



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA ADJUNTA DA EDUCAÇÃO BÁSICA – SAEB**

5º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

**CADERNO 2
MATERIAL DO PROFESSOR
CIÊNCIAS**

**ARILSON LOBO FIGUEIREDO
MARCELLO PAUL CASANOVA**

Apresentação

Olá, Professor(a)! Que bom vê-lo(a) por aqui!

Este **caderno 2**, Professor(a), foi pensado para os estudantes do 5º Ano do Ensino Fundamental, da Educação Básica do Estado do Pará. Como tal, o material foi escrito de forma que você pudesse oportunamente (1) mobilizar os saberes do seu componente curricular e/ou da sua área, por meio de habilidades apontadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC); (2) acionar, por meio dos descritores prioritários de Língua Portuguesa ou de Matemática, a proficiência leitora e o pensamento lógico-matemático necessários à compreensão do componente **Ciências** e, não menos importante, (3) garantir os direitos de aprendizagem dos(as) alunos (as) ao longo de suas trajetórias educacionais.

O caderno 2 de **Ciências** segue o mesmo padrão dos demais. Para cada **semana** de aula proposta há um **organizador curricular** estruturado da seguinte forma: unidade temática de área/componente, objeto de conhecimento e habilidade da BNCC e, em seguida, **resumo teórico** acrescido de **6 questões**, construídos sob a intencionalidade de itens e à semelhança do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). São ao todo **24 questões** que foram criados(as) ou adaptados(as); logo depois, segue a **Correção/Análise**, em que aparece o **Gabarito** com os **Comentários** dessas questões e seus distratores, explicados de forma que você apresente aos alunos/alunas o porquê de cada resposta ser ou não o gabarito.

Sugerimos ainda que possa tornar a resolução das questões como um momento de aprendizagem, diante dos distratores que revelam compreensões para respostas não adequadas. Ao final de cada semana, o material apresenta um quadro de **habilidades e descritores**.

As intencionalidades deste caderno são de recompor aprendizagens e contribuir com a proficiência leitora e o pensamento lógico-matemático, com vistas à melhoria dos níveis paraenses atuais do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), de modo que os **descritores prioritários de Língua Portuguesa e Matemática** instrumentalizem a compreensão das questões de **Ciências**.

Observe que o ponto de partida para a utilização pedagógica deste caderno é a identificação, no seu plano de aula, da **habilidade** que se pretende alcançar e da expectativa de aprendizagem que ela aponta, mobilizando, para este fim, objetos de conhecimento do seu componente curricular. Deste modo, esta proposta pedagógica de

ensinar a partir das habilidades não elimina a necessidade de se estudar o conteúdo dos componentes curriculares, uma vez que não se desenvolvem as competências e as habilidades apontadas na BNCC, sem mobilizá-los.

A apropriação dos conceitos e dos métodos de cada um dos componentes curriculares ou de cada área de conhecimento pode possibilitar aos estudantes a compreensão de mundo e sua participação efetiva neste processo. Trata-se, portanto, de uma proposta de aproximação das áreas do saber (que alguns professores já desenvolvem nas escolas) e que neste material está sistematizada de uma maneira mais intencional.

Sumário

Apresentação.....

Semana 1

01	Organização curricular.....
02	Resumo teórico
03	Aprofundamento das aprendizagens
04	Organização curricular.....
05	Resumo teórico
06	Aprofundamento das aprendizagens
07	Organização curricular.....
08	Resumo teórico
09	Aprofundamento das aprendizagens
10	Quadro de habilidades e descritores.....



01	Organização curricular.....
02	Resumo teórico
03	Aprofundamento das aprendizagens
04	Organização curricular.....
05	Resumo teórico
06	Aprofundamento das aprendizagens
07	Organização curricular.....
08	Resumo teórico
09	Aprofundamento das aprendizagens
10	Quadro de habilidades e descritores.....

Semana 3

01	Organização curricular.....
02	Resumo teórico
03	Aprofundamento das aprendizagens
04	Organização curricular.....
05	Resumo teórico
06	Aprofundamento das aprendizagens
07	Organização curricular.....
08	Resumo teórico
09	Aprofundamento das aprendizagens
10	Quadro de habilidades e descritores.....

Semana 4

01	Organização curricular.....
02	Resumo teórico
03	Aprofundamento das aprendizagens
04	Organização curricular.....
05	Resumo teórico
06	Aprofundamento das aprendizagens
07	Organização curricular.....
08	Resumo teórico
09	Aprofundamento das aprendizagens
10	Quadro de habilidades e descritores.....

Referências.....

1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
------------------	------------------------	-----------------

Matéria e energia	Os órgãos e as estruturas envolvidas no sistema digestório	EF05CI06 Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.
-------------------	--	---

2. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito

Sistema digestório: o triturador

- Vamos conhecer os órgãos e estruturas que formam o sistema digestório, além dos tipos de transformações que ocorrem com o alimento ao atravessar em canal de nutrição do nosso organismo.

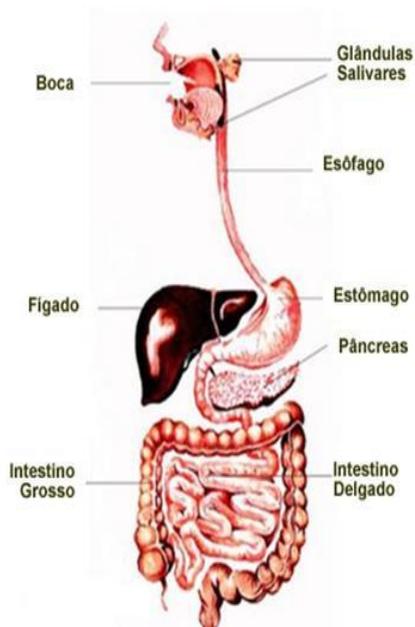
Como o Corpo Transforma Comida em Energia?

O sistema digestório tem como função quebrar os alimentos que ingerimos para absorver todos os nutrientes que se encontram na nossa comida, de tal forma que, a nível celular, estes sejam transformados em energia. Para entender esse processo, é importante aprender sobre cada parte do sistema digestório e como elas trabalham juntas para transformar os alimentos em energia essencial para o corpo.

A digestão começa ainda na boca, onde o processo mecânico e químico se inicia. A partir daí, uma série de etapas ocorre ao longo do sistema, permitindo que os nutrientes sejam apropriados e os resíduos eliminados.

Abaixo, temos as estruturas e os órgãos que compõe o sistema digestório:

Órgão	Função	Processo	Produto/Formação
Boca	Dentes trituram a comida, saliva umedece e amacia	Formação do bolo alimentar	Bolo alimentar
Esôfago	Leva o bolo alimentar da boca ao estômago	Movimentos peristálticos	Bolo alimentar
Estômago	Quebra ainda mais os alimentos	Suco gástrico	Quimo
Intestino Delgado	Absorve nutrientes	Nutrientes vão para o sangue	Nutrientes
Intestino Grosso	Tira a água do que sobrou da digestão	Forma o cocô (fezes)	Fezes



Sistema digestório dos seres humanos (fonte: infoescolar)

Glândulas acessórias

Glândulas Salivares - são responsáveis pela secreção da saliva, que atua na digestão química do alimento, forma o chamado bolo alimentar.

Fígado – Produz a Bile, secreção rica em sais que atuam nas gorduras ingeridas e fica armazenada na vesícula biliar.

Pâncreas - glândula anexa, responsável pela produção de uma solução alcalina rica em bicarbonato e em enzimas, que atuam nas proteínas.

Observação: O intestino delgado de um adulto mede entre 5 e 7 metros, enquanto o intestino grosso tem cerca de 1,5 metro. Essa diferença de tamanho está relacionada às suas funções: o maior absorve nutrientes, e o menor elimina água das fezes.

3. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 01

Sistema Digestório

No início, o alimento é triturado pelos dentes, misturado com a saliva e transformado em bolo alimentar. Depois, passa pelo esôfago até o estômago, sofre a ação do suco gástrico e vira uma pasta chamada quimo. No intestino delgado, os nutrientes são absorvidos, e no intestino grosso, a água é retirada, formando as fezes.

(Fonte: MUNDO EDUCAÇÃO – adaptado)

Considerando as transformações no sistema digestório, a palavra "quimo" refere-se

- A) ao alimento mastigado e misturado com saliva na boca.
- B) ao fluido produzido pelo fígado que ajuda a digerir gorduras.
- C) aos nutrientes prontos para serem absorvidos no intestino delgado.
- D) a pasta espessa formada no estômago após a ação do suco gástrico.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado

D1 Localizar informação explícita.

GABARITO: D

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para reforçar com seus alunos sobre os órgãos e as estruturas envolvidas no sistema digestório. Na questão, o aluno deveria lembrar que o quimo é o resultado da mistura do bolo alimentar com o suco gástrico no estômago, conforme descrito no texto.

- A) Sugere um erro conceitual do aluno, pois a resposta descreve o bolo alimentar;
- B) Sugere um erro conceitual do aluno, pois a resposta cita a substância produzida pelo fígado, a qual chamamos de Bile;
- C) Sugere que o aluno não observou no texto que o termo "quimo" se trata de uma fase que ocorre no estômago e não no intestino grosso.
- D) Sugere que o aluno compreendeu os conceitos e os fenômenos ligados a digestão e as diversas etapas, considerando seus locais e resultados específicos.

QUESTÃO 02

Durante uma cirurgia, um médico mediu duas porções do intestino de seu paciente. A maior porção possui 6,50 metros, e a diferença entre a maior e a menor porção, no comprimento, é de 5,00 metros.

A menor porção deste paciente tem

- A) 2,25 metros de comprimento e produz bile para digerir as gorduras.
- B) 1,50 metros de comprimento e absorve água e formar as fezes.
- C) 6,50 metros de comprimento e tritura os alimentos com ajuda dos dentes.
- D) 2,25 metros de comprimento e produz suco gástrico para digerir proteínas.

Descritor de **Matemática** acionado

5N2.3 D25 Resolver problemas de adição ou de subtração, envolvendo números racionais apenas na sua representação decimal finita até a ordem dos milésimos, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar ou completar.

GABARITO: B

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para reforçar com seus alunos as funções desenvolvidas pelos órgãos do sistema digestório, principalmente no que se refere ao intestino delgado e grosso. O expediente matemático é usado para reforçar a diferença de comprimento (números decimais) de cada porção do intestino, atrelado a função que exerce.

Resolução Matemática:

$6,50 \text{ m (maior)} - 5,00 \text{ m (diferença)} = 1,50 \text{ m (menor porção)}$.

- A) Sugere erro conceitual do aluno, pois a propriedade que é descrita corresponde ao Fígado, apesar de utilizar o expediente matemático correto;
- B) Sugere uso conceitual correto do aluno, pois a propriedade que é descrita corresponde ao Intestino Grosso, além de utilizar o expediente matemático correto;
- C) Sugere erro conceitual do aluno, pois a propriedade que é descrita corresponde a Boca, além de não utilizar o expediente matemático correto;
- D) Sugere erro conceitual do aluno, pois a propriedade que é descrita corresponde ao Estômago, apesar de utilizar o expediente matemático correto.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Matéria e energia	Os órgãos e as estruturas envolvidas no sistema respiratório	EF05CI06 Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.

5. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito

Sistema respiratório: a casa de força

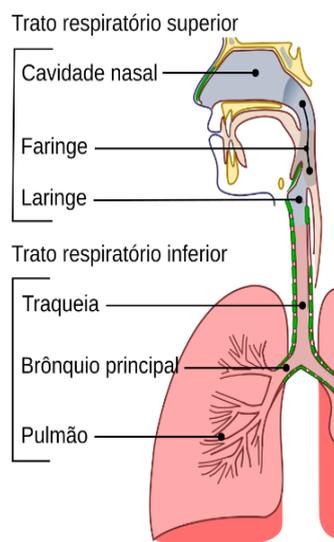
- Vamos conhecer os órgãos e estruturas que formam o sistema respiratório, que garantem o fluxo de gases, principalmente de oxigênio e gás carbônico, as demais partes do corpo humano.

O que vamos aprender?

O sistema respiratório é responsável por garantir que o oxigênio chegue às células do corpo e que o gás carbônico seja eliminado. Para isso, ele conta com órgãos e estruturas importantes, como o nariz, a traqueia, os brônquios, os pulmões, diafragma entre outros.

Sistema Respiratório	Função
Nariz	Filtra, umidifica e aquece o ar antes de ele entrar no corpo.
Faringe	Conduz o ar do nariz para a traqueia e ajuda na passagem dos alimentos para o esôfago.
Traqueia	Leva o ar do nariz e da boca até os pulmões.
Brônquios	Ramificações da traqueia que distribuem o ar dentro dos pulmões.
Pulmões	Órgãos que realizam a troca de gases: absorvem oxigênio e eliminam gás carbônico.
Diafragma	Músculo que ajuda na respiração, fazendo os pulmões se expandirem e contraírem.

Sistema Respiratório e suas funções (Fonte: Autor)



Estruturas e órgãos do sistema respiratório (fonte:pt.wikipedia.org)

Atenção, todo cuidado é pouco!

Devemos ter cuidado ao praticarmos atividades, buscando sempre preservar nossa saúde. Por exemplo, um acidente de bicicleta pode ter inúmeras consequências, como por exemplo bater a região perto da traqueia. Qualquer bloqueio na traqueia impede a chegada de oxigênio aos pulmões, dificultando a respiração e afetando o funcionamento do corpo.



6. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 03

O sistema respiratório é composto por vários órgãos e estruturas que trabalham juntos para garantir que o oxigênio chegue às células do nosso corpo. Quando uma pessoa sofre um bloqueio na traqueia, ela pode ter dificuldades para respirar e sentir falta de ar.

A consequência desse bloqueio será que

- A) o coração para de bater, pois o bloqueio impede o sangue de circular pelo corpo.
- B) os nutrientes dos alimentos não são absorvidos, dificultando a digestão e a produção de energia.
- C) o ar não chegará aos pulmões, prejudicando a troca de gases e o fornecimento de oxigênio para o corpo.
- D) a temperatura corporal aumenta, porque o organismo não consegue liberar o calor gerado pela respiração celular.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado

D8 Analisar relações de causa e consequência.

GABARITO: C

COMENTÁRIO:

Professor(a), aproveite para enfatizar ao aluno a importância das estruturas que transportam oxigênio, destacando a relação de causa e efeito no sistema respiratório e sua relevância para o funcionamento do corpo.

- A) Sugere um erro conceitual ao afirmar que o coração para de bater por conta da obstrução da traqueia, quando na verdade a falta de oxigênio afeta o funcionamento do corpo gradualmente.
- B) Sugere um erro conceitual ao propor que o sistema respiratório processa nutrientes, função que pertence ao sistema digestório.
- C) Sugere que o aluno reconheceu que a traqueia é uma estrutura essencial para o transporte do ar até os pulmões. Se houver um bloqueio, o ar não consegue alcançar os pulmões, impedindo a troca gasosa necessária para desenvolver as funções vitais.
- D) Sugere um erro conceitual, pois o aluno teve dificuldade de reconhecer que o sistema respiratório não regula a temperatura corporal diretamente, cabendo essa função ser realizada por outros sistemas (nervoso e circulatório).

QUESTÃO 04

Um aluno estudando como a atividade física afeta o funcionamento do corpo. Ele anotou os seguintes dados:

Estado	Volume de Oxigênio inspirado por minuto
Em repouso	6.000 mL*
Durante exercício	24.000 mL*

Durante o exercício, a taxa de oxigênio para o estado de repouso é de

- (A) 6.000 mL, pois o sistema respiratório precisa fornecer menos oxigênio.
- (B) 6.000 mL, pois o sistema respiratório precisa fornecer mais oxigênio.
- (C) 18.000 mL, pois o sistema respiratório precisa fornecer menos oxigênio.
- (D) 24.000 mL, pois o sistema respiratório precisa fornecer mais oxigênio.

Descritor de **Matemática** acionado

5N2.1 D19 Resolver problemas de adição ou de subtração, envolvendo números naturais de até 6 ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar ou completar.

GABARITO: A

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para reforçar com seu aluno a compreensão da relação entre atividade física e o funcionamento do sistema respiratório. A questão mobiliza os conceitos científicos (como a necessidade de maior ou menor quantidade de oxigênio) com a habilidade matemática de comparar quantidades.

- A) Sugere que o aluno compreende conceitualmente a relação entre a atividade física e o fluxo de oxigênio e apresenta um pensamento matemático correto, indicando um valor referente da realidade mostrada na tabela.
- B) Sugere um erro conceitual, pois o aluno apresenta dificuldade para entender a relação entre a atividade física e o fluxo de oxigênio.
- C) Sugere um erro conceitual no que tange a relação entre a atividade física e o fluxo de oxigênio e apresenta um pensamento matemático equivocado, indicando uma operação matemática.
- D) Sugere um erro conceitual, pois o aluno apresenta dificuldade para entender a relação entre a atividade física e o fluxo de oxigênio. O valor citado não considera o estado de repouso.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Matéria e energia	Processo de nutrição do corpo humano	EF05CI06 Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.

8. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito

O que vamos aprender?

- Vamos entender que o corpo humano requer energia para suas funções e como o **sistema digestório** e o **sistema respiratório** desempenham papéis fundamentais nesse processo de nutrição.

Corpo forte e saudável

Nosso corpo é incrível! Ele precisa de energia para funcionar bem, e dois sistemas trabalham juntos para isso: o sistema digestório e o sistema respiratório.

Vamos lembrar?

Sistema	Função	Elemento Principal	Resultado	Importância
Digestório	Transforma alimentos em pequenos pedaços chamados nutrientes	Nutrientes	Nutrientes levados pelo sangue até as células	Fornece nutrientes para o corpo
Respiratório	Ajuda a respirar e manda oxigênio para as células	Oxigênio	Oxigênio ajuda a "queimar" nutrientes e transformar em energia	Permite brincar, correr, estudar e crescer

Fonte: autor

Sem o sistema digestório, não teríamos os nutrientes para produzir energia. Sem o sistema respiratório, não teríamos o oxigênio para completar essa transformação. Por isso, eles trabalham juntos como uma grande equipe para manter nosso corpo forte e saudável!

9. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 05

Parceria Nutricional

O sistema respiratório fornece oxigênio para as células, enquanto o sistema digestório fornece nutrientes. Juntos, eles garantem que nossas células recebam tudo o que precisam para produzir energia. O oxigênio é essencial para 'queimar' os nutrientes e liberar a energia contida neles.

(Fonte: KIDS HEALTH)

O sistema respiratório é importante para a nutrição do nosso corpo, porque

- A) auxilia na absorção da água.
- B) elimina os resíduos da digestão.
- C) contribui no fornecimento de nutrientes.
- D) transporta o oxigênio necessário para produção de energia.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado:

D8 Analisar relações de causa e consequência.

GABARITO: D

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para reforçar a relação entre os sistemas respiratórios e digestivos quanto a transformação de nutrientes em energia (nutrição). A questão propõe uma relação causa-consequência entre o oxigênio (sistema respiratório) como produção de energia.

- A) Sugere um erro conceitual do aluno, pois atribuiu ao sistema respiratório a função de absorver água, propriedade atribuída ao intestino.
- B) Sugere um erro conceitual do aluno, pois atribuiu ao sistema respiratório a função de eliminar os resíduos, propriedade atribuída ao intestino.
- C) Sugere um erro conceitual do aluno, pois atribuiu ao sistema respiratório a função de contribuir no fornecimento de nutrientes, propriedade atribuída ao sistema digestório.
- D) Sugere a compreensão conceitual do aluno, pois atribuiu ao sistema respiratório a função de transportar o oxigênio necessário para transformar os nutrientes em energia.

QUESTÃO 06

Para produzir energia para nossas atividades cotidianas, nosso corpo precisa de nutrientes e oxigênio. Diariamente, uma criança de 10 anos precisa de aproximadamente 350 gramas de nutrientes e 550 litros de oxigênio para produzir energia suficiente para suas atividades. Durante uma aula prática de Ciências, a professora descobriu que Neto, que tem 10 anos de idade, durante o dia: consumiu 200 gramas de nutrientes e respirou 350 litros de oxigênio.

Por isso, Neto ainda terá necessidade de consumir

- a) 150g de nutrientes e 200L de oxigênio para produzir energia para suas atividades.
- b) 160g de nutrientes e 170L de oxigênio para produzir pouca energia para suas atividades.
- c) 180g de nutrientes e 150L de oxigênio para armazenar energia para suas atividades.
- d) 150g de nutrientes e 180L de oxigênio para produzir energia para suas atividades.

Descritor de **Matemática** acionado

5N2.1 D19 Resolver problemas de adição ou de subtração, envolvendo números naturais de até 6 ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar ou completar.

GABARITO: A

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para reforçar com seus alunos a relação entre o sistema respiratório e a nutrição, considerando a necessidade de uma dieta balanceada para obtenção de energia suficiente para atividades cotidianas. A questão propõe a relação de proporcionalidade entre o oxigênio (sistema respiratório) com o consumo de alimentos (nutrientes), onde o aluno é estimulado a usar um expediente matemático (subtração) para identificar o quanto ainda é necessário para atingir (completar) o patamar energético.

Expediente matemático:

- Nutrientes: $350\text{g} - 200\text{g} = 150\text{g}$;
- Oxigênio: $550\text{L} - 350\text{L} = 200\text{L}$

- A) Sugere uma compreensão do aluno, sobre a necessidade de uma dieta balanceada para obtenção de energia suficiente para atividades cotidianas, além da utilização correta do expediente matemático.
- B) Sugere um erro conceitual do aluno, considerando a necessidade de uma dieta balanceada para obtenção de energia suficiente para atividades cotidianas, além da dificuldade na utilização do expediente matemático.
- C) Sugere um erro conceitual do aluno, considerando a necessidade de uma dieta balanceada para obtenção de energia suficiente para atividades cotidianas, além da dificuldade na utilização do expediente matemático.
- D) Sugere um erro conceitual do aluno, considerando a necessidade de uma dieta balanceada para obtenção de energia suficiente para atividades cotidianas e na utilização do expediente matemático.

