lugares para habitar, enfrentando grandes distâncias e tempos de viagem. Hoje, a ciência tem investigado a possibilidade de "migrarmos" para fora do nosso planeta.

Para que um planeta seja considerado apto a abrigar vida humana, ele deve estar na "zona habitável" de seu sistema estelar. Explique o que define essa zona e qual a importância da presença de água líquida para a sobrevivência humana em outros astros.

_____

_____

_____

_____

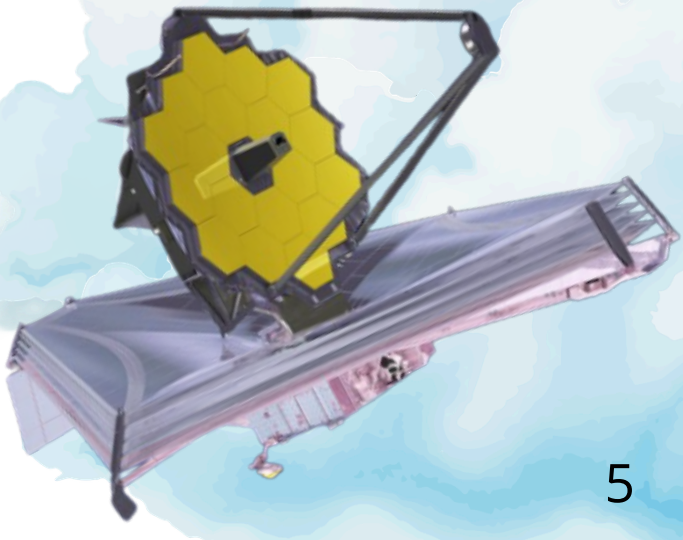
_____

_____

_____

_____

O Telescópio Espacial James Webb é o principal observatório da próxima década.
Acompanhe as últimas notícias clicando AQUI.



Questão 04 (EF09CI17) Em um momento de grande tensão na floresta, quando Ojoim e Mayadu ouvem um barulho ensurdecedor que parece engolir a mata, eles olham para o firmamento em busca de respostas. O autor descreve a cena da seguinte forma:

> *Mas o céu continuava silencioso e bonito, cheio de estrelas, e parecia dizer: 'Não tenho nada a ver com isso'.*
> *(página 47)*

Embora pareçam pontos de luz estáticos e "silenciosos", as estrelas passam por um ciclo evolutivo complexo de nascimento, vida e morte.



Saiba mais
O Ciclo de Vida das Estrelas

Sobre o ciclo evolutivo do Sol e das estrelas, assinale a alternativa correta:

A) O Sol é uma estrela de médio porte que, após consumir seu combustível de hidrogênio, passará pela fase de Gigante Vermelha e terminará seu ciclo como uma Anã Branca.

B) As estrelas são astros eternos e que não sofrem transformações, o que justifica a sensação dos personagens de que o céu é "silencioso" e não sofre transformações ao longo do tempo.

C) Todas as estrelas observadas pelos garotos no céu das montanhas possuem a mesma massa e, por isso, terão exatamente o mesmo destino final: a explosão em uma Supernova.

D) O Sol, por ser a estrela mais próxima da Terra, é a única que não passará por um ciclo de morte, permanecendo na fase de sequência principal até o fim do Universo.

Questão 05 (D157_CN) No livro de Jonas Reis, a origem da Pedra Azul é explicada de forma poética como o resultado de um "vulcão preguiçoso" cujas "lavas de fogo" esfriaram e viraram pedra antes mesmo de saírem para a superfície. Cientificamente, essa descrição remete aos processos de formação da crosta terrestre e à dinâmica interna do nosso planeta. Leia o trecho:

> *Dizem que ela foi formada e surgiu nas montanhas há cerca de 500 milhões de anos. E que ela era a ponta de um vulcão preguiçoso, que de tanta preguiça preferiu não lançar para fora suas lavas de fogo. As lavas do vulcão esfriaram com o tempo, viraram pedra e essa pedra ficou enterrada por muitos séculos.*
> *(página 29)*

a) As "lavas de fogo" (magma) mencionadas no texto têm origem nas camadas abaixo da crosta terrestre, onde as temperaturas são extremamente elevadas. Em qual camada interna da Terra o magma é gerado?

_____

_____

b) O texto afirma que o vulcão "preferiu não lançar para fora suas lavas", fazendo com que elas esfriassem e virassem pedra ainda "enterradas". Na geologia, como são classificadas as rochas que se formam pelo resfriamento lento do magma dentro da crosta?

