

**Aula 00 - Profª Bruna
Klassa (Somente PDF)**

*Prefeitura de Canaã dos Carajás-PA
(Professor de Educação Básica) Ciências
da Natureza e suas Tecnologias - 2024*

(Pós-Edital)

Autor:

**Bruna Klassa, Gabriel Prazeres,
Henrique Goulart da Silva Urruth**

25 de Outubro de 2024

SUMÁRIO

1. A natureza da ciência	3
1.1 Características do conhecimento científico	3
1.1.1 Terminologia.....	4
1.2 Método científico	6
1.3 Educação e formação científica	9
1.4 Importância das ciências naturais	9
2. Ciências no Ensino Fundamental	11
2.1 Orientações pedagógicas	12
2.2 Ciências da natureza.....	13
2.3 Organização curricular	16
2.3.1 Matéria e Energia	16
2.3.2 Vida e Evolução	16
2.3.3 Terra e Universo	17
3. Ciências EF - Anos iniciais.....	18
3.1 Ciências EF: 1º ano	18
3.1.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	18
3.2 Ciências EF: 2º ano	19
3.2.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	19
3.3 Ciências EF: 3º ano	20
3.3.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	21
3.4 Ciências EF: 4º ano	22
3.4.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	22
3.5 Ciências EF: 5º ano	23
3.5.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	24
4. Ciências EF - Anos finais	25
4.1 Ciências EF: 6º ano	26
4.1.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	27
4.2 Ciências EF: 7º ano	27



4.2.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	29
4.3 Ciências EF: 8º ano	29
4.3.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	31
4.4 Ciências EF: 9º ano	31
4.4.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos).....	33
Lista de questões.....	35
Gabarito.....	46
Questões comentadas.....	47



1. A natureza da ciência

Diferentes tipos de conhecimento coexistem e contribuem para uma compreensão mais ampla e diversa sobre os infinitos aspectos do mundo.

O **conhecimento empírico** é baseado na experiência e observação direta do mundo, trata-se de uma percepção subjetiva e individual. O **conhecimento filosófico** envolve a reflexão e análise crítica sobre questões fundamentais, como a natureza da existência, ética e conhecimento, fazendo uso de métodos racionais e argumentativos. O **conhecimento religioso** é baseado em crenças e doutrinas religiosas, aceito pela fé e tradição, sem necessidade de evidências empíricas. O **conhecimento intuitivo** baseia-se em intuições imediatas, muitas vezes sem uma justificativa racional ou lógica clara.

O **conhecimento científico** se distingue dos demais tipos de conhecimento por sua **natureza objetiva e sistemática, e seu foco na testabilidade e verificabilidade**.

A ciência é uma forma de obter conhecimento sobre o mundo natural que explora todos os *porquês* e *comos* sobre o mundo. Sua natureza parte de um conjunto de elementos que tratam da construção, estabelecimento e organização de um conhecimento, a partir do estabelecimento de perguntas e das tentativas de respondê-las pautadas em evidências e na lógica.

O entendimento da natureza da ciência é uma fundamental para a alfabetização científica e formação crítica do cidadão.

Contudo, há que se discutir que a ciência, enquanto construto humano, é uma atividade viva, que requer a elaboração de explicações que ultrapassem aquilo que é observado, demandando criatividade por parte dos cientistas. Seus resultados, portanto, também são frutos de contextos sociais e culturais.

1.1 Características do conhecimento científico

O conhecimento científico é obtido através de um processo sistemático conhecido como **método científico**, que deve ser capaz de ser repetido e a replicado para que seus resultados sejam validados.

Por exemplo, a descoberta da penicilina por Alexander Fleming foi baseada em observações sistemáticas e experimentos repetidos que demonstraram a eficácia do fungo *Penicillium notatum* em matar bactérias. Por isso, a verificabilidade, a previsibilidade e a falseabilidade são premissas do conhecimento científico.

Verificabilidade significa que um experimento deve ser replicado por outro pesquisador. Para obter verificabilidade, os pesquisadores devem documentar seus procedimentos e explicar claramente como seu experimento está estruturado e por que produz certos resultados.

Previsibilidade implica que fazer previsões sobre eventos futuros. A precisão dessas previsões é uma medida da força de um conhecimento científico.



Falseabilidade se refere a possibilidade de um resultado científico ser refutado. As tentativas de explicação e entendimento de um fenômeno devem ser capazes de resistir aos argumentos e experimentos contrários, para que tenham um embasamento forte. Quando são consideradas falhas ou inválidas, podem ser substituídas por novas explicações.

Além dessas premissas básicas, o conhecimento científico busca ser:

- **objetivo**, ou seja, livre de preconceitos e opiniões pessoais. Ele se baseia em evidências empíricas e fatos verificáveis, o que permite que diferentes pesquisadores cheguem a conclusões semelhantes quando observam os mesmos dados.

Exemplo: a lei da gravitação universal de Isaac Newton é baseada em observações objetivas das forças que atuam entre dois corpos e pode ser testada e verificada independentemente por outros cientistas.

- **sistemático**, isto é, organizado de maneira lógica e coerente, que permite a construção de modelos e previsões sobre fenômenos naturais.

Exemplo: a teoria da evolução de Charles Darwin é um sistema de ideias que explica a diversidade da vida na Terra através da seleção natural, apoiada por evidências fósseis, genéticas e anatômicas.

- **dinâmico e aberto a revisões**. Novas descobertas podem levar à revisão ou substituição de teorias existentes. A ciência aceita a possibilidade de erros e está aberta a correções baseadas em novas evidências.

Exemplo: a teoria atômica de John Dalton foi aprimorada ao longo do tempo com novas descobertas sobre a estrutura do átomo, incluindo a existência de prótons, nêutrons e elétrons.

- **frequentemente interdisciplinar**, integrando conceitos de áreas diferentes para resolver problemas complexos, enriquecendo a compreensão e aplicação do conhecimento.

Exemplo: A bioinformática é uma área interdisciplinar que combina biologia, informática e estatística para analisar grandes volumes de dados biológicos.

Por todas essas características, a ciência pode ser entendida mais como um processo do que um conjunto de conhecimentos, uma vez que ela **não consegue fornecer respostas para todas as perguntas do mundo**, mas determina que a natureza pode ser compreendida através do estudo sistemático e que as ideias científicas estão sempre abertas à revisão.

O conhecimento científico é confiável e duradouro, mas nunca absoluto; ele se modifica à medida em que surgem novas informações e evidências.

1.1.1 Terminologia

No senso comum, utilizamos alguns conceitos de maneira equivocada. Por exemplo, frequentemente as palavras “hipótese” e “teoria” são tratadas como sinônimos. Na ciência, os dois termos significam coisas



muito diferentes e é importante entender a definição de cada um deles para entender o processo de construção do conhecimento científico.

Existem quatro conceitos principais na ciência: fatos, hipóteses, leis e teorias.

Fato

Quando você deixa cair um lápis, ele cai no chão.

Este é bastante simples, mas tem uma grande ressalva. Na ciência, um fato é uma **observação que foi confirmada tantas vezes que os cientistas podem, para todos os efeitos, aceitá-la como “verdadeira”**. Mas tudo na ciência vem com um nível de incerteza, então nada é cientificamente “verdadeiro” sem sombra de dúvida.

Por exemplo, se você só tiver visto cisnes brancos durante sua vida, poderia dizer que é um fato que *todos os cisnes são brancos*. Contudo, sempre há a chance de você ver um cisne negro e jogar esse fato pela janela. Da mesma forma, você poderia dizer que é um fato que toda vez que você solta um lápis, ele cairá no chão, mas a ciência deixa espaço para a chance infinitamente pequena de que isso não aconteça.

Hipótese

Um lápis cai porque há uma força puxando-o para baixo.

Uma hipótese é **uma tentativa de explicação sobre uma observação que pode ser testada**. É um ponto de partida para uma investigação mais aprofundada. Toda observação geralmente vem com uma série de hipóteses atreladas a ela. Por exemplo, se você observa que um cisne é branco, suas hipóteses podem ser: 1) que ele é pintado; 2) que ele foi branqueado pelo sol; 3) que suas penas carecem de pigmento.

Pensando no lápis que cai no chão, ao longo da história surgiram muitas hipóteses sobre o porquê de as coisas caírem quando você as solta. Aristóteles acreditava que isso acontecia porque os objetos materiais tinham uma tendência a cair em direção ao centro do universo. Newton raciocinou que todos os objetos ligados à Terra devem ser atraídos pela Terra, mas também todos os planetas também devem ser atraídos por outros planetas, e, assim por diante, com todos os objetos do universo. Sua hipótese era que tudo isso acontecia por meio de uma força de atração que ele chamava de gravidade.

Lei

Qualquer partícula de matéria no universo atrai qualquer outra com uma força que varia diretamente com o produto das massas e inversamente com o quadrado da distância entre elas.

Na ciência, lei é uma **descrição detalhada de como se comporta algum aspecto do mundo natural**, geralmente envolvendo matemática. A lei da gravitação universal de Newton, citada acima, descreve o modo como a matéria se comporta. Torna mais fácil prever como uma lua agirá se for muito grande e próxima de seu planeta e se for muito pequena e distante. Mas como é tudo o que descreve, a lei não explica o porquê.

Teoria



Massa e energia fazem com que o espaço-tempo se curve, e a força da gravidade surge da curvatura do espaço-tempo.

Uma teoria é uma **explicação de algum aspecto do mundo natural que é bem fundamentada por fatos, hipóteses testadas e leis**. Citado acima é uma versão simplificada da teoria geral da relatividade de Einstein.

Uma teoria significa que ela passou nos testes mais difíceis que podemos fazer, e a evolução foi testada talvez mais do que qualquer outra coisa. Mas, como a ciência nunca diz nada com 100% de certeza, a teoria de Einstein falha quando aplicada à mecânica quântica, que trata do comportamento de minúsculas partículas subatômicas. Isso não significa que Einstein estava errado. A relatividade geral explica a grande maioria das nossas observações, e sempre que os cientistas tentaram provar que estava errada, falharam.