Questão	SEMANA 1	Descritores prioritários acionados		Gabarito
	Habilidade de Ciências	Língua Portuguesa	Matemática	
01	(EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.	D1 Localizar informação explícita.		D
02			5N2.3 D25 Resolver problemas de adição ou de subtração, envolvendo números racionais apenas na sua representação decimal finita até a ordem dos milésimos, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar ou completar.	B
03		D8 Analisar relações de causa e consequência.		C
04			5N2.1. D19 Resolver problemas de adição ou de subtração, envolvendo números naturais de até 6 ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar ou completar.	A
05		D8 Analisar relações de causa e consequência.		D
06			5N2.1 D19 Resolver problemas de adição ou de subtração, envolvendo números naturais de até 6 ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar ou completar.	A

10. QUADRO DE HABILIDADES E DESCRITORES



1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
------------------	------------------------	-----------------

Matéria e energia	Grupos alimentares e necessidades individuais	(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.
-------------------	---	--

2. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito

O que vamos aprender?

- Conhecer a relação entre o sistema digestório e uma dieta regional balanceada, identificando as etapas e estruturas envolvidas, além da sua importância para as atividades cotidianas.

O Sistema Digestório e a Nutrição

O sistema digestório é responsável por transformar os alimentos ingeridos em nutrientes que o corpo pode utilizar para obter energia e manter suas funções vitais. Esse processo envolve diferentes etapas e órgãos, como a boca, o estômago, o intestino e o fígado.

Vamos lembrar?

Etapa	Descrição
Boca (Mastigação e Salivação)	Os dentes trituram os alimentos e a saliva inicia a quebra de algumas substâncias.
Estômago (Digestão)	Ácidos e enzimas digestivas ajudam a decompor os alimentos em partículas menores.
Intestino Delgado (Absorção)	Absorção dos nutrientes, que são enviados para o sangue e distribuídos pelo corpo.
Intestino Grosso (Absorção)	O que não é absorvido forma o bolo fecal e é eliminado pelo organismo.

Etapas da Digestão (fonte: Autor)

A relação: Alimentação e Digestão

Tomando como exemplo a dieta tradicional do Pará. Os alimentos consumidos influenciam diretamente o funcionamento do sistema digestório. Ingredientes típicos, como **peixes regionais (tambaqui, pirarucu)** e **frutas (açai, cupuaçu, bacuri)**, são ricos em nutrientes essenciais:

Nutriente	Benefício
Proteínas dos peixes	Construção e reparação dos tecidos do corpo
Fibras das frutas	Funcionamento do intestino, facilitação da digestão e absorção dos nutrientes
Vitaminas e minerais	Manter o organismo saudável e equilibrado

Alguns nutrientes e seus benefícios (fonte: Autor)

Alimentação equilibrada

Uma alimentação equilibrada com peixes e frutas típicas facilita o funcionamento do sistema digestório, garantindo que o organismo absorva corretamente os nutrientes. Como consequência, o corpo recebe a energia necessária para desempenhar suas funções, mantendo a saúde e o bem-estar.

Importante lembrar que o sistema digestório e os outros sistemas (circulatório, respiratório entre outros) atuam de forma integrada, mas cada um tem funções específicas, ou seja, todos os sistemas do corpo trabalham simultaneamente para garantir o funcionamento adequado do organismo.



3. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 07

Os habitantes do Pará costumam consumir uma alimentação rica em peixes, como o tambaqui e o pirarucu, além de frutas típicas da região, como o açaí e o cupuaçu. Esses alimentos são essenciais para a nutrição

do organismo porque fornecem diferentes nutrientes necessários para o funcionamento do sistema digestório e de todo o corpo.

A consequência de uma alimentação equilibrada para o funcionamento do sistema digestório é de

- A) facilitar a digestão e melhorar a absorção dos nutrientes necessários para a energia do corpo.
- B) diminuir a necessidade do sistema digestório funcionar, pois os alimentos típicos da região não precisam ser digeridos.
- C) acelerar a respiração e a circulação sanguínea, já que a digestão não depende de uma nutrição equilibrada.
- D) impedir que outros sistemas do corpo, como o sistema circulatório, influenciem o funcionamento do sistema digestório.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado

D8 analisar relações de causa e consequência.

GABARITO: A

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para dialogar com seu aluno sobre a relação entre a nutrição (alimentos típicos da dieta paraense) e o funcionamento do sistema digestório. A questão permite que os alunos analisem a relação de causa e consequência desenvolvendo tanto habilidades de Ciências quanto de interpretação de texto.

A) Sugere que o aluno identifique que a relação entre a qualidade da alimentação e o funcionamento do sistema digestório estabelece um efeito de causa e consequência: uma alimentação adequada possibilita um sistema digestório saudável, que absorve os nutrientes corretamente e melhora a saúde do corpo.

B) Sugere um erro conceitual, pois o aluno pode acreditar erroneamente que certos alimentos não passam pelo processo de digestão e que alimentos naturais, como frutas, são frequentemente associados a uma digestão mais fácil. No entanto, todos os alimentos ingeridos devem ser processados pelo sistema digestório para absorção dos nutrientes.

C) Sugere um erro conceitual, pois o aluno pode confundir os sistemas digestório, circulatório e respiratório, levando ao entendimento de que uma alimentação equilibrada afeta diretamente a velocidade da respiração e circulação e que a nutrição impacta diretamente o funcionamento do corpo, mas não altera diretamente a velocidade da respiração ou circulação. Esses sistemas atuam de forma integrada, mas cada um tem funções específicas.

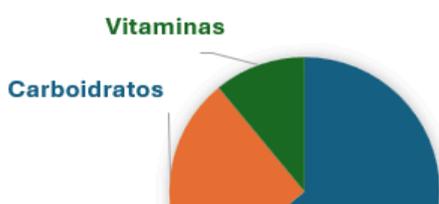
D) Sugere um erro conceitual, pois o aluno pode acreditar que o sistema digestório age de forma autônoma, sem depender de outros sistemas, quando na verdade todos os sistemas do corpo estão interligados para garantir o funcionamento adequado do organismo.

QUESTÃO 08

Uma alimentação equilibrada é aquela que apresenta quantidades parecidas de proteínas, carboidratos e vitaminas. Assim, o corpo recebe a energia necessária para manter a saúde e o bem-estar.

Observe os pratos de Aldo e Arthur.

PRATO DO ALDO



PRATO DO ARTHUR



Ao comparar os dois pratos, pode-se concluir que

- A) Aldo apresenta uma alimentação equilibrada.
- B) Arthur apresenta uma alimentação equilibrada.
- C) Aldo e Arthur apresentam alimentações equilibradas.
- D) Arthur está consumindo mais proteína do que carboidratos.

Descrito de **Matemática** acionado:

5M2.4 D12 Resolver problemas que envolvam área de figuras planas.

GABARITO: B

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para destaca para os alunos a relação entre alimentação e funcionamento do sistema digestório, abordada na questão, na qual o aluno precisa comparar os pratos dos personagens, utilizando o gráfico como parâmetro e verificando o prato mais equilibrado.

- A) Sugere uma dificuldade conceitual, indicando que o aluno não consegue compreender o equilíbrio nutricional indicada na figura plana, entendendo que o consumo maior de proteínas promove a proporcionalidade alimentar.
- B)** Sugere que o aluno compreende o conceito de alimentação equilibrada, conseguindo observar está proporcionalidade nutricional na figura plana.
- C) Sugere uma dificuldade conceitual, indicando que o aluno não consegue diferenciar das porções nutricionais indicadas nas duas figuras planas.
- D) Sugere uma dificuldade conceitual, porque o aluno não consegue estabelecer uma comparação entre as porções de nutrientes que compõem o prato de Aldo.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Matéria e energia	Características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias)	(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.

5. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito

O que vamos aprender?

- Vamos entender melhor **como escolher alimentos saudáveis e como eles ajudam nosso corpo a crescer forte e saudáveis.**

Os grupos alimentares e seus nutrientes

Os alimentos que consumimos diariamente podem ser classificados em diferentes **grupos alimentares**, de acordo com os **nutrientes** que fornecem ao nosso corpo. Cada grupo tem uma função específica e é essencial para manter a saúde e o bom funcionamento do organismo.

Nutriente	Função	Exemplos de Alimentos
Carboidratos	Energia para o corpo	arroz, macaxeira, pão, banana
Proteínas	Construção e manutenção dos músculos	peixes, ovos, carnes, feijão
Vitaminas e Minerais	Proteção e regulação do corpo	frutas, verduras, legumes, castanhas, sementes
Gorduras	Reserva de energia	castanha-do-Pará, abacate, peixes
Água e Fibras	Hidratação e digestão	frutas, cereais

Grupos alimentares e seus nutrientes (fonte: Autor)

A importância de uma alimentação equilibrada

Para manter a saúde, é importante consumir alimentos de todos os grupos, garantindo que o corpo receba **calorias** (energia) na quantidade certa. Uma dieta equilibrada, como a tradicional do Estado do Pará, que inclui **peixes, frutas e castanhas**, contribui para o bom funcionamento do organismo e para uma vida saudável.

O que são Calorias?

São a medida da energia que os alimentos fornecem ao nosso corpo. Quando comemos, nosso organismo transforma os nutrientes — como carboidratos, proteínas e gorduras — em energia. Essa energia é usada para tudo: caminhar, brincar, pensar e até mesmo para respirar enquanto estamos dormindo.

Nutriente	Calorias (energia)
Carboidratos	Considerados a principal fonte de energia para o corpo humano, fornecendo cerca de 50% das calorias diárias.
Proteínas	Considerado como fonte secundária de energia, onde os carboidratos e as gorduras são as fontes primárias.
Gorduras	Consideradas como a fonte de energia mais duradoura para o corpo, armazenando mais calorias que os carboidratos e proteínas.

Tipo de nutriente e a quantidade diferente de calorias (fonte: Autor)

Fique ligado!

Consumir mais calorias do que o corpo precisa, pode levar ao ganho de peso. Já consumir menos pode causar cansaço e fraqueza. Por isso, é importante ter uma alimentação equilibrada e saber escolher alimentos que nutrem e energizam na medida certa.



6. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 09

Grupos alimentares

Os alimentos podem ser classificados em diferentes grupos de acordo com os nutrientes que fornecem ao nosso corpo. Por exemplo, os carboidratos, como arroz e macaxeira, dão energia. As proteínas, encontradas no peixe e nos ovos, ajudam na formação dos músculos. Já as vitaminas, presentes nas frutas como o cupuaçu e o biribá, fortalecem o sistema imunológico.

A principal função dos alimentos ricos em proteínas no nosso corpo é

- A) ajudar na construção e manutenção dos músculos.
- B) fornecer energia de forma rápida para o organismo.
- C) hidratar o organismo e regular a temperatura corporal.
- D) proteger o corpo contra doenças, fortalecendo o sistema imunológico.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado

D1 Localizar informação explícita.