_____

_____

Saiba mais

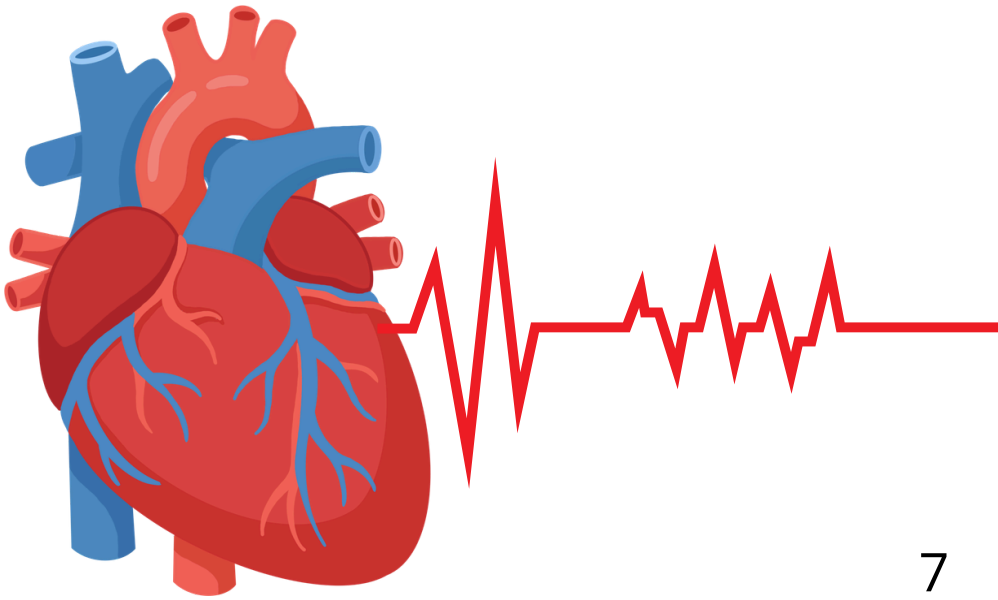
Você conhece o centro da Terra?
Clique na imagem a seguir para aprender mais sobre esse assunto.



Questão 06 (D003_CN, D158_CN, D161_CN) Durante a jornada para a Pedra Azul, os personagens Ojoim e Mayadu passam por diversas situações de tensão. Em um desses momentos, Ojoim sente seu "coração acelerar" e bater forte no peito:

> *Mayadu mexeu-se inquieto. Ojoim sentiu o coração acelerar, tuc, tuc, tuc-tuc-tuc....*
> *(página 59)*

<u>O que acontece quando você sente ANSIEDADE?</u>



O batimento acelerado do coração de Ojoim é uma resposta do sistema cardiovascular.

a) Você já sentiu seu coração acelerar alguma vez? O que estava se passando com você nesse momento?

_____

_____

_____

b) Explique a função do sistema cardiovascular, dizendo por que o ritmo cardíaco aumenta quando sentimos medo ou ansiedade, como ocorreu com o personagem na Sala do Conselho.

_____

_____

_____

c) Numere os termos abaixo em ordem crescente de complexidade, de acordo com os níveis de organização biológica que compõe o organismo de Ojoim:

( ) Órgão (Coração)

( ) Célula (Fibra muscular cardíaca)

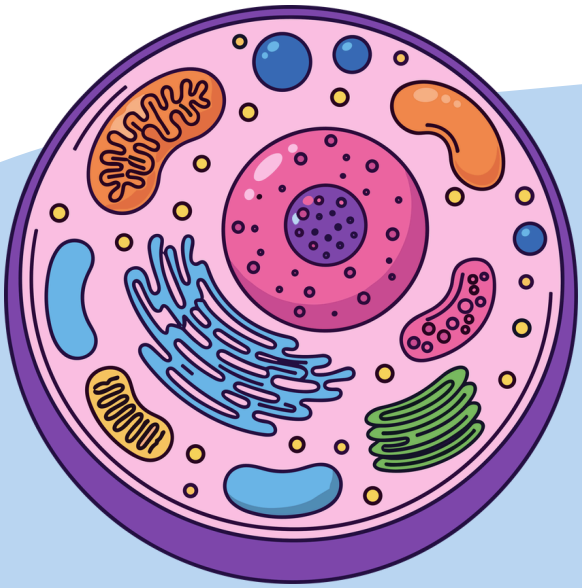
( ) Organismo (Ojoim)

( ) Tecido (Tecido muscular cardíaco)

( ) Sistema (Sistema Cardiovascular)

No trecho abaixo encontrado na página 85 os personagens, ao explorarem uma caverna, encontram "esqueletos humanos", que são as estruturas de sustentação do nosso organismo:

> *Começavam a se aprofundar na escuridão quando descobriram esqueletos humanos junto às paredes.*
> *página 85).*



O coração e os ossos são partes fundamentais do nosso corpo. No entanto, se pudéssemos observar esses órgãos por meio de um microscópio, veríamos que ambos são formados por blocos microscópicos: as células.