Essa é a força de uma teoria científica: ela é construída sobre uma base sólida o suficiente para que, mesmo que você encontre algumas rachaduras nela, você possa confiar que a estrutura como um todo permanecerá de pé. E para aquilo que não puder ser explicado, os cientistas levantam novas hipóteses e reiniciam o processo da pesquisa científica.

Thomas Kuhn e as mudanças de paradigma

Normalmente, o conhecimento científico se acumula gradualmente à medida que novas informações são adicionadas às teorias. Contudo, em alguns contextos pode ocorrer uma ruptura quase que completa com as ideias científicas. Essas mudanças radicais foram chamadas pelo filósofo Thomas Kuhn de **mudanças de paradigma**. Kuhn argumentou que, de tempos em tempos, ocorre uma revolução científica em que as teorias atuais são abandonadas e ideias completamente novas tomam o seu lugar. A **Teoria da Evolução** é um exemplo de mudança de paradigma na Biologia.

Antes da publicação de Charles Darwin, na década de 1860, a maioria dos cientistas acreditava que Deus havia criado as espécies vivas e que elas permaneciam imutáveis desde a criação. Baseando-se em muitas evidências e argumentos lógicos, Darwin demonstrou que as espécies poderiam mudar e que novas espécies poderiam surgir a partir de espécies pré-existentes. Esta foi uma mudança tão radical no pensamento científico que Darwin relutou em publicar as suas ideias por medo de uma reação negativa de outros cientistas e do público. Na verdade, Darwin foi inicialmente ridicularizado pela sua teoria evolucionista, mas com o tempo, ela foi amplamente aceita e tornou-se uma pedra angular de todas as ciências da vida.

1.2 Método científico

O conhecimento científico é particularmente valioso por sua capacidade de produzir explicações confiáveis, previsões precisas e tecnologias inovadoras que transformam a sociedade. Sua confiabilidade deriva do **método científico**, um processo que ajuda a investigação de um fenômeno natural.



Para uma pesquisa científica, diferentes métodos podem ser propostos, mas, de modo geral, todos seguem um protocolo básico; é este protocolo a que nos referimos como “método”. A sequência de etapas seguida no método científico é:

1. **Observação** de um fenômeno e **elaboração de uma pergunta**.
2. **Revisão bibliográfica** sobre o assunto e **elaboração da hipótese**.

Nesta etapa, busca-se coletar todos os dados relacionados ao fenômeno observado e tudo o que já se sabe sobre a pergunta feita previamente. A partir daí, deve-se formular uma tentativa de resposta à pergunta: a hipótese.

Hipótese científica é uma tentativa de explicar um fenômeno, que será confirmada ou descartada após a realização do experimento. Pode-se dizer que hipóteses são especulações sobre um determinado fenômeno da natureza.

4. **Delineamento experimental**: realização de testes para descobrir se a hipótese está correta. A confiança na hipótese aumenta ou diminui com base no resultado dos experimentos.

Para que o teste seja válido, é necessário que haja um **grupo controle**, isto é, um padrão de referência. O grupo que recebe o tratamento num experimento é chamado de **grupo experimental**, enquanto o grupo que não recebe o tratamento é chamado de **controle**.

5. **Análise** dos dados e **conclusão** do estudo.

Análises estatísticas determinam se os dados encontrados na análise são consistentes com a hipótese. Em caso negativo, ela pode-se ser revisitada e modificada, para que seja novamente testada. É importante ressaltar que uma hipótese não pode ser comprovada ou descartada por um único experimento. São necessárias inúmeras repetições, até que não haja discrepâncias nos dados e o resultado seja confiável.

Exemplo.

Objetivo: descobrir se um feijoeiro deve ser mantido à sombra ou no sol, a partir da verificação do crescimento da planta.

Hipótese: o feijoeiro cresce igualmente nos dois ambientes.

Experimento: durante quatro semanas serão observados quatro pés de feijão plantados em vasos idênticos e utilizando o mesmo solo. Dois são colocados dentro de casa e os outros dois são colocados fora. Parâmetros como a quantidade de exposição à luz solar e a quantidade de água são todos iguais. Após o término do experimento, as plantas de todos os vasos são medidas.

Análise os dados: deve-se levar em consideração a altura média das plantas de ambos os locais para determinar qual ambiente é mais adequado para o cultivo do feijão.

Conclusão: demonstra o resultado da análise dos dados.



QUESTÃO

Objetiva concursos/2023 | Prefeitura de Butiá | Professor | Ciências

O procedimento adotado pelos cientistas na investigação e busca por explicação dos fenômenos geralmente segue alguns passos lógicos. Considerando-se esta sequência de passos lógicos, ordenar os itens e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- I. Teste das deduções por meio de novas observações e experimentos.
- II. Levantamento de deduções com base na hipótese.
- III. Formulação de uma hipótese.
- IV. Conclusões sobre a validade ou não da hipótese.
- V. Proposição de uma pergunta sobre determinado assunto.

- A. V - III - II - I - IV.
- B. III - II - V - IV - I.
- C. II - I - III - V - IV.
- D. III - II - V - I - IV.

Comentários

A ordem correta é: V, III, II, I, IV.

1º - (V) Proposição de uma pergunta sobre determinado assunto.

O processo científico começa com a formulação de uma pergunta que visa compreender um fenômeno específico. Essa pergunta pode surgir a partir de observações, curiosidades ou lacunas de conhecimento.

2º - (III) Formulação de uma hipótese.

Com base na pergunta formulada, os cientistas desenvolvem uma hipótese, que é uma suposição ou explicação tentativa para responder à pergunta. A hipótese é uma proposta que pode ser testada e investigada.

3º - (II) Levantamento de deduções com base na hipótese.

Uma vez que a hipótese é formulada, os cientistas fazem deduções lógicas e previsões sobre as possíveis consequências ou resultados que podem surgir se a hipótese for verdadeira.

4º - (I) Teste das deduções por meio de novas observações e experimentos.

Nesta etapa, os cientistas realizam experimentos ou observações controladas para testar as deduções e previsões decorrentes da hipótese. Os resultados desses experimentos fornecem dados que podem corroborar ou refutar a hipótese.

5º - (IV) Conclusões sobre a validade ou não da hipótese.

Com base nos resultados dos experimentos e observações, os cientistas tiram conclusões sobre a validade ou não da hipótese inicial. Se os resultados confirmarem as deduções e previsões da hipótese, ela pode ser considerada plausível. Caso contrário, a hipótese pode ser descartada ou modificada.



Gabarito: A.

1.3 Educação e formação científica

O ensino de ciências como método de investigação permite aos estudantes a vivência da pesquisa científica, colocando-os em um papel de **participação ativa no próprio processo de ensino-aprendizagem**, e possibilita que sejam atingidos vários objetivos, como:

- aprender a organizar, analisar, interpretar, criticar e dar sentido à informação de maneira não superficial;
- desenvolver uma apreciação pelo valor das evidências;
- fomentar empatia pela natureza e pela tecnologia;
- reconhecer os conhecimentos não como verdades absolutas, mas como frutos de um processo dinâmico;
- aprender a conviver com a diversidade e a pluralidade de ideias e teorias; e
- estimular o aprendizado contínuo e o desenvolvimento da autonomia.

Ao envolver os alunos em atividades práticas e interdisciplinares, desde a educação básica até a universidade, **as ciências naturais promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como o pensamento crítico e a análise de dados**. Os alunos aprendem a formular perguntas, a testar hipóteses e a interpretar resultados, habilidades que são valiosas não apenas para carreiras científicas, mas para a vida cotidiana, tornando-se cidadãos críticos e bem-informados.

Exemplos de atividades em Ciências Naturais

Experimentação: realizar experimentos controlados, como testar a reação de diferentes substâncias químicas ou observar o crescimento de plantas sob diversas condições de luz e água.

Observação de Campo: saídas de campo para estudar ecossistemas locais, coletar dados sobre a fauna e flora, e observar fenômenos geológicos.

Modelagem e Simulação: utilizar modelos matemáticos e simulações por computador para prever o comportamento de sistemas naturais, como a previsão do clima ou a dinâmica populacional de espécies.

Projetos Interdisciplinares: integrar conhecimentos de biologia, química, física e geociências para resolver problemas complexos, como a análise de poluentes em um corpo d'água ou o estudo dos impactos das mudanças climáticas.

1.4 Importância das ciências naturais

As **ciências da natureza**, ou ciências naturais, são um **conjunto de disciplinas que estudam os fenômenos naturais do universo**, buscando entender as leis que governam o mundo físico e biológico. Essas ciências



investigam a matéria, a energia, os processos biológicos, as interações entre organismos e o ambiente, e as transformações que ocorrem na natureza.

As principais disciplinas das ciências naturais são a Biologia, a Física, a Química e Geociências.

A **Biologia** é a ciência que estuda os seres vivos e os processos relacionados à vida. Isso inclui a estrutura, a função, o crescimento, a evolução, a distribuição e a ecologia dos organismos. A biologia abrange subdisciplinas como a zoologia (estudo dos animais), a botânica (estudo das plantas), a microbiologia (estudo dos microrganismos), a genética (estudo da hereditariedade) e a ecologia (estudo das interações entre os organismos e o ambiente).

Exemplo: o estudo da fotossíntese, o processo pelo qual as plantas convertem luz solar em energia química, é um campo fundamental da biologia.

A **Química** é a ciência que investiga a composição, a estrutura, as propriedades e as transformações da matéria. Ela explora como os elementos e compostos interagem e se combinam para formar novas substâncias. A química se subdivide em áreas como química orgânica, inorgânica, físico-química e bioquímica.

Exemplo: a descoberta da estrutura do DNA e o entendimento de suas funções baseiam-se em princípios químicos e bioquímicos.

A **Física** é a ciência que estuda as propriedades e as interações da matéria e da energia. Ela busca entender as leis fundamentais que governam o movimento, a força, a energia, a gravitação, o eletromagnetismo, e os fenômenos quânticos. A física se divide em várias áreas, incluindo mecânica, termodinâmica, óptica, eletromagnetismo e física nuclear.

