
Nível Teórico 3 (NT3) – 4.º e 5.º ano do Ensino Fundamental

O conteúdo das questões é o conteúdo bibliográfico da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para cada um dos níveis.

BNCC:

<https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>

Questão 1

Disciplina: História

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF04HI02)** Identificar mudanças ocorridas ao longo do tempo, com base nos grandes marcos da história da humanidade, tais como o desenvolvimento da agricultura e do pastoreio e a criação da indústria, colocando em questão perspectivas evolucionistas.

Enunciado:

A invenção do telescópio, um marco fundamental na história da astronomia, permitiu a observação de corpos celestes com detalhes nunca antes imaginados, contribuindo significativamente para o avanço do conhecimento sobre o universo, o que, por sua vez, foi essencial para o desenvolvimento de tecnologias espaciais. Qual a relação entre a criação de ferramentas como o telescópio e os grandes marcos da história da humanidade, como o desenvolvimento da indústria?

- a) Não há relação, pois o telescópio é uma ferramenta científica e a indústria é um processo econômico.
- b) **A criação de ferramentas e tecnologias avançadas, como o telescópio, impulsiona o desenvolvimento de novas indústrias e a transformação da sociedade.**
- c) O telescópio foi criado para observar a indústria em funcionamento.
- d) O avanço industrial diminuiu a necessidade de observar o céu.
- e) Somente o desenvolvimento da agricultura influenciou a criação de novas tecnologias.

Comentário do Gabarito:

A criação de ferramentas e tecnologias, como o telescópio, exemplifica como o avanço científico pode impulsionar o desenvolvimento de novas indústrias e transformar a sociedade. O conhecimento adquirido através dessas ferramentas muitas vezes é a base para inovações tecnológicas e industriais, como é o caso da astronomia e da indústria espacial.

Habilidades Específicas:

- Identificação de mudanças históricas com base em grandes marcos e a relação entre o desenvolvimento de ferramentas e o avanço da indústria.

Questão 2

Disciplina: Matemática

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF05MA06)** Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

Enunciado:

Um satélite de observação da Terra enviou 200 GB de dados em um dia. Desse total, 25% dos dados foram utilizados para monitorar o desmatamento na Amazônia. Quantos GB de dados foram dedicados ao monitoramento do desmatamento?

- a) 10 GB
- b) 25 GB
- c) **50 GB**
- d) 75 GB
- e) 100 GB

Comentário do Gabarito:

Para calcular 25% de 200 GB, que corresponde à quarta parte, divide-se 200 por 4: $200 \div 4 = 50$ GB.

Habilidades Específicas:

- Cálculo de porcentagens simples (25%) em um contexto prático.

Questão 3

Disciplina: Geografia

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF04GE09)** Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.

Enunciado:

Uma equipe da Agência Espacial está planejando a instalação de uma nova estação de recepção de dados de satélites. Eles precisam posicionar a antena principal de forma que ela esteja virada para o Norte Geográfico, a fim de otimizar a comunicação com os satélites que orbitam a Terra em uma determinada inclinação. Qual a melhor maneira de utilizar as direções cardeais para garantir o posicionamento correto da antena?

- a) Observar o nascer do Sol e apontar a antena para essa direção.
- b) Utilizar uma bússola para identificar o Norte e alinhar a antena.**
- c) Apontar a antena para a direção onde o Sol se põe.
- d) Alinhar a antena com a sombra mais longa do dia.
- e) Posicionar a antena na direção do vento predominante.

Comentário do Gabarito:

A bússola é o instrumento mais preciso para determinar o Norte Geográfico, essencial para o alinhamento de antenas de satélite. Observar o nascer ou pôr do Sol fornece apenas uma aproximação de leste e oeste, e a sombra mais longa do dia (meio-dia solar) aponta para o Norte ou Sul dependendo do hemisfério, mas a bússola é mais prática e precisa para esta finalidade. A direção do vento não tem relação com a orientação cardinal necessária para antenas.

Habilidades Específicas:

- Utilização das direções cardeais para localização.

Questão 4

Disciplina: Matemática

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

Enunciado:

Um satélite de órbita baixa completa uma volta ao redor da Terra em aproximadamente 90 minutos. Quantas horas e minutos esse satélite leva para completar três voltas?