A célula é considerada a unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos, ou seja, a menor parte viva capaz de garantir o funcionamento do organismo.

d) Sabendo que as células se diferenciam de acordo com a função do órgão que ajudam a formar, assinale a alternativa que apresenta corretamente a diferença entre as células do coração e as células dos ossos:

A) As células dos ossos são flexíveis e macias para facilitar os movimentos das articulações, enquanto as células do coração são duras e fixas para proteger o órgão contra impactos.

B) As células do coração têm formato de disco e transportam oxigênio em estado sólido, enquanto as células dos ossos são ocas e cheias de ar para deixar o esqueleto mais leve.

C) As células ósseas se multiplicam e mudam de formato a cada batimento cardíaco, enquanto as células do coração permanecem completamente paradas e imutáveis desde o nascimento.

D) As células do coração são alongadas e flexíveis para permitir os movimentos de contração e bombeamento de sangue, enquanto as células dos ossos são rígidas e cercadas de minerais para garantir a sustentação do corpo.

Questão 07 (D052_CN) Para enfrentar o rigoroso frio das montanhas do Espírito Santo, os personagens do livro *A Lenda do Lagarto Azul* utilizam diversos recursos que envolvem a propagação de energia térmica.

Relacione a **Coluna 1** (que apresenta o nome e as características de cada processo de transferência de calor) com a **Coluna 2** (que traz os trechos com as situações práticas vividas pelos personagens):

Coluna 1

A) CONVECÇÃO: O calor se propaga através da movimentação de fluidos (líquidos ou gases), gerando correntes em que a parte mais quente e menos densa sobe, e a parte mais fria e densa desce.
B) CONDUÇÃO: O calor é transferido de molécula para molécula por meio do contato direto entre os corpos ou materiais, propagando-se principalmente em meios sólidos ou pastosos.
C) IRRADIAÇÃO: O calor se propaga por meio de ondas eletromagnéticas (raios infravermelhos), não necessitando de um meio material e nem de contato direto para se espalhar.

Coluna 2

( ) "...desceram, acenderam uma pequena fogueira com galhos secos e assaram milho verde." (página 47)

( ) "Eles encontraram um banho quente preparado com ervas. E quase se esqueceram da vida naquelas banheiras redondas..." (página 58)

( ) "Depois se aqueceram tomando o mingau quente" (página 71)

Questão 08 (D097_F) No livro, os protagonistas vivenciam situações que podem ser explicadas pelas leis da Física. Em um momento crítico, eles são atingidos por um golpe físico do lagarto.

> *Quando o mundo começou a clarear outra vez, Ojoim estava caído junto às árvores, à beira da estradinha de chão que subia para a Pedra Azul. Demorou algum tempo até que se desse conta de que ele e Mayadu tinham sido atingidos por uma chicotada do rabo do lagarto. [...] Tinha apenas perdido os sentidos pela força do golpe que os dois receberam de surpresa.*
> *(Página 88)*

a) De acordo com a *Terceira Lei de Newton - Ação e Reação*, o que acontece com o rabo do lagarto no exato momento em que ele aplica essa força sobre Ojoim e Mayadu?

_____

_____

_____

_____



b) O livro menciona que os personagens perderam os sentidos devido à "força do golpe". Explique, de acordo com a *2ª Lei de Newton - Princípio Fundamental da Dinâmica,* por que um golpe vindo de um animal grande como o lagarto azul causa um impacto muito maior do que se a "chicotada" tivesse sido dada por um lagarto comum (pequeno).

_____

_____

_____

c) Explique, de acordo com a 1ª Lei de Newton (Inércia), o que aconteceria com Ojoim e Mayadu após o golpe se eles não tivessem batido nas árvores e se não houvesse resistência do ar.

_____

_____

_____

Questão 09 (D050_CN) Ao chegar à entrada da vila, Ojoim e Mayadu são poupados do esforço físico da caminhada. Releia o trecho que descreve o veículo usado:

> *Dois rapazes livraram Ojoim e Mayadu de suas mochilas, enquanto outro fazia girar na estradinha o carro de boi que o grupo tinha trazido. Os amigos foram conduzidos até o carro, uma plataforma de madeira em forma de U, fechada em volta por esteira de palha. [...] E esse canto da roça foi se derramando das rodas e do eixo pela estrada afora.*
> *(Página 54).*



O trecho destaca o uso das rodas e do eixo do carro de boi. Como uma máquina simples, qual é a principal função desse sistema mecânico na situação descrita?

A) Aumentar o atrito com o solo da estradinha para fazer o carro de boi andar mais devagar e com total segurança.

B) Multiplicar o peso da plataforma de madeira para que os bois consigam puxar a carga usando força química.

C) Facilitar o transporte e o deslocamento, reduzindo o esforço necessário para mover a carga ao transformar o atrito de arrasto em movimento de rotação.