Exemplo: a teoria da relatividade de Albert Einstein, que revolucionou nossa compreensão do espaço, do tempo e da gravidade, é um exemplo marcante da física teórica.

As **Geociências** envolvem o estudo da Terra e de seus processos. Isso inclui geologia (estudo das rochas e da estrutura da Terra), meteorologia (estudo do clima e das condições atmosféricas), oceanografia (estudo dos oceanos) e paleontologia (estudo dos fósseis e da história da vida na Terra).

Exemplo: o estudo dos movimentos tectônicos que causam terremotos e formam montanhas é uma área central da geologia.

As ciências naturais são essenciais para entender o mundo em que vivemos e para desenvolver soluções inovadoras para os desafios que enfrentamos. Elas promovem o avanço do conhecimento, a inovação tecnológica, desenvolvimento socioeconômico e sustentabilidade ambiental.

Entender os ecossistemas, os ciclos biogeoquímicos e os impactos das atividades humanas no meio ambiente é essencial para desenvolver **estratégias de conservação e uso sustentável dos recursos naturais**. O **desenvolvimento de biocombustíveis** a partir de algas marinhas é uma área promissora da biotecnologia que pode proporcionar uma fonte de energia renovável e sustentável, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis. Pesquisas na área da química levam ao desenvolvimento de novos materiais



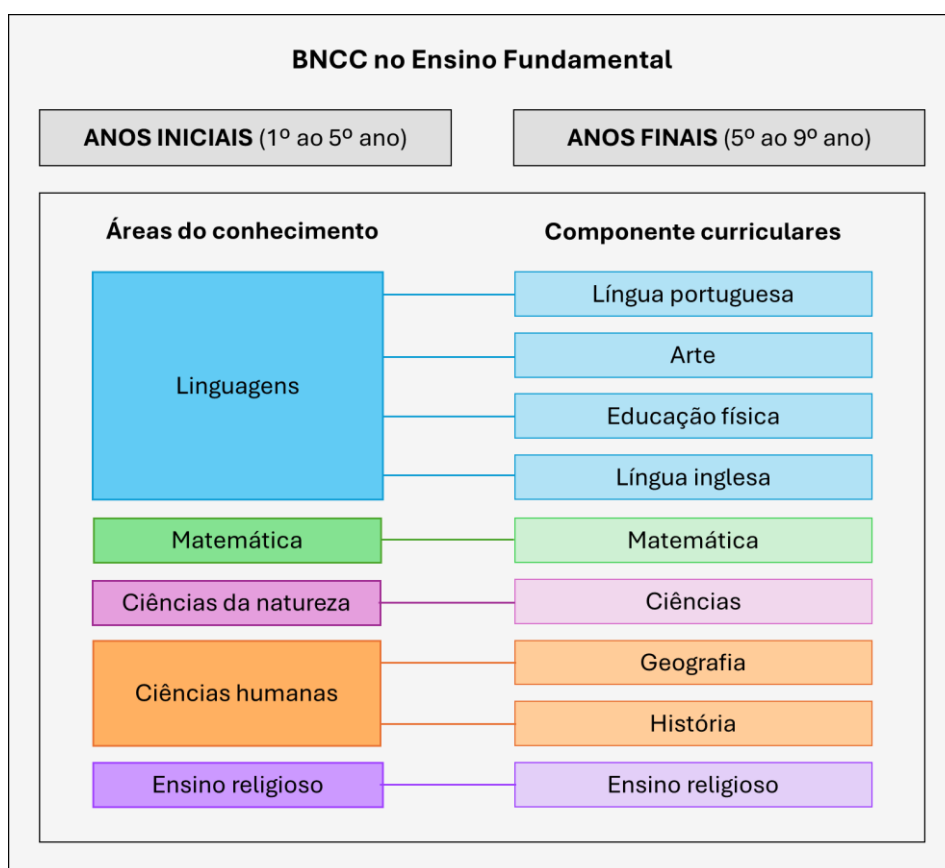
biodegradáveis, contribuindo para a **redução do impacto ambiental** dos plásticos. Projetos de replantio de florestas degradadas, baseados em estudos de ecologia, ajudam a **restaurar habitats, proteger a biodiversidade e mitigar as mudanças climáticas**.

Na esfera social, as ciências naturais influenciam na **saúde pública**, na **segurança alimentar** e na **qualidade do meio ambiente**. Compreender processos e suas interações permite a criação de políticas públicas mais eficazes e sustentáveis. A educação sobre a importância da **vacinação**, baseada em princípios de biologia e saúde pública, tem sido fundamental para controlar e erradicar doenças infecciosas.

O conhecimento científico é um motor essencial para a **economia**, impulsionando o **desenvolvimento tecnológico**, a competitividade e a criação de empregos. Muitas inovações nos setores de biotecnologia, farmacêutica, agricultura e energia têm suas raízes nas ciências naturais, desde a criação de **medicamentos** e **tratamentos médicos** até o aperfeiçoamento de **tecnologias de comunicação** e **energia renovável**.

2. Ciências no Ensino Fundamental

Qual a diferença entre os anos iniciais e anos finais, de acordo com a BNCC?



A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece diferenças significativas entre os Anos Iniciais e os Anos Finais do Ensino Fundamental. Essas diferenças são baseadas nas características e necessidades dos estudantes em cada uma dessas etapas:



- ⇒ **Enfoque nas habilidades básicas e na alfabetização:** Nos Anos Iniciais (1º ao 5º ano), a BNCC enfatiza a alfabetização e o desenvolvimento das habilidades básicas de leitura, escrita e cálculo. Nessa fase, há uma atenção especial para a aquisição do sistema alfabético, a compreensão de textos, a produção escrita e o desenvolvimento das habilidades matemáticas fundamentais.
- ⇒ **Ampliação e aprofundamento dos conhecimentos:** Nos Anos Finais (6º ao 9º ano), a BNCC visa ampliar e aprofundar os conhecimentos adquiridos nos Anos Iniciais. Há uma maior diversificação das áreas do conhecimento, como Linguagens, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza, além do Ensino Religioso (opcional). Os conteúdos e as competências são mais complexos, abordando temas mais aprofundados e contextualizados.
- ⇒ **Desenvolvimento de competências específicas:** A BNCC define competências específicas que os estudantes devem desenvolver em cada etapa. Nos Anos Iniciais, são priorizadas as competências relacionadas à leitura, escrita, produção textual, oralidade e cálculo. Nos Anos Finais, além das competências básicas, são trabalhadas habilidades como o pensamento crítico, a resolução de problemas, a investigação científica, a compreensão da realidade social e o exercício da cidadania.
- ⇒ **Progressão e continuidade:** A BNCC destaca a importância da progressão e continuidade dos aprendizados ao longo do Ensino Fundamental. Os Anos Finais são uma continuação dos Anos Iniciais, e os estudantes devem avançar e aprofundar os conhecimentos já adquiridos, construindo um percurso educativo consistente e coerente.

É fundamental que as escolas, os professores e as redes de ensino promovam uma transição articulada entre essas etapas, garantindo uma continuidade nos processos de aprendizagem e considerando as características e necessidades específicas dos estudantes em cada fase.

2.1 Orientações pedagógicas

O Ensino Fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da Educação Básica, atendendo estudantes entre 6 e 14 anos. Há, portanto, crianças e adolescentes que, ao longo desse período, passam por uma série de mudanças relacionadas a aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais, entre outros.

Essas mudanças impõem desafios à elaboração de currículos para essa etapa de escolarização, que se divide em duas fases: Anos Iniciais e Anos Finais.

A BNCC do **Ensino Fundamental – Anos Iniciais**, ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a necessária articulação com as experiências vivenciadas na Educação Infantil. A progressão do conhecimento ocorre pela **consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças**, considerando tanto seus interesses e suas expectativas quanto o que ainda precisam aprender.

Ampliam-se a autonomia intelectual, a compreensão de normas e os interesses pela vida social, o que lhes possibilita lidar com sistemas mais amplos, que dizem respeito às relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as tecnologias e com o ambiente.



Além desses aspectos relativos à aprendizagem e ao desenvolvimento, na elaboração dos currículos e das propostas pedagógicas devem ainda ser consideradas medidas para assegurar aos alunos um percurso contínuo de aprendizagens entre as duas fases do Ensino Fundamental, de modo a promover uma maior integração entre elas.

Realizar as necessárias adaptações e articulações, tanto no 5º quanto no 6º ano, para apoiar os alunos nesse processo de transição, pode evitar ruptura no processo de aprendizagem, garantindo-lhes maiores condições de sucesso.

Ao longo do **Ensino Fundamental – Anos Finais**, os estudantes se deparam com desafios de maior complexidade, sobretudo devido à necessidade de se apropriarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos relacionados às áreas. Tendo em vista essa maior especialização, é importante, nos vários componentes curriculares, retomar e ressignificar as aprendizagens dos anos Iniciais no contexto das diferentes áreas, visando ao aprofundamento e à ampliação de repertórios dos estudantes.

2.2 Ciências da natureza

Ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.

Em outras palavras, apreender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania. Dessa forma, o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisitarem de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem.

O ensino de Ciências deve promover situações nas quais os alunos possam:

1. Definição de problemas

- Observar o mundo a sua volta e fazer perguntas
- Analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações
- Propor hipóteses

2. Levantamento, análise e representação

- Planejar e realizar atividades de campo (experimentos, observações, leituras, visitas, ambientes virtuais)
- Desenvolver e utilizar ferramentas, inclusive digitais, para coleta, análise e representação de dados (imagens, esquemas, tabelas, gráficos, quadros, diagramas, mapas, modelos, representações de sistemas, fluxogramas, mapas conceituais, simulações, aplicativos etc.)