- a) 2 horas e 20 minutos
- b) 1 hora e 30 minutos
- c) 3 horas e 00 minutos
- d) **4 horas e 30 minutos**
- e) 3 horas e 30 minutos

Comentário do Gabarito:

Calculamos o tempo total em minutos que o satélite leva para completar três voltas, multiplicando 90 minutos por 3, o que resulta em 270 minutos. Em seguida, convertemos 270 minutos para horas e minutos. Sabendo que 1 hora possui 60 minutos, dividimos 270 por 60. O resultado é 4 com um resto de 30, significando que 270 minutos equivalem a 4 horas e 30 minutos.

Habilidades Específicas:

- Resolução de problemas envolvendo medidas de tempo e transformação entre unidades de medida (minutos para horas e minutos).

Questão 5

Disciplina: Matemática

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Enunciado:

Um satélite de pesquisa capturou 234,5 GB de dados em sua primeira semana de operação. Na segunda semana, ele capturou mais 187,25 GB. Qual a quantidade total de dados capturados pelo satélite nas duas semanas?

- a) **421,75 GB**
- b) 421,50 GB
- c) 422,75 GB
- d) 411,75 GB
- e) 412,50 GB

Comentário do Gabarito:

Para encontrar a quantidade total de dados, é necessário somar as quantidades de cada semana: $234,5 + 187,25 = 421,75$ GB. As outras alternativas resultam de erros de cálculo na adição de números decimais.

Habilidades Específicas:

- Resolução de problemas de adição com números racionais com representação decimal finita.

Questão 6

Disciplina: Ciências

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF05CI11)** Associar o movimento diário do Sol e demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.

Enunciado:

Ao observar o céu noturno, percebe-se que as estrelas parecem se mover ao longo da noite, assim como o Sol durante o dia. Esse movimento aparente é fundamental para o planejamento de missões espaciais e a calibração de telescópios. Qual o movimento da Terra que explica essa percepção de deslocamento dos astros no céu?

- a) Translação da Terra ao redor do Sol.
- b) Rotação da Terra em torno de seu próprio eixo.**
- c) Movimento das constelações no espaço.
- d) Órbita dos satélites ao redor da Terra.
- e) Movimento do sistema solar na galáxia.

Comentário do Gabarito:

O movimento aparente do Sol e das estrelas no céu é uma consequência direta do movimento de rotação da Terra em torno de seu próprio eixo. A translação é responsável pelas estações do ano. As constelações se movem muito lentamente em relação à nossa escala de tempo, e as órbitas dos satélites e o movimento do sistema solar não explicam o movimento diário dos astros no céu.

Habilidades Específicas:

- Associação do movimento diário do Sol e das estrelas com o movimento de rotação da Terra.

Questão 7

Disciplina: Geografia

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF05GE08)** Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.

Enunciado:

Imagens de satélite são ferramentas poderosas para monitorar as mudanças na paisagem terrestre, incluindo o crescimento de cidades e a expansão de áreas industriais. Ao comparar imagens de satélite de uma mesma região tiradas em diferentes anos, qual tipo de transformação é mais facilmente identificável e analisável?

- a) As tendências de migração populacional entre diferentes bairros.
- b) As flutuações sazonais na cobertura vegetal de áreas rurais adjacentes.
- c) O crescimento da área urbana e a construção de novas infraestruturas.**
- d) As mudanças nos padrões de consumo de energia elétrica pela população.
- e) O aumento da diversidade cultural da região.

Comentário do Gabarito:

Imagens de satélite são excelentes para identificar e analisar o crescimento físico de áreas urbanas, o desmatamento, a construção de estradas e edifícios, e outras transformações na infraestrutura e uso do solo. As outras opções, embora sejam transformações sociais ou culturais, não são diretamente observáveis ou analisáveis através de imagens de satélite de uma mesma região (bairro).

Habilidades Específicas:

- Análise de transformações de paisagens urbanas a partir de imagens de satélite.

Questão 8

Disciplina: História

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF05HI07)** Identificar os processos de produção, hierarquização e difusão dos marcos de memória e discutir a presença e/ou a ausência de diferentes grupos que compõem a sociedade na nomeação desses marcos de memória.