D) Funcionar como uma alavanca interfixa que suspende o carro de boi no ar, eliminando completamente o contato com a estrada.

Questão 10 (D104_CN e D111_CN) Ao passar pela localidade de Roda D'água, o personagem Ojoim percebe que a tradição do congo é muito presente, avistando máscaras penduradas e ouvindo o som dos tambores.

Releia o seguinte trecho:

> *Devia ser época de festa na região, porque Ojoim identificou lá longe o som de tambores do congo, tradição que vinha de negros escravizados. Em volta de uma casinha à beira do caminho havia máscaras penduradas na parede junto a enfeites fabricados com folhas secas de bananeira e grãos de feijão. (Página 43)*

O trecho refere-se ao Carnaval de Congo de Máscaras de Roda D'água, uma das maiores expressões da cultura popular do Espírito Santo e que acontece na zona rural de Cariacica.

Clique no texto a seguir e saiba mais.

Carnaval de Congo de Máscaras de Roda D'água

Fonte: Descubra Cariacica. Disponível em: <https://descubracariacica.com.br/referencia/cultura/>. Acesso em: 24 ago. 2026.

Você já ouviu falar ou já esteve presente em alguma edição dessa festa?

As máscaras feitas de papel machê e os instrumentos de percussão são parte essencial do congo de Roda D'água e o processo de criação desses objetos envolve um conhecimento profundo sobre a manipulação de misturas e sobre as propriedades dos materiais naturais. O **papel machê**, feito com papel higiênico, cola branca e água, é uma das massas de modelar mais fáceis e versáteis para artesanato.

O segredo está em fazer uma mistura, desfazendo o papel completamente na água e espremendo todo o excesso antes de dar o ponto com a cola. Já os instrumentos são feitos de madeira e couro em um processo também bem artesanal que engloba a escolha da madeira, a modelagem do corpo, a colocação e afinação do couro e o acabamento para garantir a qualidade rítmica.

Quer aprender a fazer papel machê da maneira correta?

Clique AQUI
e faça a sua própria máscara do João Bananeira.

a) Quando o artesão utiliza as mãos ou um tecido para “espremer todo o excesso” de água, deixando apenas a polpa de papel úmida, tem-se um processo de filtração. Explique por que esse processo é eficiente, levando em conta o estado físico dos componentes dessa mistura.

_____

_____

_____

b) Enquanto as máscaras são leves e moldáveis, os instrumentos de percussão do congo são fabricados com madeira e couro, exigindo processos de “modelagem do corpo” e “afinação”. Por que a madeira é o material ideal para formar o "corpo" do tambor? Relacione sua resposta à propriedade de resistência mecânica e à capacidade de ressonância da madeira.

_____

_____

_____

c) Qual propriedade física do couro permite que ele seja esticado sobre a madeira sem rasgar e vibre para produzir som quando atingido?

_____

_____

Questão 11 (D010_CN, D058_CN e D013_CN) O livro destaca que o povo da montanha tinha preocupação com o ambiente, compartilhando uma filosofia de preservação de que o meio ambiente é parte integrante do ser humano:

> *Mas você precisa saber que não queremos matar o lagarto. [...] O lagarto integra a mesma natureza de que fazemos parte. Assim, de alguma forma, ele é parte do povo da montanha, um grande irmão ancestral. Se o matamos, matamos um pouco a nós mesmos.*
> *(Página 63)*

Converse com seu(sua) professor(a) e com seus(suas) colegas: o que você pensa sobre a frase ao lado?

a) A partir desse trecho do livro, explique com suas palavras a importância de preservarmos a biodiversidade de ambientes naturais como o Parque da Pedra Azul, citando ações que podem ser realizadas pela comunidade ou por iniciativas públicas.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Do ponto de vista da sustentabilidade, a preocupação com a geração de energia elétrica também precisa ganhar destaque. Ao descrever a chegada de Ojoin e Mayadu na vila do povo da montanha, o autor descreve que o pátio era bem iluminado:

> *Era noite quando Ojoim e Mayadu saíram. A rua e o pátio continuavam desertos, mas estavam bem iluminados. E já se percebia nas casas vozes e movimentos que afastavam para longe a solidão da noite.*
> *(Página 58)*

b) Cite formas de geração de energia sustentáveis que poderiam ser utilizadas pelo povo da montanha para iluminação do pátio e das casas.

_____

_____

_____

c) Se fossem instaladas placas de energia solar nos postes da vila para garantir a iluminação das ruas, os postes passariam a funcionar como pequenos sistemas elétricos independentes.

Relacione a **Coluna 1** (que apresenta os componentes desse sistema) com a **Coluna 2** (que descreve a respectiva função de cada um no circuito ou na estrutura):

Coluna 1

A) Placa solar (Painel fotovoltaico).
B) Fios elétricos.
C) Lâmpada (LED).
D) Poste de madeira/concreto.