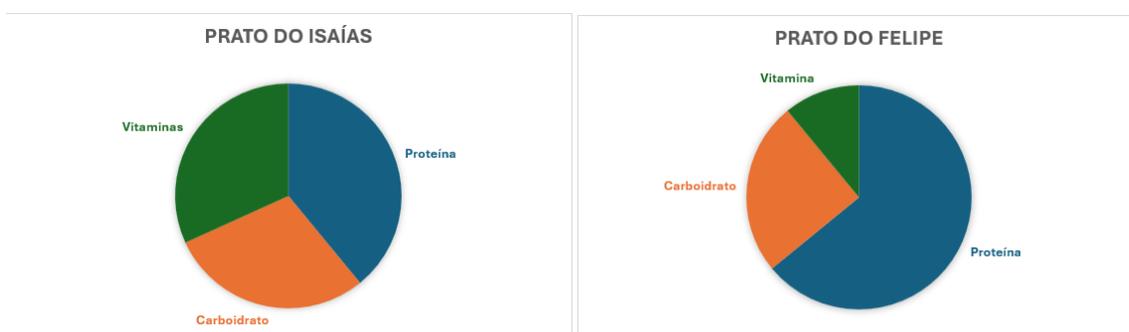
GABARITO: A

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para reforçar com seus alunos a importância dos grupos alimentares e suas contribuições para manutenção do organismo. A questão solicita que o aluno saiba reconhecer os grupos alimentares com suas respectivas funções no nosso organismo. No caso proposto exige que o aluno localize uma informação explícita no texto para responder corretamente.

- A) Sugere uma compreensão conceitual sobre a relação entre alimentação e funcionamento do corpo, na qual o aluno reconheceu no texto que as proteínas são essenciais para a formação e manutenção dos músculos, como indicado no enunciado.
- B) Sugere um erro conceitual, pois o aluno confundiu proteínas com carboidratos, associando alimentos como carne e ovos à energia. Contudo, a função principal das proteínas é a construção e manutenção dos músculos, enquanto os carboidratos são os principais responsáveis por fornecer energia.
- C) Sugere um erro conceitual, pois o aluno confundiu proteínas com a função da água e dos sais minerais. Acreditando que todos os nutrientes têm impacto na hidratação e na temperatura corporal, mas essa é uma função da água e dos sais minerais, não das proteínas.
- D) Sugere um erro conceitual, pois o aluno identificou que as proteínas têm a mesma função das vitaminas, mas a função principal das proteínas é estrutural, enquanto as vitaminas são as responsáveis por fortalecer o sistema imunológico.

QUESTÃO 10



Observando os gráficos que mostram o prato de duas crianças, durante o almoço, pode-se inferir que

- A) Isaías não tem uma alimentação equilibrada.
- B) Felipe consome muitas frutas, verduras e legumes.
- C) Isaías se alimentar de maneira correta e saudável.
- D) Felipe tem uma refeição equilibrada por consumir em excesso peixes, ovos, carne e feijão.

Descritor de **Matemática** acionado

D6 Estimar/inferir medida de comprimento, capacidade ou massa de objetos, utilizando unidades de medida convencionais ou não OU medir comprimento, capacidade ou massa de objetos.

GABARITO: C

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para reforçar com seus alunos a importância de compreenderem o conceito de uma refeição equilibrada e como isso influencia em sua saúde. Considerando sua lógica matemática de comparar os gráficos (capacidade de cada prato).

- A) Sugere uma dificuldade conceitual, pois o aluno não conseguiu estabelecer a relação entre os alimentos consumidos e os nutrientes essenciais que eles fornecem, garantindo uma alimentação equilibrada.
- B) Sugere um erro conceitual, pois o aluno entende equivocadamente que no gráfico a quantidade de proteínas ingeridas é pouca, considerando a qualidade nutricional recomendada.
- C) Sugere que o aluno entende que uma refeição equilibrada precisa conter quantidades proporcionais de nutrientes, associando-a uma alimentação saudável.
- D) Sugere um erro conceitual, pois o aluno entende equivocadamente que uma refeição equilibrada precisa conter exclusivamente grandes quantidades de proteínas para ser nutritiva, associando a nutrição saudável apenas ao consumo de proteínas, ignorando a importância dos outros nutrientes, como carboidratos, fibras e vitaminas.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
------------------	------------------------	-----------------

Matéria e energia	Manutenção da saúde do organismo	(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.
-------------------	----------------------------------	--

8. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito

O QUE VAMOS APRENDER?

- A identificar a importância de um cardápio equilibrado de acordo com os grupos alimentares e as necessidades de cada pessoa.

Alimentação Equilibrada

Nosso corpo precisa de diferentes tipos de alimentos para crescer com saúde, ter energia e se proteger contra doenças. Por isso, é importante variar o que comemos todos os dias.

Grupo Alimentar	Função principal	Exemplos
Carboidratos (Energia)	Energia para correr, brincar, estudar, atividades do dia	arroz, pão, macaxeira, milho, batata, banana
Proteínas (Força e músculos)	Formar e cuidar dos músculos, ossos e outras partes do corpo	peixe, ovo, feijão, carne, frango
Vitaminas e fibras (Proteção e saúde,)	Protege de doenças, regula o intestino.	laranja, abacaxi, cupuaçu, cenoura, couve
Gorduras boas (Reserva de energia,)	Funcionamento do corpo (em pequenas quantidades)	castanha-do-pará, abacate, azeite

Lembre-se que cada pessoa tem uma necessidade diferente:

- Quem **pratica esportes** precisa de **energia e proteínas** para aguentar o esforço físico e recuperar os músculos.
- **Crianças e idosos** devem comer alimentos com **cálcio**, para fortalecer os ossos.
- Quem **estuda muito** precisa de **frutas e castanhas**, que ajudam na memória e concentração.

Dica importante:

Um **cardápio equilibrado** mistura alimentos dos diferentes grupos: energia, força e proteção. Comer sempre a mesma coisa ou só um tipo de alimento não faz bem para a saúde.



9. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 11

Para manter a saúde do corpo, é importante consumir alimentos variados, garantindo os nutrientes necessários para cada pessoa. Quem pratica esportes precisa de mais energia e força, enquanto crianças e idosos devem consumir alimentos ricos em cálcio para fortalecer os ossos. Já quem passa muito tempo estudando pode se beneficiar de alimentos que melhoram a concentração, como frutas e castanhas.

(fonte: Brasil Ministério da Saúde)

Um atleta deveria ter seu cardápio composto por:

- A) Peixe, arroz, feijão e banana.
- B) Cupuaçu, milho, chá e batata-doce.
- C) Refrigerante, batata frita, bolo e bala.
- D) Salada, pão integral, suco de laranja e chocolate.

Descritor de **Língua Portuguesa** adicionado

D4 Inferir informações implícitas em textos.

GABARITO: A

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade de dialogar/reforçar com seu aluno sobre a necessidade de identificar corretamente os grupos alimentares e relacionar a função dos nutrientes com as necessidades individuais. A questão reforça a importância da alimentação equilibrada e da escolha dos alimentos conforme as necessidades individuais, promovendo hábitos saudáveis.

- A) Sugere uma compreensão conceitual por entender que a alimentação equilibrada permite que o atleta tenha bom desempenho físico, força muscular e energia adequada para suas atividades. A alternativa correta contém alimentos essenciais para um atleta, incluindo proteínas (peixe e feijão, que ajudam na construção muscular) e carboidratos (arroz e banana, que fornecem energia).
- B) Sugere um equívoco conceitual em acreditar que apenas carboidratos são suficientes para sustentar um atleta. A batata-doce e o milho são fontes de energia, o que pode levar à impressão de que são adequados para a alimentação esportiva. No entanto, embora esses alimentos forneçam energia, uma refeição equilibrada deve incluir também fontes proteicas, como peixes ou ovos.
- C) Sugere um equívoco conceitual em associar calorias a uma alimentação equilibrada, ignorando a qualidade dos nutrientes. Pode compreender que os alimentos industrializados por serem altamente calóricos, levam os alunos a acreditarem que esta energia é suficiente para um atleta. Contudo, apesar das calorias, esses alimentos não fornecem nutrientes essenciais, como proteínas, fibras e vitaminas, que são fundamentais para o funcionamento adequado do organismo.
- D) Sugere um equívoco conceitual em pensar que apenas alimentos naturais garantem uma refeição equilibrada para um atleta. Embora, a presença de pão integral e suco de laranja pode dar a impressão de que essa refeição fornece energia, não há proteína suficiente para a construção muscular. Para isso, um atleta precisa de proteínas para manutenção muscular, e essa alternativa não inclui alimentos ricos nesse nutriente.

QUESTÃO 12

Matheus tem 10 anos, estuda no turno da manhã e pratica natação três vezes por semana. Para manter o corpo saudável e ter energia para suas atividades, a nutricionista preparou um cardápio diário com os seguintes grupos alimentares e quantidades sugeridas:

- 1 porção de carboidrato pela manhã
- 2 porções de proteínas no almoço
- 1 porção de frutas à tarde

No primeiro dia do cardápio, Matheus comeu:

- 1 porção de carboidrato no café da manhã
- 1 porção de proteína no almoço
- 1 porção de fruta à tarde

Para ter seu cardápio equilibrado naquele dia, Matheus deveria

- A) acrescentar mais 1 porção de frutas.
- B) retirar a porção de carboidrato do café da manhã.
- C) acrescentar mais 1 porção de proteína no almoço.
- D) substituir a porção de fruta por outra de carboidrato.

Descritor de **Matemática** adicionado:

5N2.1 D19 Resolver problemas de adição ou de subtração, envolvendo números naturais de até 6 ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar ou completar.

GABARITO: C

COMENTÁRIO:

Professor(a) aproveite a oportunidade para ressaltar a relevância de uma alimentação balanceada com seus alunos, com o objetivo de elaborar um cardápio equilibrado baseado nos grupos alimentares e nas necessidades individuais. A questão incentiva o aluno a entender a importância da organização de uma alimentação equilibrada conforme a idade, rotina e grupo alimentar.

A) Sugere erro conceitual, pois o aluno teve dificuldade de compreender que embora seja saudável consumir várias frutas ao longo do dia, o cardápio proposto pela nutricionista recomenda apenas 1 porção de fruta à tarde para atender à rotina do aluno. O problema não está relacionado à fruta, mas à falta de uma porção de proteína no almoço. Essa alternativa não responde à necessidade específica apontada no enunciado.

B) Sugere erro conceitual, pois o aluno teve dificuldade de compreender que de acordo com a recomendação da nutricionista, 1 porção de carboidrato no café da manhã está correta. Retirar essa porção desequilibra a refeição e diminuiria a energia do aluno para suas atividades matinais, como os estudos e a prática esportiva.

C) Sugere que o aluno compreendeu que falta 1 porção de proteína no almoço para completar o cardápio equilibrado sugerido pela nutricionista. O aluno precisa compreender a situação e realizar uma subtração simples de números naturais (2 porções recomendadas – 1 porção consumida = falta 1 porção). Essa alternativa também reforça que o cardápio deve ser ajustado de acordo com as necessidades específicas da criança e sua rotina de atividades físicas.