- Avaliar informação (validade, coerência e adequação ao problema formulado)
- Elaborar explicações e/ou modelos
- Associar explicações e/ou modelos à evolução histórica dos conhecimentos científicos envolvidos
- Selecionar e construir argumentos com base em evidências, modelos e/ou conhecimentos científicos
- Aprimorar seus saberes e incorporar, gradualmente, e de modo significativo, o conhecimento científico
- Desenvolver soluções para problemas cotidianos usando diferentes ferramentas, inclusive digitais

3. Comunicação

- Organizar e/ou extrapolar conclusões
- Relatar informações de forma oral, escrita ou multimodal
- Apresentar, de forma sistemática, dados e resultados de investigações
- Participar de discussões de caráter científico com colegas, professores, familiares e comunidade em geral
- Considerar contra-argumentos para rever processos investigativos e conclusões

4. Intervenção

- Implementar soluções e avaliar sua eficácia para resolver problemas cotidianos
- Desenvolver ações de intervenção para melhorar a qualidade de vida individual, coletiva e socioambiental

A área de Ciências da Natureza – e, por consequência, o componente curricular de Ciências –, deve garantir aos alunos o desenvolvimento de competências específicas:



Competências específicas de ciências da natureza para o ensino fundamental

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.



2.3 Organização curricular

Para orientar a elaboração dos currículos de Ciências, as aprendizagens essenciais a serem asseguradas neste componente curricular foram organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental:

- ⇒ Matéria e energia
- ⇒ Vida e evolução
- ⇒ Terra e universo

Essas três unidades temáticas devem ser consideradas sob a perspectiva da continuidade das aprendizagens e da integração com seus objetos de conhecimento ao longo dos anos de escolarização. Portanto, é fundamental que elas não se desenvolvam isoladamente.

2.3.1 Matéria e Energia

Esta unidade trata do estudo de materiais, suas transformações e as diversas fontes e tipos de energia, com o objetivo de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e seus usos.

Nos **anos iniciais**, as crianças são incentivadas a explorar objetos e fenômenos do cotidiano, desenvolvendo noções sobre materiais, suas propriedades e interações com elementos como luz e calor. Enfatiza-se a conscientização ambiental e a adoção de hábitos sustentáveis, como a reciclagem.

Nos **anos finais**, os estudantes aprofundam o conhecimento sobre a relação entre materiais, energia e o sistema produtivo, refletindo sobre os impactos ambientais e a sustentabilidade no uso de recursos naturais e energéticos. A unidade estimula a criação de novas tecnologias e a responsabilidade coletiva no uso de recursos.

2.3.2 Vida e Evolução

Esta unidade abrange o estudo dos seres vivos, suas características, necessidades, e os processos evolutivos que geram a biodiversidade no planeta. A unidade destaca as interações dos seres vivos entre si e com o ambiente, abordando também a importância da preservação da biodiversidade e sua distribuição nos ecossistemas brasileiros.

Ainda, também aborda o corpo humano como um sistema dinâmico, cujo funcionamento harmonioso depende da integração dos sistemas que o compõem. A saúde é discutida não apenas como um equilíbrio corporal, mas também como um bem coletivo, permitindo debates sobre políticas públicas de saúde.



Nos **anos iniciais**, os alunos são incentivados a observar e compreender os seres vivos do entorno, explorando as cadeias alimentares e as relações naturais. Busca-se desenvolver o apreço pelo corpo, a compreensão dos cuidados necessários para a saúde e o respeito pela diversidade.

Nos **anos finais**, o foco se amplia para incluir a participação humana nas cadeias alimentares e as formas de uso sustentável dos recursos naturais, promovendo a sustentabilidade socioambiental. São introduzidos temas como reprodução e sexualidade, além de questões de saúde pública como saneamento e nutrição.

Ao final do Ensino Fundamental, espera-se que os alunos compreendam o funcionamento do corpo, interpretem as mudanças da adolescência e desenvolvam atitudes de autocuidado e respeito ao outro. Também é fundamental que reconheçam o papel do Estado e das políticas públicas na promoção da saúde.

2.3.3 Terra e Universo

Esta unidade busca a compreensão das características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes, destacando suas dimensões, composição, localização, movimentos e forças que atuam entre eles. Através da observação do céu e do planeta, os alunos são incentivados a explorar os fenômenos naturais, como vulcões, terremotos e tsunamis, além dos padrões de circulação atmosférica e oceânica. Há uma valorização dos conhecimentos construídos por diferentes culturas, incluindo os saberes dos povos indígenas, promovendo o respeito a diferentes formas de conceber o mundo.

Além disso, o conhecimento espacial é expandido ao conectar experiências de observação a modelos científicos explicativos, como as teorias geocêntrica e heliocêntrica. Essa abordagem visa proporcionar aos alunos uma reflexão mais profunda sobre a posição da Terra e da espécie humana no Universo.

Nos **anos iniciais**, a curiosidade natural das crianças pelos fenômenos celestes é estimulada, aproveitando-se de referências culturais como desenhos animados e livros infantis. A sistematização das observações, junto ao uso adequado de sistemas de referência, auxilia na compreensão de regularidades que permitiram à humanidade desenvolver a agricultura e criar calendários.

Nos **anos finais**, o estudo se aprofunda com ênfase em solos, ciclos biogeoquímicos, esferas terrestres, clima e o interior do planeta, promovendo uma visão sistêmica e sustentável do ambiente.

A BNCC enfatiza a importância de uma **integração entre as três unidades** para que os estudantes compreendam de forma ampla temas como sustentabilidade, saúde e tecnologia. O **papel da tecnologia** é destacado como fundamental para o desenvolvimento da sociedade e a melhoria da qualidade de vida, mas também como responsável por desigualdades sociais e degradação ambiental. Assim, **a relação entre ciência, tecnologia e sociedade é central na tomada de decisões diante de desafios éticos, culturais, políticos e socioambientais.**

Por fim, ressalta a progressão das habilidades ao longo dos anos de escolarização, com ênfase na observação e investigação, fundamentais para a **construção do conhecimento científico.**



3. Ciências EF - Anos iniciais

Nosso material trabalhará sempre os aspectos das ciências biológicas dentro das ciências da natureza. Os conteúdos de física e química serão trabalhados pelos professores das respectivas áreas.

3.1 Ciências EF: 1º ano

A BNCC organiza o primeiro ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:

Anos iniciais	Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	
CIÊNCIAS 1º ANO	Matéria e energia	• Características dos materiais	EF01CI01	Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.
			EF01CI02	Localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções.
	Vida e Evolução	• Corpo humano • Respeito à diversidade	EF01CI03	Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.
			EF01CI04	Comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças.
	Terra e Universo	• Escalas de tempo	EF01CI05	Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde, noite) e a sucessão de dias, semanas, meses e anos.
			EF01CI06	Selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos.

No 1º ano ensina-se a **estrutura do corpo humano e os hábitos de higiene**; os materiais que compõem os objetos e como descartá-los; as medidas do tempo, o dia e a noite e os relógios biológicos; **a ideia de que somos iguais, porém diferentes, e que a diversidade deve ser respeitada.**

3.1.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia

⇒ Descarte correto do lixo e a reciclagem

Vida e evolução

- ⇒ Desenvolvimento do ser humano desde o nascimento até a velhice
- ⇒ Estruturas do corpo - cabeça, tórax e abdômen e membros
- ⇒ Hábitos de higiene para a manutenção da saúde do corpo
- ⇒ Diversidade humana: aparência, hábitos alimentares, crenças e estruturação familiar
- ⇒ Importância da inclusão e respeito às diferenças

Terra e Universo



- ⇒ Hábitos de animais diurnos e noturnos
- ⇒ Influências das estações do ano nos hábitos e comportamentos dos animais
- ⇒ Hibernação, migração
- ⇒ Atividades diurnas e noturnas dos seres humanos

3.2 Ciências EF: 2º ano

A BNCC organiza o segundo ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:

Anos iniciais	Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	
CIÊNCIAS 2º ANO	Matéria e energia	<ul style="list-style-type: none">• Propriedades e usos dos materiais• Prevenção de acidentes domésticos	EF02CI01	Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.
			EF02CI02	Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).
			EF02CI03	Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos etc.).
	Vida e Evolução	<ul style="list-style-type: none">• Seres vivos no ambiente• Plantas	EF02CI04	Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.
			EF02CI05	Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.
			EF02CI06	Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.
	Terra e Universo	<ul style="list-style-type: none">• Movimento aparente do Sol no céu• O Sol como fonte de luz e calor	EF02CI07	Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.
			EF02CI08	Comparar o efeito da radiação solar (aquecimento e reflexão) em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, superfícies escura, clara e metálica etc.).

No 2º ano ensina-se a história dos objetos e dos materiais que os compõem; como evitar acidentes domésticos; **os animais e as plantas**; os movimentos do Sol, como a sombra é formada, e os efeitos produzidos pela luz e pelo calor solares.

3.2.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia

- ⇒ Matéria prima
- ⇒ História e produção dos objetos (móveis, artesanato, objetos indígenas, pneus)
- ⇒ Prevenção de acidentes domésticos
- ⇒ Intoxicação e envenenamento
- ⇒ Choques elétricos
- ⇒ Cortes

Vida e evolução



- ⇒ Os seres vivos
- ⇒ Os animais
- ⇒ Animais domésticos, selvagens e criação
- ⇒ As plantas (raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes)
- ⇒ O uso das plantas na alimentação e na medicina
- ⇒ Terrários e hortas

Terra e Universo

- ⇒ Movimento aparente do Sol
- ⇒ Sol como fonte de luz e calor
- ⇒ Radiação solar nas diferentes superfícies
- ⇒ Efeitos da radiação solar em objetos claros e escuros
- ⇒ Efeito da radiação solar na pele humana
- ⇒ Cuidado com os animais no verão

3.3 Ciências EF: 3º ano

A BNCC organiza o segundo ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:

Anos iniciais	Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	
CIÊNCIAS 3º ANO	Matéria e energia	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de som • Efeitos da luz nos materiais • Saúde auditiva e visual 	EF03CI01	Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis que influem nesse fenômeno.
			EF03CI02	Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água etc.), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano).
			EF03CI03	Discutir hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som e luz.
	Vida e Evolução	<ul style="list-style-type: none"> • Características e desenvolvimento dos animais 	EF03CI04	Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.
			EF03CI05	Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.
			EF03CI06	Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).
	Terra e Universo	<ul style="list-style-type: none"> • Características da Terra • Observação do céu • Usos do solo 	EF03CI07	Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).
			EF03CI08	Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.
			EF03CI09	Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.
			EF03CI010	Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida.