Coluna 2

( ) **Condutores:** Permitem o fluxo da corrente elétrica (os elétrons), interligando todos os componentes para que a energia circule pelo sistema.

( ) **Gerador:** Transforma a energia luminosa do Sol em energia elétrica, sendo a fonte de alimentação do circuito.

( ) **Suporte mecânico:** Serve como estrutura física de sustentação para fixar e elevar os componentes no alto, não possuindo função elétrica no circuito.

( ) **Receptor:** Consome a energia elétrica gerada pelo sistema e a transforma em energia luminosa (luz) e térmica (calor).

Questão 12 (D040_B e D007_CN) No livro, conta-se uma lenda em que o aroma das árvores de cedro-rosa fazia com que o povo da montanha tivesse muitos filhos. Releia o seguinte trecho:

> *Além disso, conta-se que a madeira do cedro-rosa tinha um cheiro bom demais. Esse cheiro fazia os homens voltarem correndo do trabalho, com saudade de suas mulheres. E fazia as mulheres correrem ao encontro dos maridos, também com saudades. Conta-se que, assim, cada família do povo da montanha tinha muitos filhos.*
> *(Página 31)*

Sabemos que o crescimento de uma família e a saúde dos indivíduos dependem, em grande parte, de escolhas conscientes e do uso de conhecimentos científicos sobre reprodução e prevenção de doenças. Sobre esse assunto, responda:

a) Explique a diferença no funcionamento de um método de barreira (como o preservativo masculino ou feminino) e de um método hormonal (como a pílula anticoncepcional). Como cada um deles atua para evitar uma gravidez?

_____

_____

_____

_____

b) Na saúde, a prevenção é a melhor estratégia contra as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs). Identifique qual dos métodos citados na questão anterior é o único que, além de evitar a gravidez, também protege o organismo contra a maioria das ISTs e explique por que ele é importante.

_____

_____

_____

_____

c) Muitas ISTs podem não apresentar sintomas imediatos. Por que o reconhecimento das características dessas infecções e a realização de exames periódicos são importantes para a saúde pessoal e coletiva?

_____

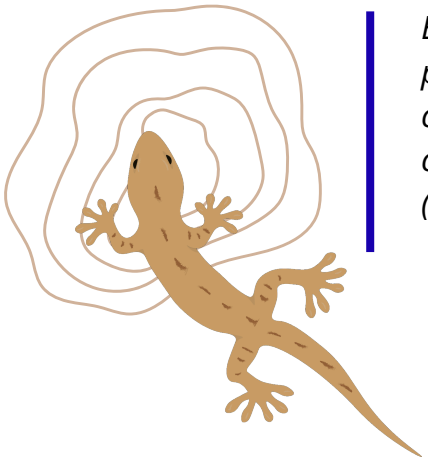
_____

_____

_____

_____

Questão 13 (D004_CN e D011_CN) No livro *A Lenda do Lagarto Azul*, vemos que os lagartos são bem diferentes entre si. Veja o trecho abaixo:



> *E o lagarto dessa aventura não é nenhuma lagartixa, essa coisa pegajosa que anda pelas paredes capturando insetos. Nem um calanguinho qualquer, que vive pelo chão procurando vermes para comer.*
> *(Página 07)*



Na Biologia, a existência de espécies diferentes (com tamanhos, hábitos e locais de moradia distintos) é explicada pela teoria evolucionista. Use seus conhecimentos para responder como os cientistas explicariam essas diferenças:

a) O cientista Jean-Baptiste Lamarck acreditava que os seres vivos mudavam de formato para se adaptar ao ambiente. Explique, com suas palavras, como Lamarck justificaria o fato de a lagartixa andar pelas paredes, usando as ideias de:

- Lei do Uso e Desuso (o que acontece quando usamos muito uma parte do corpo).
- Transmissão dos Caracteres Adquiridos (o que é passado para os filhos).

_____

_____

_____

_____

b) Charles Darwin acreditava que os seres vivos nasciam com características diversas que poderiam ser favoráveis ou não em um determinado ambiente. Explique com suas palavras, como Darwin justificaria o fato de a lagartixa andar pelas paredes, usando a ideia de Seleção Natural.

_____

_____

_____

_____

Questão 14 (D008_CN) No livro, o personagem Mayadu tem características físicas que revelam sua origem:

> *A única coisa que se sabia de Mayadu é que havia se perdido de sua família. Mas ele tinha traços indígenas e se fosse visto poderia ser levado embora. (Página 52)*

Na Biologia, os "traços indígenas" visíveis em Mayadu (como o formato dos olhos, a cor da pele e o tipo de cabelo) e o conjunto de genes que ele herdou de seus pais são chamados, respectivamente, de:

A) Genótipo e Meio Ambiente.
B) Fenótipo e Genótipo.
C) Mutação e Adaptação.
D) Genótipo e Fenótipo.