Enunciado:

A corrida espacial, com marcos como a chegada do homem à Lua e o lançamento do primeiro satélite artificial, o Sputnik, representam momentos importantes na história da humanidade. Esses eventos são frequentemente celebrados e lembrados em exposições, museus e livros. Qual a importância de discutir a presença e/ou a ausência de diferentes grupos sociais na narrativa desses marcos históricos, como a participação de mulheres e minorias?

- a) Para enriquecer a narrativa com curiosidades pouco difundidas sobre o período.
- b) Para reconhecer e valorizar as contribuições de todos os envolvidos, promovendo uma narrativa mais inclusiva e completa.**
- c) Para identificar e corrigir erros factuais na documentação histórica existente.
- d) Para priorizar as experiências individuais em detrimento dos grandes movimentos coletivos.
- e) Para analisar as implicações econômicas da corrida espacial para os países envolvidos.

Comentário do Gabarito:

Discutir a presença e/ou ausência de diferentes grupos sociais na narrativa histórica é crucial para promover uma compreensão mais inclusiva e completa dos eventos. Reconhecer as contribuições de mulheres, minorias e outros grupos muitas vezes esquecidos enriquece a história e valoriza a diversidade de esforços que levaram a grandes conquistas.

Habilidades Específicas:

- Identificação e discussão dos processos de produção e difusão de marcos de memória, considerando a presença e ausência de grupos sociais.

Questão 9

Disciplina: História

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF05HI02)** Identificar os mecanismos de organização do poder político com vistas à compreensão da ideia de Estado.

Enunciado:

A exploração espacial, com o desenvolvimento e lançamento de satélites, é frequentemente um projeto que envolve grandes investimentos e cooperação entre diferentes países. Para que esses projetos se tornem realidade, é fundamental a existência de organizações e acordos internacionais. Qual a relação entre a organização do poder político (Estado) e a viabilização de projetos espaciais de grande escala?

- a) O Estado não tem papel na exploração espacial, sendo uma atividade exclusivamente privada.
- b) O Estado, por meio de agências espaciais e acordos diplomáticos, organiza e financia grande parte dos projetos espaciais, representando o interesse nacional.**
- c) A colaboração científica internacional acontece sem nenhuma influência ou participação dos governos nacionais.
- d) O Estado atua somente como um observador passivo, sem interferir nas decisões dos projetos espaciais.
- e) A ideia de Estado é irrelevante para a colaboração científica internacional.

Comentário do Gabarito:

A exploração espacial, devido à sua complexidade e aos altos custos, é largamente organizada e financiada por Estados, por meio de suas agências espaciais (como NASA, ESA, AEB). Eles representam o interesse nacional e estabelecem acordos de cooperação internacional, demonstrando a importância do poder político na viabilização desses projetos.

Habilidades Específicas:

Identificação dos mecanismos de organização do poder político e sua relevância para projetos de grande escala.

Questão 10

Disciplina: Geografia

Unidade Temática/Habilidade/Competência da BNCC:

- **(EF04GE10)** Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças.

Enunciado:

Satélites de sensoriamento remoto produzem diversos tipos de imagens que são transformadas em mapas para diferentes finalidades, como monitoramento ambiental, planejamento urbano e previsão do tempo. Ao comparar um mapa de uso do solo, que mostra áreas agrícolas e florestas, com um mapa de densidade populacional, que indica a concentração de pessoas, qual é a principal diferença entre eles?

- a) Ambos os mapas são utilizados exclusivamente para o planejamento urbano.
- b) O mapa de uso do solo foca em características naturais, enquanto o mapa de densidade populacional foca em características humanas.**
- c) O mapa de densidade populacional é sempre mais antigo que o mapa de uso do solo.
- d) O mapa de densidade populacional é sempre menos preciso que o mapa de uso do solo.
- e) Somente o mapa de uso do solo é elaborado a partir de imagens de satélite.

Comentário do Gabarito:

A principal diferença reside na finalidade e no tipo de informação representada. O mapa de uso do solo (características físicas) e o mapa de densidade populacional (características humanas) utilizam diferentes dados e convenções para representar aspectos distintos do espaço geográfico.

Habilidades Específicas:

- Comparação de diferentes tipos de mapas, identificando suas características e finalidades.