No 3º ano ensina-se o som e a luz, suas aplicações e cuidados; **as características, desenvolvimento e classificações dos animais**; as formas de representar a Terra; a parte interna do planeta (o solo), e também o céu.

3.3.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia

- ⇒ Vibrações e sons
- ⇒ Propagação do som nos diferentes meios
- ⇒ Características do som
- ⇒ Comunicação nos animais
- ⇒ Instrumentos musicais
- ⇒ Poluição sonora e danos à saúde
- ⇒ Reflexão da luz
- ⇒ Espelhos
- ⇒ Refração da luz
- ⇒ Poluição visual e danos à saúde

Vida e evolução

- ⇒ A cobertura do corpo dos animais
- ⇒ Esqueleto animal
- ⇒ Locomoção animal
- ⇒ Reprodução animal
- ⇒ Respiração animal
- ⇒ Alimentação dos animais
- ⇒ Animais carnívoros, herbívoros e onívoros
- ⇒ Desenvolvimento dos animais: direto ou indireto
- ⇒ Desenvolvimento das aves
- ⇒ Desenvolvimento dos peixes
- ⇒ Desenvolvimento dos mamíferos
- ⇒ Metamorfose dos animais (insetos e sapo)
- ⇒ Classificação dos animais
- ⇒ Árvore filogenética
- ⇒ Classificação dos vertebrados

Terra e Universo

- ⇒ Interpretação de mapas
- ⇒ O mapa mundi
- ⇒ Representação da distribuição de água no planeta
- ⇒ Características do solo
- ⇒ Importância da vegetação na conservação do solo



- ⇒ Utilização do solo para agricultura
- ⇒ Uso do solo nas construções
- ⇒ Mineradoras e problemas ambientais
- ⇒ Instrumentos para observar o céu
- ⇒ Tecnologias que permitem a visualização da Terra
- ⇒ Céu noturno e fases da lua
- ⇒ Os ciclos do Sol
- ⇒ Estrelas cadentes, cometas e outros astros

3.4 Ciências EF: 4º ano

A BNCC organiza o segundo ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:

Anos iniciais	Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	
CIÊNCIAS 4º ANO	Matéria e energia	<ul style="list-style-type: none"> • Misturas • Transformações reversíveis e não reversíveis 	EF04CI01	Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.
			EF04CI02	Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).
			EF04CI03	Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).
	Vida e Evolução	<ul style="list-style-type: none"> • Cadeias alimentares simples • Microrganismos 	EF04CI04	Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.
			EF04CI05	Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.
			EF04CI06	Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.
			EF04CI07	Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros.
			EF04CI08	Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.
	Terra e Universo	<ul style="list-style-type: none"> • Pontos cardeais • Calendários, fenômenos cíclicos e cultura 	EF04CI09	Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).
			EF04CI10	Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.
			EF04CI11	Associar os movimentos cíclicos da Lua e da Terra a períodos de tempo regulares e ao uso desse conhecimento para a construção de calendários em diferentes culturas.

No 4º ano ensina-se substâncias e misturas; as transformações da matéria e as mudanças dos estados físicos; como ocorre o **fluxo de energia e de matéria na natureza**; os **microorganismos e as doenças que causam**; verá a origem do campo magnético terrestre; e como o Sol pode ser usado para marcar a passagem do tempo e os pontos cardeais.

3.4.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia



- ⇒ Substâncias e misturas
- ⇒ Misturas de substâncias sólidas
- ⇒ Mistura de substâncias líquidas
- ⇒ Combustíveis de automóveis
- ⇒ Água como solvente
- ⇒ Substâncias insolúveis em água
- ⇒ Transformações reversíveis e irreversíveis
- ⇒ Estados físicos da água

Vida e evolução

- ⇒ Fotossíntese
- ⇒ Seres autótrofos
- ⇒ Seres heterótrofos
- ⇒ Cadeias alimentares terrestres e marinhas
- ⇒ Decompositores
- ⇒ Fluxo de matéria e energia nas cadeias alimentares
- ⇒ Ciclo do carbono
- ⇒ Protozoários e doenças causadas por protozoários
- ⇒ Vírus e viroses
- ⇒ Bactérias e doenças bacterianas
- ⇒ Aplicações das bactérias
- ⇒ Fungos e doenças causadas por fungos
- ⇒ Fungos na alimentação e na medicina
- ⇒ A descoberta da penicilina

Terra e Universo

- ⇒ Nascente e poente
- ⇒ Pontos cardeais
- ⇒ Movimento aparente do Sol
- ⇒ Variação da sombra ao longo do dia
- ⇒ As horas
- ⇒ Importância da marcação do tempo
- ⇒ Os relógios
- ⇒ Campo magnético da Terra e a bússola

3.5 Ciências EF: 5º ano

A BNCC organiza o segundo ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:



Anos iniciais	Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades	
CIÊNCIAS 5º ANO	Matéria e energia	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades físicas dos materiais • Ciclo hidrológico • Consumo consciente • Reciclagem 	EF05CI01	Explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciem propriedades físicas dos materiais – como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.), entre outras.
			EF05CI02	Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais).
			EF05CI03	Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.
			EF05CI04	Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.
			EF05CI05	Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.
	Vida e evolução	<ul style="list-style-type: none"> • Nutrição do organismo • Hábitos alimentares • Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório 	EF05CI06	Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados responsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.
			EF05CI07	Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.
			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.
			EF05CI09	Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).
	Terra e Universo	<ul style="list-style-type: none"> • Constelações e mapas celestes • Movimento de rotação da Terra • Periodicidade das fases da Lua • Instrumentos óticos 	EF05CI10	Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.
			EF05CI11	Associar o movimento diário do Sol e das demais estrelas no céu ao movimento de rotação da Terra.
			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.
			EF05CI13	Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos.

No 5º ano ensina-se algumas características dos materiais (densidade, dureza, elasticidade, magnetismo, condutividade térmica e elétrica); como funciona uma bússola; **o ciclo, o papel e os usos da água, a importância do consumo consciente, da reutilização, da reciclagem e da sustentabilidade**; os **sistemas do corpo humano**; a **nutrição, a alimentação e seus distúrbios**; os instrumentos óticos, os mapas celestes, os movimentos da Terra, as medidas do tempo e o processo de construção de calendários.

3.5.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia

- ⇒ Densidade e flutuação de corpos
- ⇒ Líquidos miscíveis e imiscíveis
- ⇒ Dureza e elasticidade dos materiais
- ⇒ Materiais condutores e isolantes
- ⇒ Condutores e isolantes elétricos e térmicos
- ⇒ Materiais magnéticos
- ⇒ O ciclo da água
- ⇒ Sustentabilidade e consumo consciente
- ⇒ Descarte de resíduos



Vida e evolução

- ⇒ Sistema digestório
- ⇒ Os pulmões
- ⇒ Sistema respiratório
- ⇒ O coração
- ⇒ O sangue
- ⇒ Sistema circulatório
- ⇒ Sistema urinário
- ⇒ A integração dos sistemas do corpo humano
- ⇒ Nutrição e distúrbios alimentares

Terra e Universo

- ⇒ Movimento dos astros e rotação da Terra
- ⇒ O dia e a noite
- ⇒ O dia e a noite em outros planetas do sistema solar
- ⇒ Fases e movimentos da Lua
- ⇒ Definição de horas, dias, semanas e meses
- ⇒ A construção de calendários
- ⇒ Calendários lunares

4. Ciências EF - Anos finais

Nos anos finais do Ensino Fundamental, a exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo fundamental. Todavia, ao longo desse percurso, percebem-se uma ampliação progressiva da capacidade de abstração e da autonomia de ação e de pensamento, em especial nos últimos anos, e o aumento do interesse dos alunos pela vida social e pela busca de uma identidade própria. Essas características possibilitam a eles, em sua formação científica, explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente; ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação.

Nesse contexto, é importante motivá-los com desafios cada vez mais abrangentes, o que permite que os questionamentos apresentados a eles, assim como os que eles próprios formulam, sejam mais complexos e contextualizados. Além disso, à medida que se aproxima a conclusão do Ensino Fundamental, os alunos são capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa lançar mão do conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza.

Além disso, é fundamental que tenham condições de ser protagonistas na escolha de posicionamentos que valorizem as experiências pessoais e coletivas, e representem o autocuidado com seu corpo e o respeito com o do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva.



4.1 Ciências EF: 6º ano

A BNCC organiza o segundo ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:

Unidade temática	Objetos de conhecimentos	Habilidades
Matéria e Energia	Misturas homogêneas e heterogêneas	(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).
	Separação de materiais	(EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).
	Materiais sintéticos	(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).
	Transformações químicas	(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.
Vida e Evolução	Célula como unidade da vida	(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
		(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.
	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso	(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.
	Lentes corretivas	(EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.
		(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.
(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.		
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra	(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.
		(EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.
		(EF06CI13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.
		(EF06CI14) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.

No 6º ano ensina-se o que são misturas, soluções, suspensões e colóides; como separar misturas; as reações químicas e a produção e desenvolvimento de novos materiais; **as células, suas estruturas e organelas, e também os sistemas nervoso, muscular e esquelético; conhecerá as drogas e seus efeitos no corpo**



humano; aprenderá sobre a visão e seus distúrbios; conhecerá as características e movimentos da Terra, as rochas e **fósseis**, e a atmosfera terrestre e seu papel no equilíbrio do planeta.