Questão 15 (D103_CN e D107_CN) Na página 43 do livro, o autor fala sobre uma possível origem do nome da Pedra Mochuara, em Cariacica-ES, e descreve que, ao deixar a cidade, Ojoim avistou a pedra com uma névoa escondendo o topo, que parecia um lenço:

> *Logo alcançou o Mochuara e viu que uma névoa ainda escondia o topo do monte. Era a mesma visão que tiveram uns franceses que passaram por aqui. Achando que aquela névoa parecia um lenço, os franceses chamaram o monte de mouchoir e disso resultou o nome atual. (Página 43)*



Disponível em <https://caminhagente.com.br/voce-conhece-cariacica-es/>. Acesso em: 22 jun. 2026.

a) Descreva como ocorre a formação de névoa no topo do monte, destacando o processo de mudança de estado físico que acontece.

_____

_____

_____

_____

b) O vapor de água que forma a névoa é composto por átomos de Hidrogênio e Oxigênio. Ao longo da história, a ciência criou modelos para explicar como esses átomos são por dentro.

Coluna 1

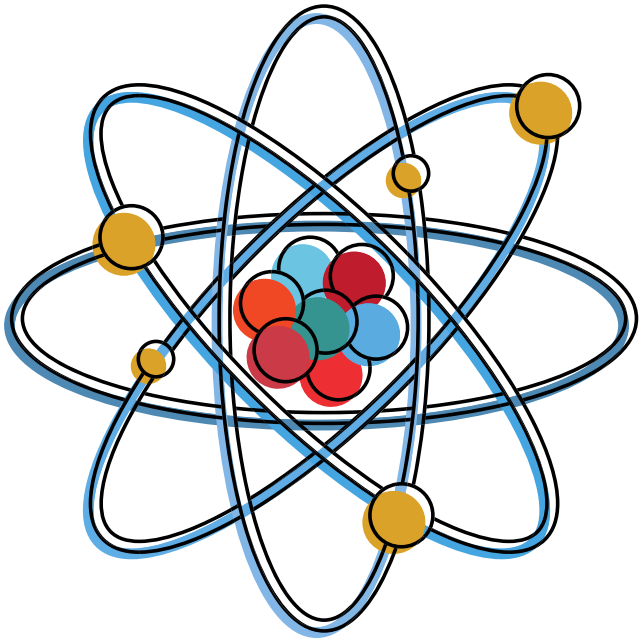
1) Modelo de John Dalton

2) Modelo de Ernest Rutherford

Coluna 2

( ) O átomo é uma esfera maciça, indivisível, indestrutível e sem cargas elétricas (conhecido popularmente como o modelo da "bola de bilhar").

( ) O átomo não é maciço; ele possui um grande espaço vazio e é dividido em duas regiões: um núcleo pequeno e positivo no centro e uma eletrosfera ao redor em que ficam os elétrons (negativos).



Você sabia?

Você está constantemente trocando átomos com o ambiente. Ao respirar, comer e beber, novos átomos entram no seu corpo e passam a fazer parte dele. Ao suar, urinar e respirar, por exemplo, você também elimina átomos. Em outras palavras, seu corpo não é algo isolado: ele está o tempo todo recebendo e devolvendo matéria ao mundo ao seu redor.

Gabarito

1) a) Galáxia: Via Láctea
Braço Galáctico: Braço de Órion
Sistema Estelar: Sistema Solar
Planeta: Terra (3º planeta a partir do Sol)

b) Para a ciência atual, o Universo é a totalidade do espaço, do tempo, da matéria, da energia e de todas as leis físicas que os governam. Como a luz leva tempo para viajar pelo espaço, só conseguimos enxergar até onde a luz teve tempo de chegar desde o Big Bang (há cerca de 13,8 bilhões de anos). Essa região que podemos ver e mapear é o Universo Observável.

2) a) Resposta pessoal.

b) Alguns exemplos que podem aparecer nas respostas dos(as) estudantes:

- Percepção do dia e da noite (rotação da Terra), permitindo organizar as tarefas diárias, o tempo de trabalho e o descanso.
- O ciclo lunar (de aproximadamente 29,5 dias) é facilmente visível e serviu como a primeira unidade de medida de tempo médio (os meses), usada para contar gestações, períodos de migração de animais e marés.
- O movimento aparente do Sol ao longo do ano e a mudança na posição das constelações permitiram notar a repetição das quatro estações climáticas. Inclusive, esse conhecimento sobre as estações do ano permitia que os povos soubessem o momento exato de semear a terra para que as sementes não congelassem ou morressem pela seca.
- Saber quando o inverno rigoroso estava se aproximando (por meio do solstício de inverno) ditava o ritmo de caça, colheita rápida e armazenamento de provisões para os meses de escassez.
- Cruzar oceanos ou desertos dependia de olhar para cima. No hemisfério norte, a estrela Polar indica o Norte geográfico com quase perfeita precisão; no hemisfério sul, o Cruzeiro do Sul aponta para o Sul.
- A observação de onde o Sol nasce (Leste) e se põe (Oeste) forneceu a base para a criação dos pontos cardeais, permitindo a exploração de novos territórios sem que os viajantes se perdessem.