D) Sugere erro conceitual, pois o aluno teve dificuldade de compreender que substituir frutas por carboidratos torna o cardápio desequilibrado, eliminando vitaminas e fibras essenciais. O aluno pode achar que só arroz, pão ou macaxeira fornecem energia e subestimar as frutas.

10. QUADRO DE HABILIDADES E DESCRITORES

Questão	SEMANA 2	Descritores prioritários acionados		Gabarito
	Habilidade de Ciências	Língua Portuguesa	Matemática	
07	(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.	D8 Analisar relações de causa e consequência.		A
08			5M2.4 D12 Resolver problemas que envolvam área de figuras planas.	B
09		D1 Localizar informação explícita.		A
10			D6 Estimar/inferir medida de comprimento, capacidade ou massa de objetos, utilizando unidades de medida convencionais ou não OU medir comprimento, capacidade ou massa de objetos.	C
11		D4 Inferir informações implícitas em textos.		A
12			5N2.1 D19 Resolver problemas de adição ou de subtração, envolvendo números naturais de até 6 ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar ou completar.	C



1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Terra e Universo	Movimento dos astros	(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.

2. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito

O que vamos aprender sobre o movimento dos astros?

- Vamos entender que os astros estão em movimento, que a Terra gira ao redor do Sol e que a posição das estrelas no céu em diferentes horários tem a ver com o movimento da Terra em torno do seu eixo.

Você já parou para pensar que o Sol e as outras estrelas estão sempre mudando de lugar? Apesar de parecer que o Sol se move no céu, na verdade é a Terra que está girando sobre o seu próprio eixo. Esse movimento da Terra é que gera o movimento aparente dos astros. A visibilidade das diferentes constelações ao longo da noite é um efeito desse movimento que a Terra faz em torno de si mesma.

Embora a localização geográfica no Pará seja diferente de outros lugares, o efeito da rotação da Terra no movimento do Sol e das estrelas é o mesmo.

A Terra gira de oeste para leste e por isso os astros parecem "nascer" no lado leste para depois se pôr no lado oeste. O planeta onde vivemos está sempre em movimento, o que causa as mudanças que percebemos no céu, por exemplo, a posição das estrelas, o amanhecer e o anoitecer. A Terra também gira em torno do Sol e esse movimento faz com que o Sol e as estrelas pareçam mudar de posição no céu ao longo do ano. Por isso, percebemos que a parte que é visível do céu, em uma determinada hora da noite, muda a cada estação.

Posição do Sol no Céu

A posição do Sol no céu muda ao longo do dia. Ao nascer do sol, ele aparece no horizonte leste e, ao longo do dia, parece se mover em um arco até se pôr no horizonte oeste. Esse movimento aparente do Sol é uma



Movimento aparente dos astros (fonte: Conexão Escola – Prefeitura de Goiânia)

consequência direta do movimento da Terra em torno do seu próprio eixo. De manhã, o Sol está baixo no céu, ao meio-dia está mais alto, e no final da tarde volta a ficar baixo.

Essa mudança na posição do Sol tem implicações na vida cotidiana. A quantidade e a intensidade da luz solar que variam ao longo do dia influenciam a temperatura e a iluminação natural dos ambientes. Além disso, a posição do Sol é crucial para atividades como a agricultura, pois determina os melhores momentos para plantar e colher.

Fonte: Teachy (adaptado)



3. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 13

Leia o poema a seguir

Movimento dos Astros

Ao contemplar o espaço azul e celeste
Vejo o Sol que vai do Oeste para o Leste
As estrelas que incontáveis são
Giram ao redor da Terra, sempre mudam de posição
Todos os astros em movimento
Dão a volta ao mundo, no meu pensamento
Tudo isso é verdadeiro
Ou tem erro nesse ensinamento?

Fonte: autor

Em relação ao movimento dos astros

- A) o Sol sempre vai do Oeste para o Leste, devido ao movimento da Terra em seu eixo.
- B) As estrelas mudam de posição devido ao movimento que elas fazem ao redor da Terra.
- C) o movimento da Terra no seu eixo é que causa a ilusão de que os astros giram ao redor dela.
- D) o movimento da Terra ao redor do Sol é que causa a ilusão de que os astros giram ao redor dela.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado:

D15 Avaliar a fidedignidade de informações sobre um mesmo fato veiculadas em diferentes mídias.

GABARITO C

COMENTÁRIO:

Professor(a), reforce com os estudantes que o movimento da Terra em torno do seu próprio eixo é que gera a sensação de que os astros giram ao redor do planeta.

- A) **X** Devido ao movimento de rotação da Terra, há ilusão de que o Sol vai do Leste para o Oeste, e não do Oeste para o Leste.
- B) **X** As estrelas não fazem movimento ao redor da Terra.

- C) O movimento de rotação realmente causa a ilusão de que os astros giram ao redor da Terra.
- D) É o movimento de rotação, e não o de translação, que causa a ilusão de que os astros giram ao redor da Terra.

QUESTÃO 14

Observe as três imagens a seguir



Movimento das constelações (fonte: Editora Ática – modificado)

A posição das constelações nos diferentes horários indica que a

- A) a mudança da imagem 1 para a imagem 2, no período de 1h, ocorre porque a posição do Sol no céu varia ao longo do dia.
- B) a mudança da imagem 1 para a imagem 3, no período de 4h, ocorre porque a posição do Sol no céu varia ao longo do dia.
- C) a mudança da imagem 2 para a imagem 3, no período de 3h, ocorre devido ao movimento da Terra em seu próprio eixo.
- D) a mudança da imagem 1 para a imagem 3, no período de 4h, ocorre devido ao movimento da Terra em seu próprio eixo.

Descritor de **Matemática** acionado:

5M2.5 D9 Determinar o horário de início, o horário de término ou a duração de um acontecimento.

GABARITO D

COMENTÁRIO:

Professor(a), reforce com os estudantes que é o movimento da Terra, girando em torno de seu próprio eixo, que gera a sensação que os astros giram ao redor do planeta.

- A) A mudança na posição das constelações da imagem 1 para a imagem 2 não ocorre no período de 1h e nem ocorre por conta da variação do Sol ao longo do dia.
- B) A mudança na posição das constelações da imagem 1 para a imagem 3 ocorre no período de 4h, mas não é por conta da variação do Sol ao longo do dia, e sim da rotação da Terra.
- C) Embora a mudança na posição das constelações da imagem 2 para a imagem 3 não ocorra no período de 3h, ela acontece por conta da rotação da Terra.
- D) A mudança na posição das constelações da imagem 1 para a imagem 3 ocorre no período de 4h e é por conta da rotação da Terra.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Terra e Universo	Os movimentos da Terra	(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.

5. RESUMO TEÓRICO

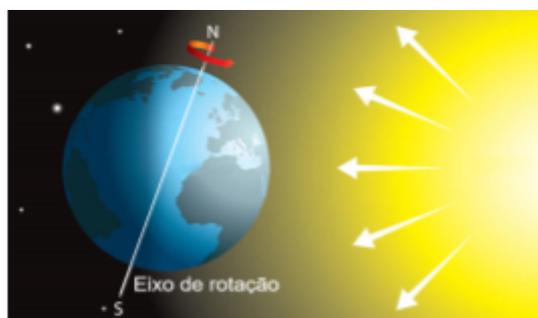
De olho no conceito

O que vamos aprender sobre os movimentos da Terra?

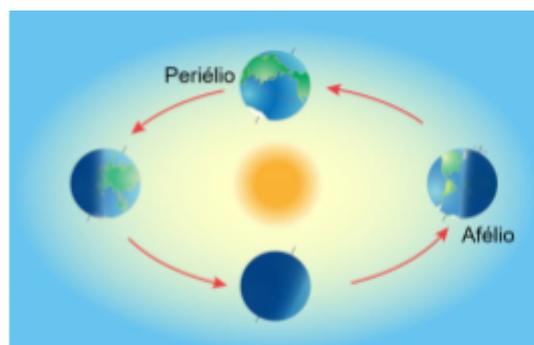
- Vamos compreender os movimentos de rotação e translação, e a relação deles com os fenômenos astronômicos como a existência do dia e da noite, a contagem do ano e as estações que ocorrem no ano.

Movimento de rotação

É o movimento contínuo que a Terra realiza **em torno de seu próprio eixo**. Esse eixo é uma linha imaginária que passa pelos polos Norte e Sul. A rotação leva aproximadamente **24 horas** para ser completada, o que define o nosso **ciclo de um dia**. A rotação ocorre no sentido anti-horário, de oeste para leste, e é responsável pela **alternância entre o dia e a noite** em todas as regiões do planeta. Durante a rotação, diferentes partes da Terra são expostas à luz solar, enquanto outras ficam na sombra.



Movimento de rotação (fonte: Mundo Educação – modificado)



Movimento de translação (fonte: Mundo Educação – modificado)

Movimento de translação

É o movimento que a Terra realiza em torno do Sol, percorrendo uma órbita em forma de elipse. Uma volta completa da Terra em torno do Sol corresponde ao chamado "ano civil", que por convenção apresenta 365 dias e 366 a cada quatro anos, visto que o tempo real do movimento de translação é de aproximadamente 365 dias e 6 horas. A translação é realizada ao mesmo tempo que a rotação.

A velocidade do movimento de translação altera-se conforme a Terra se aproxima ou se distancia do Sol. Quando ocorre a aproximação da Terra em relação ao sol (**periélio**), a velocidade de translação é maior; e quando ocorre o afastamento do planeta Terra (**afélio**), sua velocidade torna-se reduzida. Então, quanto mais próxima do Sol, maior a velocidade e quanto mais afastada, menor é a velocidade do movimento. Na translação ocorre as estações do ano. A Terra possui um eixo de inclinação que provoca uma diferença de iluminação nas áreas do planeta; assim, ao longo do movimento, a superfície terrestre ilumina-se de maneira desigual, resultando nas estações do ano.

6. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 15

A Terra realiza o movimento de rotação que tem como consequência a alternância entre os períodos de dia e noite e o movimento aparente dos astros, que explica o nascer do Sol a leste e o poente a oeste. A rotação é o movimento que a Terra faz em torno

- A) do próprio eixo, com duração de aproximadamente 24 horas.
- B) das estrelas, com duração de aproximadamente 24 horas.
- C) do Sol, com duração de aproximadamente 365 e 6 horas.
- D) do próprio eixo, com duração de 365 dias e 6 horas.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado:

D3 Inferir o sentido de palavras ou expressões em textos.

GABARITO: A

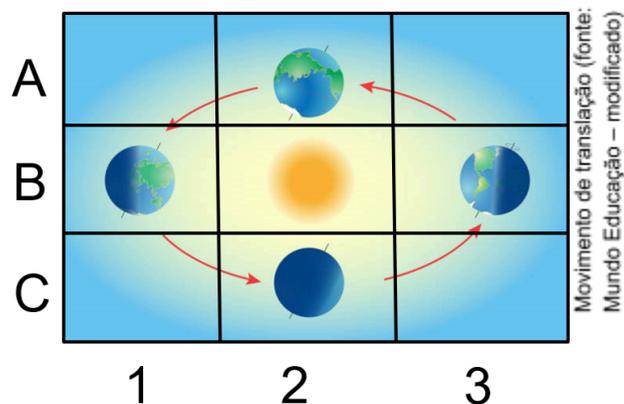
COMENTÁRIO:

Professor(a), aproveite para reforçar os conceitos de rotação e translação com os estudantes e as consequências desses movimentos.