4.1.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia

- ⇒ Misturas e soluções
- ⇒ Separação de misturas
- ⇒ Fenômenos físicos e químicos
- ⇒ Desenvolvimento de novos materiais
- ⇒ Conhecendo cientistas

Vida e evolução

- ⇒ Células procariontes e eucariontes
- ⇒ Estruturas celulares
- ⇒ Corpo humano
- ⇒ Sistema nervoso
- ⇒ Neurônios
- ⇒ Sistema muscular
- ⇒ Sistema esquelético
- ⇒ Movimentos do corpo humano
- ⇒ O olho, a visão e defeitos de visão
- ⇒ Tipos de drogas
- ⇒ Efeitos das drogas no corpo humano
- ⇒ Dependência química e psíquica

Terra e Universo

- ⇒ Rochas
- ⇒ Atmosfera terrestre
- ⇒ Inclinação do eixo de rotação

4.2 Ciências EF: 7º ano

A BNCC organiza o segundo ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:



Unidade temática	Objetos de conhecimentos	Habilidades
Matéria e Energia	Máquinas simples	(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.
		(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.
	Formas de propagação do calor	(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.
		(EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.
	Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra	(EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.
		(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).
Vida e Evolução	Diversidade de ecossistemas	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.
		(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.
	Fenômenos naturais e impactos ambientais	(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.
		(EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.
	Programas e indicadores de saúde pública	(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida
		(EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.
Terra e Universo	Composição do ar	(EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.
		(EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.
	Efeito estufa	(EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.
		(EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.
	Camada de ozônio	(EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.
		(EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.
Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis)	(EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.	
	(EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.	
Placas tectônicas e deriva continental	(EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.	

No 7º ano ensina-se a distinguir temperatura e calor; a condução térmica; a relação entre a vida e o equilíbrio termodinâmico; como funcionam as máquinas simples e térmicas; conhecer a história dos computadores e da internet; **as relações existentes nos ecossistemas e biomas, o conceito e importância da biodiversidade, da saúde ambiental e seus desequilíbrios; estudará o sistema imunológico humano e as vacinas;** irá conhecer a atmosfera terrestre, **o efeito estufa e a camada de ozônio,** além do **ciclo biológico e hidrológico do carbono;** conhecerá as placas tectônicas e a deriva continental com suas consequências.



4.2.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia

- ⇒ Termologia e termodinâmica
- ⇒ Trocas de calor
- ⇒ Vida e equilíbrio dinâmico
- ⇒ Máquinas térmicas
- ⇒ Máquinas simples e automação
- ⇒ Computadores e internet

Vida e evolução

- ⇒ Ecossistemas e biomas
- ⇒ Biodiversidade
- ⇒ Saúde ambiental
- ⇒ Problemas ambientais
- ⇒ Sistema imunológico
- ⇒ Vacinas
- ⇒ Saúde e qualidade de vida

Terra e Universo

- ⇒ Atmosfera terrestre
- ⇒ Carbono
- ⇒ Movimentos da Terra
- ⇒ Vulcões
- ⇒ Terremotos e tsunamis

4.3 Ciências EF: 8º ano

A BNCC organiza o segundo ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:



Unidade temática	Objetos de conhecimentos	Habilidades
Matéria e Energia	Fontes e tipos de energia	(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.
		(EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.
	Transformação de energia	(EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).
	Cálculo de consumo de energia elétrica	(EF08CI04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.
	Circuitos elétricos	(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.
	Uso consciente de energia elétrica	(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.
Vida e Evolução	Mecanismos reprodutivos	(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.
		(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.
	Sexualidade	(EF08CI09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).
		(EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.
		(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).
Matéria e Energia	Sistema Sol, Terra e Lua	(EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.
		(EF08CI13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.
	Clima	(EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.
		(EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.
		(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

No 8º ano ensina-se as fontes de energia renováveis e não-renováveis e como são usadas para produzir energia elétrica, além da demanda energética e a medição da energia elétrica; as transformações energéticas nos equipamentos, nos circuitos elétricos e em seus elementos; **a reprodução dos seres vivos, aprofundando nos sistemas reprodutores humanos, na sexualidade, nos métodos contraceptivos e na gravidez, além das infecções sexualmente transmissíveis, HIV e AIDS**; os movimentos do sistema Sol - Terra - Lua e suas consequências; o clima, os fenômenos meteorológicos e a previsão do tempo.



4.3.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia

- ⇒ Fontes de energia renováveis e não renováveis
- ⇒ Demanda energética
- ⇒ Transformações da energia
- ⇒ Circuitos elétricos

Vida e evolução

- ⇒ Reprodução assexuada e sexuada
- ⇒ Reprodução dos seres vivos
- ⇒ Sistema reprodutor masculino
- ⇒ Sistema reprodutor feminino
- ⇒ Sexualidade humana
- ⇒ Métodos contraceptivos
- ⇒ Gravidez
- ⇒ ISTs
- ⇒ HIV e AIDS

Terra e Universo

- ⇒ Fases da Lua e eclipses
- ⇒ Estações do ano
- ⇒ Clima
- ⇒ Fenômenos ambientais e meteorológicos
- ⇒ Previsão do tempo

4.4 Ciências EF: 9º ano

A BNCC organiza o segundo ano do Ensino fundamental da seguinte maneira:



Unidade temática	Objetos de conhecimentos	Habilidades
Matéria e Energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas Estrutura da matéria Radiações e suas aplicações na saúde	(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.
		(EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.
		(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.
		(EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.
		(EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.
		(EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.
		(EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).
Vida e Evolução	Hereditariedade Ideias evolucionistas Preservação da biodiversidade	(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.
		(EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.
		(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.
		(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
		(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.
		(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
Matéria e Energia	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo Astronomia e cultura Vida humana fora da Terra Ordem de grandeza astronômica Evolução estelar	(EF09CI14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).
		(EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).
		(EF09CI16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.
		(EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

No 9º ano ensina-se os modelos atômicos, os elementos químicos e a tabela periódica; a visão atômica e molecular da matéria, as reações químicas e o cálculo estequiométrico; ondas mecânicas e eletromagnéticas; princípios da genética e da divisão celular; as teorias de Lamarck e Darwin para a evolução das espécies, e



o uso da taxonomia e das árvores filogenéticas; a importância da preservação e recuperação do meio ambiente e da biodiversidade; as origens do nosso sistema solar, da nossa galáxia e do universo; as medidas de distância e de tempo astronômicos; a vida das estrelas, das galáxias e dos buracos negros; **o surgimento da vida na Terra e com a possibilidade de vida na nossa galáxia.**

4.4.1 Tópicos de estudo (aspectos biológicos)

Matéria e energia

- ⇒ Modelos atômicos
- ⇒ Elementos químicos
- ⇒ Fórmulas químicas dos íons
- ⇒ Estados da matéria
- ⇒ Reações químicas
- ⇒ Estequiometria
- ⇒ Ondas mecânicas
- ⇒ Ondas eletromagnéticas
- ⇒ Luz
- ⇒ Cores

Vida e evolução

- ⇒ Ácidos nucleicos
- ⇒ Divisão celular
- ⇒ Mitose e Meiose
- ⇒ Hereditariedade
- ⇒ Genética não-mendeliana
- ⇒ Evolução
- ⇒ Árvores filogenéticas
- ⇒ Conservação da biodiversidade
- ⇒ Sustentabilidade ambiental
- ⇒ Consumo consciente
- ⇒ Unidades de conservação

Terra e Universo

- ⇒ O universo
- ⇒ Estrelas
- ⇒ Buracos negros
- ⇒ Galáxias
- ⇒ Início da vida na Terra
- ⇒ Civilizações na Via Láctea





Lista de questões

1. AVANÇASP - 2024 - Professor (Pref Araçariguama)/Educação Básica II/Ciências

A unidade temática Vida e Evolução aborda questões relacionadas aos seres vivos, ecossistemas e a importância da preservação da biodiversidade. No ensino fundamental, os estudantes exploram a participação do ser humano nas cadeias alimentares e seu impacto no ambiente.

Assinale a alternativa que NÃO faz parte do objeto de estudo da Ciências nesse estágio.

- A. A reprodução e a sexualidade humana.
- B. A preservação da biodiversidade.
- C. As relações humanas com os demais seres vivos.
- D. A concentração de soluções na química orgânica.
- E. O impacto ambiental do consumo humano.

2. COSEAC UFF - 2024 - Docente I (Pref Maricá)/Ciências Física e Biológicas

Em seu texto: “A Alfabetização Científica: uma possibilidade de inclusão social”, Attico Chassot (2003) defende que a “ciência seja uma linguagem” (p. 91), entendendo, assim, que ser alfabetizado cientificamente permite:

- A. saber ler a linguagem em que está escrita a natureza.
- B. defender a descrição do mundo sobrenatural ou do mundo espiritual.
- C. fazer correções em ensinamentos veiculados pelos meios de comunicação.
- D. reforçar o dogmatismo, marcado pelo positivismo, e o cientificismo necessários à alfabetização científica.
- E. entender o “mundo visível”, não incluindo descrições no nível do mundo molecular, atômico, subatômico e mesmo das radiações que são invisíveis.

3. AVANÇASP - 2023 - Professor (Pref SM Arcanjo)/6º ao 9º Ano/Ciências da Natureza

Qual das seguintes afirmações é verdadeira sobre a evolução histórica do conhecimento científico.

- A. A ciência moderna surgiu na Grécia antiga, com filósofos como Platão e Aristóteles.
- B. Durante a Idade Média, a Igreja Católica reprimiu veementemente o desenvolvimento da ciência e impediu qualquer avanço científico significativo.
- C. A Revolução Científica do século XVII foi um período marcado por grandes avanços na matemática e na física, incluindo as leis de Kepler e a lei da gravitação universal de Newton.
- D. No século XIX, o positivismo foi a única corrente filosófica que fundamentou o desenvolvimento da ciência, enfatizando a observação empírica e a experimentação como bases do conhecimento científico.
- E. O conhecimento científico sempre evoluiu de forma linear e progressiva ao longo da história. Assim, as novas teorias sempre complementavam as anteriores.