3) A zona habitável é a região em torno de uma estrela em que a temperatura permite a existência de água líquida na superfície do planeta. A água é o solvente universal da vida como a conhecemos, essencial para processos biológicos, hidratação e higiene.

4) Alternativa correta: letra A.

5) a) O magma é gerado principalmente no Manto.
b) São classificadas como rochas magmáticas (ou ígneas).

Gabarito

6) a) Resposta pessoal.

b) O sistema cardiovascular bombeia e transporta oxigênio e nutrientes. O aumento do ritmo cardíaco (taquicardia) é uma resposta ao hormônio adrenalina, preparando o corpo para uma situação de "luta ou fuga", aumentando o fluxo sanguíneo para os músculos.

c) A ordem correta é:

(1) Célula (Fibra muscular cardíaca)
(2) Tecido (Tecido muscular cardíaco)
(3) Órgão (Coração)
(4) Sistema (Sistema Cardiovascular)
(5) Organismo (Ojoim)

d) Alternativa correta: letra D.

7) A sequência correta de preenchimento da Coluna 2 é: C, A, B. (De cima para baixo na Coluna 2)

8) a) De acordo com a Lei da Ação e Reação, no exato momento em que o rabo do lagarto aplica uma força sobre Ojoim e Mayadu (ação), o corpo dos garotos aplica simultaneamente uma força de reação sobre o rabo do lagarto. As duas forças possuem exatamente a mesma intensidade. Embora o lagarto seja gigante, a força que ele "sente" em seu rabo no momento do impacto é igual à força que ele exerce nos meninos. Elas possuem a mesma direção (a linha do impacto), mas atuam em sentidos opostos.

b) O Princípio Fundamental da Dinâmica define que a força de um impacto depende da massa do objeto e da aceleração aplicada ($F=m \cdot a$). O livro enfatiza que o lagarto azul era enorme, e, devido a essa grande massa, mesmo que o movimento do rabo tivesse a mesma aceleração de um lagarto pequeno, a força resultante (F) gerada pelo animal gigante é superior. É por essa razão que o golpe possui energia suficiente para fazer os personagens "perderem os sentidos" e serem lançados para longe.

c) A Lei da Inércia afirma que um corpo em movimento tende a permanecer em movimento retilíneo e uniforme, a menos que uma força externa o obrigue a mudar de estado. No momento do golpe, a força do lagarto tirou os garotos do seu estado original e os lançou pelo ar. Se não houvesse árvores para pará-los e se não houvesse a resistência do ar (ou o atrito com o chão), Ojoim e Mayadu continuariam se movendo em linha reta, com velocidade constante.

9) Alternativa correta: letra C.

10) a) O artesão aplica pressão para que a fase líquida (água) atravesse os poros do filtro ou pano, enquanto a fase sólida (fibras de papel) fica retida. Como as fibras são maiores que os espaços por onde a água consegue passar ao ser espremida, ocorre a separação por estado físico.

Gabarito

b) A madeira é escolhida por sua densidade e rigidez, que oferecem suporte estrutural para suportar a tensão do couro e funcionam como uma caixa de ressonância eficiente para amplificar o som.

c) A propriedade é a elasticidade combinada com a resistência à tração. O couro, por ser uma fibra natural orgânica, permite ser tensionado (esticado) para atingir diferentes notas (afinação) e possui a flexibilidade necessária para vibrar e deslocar o ar, gerando as ondas sonoras do tambor.

11) a) Preservar a biodiversidade é importante porque os seres humanos fazem parte da natureza e dependem dela para viver, e ambientes como o Parque da Pedra Azul abrigam diferentes espécies de animais e plantas que precisam ser protegidas.
A comunidade pode ajudar evitando o descarte incorreto de lixo, queimadas, desmatamento e outras formas de degradação. Também é importante respeitar os animais, as plantas, os rios e as áreas de preservação. O poder público deve fiscalizar essas áreas e promover ações de proteção e educação ambiental.

b) O povo da montanha poderia utilizar a energia solar, por meio de painéis que aproveitam a luz do Sol, energia eólica, produzida pela força dos ventos, além do aproveitamento da energia da água, caso fosse possível aproveitar pequenos cursos d'água na região. Essas fontes são renováveis e causam menos impactos ao meio ambiente.

c) A sequência correta de preenchimento da Coluna 2 é: B, A, D, C.