- A) Alternativa correta, rotação é o movimento que a Terra faz em torno de seu próprio eixo e tem duração de aproximadamente 24 horas.
- B) A Terra não faz movimento em torno das estrelas, a não ser o Sol, mas a duração do movimento é maior.
- C) A rotação é o movimento que a Terra faz em torno de seu próprio eixo, e não ao redor do Sol.
- D) A rotação tem duração de aproximadamente 24 horas.

QUESTÃO 16

Observe a malha a seguir



No movimento de translação os pontos da órbita do planeta Terra em torno do Sol estão representados por

- A) 1A – Periélio e 2A – Afélio
- B) 2B – Periélio e 3B – Afélio
- C) 1B – Periélio e 2C – Afélio
- D) 2C – Periélio e 3B – Afélio

Descritor de **Matemática** acionado:

5G1.1 D1 Identificar a localização OU a descrição/esboço do deslocamento de pessoas e/ou de objetos em representações bidimensionais (mapas, croquis etc.).

GABARITO: D

COMENTÁRIO:

Professor(a), lembre os estudantes que periélio é o ponto da órbita do planeta Terra mais próximo do Sol e que afélio é o ponto mais afastado do Sol. Nesse caso, 2A e 2C correspondem ao Periélio; e 1B e 3B correspondem ao afélio.

- A) 1A – não há informação na malha e 2A – corresponde ao periélio, e não ao afélio.
- B) 2B – corresponde ao Sol e 3B – corresponde, de fato, ao afélio.
- C) 1B – corresponde ao afélio, e não ao periélio; e 2C corresponde ao periélio, e não ao afélio.
- D) 2C - corresponde, de fato, ao periélio, assim como 3B corresponde ao afélio.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Terra e Universo	As estações do ano	(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.

8. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito

O que vamos aprender sobre as estações do ano?

- Vamos entender que a inclinação da Terra e o movimento de translação são responsáveis pela mudança das estações do ano e que estas ocorrem de maneira diferente nos hemisférios norte e sul.

As estações do ano

Você já parou para pensar por que no verão as temperaturas são mais elevadas do que no inverno? As estações do ano e a variação na duração do dia, ao longo do ano, se devem à inclinação do eixo da Terra em relação ao seu plano de órbita; e não pelo fato de a Terra está mais próxima ou mais distante do Sol.

A Terra gira em um eixo levemente inclinado em relação à sua órbita, essa inclinação é de aproximadamente 23,5 graus. Por isso, na maior parte do tempo, a distribuição dos raios solares que incidem na Terra não é igual nos dois hemisférios. Se o **eixo de rotação** da Terra fosse “perfeitamente reto”, e não inclinado, a quantidade de luz e calor que chegaria até os hemisférios sul e norte seria praticamente igual. Essa incidência de raios solares diferente nos hemisférios, causada pela **inclinação da Terra** e pelo **movimento de translação**, resulta nas mudanças de temperatura e duração do dia percebidas nas diferentes estações do ano: **verão, outono, inverno e primavera**.

Próximo ao mês de dezembro, o hemisfério sul fica mais exposto ao Sol e recebe mais luz, enquanto o hemisfério norte fica menos exposto ao Sol e recebe menos luz. Nesse período, é **verão no hemisfério sul** e **inverno no hemisfério norte**. O verão é caracterizado por altas temperaturas e dias mais longos do que as noites (entre 21 ou 22 de dezembro e 20 ou 21 de março)

Veja mais sobre “Estações do ano” em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/estacoes-ano.htm>.



Verão no hemisfério sul (fonte: Editora Moderna – modificado)



Outono no hemisfério sul (fonte: Editora Moderna – modificado)

A quantidade de luz do Sol que chega ao hemisfério sul vai diminuindo com o passar dos dias, e no hemisfério norte vai aumentando. Nesse período, é **outono no hemisfério sul** e **primavera no hemisfério norte**. O outono vem depois do verão e antes do inverno (entre 20 ou 21 de março e 20 ou 21 de junho).

-

Veja mais sobre “Estações do ano” em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/estacoes-ano.htm>.

Em julho, o hemisfério sul recebe menos luz, e o hemisfério norte fica mais exposto ao Sol. É **inverno no hemisfério sul** e verão no hemisfério norte. O inverno é caracterizado por baixas temperaturas e dias mais curtos do que as noites (entre 20 ou 21 de junho e 22 ou 23 de setembro).

Veja mais sobre "Estações do ano" em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/estacoes-ano.htm>



Inverno no hemisfério sul (fonte: Editora Moderna – modificado)



Primavera no hemisfério sul (fonte: Editora Moderna – modificado)

A primavera vem depois do inverno e antes do verão. Durante essa estação, acontece o contrário, isto é, a quantidade de luz do Sol que chega ao hemisfério sul começa a aumentar com o passar dos dias, já no hemisfério norte começa a diminuir. É **primavera no hemisfério sul** e outono no hemisfério norte (entre 22 ou 23 de setembro e 21 ou 22 de dezembro).

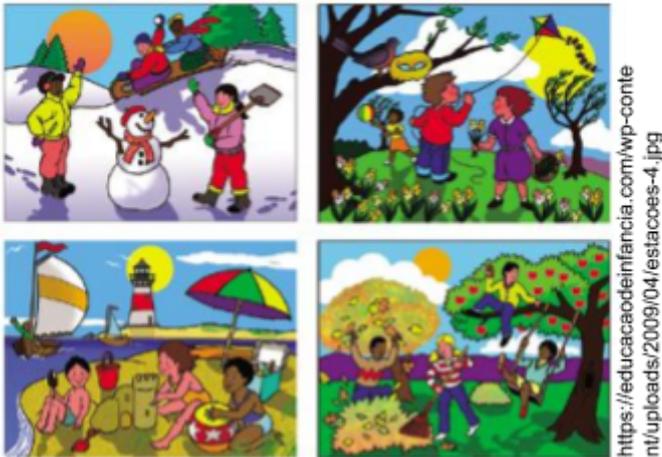
Veja mais sobre "Estações do ano" em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/estacoes-ano.htm>

Fonte: Editora Moderna (adaptado); Toda Matéria

9. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 17

Observe a imagem



As quatro estações

Em relação a ocorrência das estações do ano nos hemisférios norte e sul:

- A) Inverno e verão ocorrem ao mesmo tempo nos dois hemisférios.
- B) As estações do ano ocorrem de forma aleatória nos dois hemisférios.
- C) O inverno no hemisfério norte ocorre quando é verão no hemisfério sul, e vice-versa.
- D) As estações de primavera e outono ocorrem simultaneamente em ambos os hemisférios.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado:

D5 Analisar os efeitos de sentido de recursos multissemióticos em textos que circulam em diferentes suportes.

GABARITO: C

COMENTÁRIO:

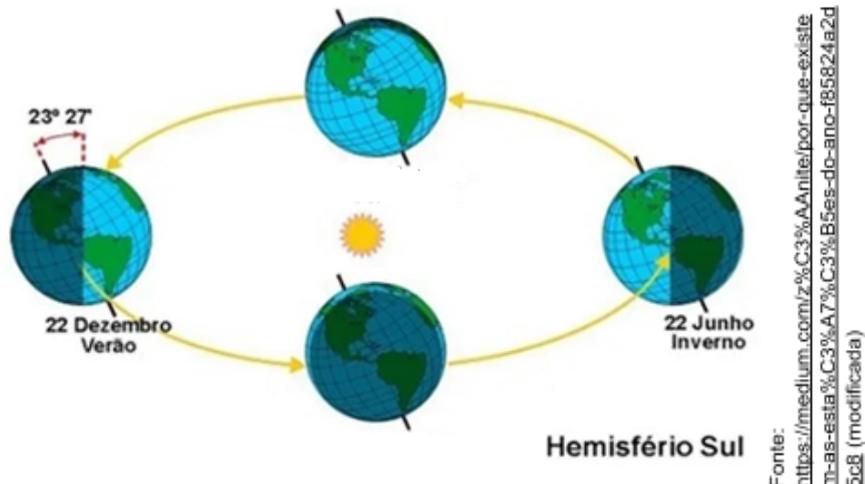
Professor(a), aproveite a oportunidade para lembrar os estudantes que devido à inclinação da Terra e ao movimento de translação, os hemisférios da Terra apresentam estações do ano alternadas. Desta forma, quando é verão em um hemisfério, será inverno no outro e vice-versa. Quando for primavera em um hemisfério, será outono no outro e vice-versa.

- A) Inverno e verão ocorrem em tempos alternados nos dois hemisférios, e não ao mesmo tempo. Quando é verão em um hemisfério será inverno no outro e vice-versa
- B) As estações do ano ocorrem na sequência primavera, verão, outono e inverno nos dois hemisférios; e não de forma aleatória.
- C) Alternativa correta, pois quando é inverno no hemisfério ocorre o verão no hemisfério sul, e vice-versa.

D) ✗ As estações de primavera e outono não ocorrem simultaneamente em ambos os hemisférios, pois quando é inverno no hemisfério norte, é verão no hemisfério sul e vice-versa.

QUESTÃO 18

Observe a imagem



Os meses que correspondem à sequência das estações do ano são

- A) 21 de março (primavera) e 23 de setembro (outono).
- B) 21 de março (outono) e 23 de setembro (primavera).
- C) 21 de fevereiro (primavera) e 23 de agosto (outono).
- D) 21 de fevereiro (outono) e 23 de agosto (primavera).

Descritor de **Matemática** acionado:

5M2.5 D9 Determinar o horário de início, o horário de término ou a duração de um acontecimento.

GABARITO B

COMENTÁRIO:

Professor(a), reforce com os estudantes a sequência das estações do ano: primavera, verão, outono e inverno e as datas em que elas iniciam no hemisfério sul.

- A) ✗ 21 de março inicia o outono, e não a primavera. A primavera inicia em setembro.
- B) ✓ Afirmativa correta, pois no dia 21 de março inicia o outono e vai até 20 ou 21 de junho; e a primavera inicia no dia 23 de setembro e vai até 21 ou 22 de dezembro.
- C) ✗ A primavera inicia em setembro, e não em fevereiro; o outono inicia em março, e não em agosto.
- D) ✗ O outono inicia em março, e não em fevereiro; a primavera inicia em setembro, e não em agosto.

Questão	SEMANA 3	Descritores prioritários acionados		Gabarito
	Habilidade de Ciências	Língua Portuguesa	Matemática	
13	(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.	D15 Avaliar a fidedignidade de informações sobre um mesmo fato veiculadas em diferentes mídias.		C
14			5M2.5 D9 Determinar o horário de início, o horário de término ou a duração de um acontecimento.	D
15		D3 Inferir o sentido de palavras ou expressões em textos.		A
16			5G1.1 D1 Identificar a localização OU a descrição/esboço do deslocamento de pessoas e/ou de objetos em representações bidimensionais (mapas, croquis etc.).	D
17		D5 Analisar os efeitos de sentido de recursos multissemióticos em textos que circulam em diferentes suportes.		C
18			5M2.5 D9 Determinar o horário de início, o horário de término ou a duração de um acontecimento.	B

QUADRO DE HABILIDADES E DESCRITORES



1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Terra e Universo	Fases da Lua	(EF05CI12) Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses.

2. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito 

O que vamos aprender sobre as fases da Lua?

- Vamos identificar as fases da Lua e as suas formas aparentes no céu.

Por que a Lua muda de fase?

A lua muda de fase pelo fato do nosso satélite natural ser uma fonte de luz secundária, o que significa dizer que a iluminação que ela apresenta é proveniente do Sol. Soma-se a isso os **movimentos orbitais** que ela realiza em torno do planeta Terra (**revolução**) e em torno do Sol (**translação**), o que faz com que ela varie sua posição em relação ao nosso planeta e ao Sol. Em decorrência da interação entre os três astros (Terra, Lua e Sol), a face da Lua que recebe diretamente a luz solar varia gradualmente à medida que ela realiza o seu movimento de órbita, o que altera a forma como a observamos do planeta Terra. Esse processo é conhecido como o de mudança na fase da lua.

O movimento de rotação e de revolução da Lua levam o mesmo tempo. Esse fenômeno, chamado de rotação síncrona, faz com que a face da Lua voltada para a Terra seja sempre a mesma.

O movimento de **rotação** (giro em torno de seu próprio eixo) e de revolução da Lua levam o mesmo tempo. Esse fenômeno, chamado de rotação síncrona, faz com que a face da Lua voltada para a Terra seja sempre a mesma.

No céu do Pará, e em qualquer lugar do planeta, as fases da lua seguem um ciclo de iluminação que se repete a cada mês: **Nova**, **Crescente**, **Cheia** e **Minguante**. Porém, há mais quatro fases intermediárias: Quarto Crescente, Crescente Gibosa, Minguante Gibosa e Quarto Minguante.

Lua Nova: A Lua se encontra na sombra e não é visível porque a face iluminada está voltada para o sol.

Lua Crescente: A Lua começa a ser visível, com uma pequena faixa de luz iluminando a superfície.

Lua Cheia: A Lua está totalmente iluminada, com a face voltada para a Terra totalmente iluminada pelo sol.

Lua Minguante: A Lua começa a diminuir de tamanho,

com a faixa de luz diminuindo. As fases da Lua não são vistas da mesma forma. No hemisfério norte, a Lua Crescente é vista em relação ao visto por um observador no hemisfério Sul. Vista do hemisfério sul (onde está o Brasil e o Pará), a aparência da **Lua Crescente lembra a letra “C”**. No hemisfério norte, a Lua Crescente se parece um “D”.



As fases da Lua (fonte: Brasil Escola)

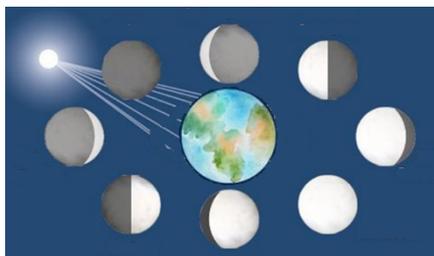
Fonte: Brasil Escola



3. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 19

Observe a imagem



Diferentes fases da Lua (fonte: SinastriABlog – modificado)

Se uma pessoa olhasse as diferentes posições da Lua no céu da região do Pará, ela diria que a Lua

- A) não apresenta mudanças na forma como ela é visível no céu, nas diferentes fases.
- B) na fase Crescente é visível no céu em forma de um "D".
- C) na fase Crescente é visível no céu em forma de um "C".
- D) na fase Minguante é visível no céu em forma de um "C".

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado:

D4 Inferir informações implícitas em textos.

GABARITO: C

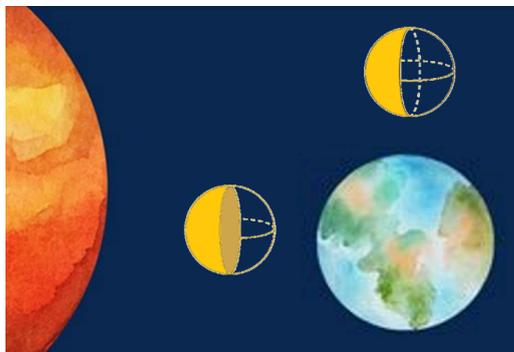
COMENTÁRIO:

Professor(a), lembre com os estudantes que no hemisfério sul a Lua Crescente é vista com a forma de um "C"

- A) Em algumas fases a Lua apresenta mudanças na forma como ela é vista.
- B) A Lua apresenta a forma de um "D" na Lua Crescente, somente no hemisfério norte.
- C) A Lua apresenta a forma de um "C" na Lua Crescente no hemisfério sul, onde o Pará está localizado.
- D) A Lua apresenta a forma de um "C" na Lua Minguante, somente no hemisfério norte.

QUESTÃO 20

Observe a imagem



A Lua e suas fases (fonte: <https://www.diferenca.com/fases-da-lua/> – modificado)

Na sequência das fases da Lua, o desenho representado na imagem corresponde a

- A) Lua Nova com $\frac{1}{2}$ da face iluminada voltada para o Sol e a Lua em Quarto Crescente com $\frac{1}{4}$ da face iluminada.
- B) Lua Cheia com $\frac{1}{2}$ da face iluminada voltada para o Sol e a Lua em Quarto Crescente com $\frac{1}{4}$ da face iluminada.
- C) Lua Nova com $\frac{1}{2}$ da face iluminada voltada para o Sol e a Lua em Quarto Minguante com $\frac{1}{4}$ da face iluminada.
- D) Lua Cheia com $\frac{1}{2}$ da face iluminada voltada para o Sol e a Lua em Quarto Minguante com $\frac{1}{4}$ da face iluminada.

Descritor de **Matemática** acionado:

5N1.8 D24 Representar frações menores ou maiores que a unidade (por meio de representações pictóricas) OU associar frações a representações pictóricas.

GABARITO: A

COMENTÁRIO:

Professor(a), lembre com os estudantes como a Lua aparece no céu, nas quatro fases.

- A) A Lua Nova aparece de fato com $\frac{1}{2}$ da face iluminada voltada para o Sol, assim como a Lua em Quarto Crescente aparece com $\frac{1}{4}$ da face iluminada.
- B) A Lua Cheia aparece com $\frac{1}{2}$ da face iluminada voltada para a Terra, e não para o Sol.
- C) Após a Lua Nova aparece a Lua em Quarto Crescente e não a Lua em Quarto Minguante.
- D) A Lua Cheia aparece com $\frac{1}{2}$ da face iluminada voltada para a Terra, e não para o Sol; e a próxima fase seria a Lua em Quarto Crescente, e não a Lua em Quarto Minguante.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Terra e Universo	Ciclo Lunar	(EF05CI12) Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses.

5. RESUMO TEÓRICO

De olho no conceito 

O que vamos aprender sobre o ciclo lunar?

- Vamos entender que a Lua leva um tempo para passar por todas as suas fases e retornar à mesma fase inicial, também vamos relacionar as fases da Lua com o dia a dia, enfatizando observações feitas no Pará.

O que é o ciclo lunar?

O ciclo lunar é o intervalo de tempo decorrido entre uma Lua Nova e outra, chamado de **Lunação**. Esse período equivale a aproximadamente 29,5 dias ou 29 dias, 12 horas e 44 minutos; esse é o tempo que a Lua leva para completar um ciclo completo, que inclui passar por todas as fases.



Ciclo lunar (fonte: <https://pescariasa.com.br>)

O ciclo lunar é importante, principalmente, para a agricultura tradicional e a pesca, influenciando o plantio e a colheita de alimentos, bem como o sucesso da pesca devido às marés e ao comportamento dos animais marinhos. Além disso, o ciclo lunar tem impacto na navegação e nas atividades de comunidades ribeirinhas. O ciclo lunar é utilizado como base para saberes ancestrais e culturais, incluindo o calendário de atividades da natureza.



Calendário lunar (fonte: <https://www.colab55.com/@viviaoliveira/posters/calendario-lunar-2025>)

Fonte: Brasil Escola (adaptado)



6. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 21

Observe o calendário lunar do 3º trimestre do ano de 2025.



Calendário lunar do 3º trimestre (fonte: starwalk.space – modificado)

Quantas e que fases da Lua podemos observar no Pará, em um dos meses do 3º trimestre?

- A) 4 fases, com uma Lua Nova e duas Luas em Quarto Crescente.
- B) 5 fases, com uma Lua Nova e duas Luas em Quarto Crescente.
- C) 4 fases, com uma Lua Cheia e duas Luas em Quarto Minguante.
- D) 5 fases, com uma Lua Cheia e duas Luas em Quarto Minguante.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado:

D4 Inferir informações implícitas em textos.

GABARITO: B

COMENTÁRIO:

Professor(a), relembre com os alunos as fases da Lua (Nova, Crescente, Cheia e Minguante) e que no hemisfério sul, onde o Pará se encontra, a Lua Crescente tem a aparência da letra “C” e a Minguante a aparência da letra “D”.

- A) Os meses de julho e setembro tiveram as 4 fases, mas com uma Lua em Quarto Crescente e uma Lua em Quarto Minguante.
- B) O mês de agosto teve 5 fases com duas Luas em Quarto Crescente (no dia 1º e no dia 31).
- C) Os meses de julho e setembro tiveram as 4 fases, mas com uma Lua em Quarto Crescente e uma Lua em Quarto Minguante.
- D) O mês de agosto teve 5 fases, mas somente com uma Lua em Quarto Minguante (no dia 16).

QUESTÃO 22

Ao considerar que a Lua esteve na fase da Lua Nova no dia 21 de setembro de 2025, o próximo ciclo lunar iniciou no dia

- A) 21 de outubro de 2025 com a Lua Nova.
- B) 22 de outubro de 2025 com a Lua Cheia.
- C) 25 de outubro de 2025 com a Lua Minguante.
- D) 30 de outubro de 2025 com a Lua Crescente.

Descritor de **Matemática** acionado:

5M2.5 D9 Determinar o horário de início, o horário de término ou a duração de um acontecimento.

GABARITO: A

Professor(a), lembre com os alunos que um ciclo lunar contém as quatro fases da Lua (Nova, Crescente, Cheia e Minguante). Eles deverão perceber que esse tipo de repetição ocorre a cada 29 ou 30 dias, aproximadamente.

- A) No dia 21 de outubro de 2025 iniciou um novo ciclo com a Lua Nova.
B) No dia 22 de outubro de 2025, a fase estava no estado inicial da Lua Crescente, mas ainda dentro da fase Nova; e não na Lua Cheia.
C) No dia 25 de outubro de 2025 já havia iniciado um novo ciclo com a Lua na fase Crescente, e não na fase Minguante.
D) No dia 30 de outubro de 2025 a Lua estava na fase Gibosa Crescente, já caminhando para a Lua Cheia. O ciclo já havia iniciado antes.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade BNCC
Terra e Universo	Influência da Lua nas marés	(EF05CI12) Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses.