4. AVANÇASP - 2023 - Professor (Pref Morungaba)/Ensino Fundamental

“Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos



científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem. Para orientar a elaboração dos currículos de Ciências, as aprendizagens essenciais a ser asseguradas neste componente curricular foram organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental.” (BNCC, p.325, 2018)

Assinale a alternativa que apresenta o nome das três unidades temáticas, as quais refere-se o texto acima:

- A. Vida e Evolução; Energias Sustentáveis; Planetas e Galáxias.
- B. Vida e Evolução; Matéria e Energia; Terra e Universo.
- C. Vida e Evolução; Energias Sustentáveis; Terra e Universo.
- D. Organismos vivos; Matéria e Energia; Planetas e Galáxias.
- E. Organismos Vivos; Matéria e Energia; Terra e Universo.

5. VUNESP - 2023 - Professor de Educação Básica II (Pref SBC)/Ciências

Na aula de Ciências, o professor solicitou aos alunos do 7º ano, que discutissem o texto a seguir.

Dor de cabeça, taquicardia, fadiga, tontura, irritação das mucosas, vista embaçada e câimbra. Cerca de 90% dos participantes de um estudo feito com agricultores familiares do Rio de Janeiro apresentavam com frequência ao menos um desses sintomas, decorrentes de intoxicação por agrotóxico. Os pesquisadores da Universidade de São Paulo, responsáveis pelo estudo, também investigaram a saúde mental dos participantes, muitos apresentando alteração do sono, irritabilidade, dificuldade de concentração e raciocínio. Segundo os pesquisadores, “os aplicadores de agrotóxicos, normalmente homens, e os ajudantes, em sua maioria mulheres, estão expostos a uma carga elevada dessas substâncias desde muito novos”. Ao serem perguntados sobre quais agrotóxicos usavam, os agricultores citaram 49 diferentes pesticidas de 31 grupos químicos – entre eles alguns proibidos para o cultivo de tomate e um que já havia sido banido no Brasil.

(<https://revistapesquisa.fapesp.br/agrotoxicos-podem-afetar-a-saude-de-trabalhadores-rurais>. Adaptado)

A atividade proposta pelo professor possibilita aos alunos desenvolver a habilidade de

- A. interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde, como a incidência de determinadas doenças.
- B. explicar de que maneira o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado quando exposto a compostos não biodegradáveis presentes em substâncias psicoativas.
- C. associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.
- D. propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
- E. justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.

6. VUNESP - 2023 - Professor (Pref Santo André)/Educação Fundamental II/Ciências



Segundo o Currículo Paulista, 2019, na área de Ciências da Natureza deve-se desenvolver as aprendizagens, recorrendo aos procedimentos de investigação, de forma a promover situações nas quais os estudantes possam, na etapa de intervenção,

- A. considerar contra-argumentos para rever processos investigativos e conclusões.
- B. desenvolver soluções para problemas cotidianos, usando diferentes ferramentas, inclusive digitais.
- C. analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações.
- D. participar de discussões de caráter científico com colegas, professores, familiares e comunidade em geral.
- E. implementar soluções e avaliar sua eficácia para resolver problemas cotidianos.

7. ADM&TEC - 2023 - Professor (Pref Ipojuca)/Ciências Biológicas

Analise as informações a seguir:

I. Embora o objeto principal de investigação das Ciências Biológicas seja as formas de vida humana, animal, vegetal e micro-orgânica, o processo de ensino e aprendizagem na área de Ciências da Natureza deve ser efetuado no interior de contextos sócio-históricos e culturais, que propiciem o desenvolvimento cognitivo dos estudantes e articule suas experiências, faixa etária, identidades culturais e sociais e os diferentes esclarecimentos que a ciência pode contribuir para o desenvolvimento integral do ser humano.

II. As Ciências Biológicas, enquanto parte das Ciências da Natureza define, devem assegurar a todos os estudantes do Ensino Fundamental aprendizagens focadas no desenvolvimento de competências específicas da área e evitar a inserção de equipamentos tecnológicos e, principalmente, as digitais, eliminando qualquer possibilidade de dispersão do foco que é as formas de vida no planeta.

III. O ensino de Biologia deve potencializar o letramento científico, o qual trabalha a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), a fim de transformá-lo com fundamento das teorias e metodologias científicas para que os estudantes acessem a variedade de conhecimentos científicos produzidos na trajetória histórica da Ciência e aprendam gradativamente quais são os procedimentos e práticas da Investigação Científica.

Marque a alternativa CORRETA:

- A. Nenhuma afirmativa está correta.
- B. Todas as afirmativas estão corretas.
- C. Apenas uma afirmativa está correta.
- D. Apenas duas afirmativas estão corretas.

8. FUNDATEC - 2024 - Professor (Pref Criciúma)/Ciências

Em relação ao componente Ciências e à área de Ciências da Natureza, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

() Durante o Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza deve desenvolver no estudante a capacidade de compreender, interpretar e transformar o mundo natural e tecnológico, mas não o social, pois esse deve ser garantido pela área de Ciências Humanas.

() Precisa ser assegurado ao estudante o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos, sendo esse processo de desenvolvimento denominado letramento científico.



(_) Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética é uma das competências específicas para o Ensino Fundamental.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A. F – V – V.
- B. V – V – V.
- C. F – F – F.
- D. V – V – F.
- E. F – F – V.

9. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor de Educação Básica (Pref Cach Itapemirim)/PEB C/Ciências

Julgue o seguinte item, a respeito do ensino fundamental nos anos finais do currículo do Espírito Santo para a área de ciências da natureza.

O ensino será aprofundado a partir de habilidades básicas, em consonância com habilidades mediadoras fundamentadas na linguagem científica, de forma a sistematizar futuramente o conhecimento científico adquirido no ensino médio.

- C. Certo
- E. Errado

10. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor de Educação Básica (Pref Cach Itapemirim)/PEB C/Ciências

Julgue o seguinte item, a respeito do ensino fundamental nos anos finais do currículo do Espírito Santo para a área de ciências da natureza.

Processos cognitivos, objetos do conhecimento e modificadores estão relacionados às habilidades desenvolvidas pelos estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

- C. Certo
- E. Errado

11. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

Buscando desassociar a relação entre ensino fundamental e médio, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe um aprofundamento nas temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo.

- C. Certo
- E. Errado

12. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.



A alfabetização científica, embora possa incluir a memorização de conceitos e terminologias técnicas, prioriza principalmente o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas, como a capacidade de analisar criticamente informações, resolver problemas complexos e articular argumentos fundamentados, deixando em segundo plano a simples acumulação de conhecimento factual.

- C. Certo
- E. Errado

13. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

As Habilidades Específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental, delineadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), são concebidas como um arcabouço pedagógico intrincado, destinado a fomentar a aquisição de competências científicas profundas nos alunos, mediante a articulação de abordagens didáticas que priorizam a experimentação, a investigação e a análise crítica, alinhadas a uma perspectiva interdisciplinar que visa à compreensão integrada dos fenômenos naturais e ao desenvolvimento de uma mentalidade científica robusta.

- C. Certo
- E. Errado

14. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

As competências para o ensino de ciências, conforme estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), são exclusivamente centradas na transmissão de conhecimentos conceituais.

- C. Certo
- E. Errado

15. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

Atualmente, a alfabetização científica está colocada como uma linha emergente na didática das ciências, que comporta um conhecimento dos fazeres cotidianos da ciência, da linguagem científica e da decodificação das crenças aderidas a ela.

- C. Certo
- E. Errado

16. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.



As análises, investigações, comparações e avaliações contempladas nas competências e habilidades da área de ciências da natureza acabam não elaborando atividades envolvendo procedimentos de investigação, sendo necessária uma maior força de pesquisa baseada na teoria.

- C. Certo
- E. Errado

17. IGEDUC - 2024 - Professor (Prof Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

É importante destacar que aprender Ciências da Natureza vai além do aprendizado de seus conteúdos conceituais. Nessa perspectiva, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – por meio de um olhar articulado da Biologia, da Física e da Química – define competências e habilidades que permitem a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental.

- C. Certo
- E. Errado

18. AVANÇASP - 2023 - Professor (Prof SM Arcanjo)/Ensino Fundamental 1º ao 5º

Nessa unidade temática, propõe o estudo de questões relacionadas aos seres vivos (incluindo os seres humanos), suas características e necessidades, e a vida como fenômeno natural e social, os elementos essenciais à sua manutenção e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta. Estudam-se características dos ecossistemas destacando-se as interações dos seres vivos com outros seres vivos e com os fatores não vivos do ambiente, com destaque para as interações que os seres humanos estabelecem entre si e com os demais seres vivos e elementos não vivos do ambiente. Abordam-se, ainda, a importância da preservação da biodiversidade e como ela se distribui nos principais ecossistemas brasileiros.

Marque a opção correta:

- A. Ciência da Natureza.
- B. Vida e evolução.
- C. Matéria e energia.
- D. Terra e Universo.
- E. Todas as alternativas.

19. AVANÇASP - 2023 - Professor (Prof SM Arcanjo)/Ensino Fundamental 1º ao 5º

Pedro professor do 5º ano estava planejando sua aula de ciências. Observando a BNCC, escolheu o objeto de conhecimento consumo consciente, gerando assim a habilidade:

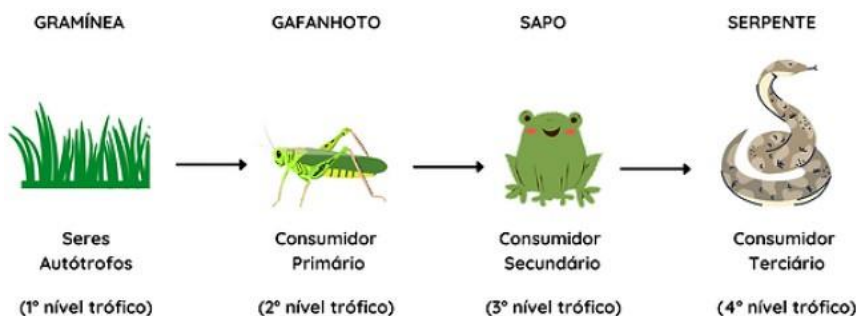
(EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos. Porém esqueceu a qual unidade temática se refere.