12)
a) Os métodos de barreira impedem o encontro físico entre o espermatozoide e o óvulo. Já os métodos hormonais agem no organismo (geralmente da mulher) para impedir o processo de ovulação por meio de substâncias químicas.

b) O preservativo é o único método que cria uma barreira física que impede o contato com fluidos e secreções que transmitem vírus, bactérias e outros agentes causadores de ISTs.

c) Reconhecer as características das ISTs e realizar exames periódicos são atitudes importantes porque muitas dessas infecções podem não apresentar sintomas, dificultando sua identificação. O diagnóstico precoce permite iniciar o tratamento adequado, prevenir complicações e reduzir o risco de transmissão. Dessa forma, a prevenção, o acompanhamento da saúde e o tratamento contribuem para proteger tanto a saúde individual quanto a coletiva.

13) a) (Lamarck): o(a) estudante deve explicar que, pelo esforço da lagartixa em tentar subir as paredes, suas patas desenvolveram essa habilidade. Essa característica de andar em paredes foi então passada para os seus filhotes (caracteres adquiridos).

b) (Darwin): o(a) estudante deve explicar que existiam lagartos com variações na natureza e alguns tinham características que permitiam habitar as paredes e se alimentar de recursos disponíveis nesse ambiente. Por ter se adaptado àquele ambiente, obteve sucesso reprodutivo, e, ao se reproduzir, seus decendentes herdaram essa carcterística.

Gabarito

c) O(a) estudante deve indicar que o isolamento impede que o grupo encontre e cruze com outras espécies de fora. Com o tempo, acumulando mudanças sozinhos naquele ambiente isolado, eles se tornam tão diferentes que viram uma nova espécie.

14) Alternativa correta: letra B.

15) a) A névoa (ou neblina) é um exemplo clássico de mudança de estado físico: o vapor de água evapora e sobe invisível na atmosfera, encontra um ambiente mais frio, se resfria e condensa em minúsculas gotas de água líquida suspensas no ar.

b) A sequência correta é: 1, 2.

Referências

Gewandsznajder, Fernando Teláris Essencial [livro eletrônico] : Ciências : 9º ano / Fernando Gewandsznajder, Helena Pacca. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

MARQUES, Vinícius. Movimentos da Terra (translação e rotação). Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/movimentos-terra/. Acesso em: 23 jun. 2026

ORIENTAÇÃO. GeoDen (Geometria Dinâmica no Ensino Fundamental). Universidade Federal Fluminense (UFF). Disponível em: http://geoden.uff.br/orientacao/. Acesso em: 23 jun. 2026.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB). Rochas. Ministério de Minas e Energia. Disponível em: https://www.sgb.gov.br/rochas. Acesso em: 23 jun. 2026.

BATISTA, Carolina. Tipos de células. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/tipos-de-celulas/. Acesso em: 23 jun. 2026

MELO, Pâmella Raphaella. "Propagação de calor"; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/fisica/processo-propagacao-calor.htm. Acesso em 23 de junho de 2026.

Tanaka, Hugo Shigueo. Máquinas simples. Todo Estudo. Disponível em: https://www.todoestudo.com.br/fisica/maquinas-simples. Acesso em: 23 de Junho de 2026.

GONçALVES, Jhonilson Pereira. "Separação de misturas"; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/quimica/separacao-misturas.htm. Acesso em 23 de junho de 2026.

BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. 9.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CHANG, Raymond. Química Geral: Conceitos Essenciais. 4ªed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

HELERBROCK, Rafael. "Circuitos elétricos"; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/fisica/circuitos-eletricos.htm. Acesso em 23 de junho de 2026.

PFIZER. Métodos contraceptivos – vantagens e desvantagens. 2019. Disponível em: . Acesso em: 03 dez 2020.BRASIL.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde sexual e saúde reprodutiva. 1. ed., 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n. 26)

AMABIS, J. M; MARTHO, G.R. (2010). Biologia. Editora Moderna, volume 3. Este volume aborda o capítulo 6 – Evolução- teorias e evidências.

Referências

LAURENCE, J; MENDONLA, V.(2010). Biologia. Editora Nova Geração, volume 3. Este volume aborda o capítulo 11 – Evolução: conceito e evidências.

CASTILHO, Rubens. Genética: resumo e conceitos básicos (biologia). **Toda Matéria**, *[s.d.]*. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/introducao-a-genetica/. Acesso em: 23 jun. 2026

NOVAIS, Stéfano Araújo. "Mudanças de estado físico da matéria"; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/quimica/como-ocorrem-mudancas-estado-fisico-materia.htm. Acesso em 23 de junho de 2026.

BATISTA, Carolina. Modelos Atômicos. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/modelos-atomicos/. Acesso em: 23 jun. 2026


Ler mudou,
muda e continuará
mudando o
mundo.
Virginia Woolf