8. RESUMO TEÓRICO

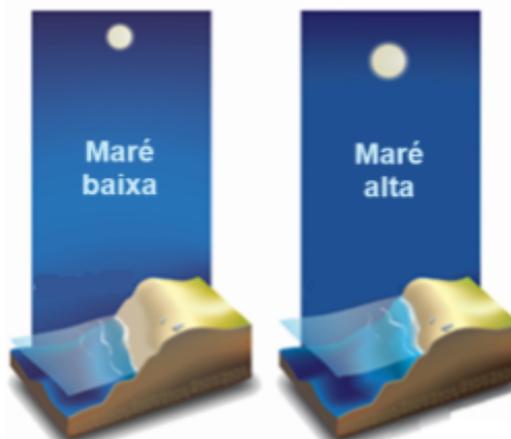
De olho no conceito 

O que vamos aprender sobre a influência da Lua nas marés?

- Vamos compreender que a força gravitacional da Lua (e do Sol) é responsável pelos fenômenos das marés altas e das marés baixas.

Como a Lua consegue influenciar as marés?

As marés são movimentos verticais e periódicos de subida e descida das águas oceânicas. A influência da Lua nas marés ocorre porque ela exerce uma força de atração tanto na Terra como na água dos oceanos. Essa força de atração é maior no lado da Terra que está mais próximo da Lua, o que causa um deslocamento da água na direção da Lua, formando uma elevação na superfície dos oceanos conhecida como maré alta.



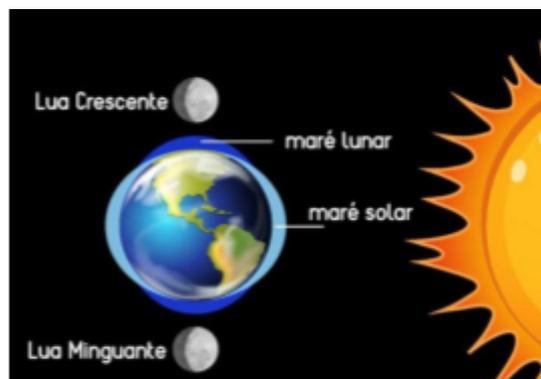
As marés (fonte: Brasil Escola) (modificado)



Lua e marés (fonte: Brasil Espirada – modificado)

Por outro lado, no lado oposto da Terra, há uma menor atração gravitacional da Lua, o que faz com que a água se desloque para esse lado, de modo a formar uma segunda elevação conhecida como maré alta secundária. Entre essas duas áreas elevadas, ocorrem as marés baixas.

Dependendo da posição do Sol e da Lua, em relação à Terra, as marés terão diferentes comportamentos. Caso o Sol, Lua e a Terra estejam alinhados (na Lua Cheia e na Lua Nova), a soma das forças da gravidade se multiplicarão e então as marés altas e baixas acontecerão com maior intensidade. Quando temos as Luas Crescente e Minguante, e Lua-Sol-Terra não estão alinhados e formam um ângulo reto, as forças de atração não se combinam e a maré resultante é um pouco menos intensa.



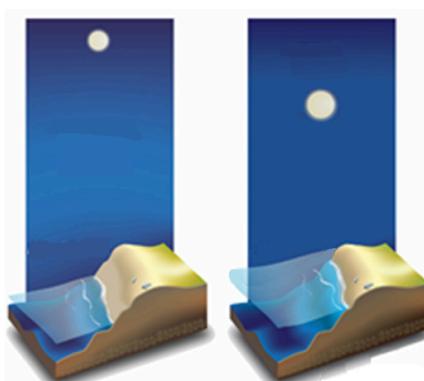
Lua e marés (fonte: Brasil Espirada)

Aprofundamento das aprendizagens

9. QUESTÕES / ITENS

QUESTÃO 23

Observe a imagem



As marés (fonte: Brasil Escola – modificado)

À medida que a Lua fica mais próxima da Terra ocorre o fenômeno da maré

- A) baixa, pela força de atração que a Terra exerce na água dos oceanos.
- B) baixa, pela força de atração que a Lua exerce na água dos oceanos.
- C) alta, pela força de atração que a Lua exerce na água dos oceanos.
- D) alta, pela força de atração que o Sol exerce na água dos oceanos.

Descritor de **Língua Portuguesa** acionado:

D8 Analisar relações de causa e consequência.

GABARITO: C

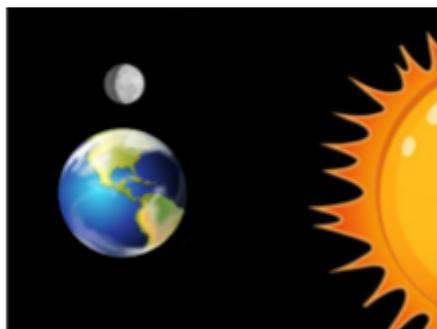
COMENTÁRIO:

Professor(a), relembre com os alunos que o fenômeno das marés depende da proximidade da Lua em relação à Terra.

- A) A maré baixa ocorre quando há distanciamento entre a Lua e a Terra. E é Lua que exerce força de atração sobre as águas, e não a Terra.
- B) A maré baixa ocorre quando há distanciamento entre a Lua e a Terra.
- C) A maré alta ocorre quando há proximidade entre a Lua e a Terra, em que a Lua exerce uma força de atração sobre as águas.
- D) Embora a maré alta ocorra quando há proximidade entre a Lua e a Terra, é a Lua, e não o Sol, que vai exercer maior força de atração sobre as águas.

QUESTÃO 24

Observe a imagem



Lua e marés (fonte: Brasil Espirada – modificado)

Ao considerar a posição da Lua, do Sol e da Terra, percebemos que há formação de

- A) um círculo e que as marés altas e baixas resultantes são mais intensas.
- B) um círculo e que as marés altas e baixas resultantes são menos intensas.
- C) um triângulo e que as marés altas e baixas resultantes são mais intensas.
- D) um triângulo e que as marés altas e baixas resultantes são menos intensas.

Descritor de **Matemática** acionado:

5G1.6 D3 D4 Reconhecer / nomear figuras geométricas planas (polígonos, circunferência ou círculo).

GABARITO: D

Professor(a), lembre com os alunos que a posição da Lua na fase Crescente ou Minguante forma um ângulo reto junto com o Sol e a Terra, essa posição é responsável pela baixa intensidade das marés.

- A) Há formação de um triângulo, e não de um círculo; e as marés altas e baixas resultantes são menos intensas.
- B) Há formação de um triângulo, e não de um círculo, contudo as marés altas e baixas resultantes são menos intensas.
- C) Há formação de um triângulo, porém as marés altas e baixas resultantes são menos intensas.
- D) Há formação de um triângulo e as marés altas e baixas resultantes são, de fato, menos intensas.

10. QUADRO DE HABILIDADES E DESCRITORES

Questão	SEMANA 4	Descritores prioritários acionados		Gabarito
	Habilidade de Ciências	Língua Portuguesa	Matemática	
19	(EF05CI11) Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.	D4 Inferir informações implícitas em textos.		C
20			5N1.8 D24 Representar frações menores ou maiores que a unidade (por meio de representações pictóricas) OU associar frações a representações pictóricas.	A
21		D4 Inferir informações implícitas em textos.		B
22			5M2.5 D9 Determinar o horário de início, o horário de término ou a duração de um acontecimento.	A
23		D8 Analisar relações de causa e consequência.		C
24			5G1.6 D3 D4 Reconhecer / nomear figuras geométricas planas (polígonos, circunferência ou círculo).	D

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em:
<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/promocao-da-saude/guias-alimentares>.

Brasil Escola. Fases da Lua. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/as-fases-lua.htm> Acesso em: 13 mai. 2025.

Buriti mais ciências: manual do professor /organizadora Editora Moderna; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna; editora responsável Ana Carolina de Almeida Yamamoto. -- 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 2. ed. -- São Paulo: Moderna, 2021.

Kids Health. Seus pulmões e sistema respiratório. Disponível em: <https://kidshealth.org>. Acesso em: 05 jun. 2025.

Mundo Educação. Movimentos da Terra. Disponível em:
<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/movimentos-terra.htm> Acesso em 22 jun. 2025.

Mundo Educação. Sistema digestório: funções, órgãos, resumo. Disponível em:
<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-digestorio.htm>. Acesso em: 05 jun. 2025.

Nxboats. Influência da Lua nas marés. Disponível em: <https://nxboats.com.br/influencia-da-lua-nas-mares/> Acesso em: 18 mai.2025.

Teachy. Plano de aula de movimento dos astros. Disponível em:
<https://www.teachy.com.br/planos-de-aula/ensino-fundamental/5ano/ciencias/movimento-dos-astros-pratica> Acesso em: 15 mai.2025.

Teachy. Posição do Sol no céu. Disponível em:
<https://www.teachy.com.br/resumos/ensino-fundamental/2anoEF/ciencias/posicoes-do-sol-e-sombra-compreendendo-o-movimento-da-terra-Expositiva> Acesso em 16 mai. 2025.

Imagens

A Lua e suas fases. Disponível em: <https://www.diferenca.com/fases-da-lua/> Acesso em: 22 mai. 2025.

As fases da Lua. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/as-fases-lua.htm> Acesso em: 13 mai. 2025.

As marés. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/mares.htm> Acesso em: 18 jun. 2025.

As quatro estações. Disponível em:
<https://educacaodeinfancia.com/wp-content/uploads/2009/04/estacoes-4.jpg> acesso em: 25 jun.2025.

Calendário lunar. Disponível em: <https://www.colab55.com/@viviaoliveira/posters/calendario-lunar-2025> Acesso em: 16 mai. 2025.

Calendário lunar do 3º trimestre. Disponível em: <https://starwalk.space/pt/moon-calendar> Acesso em: 16 mai.2025.

Ciclo lunar. Disponível em:
<https://pescariasa.com.br/curiosidades/o-ciclo-lunar-quantas-vezes-a-lua-muda-de-fase-em-um-ano/> Acesso em: 17 mai.2025.

Diferentes fases da Lua. Disponível em: <https://sinastris.blog/significado-e-influencia-das-fases-da-lua/> Acesso em: 13 mai. 2025.

Hemisfério sul. Disponível em: Fonte:
<https://medium.com/z%C3%AAnite/por-que-existem-as-esta%C3%A7%C3%B5es-do-ano-f85824a2d5c8> Acesso em: 17 jun. 2015.

Inverno no hemisfério sul. Editora Moderna

Lua e marés. Disponível em: <https://espraiada.wordpress.com/2023/03/24/por-que-temos-mares-no-oceano/>
Acesso em: 19 mai.2025.

Movimento aparente dos astros. Disponível em:
<https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/eaja/os-movimentos-dos-astros-e-a-rotacao-da-terra/> Acesso
em 12 jun. 2025.

Movimento das constelações. Editora Ática

Movimento de rotação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/movimentos-terra.htm>
Acesso em 13 abr. 2025.

Movimento de translação: Disponível em:
<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/movimentos-terra.htm> Acesso em 13 abr. 2025.

Outono no hemisfério sul. Editora Moderna

Primavera no hemisfério sul. Editora Moderna

Verão no hemisfério sul. Editora Moderna