Marque a opção correta, qual é a unidade temática que Pedro precisa colocar em seu planejamento:



- A. Terra e Universo.
- B. Vida e evolução.
- C. Matéria e energia.
- D. Ciências.
- E. Ciclo da água.

20. AVANÇASP - 2023 - Professor (Prof SM Arcanjo)/Ensino Fundamental 1º ao 5º



A professora do 4º ano escolar, colocou essa imagem em uma das atividades. De acordo com os seus conhecimentos relacionados a BNCC, marque a alternativa que está errada:

- A. Área do conhecimento: Ciência da Natureza.
- B. Unidade temática: Vida e evolução.
- C. Objeto do conhecimento: Cadeias alimentares simples.
- D. Habilidade: (EF04CI04).
- E. Habilidade: (EF04CI08).

21. AVANÇASP - 2023 - Professor de Educação Básica II (Prof Rio Claro)/Ciências/26.11.2023

Considerando a evolução histórica do ensino de Ciências no Brasil, influenciado por fatores políticos, sociais, econômicos e culturais, assinale a alternativa correta sobre um marco significativo no desenvolvimento do ensino de Ciências.

- A. Durante o período da Guerra Fria, o Brasil (promoveu grandes investimentos no ensino de Física, Química e Biologia visando garantir sua hegemonia científica internacional).
- B. Na década de 1970, o ensino de Ciências foi intensamente afetado pela ditadura militar, resultando na exclusão completa da disciplina dos currículos escolares.
- C. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961 tornou obrigatórias as aulas de Ciências apenas no ensino médio, focando na formação de técnicos e trabalhadores para o desenvolvimento do país.
- D. A aprovação da Lei nº 5.692 em 1971 resultou na obrigatoriedade do ensino de Ciências durante todo o Ensino Fundamental, embora na prática tenha havido entraves curriculares.
- E. A influência dos movimentos reformistas internacionais nas décadas de 1980 e 1990 resultou na exclusão do ensino de Ciências dos currículos escolares em favor de disciplinas voltadas para o mundo do trabalho.

22. IBFC - 2023 - Professor (SEC BA)/Educação Básica/Filosofia

Refleta sobre o seguinte processo lógico de pensamento:



REGRA: Todos os feijões deste saco são brancos.

CASO: Estes feijões são deste saco.

RESULTADO: Estes feijões são brancos.

Sobre como se nomeia na lógica esse tipo de raciocínio, assinale a alternativa correta.

- A. Indutivo
- B. Dedutivo
- C. Abduativo
- D. Hipotético
- E. Falacioso

23. OBJETIVA CONCURSOS - 2023 - Professor (Prof Butiá)/Ciências

O procedimento adotado pelos cientistas na investigação e busca por explicação dos fenômenos geralmente segue alguns passos lógicos. Considerando-se esta sequência de passos lógicos, ordenar os itens e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- I. Teste das deduções por meio de novas observações e experimentos.
- II. Levantamento de deduções com base na hipótese.
- III. Formulação de uma hipótese.
- IV. Conclusões sobre a validade ou não da hipótese.
- V. Proposição de uma pergunta sobre determinado assunto.

- A. V - III - II - I - IV.
- B. III - II - V - IV - I.
- C. II - I - III - V - IV.
- D. III - II - V - I - IV.

24. VUNESP - 2023 - Professor de Educação Básica II (Prof SBC)/Ciências

Em um experimento realizado no laboratório, os alunos fizeram o seguinte procedimento investigativo:

I. em um recipiente contendo fígado de galinha cru macerado, foram colocadas 10 gotas de H_2O_2 (20 volumes) – houve formação de bolhas;

II. em um recipiente contendo fígado de galinha cozido macerado, foram colocadas 10 gotas de H_2O_2 (20 volumes) – não houve formação de bolhas.

Em função dessa observação, os alunos discutiram e apresentaram ao professor a seguinte explicação prévia e que necessitava ser investigada: o aquecimento alterou a composição química do fígado impedindo a ação da substância que agia no fígado cru e responsável pela formação de bolhas. No contexto do processo investigativo, esse procedimento promoveu uma situação na qual os alunos puderam

- A. analisar demandas e investigações.
- B. planejar atividades de campo.
- C. propor hipótese.
- D. explicar conclusões.



E. rever processos investigativos.

25. CEBRASPE (CESPE) - 2023 - Professor de Educação Básica (SESI SP)/Grupo II/Biologia

A Biologia possibilitou ao ser humano uma série de avanços científicos, como o desenvolvimento de vacinas que lhe garantem imunidade contra inúmeras doenças. O conhecimento científico é construído a partir da aplicação de um método que tem como base

- A. o senso comum.
- B. crenças espirituais.
- C. teorias teológicas.
- D. experiências pessoais.
- E. a metodologia científica.

26. UFMT - 2023 - Docente (Pref Rondonópolis)/Ensino Fundamental/Anos Iniciais

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): “Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem”.

A coluna da esquerda apresenta unidades temáticas e a da direita, objetos do conhecimento. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- 1. Vida e evolução
- 2. Terra e Universo

- Características e desenvolvimento dos animais
- Respeito à diversidade
- Escalas de tempo
- Usos do solo

Assinale a sequência correta.

- A. 1, 1, 2, 2
- B. 2, 2, 1, 1
- C. 1, 2, 1, 2
- D. 2, 1, 2, 1

27. Instituto CONSULPAM - 2023 - Professor (Pref SM Jetibá)/PB/Ciências

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), analise os parágrafos a seguir que descrevem os objetivos de conhecimentos da unidade temática “vida e evolução” da área de ciência.

- I. “Hereditariedade; ideias evolucionistas; e, preservação da biodiversidade.”
- II. “Diversidade de ecossistemas; fenômenos naturais e impactos ambientais; e, programas e indicadores de saúde pública.”



- III. "Célula como unidade da vida; interação entre os sistemas locomotor e nervoso; e, lentes corretivas."
IV. "Nutrição do organismo; hábitos alimentares; e, integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório."

Os objetivos de conhecimento descritos são, respectivamente:

- A. I. 8º ano II. 9º ano III. 5º ano IV. 7º ano
B. I. 9º ano II. 7º ano III. 5º ano IV. 6º ano
C. I. 9º ano II. 7º ano III. 6º ano IV. 5º ano
D. I. 8º ano II. 9º ano III. 7º ano IV. 6º ano

28. IGEDUC - 2023 - Professor (Pref Pombos)/PA

Julgue o item a seguir.

Consoante à BNCC, crianças de 7 anos já têm a habilidade de descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.

- C. Certo
E. Errado

29. IGEDUC - 2023 - Professor (Pref Pombos)/PA

Julgue o item a seguir.

Sobre o ensino das ciências, a BNCC preconiza que as crianças devam saber analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos, no 3º ano do Ensino Fundamental - Anos Iniciais.

- C. Certo
E. Errado

30. EDUCA PB - 2023 - Professor (Pref Pilões)/Anos Iniciais do Ensino Fundamental (e mais 1 concurso)

A respeito do Ensino de Ciências na BNCC, no Ensino Fundamental, analise as alternativas e assinale a INCORRETA:

- A. Nos anos finais, a ampliação da relação dos jovens com o ambiente possibilita que se estenda a exploração dos fenômenos relacionados aos materiais e à energia ao âmbito do sistema produtivo e ao seu impacto na qualidade ambiental.
B. Nos anos iniciais, as características dos seres vivos são trabalhadas a partir das ideias, representações, disposições emocionais e afetivas que os alunos trazem para a escola. Esses saberes dos alunos vão sendo organizados a partir de observações orientadas, com ênfase na compreensão dos seres vivos do entorno, como também dos elos nutricionais que se estabelecem entre eles no ambiente natural.
C. Nos anos finais, a partir do reconhecimento das relações que ocorrem na natureza, evidencia-se a participação do ser humano nas cadeias alimentares e como elemento modificador do ambiente, seja evidenciando maneiras mais eficientes de usar os recursos naturais sem desperdícios, seja discutindo as implicações do consumo excessivo e descarte inadequado dos resíduos.



D. Nos anos iniciais, pretende-se que, em continuidade às abordagens na Educação Infantil, as crianças ampliem os seus conhecimentos e apreço pelo seu corpo, identifiquem os cuidados necessários para a manutenção da saúde e integridade do organismo e desenvolvam atitudes de respeito e acolhimento pelas diferenças individuais, tanto no que diz respeito à diversidade étnico-cultural quanto em relação à inclusão de alunos da educação especial.

E. Nos anos iniciais, são abordados também temas relacionados à reprodução e à sexualidade humana, assuntos de grande interesse e relevância social nessa faixa etária, assim como são relevantes, também, o conhecimento das condições de saúde, do saneamento básico, da qualidade do ar e das condições nutricionais da população brasileira.



Gabarito

1. D	11. E	21. D
2. A	12. C	22. B
3. C	13. C	23. A
4. B	14. E	24. C
5. A	15. C	25. E
6. E	16. E	26. A
7. D	17. C	27. C
8. A	18. B	28. E
9. C	19. C	29. C
10. C	20. E	30. E



Questões comentadas

1. AVANÇASP - 2024 - Professor (Pref Araçariguama)/Educação Básica II/Ciências

A unidade temática Vida e Evolução aborda questões relacionadas aos seres vivos, ecossistemas e a importância da preservação da biodiversidade. No ensino fundamental, os estudantes exploram a participação do ser humano nas cadeias alimentares e seu impacto no ambiente.

Assinale a alternativa que NÃO faz parte do objeto de estudo da Ciências nesse estágio.

- A. A reprodução e a sexualidade humana.
- B. A preservação da biodiversidade.
- C. As relações humanas com os demais seres vivos.
- D. A concentração de soluções na química orgânica.
- E. O impacto ambiental do consumo humano.

Comentários

A. Errada, porque a reprodução e a sexualidade humana, embora sejam importantes no estudo da biologia humana, não são o foco principal da unidade temática Vida e Evolução, que se concentra mais em aspectos ecológicos e evolutivos.

B. Errada, porque a preservação da biodiversidade faz parte do objeto de estudo da unidade temática Vida e Evolução, que aborda a importância da biodiversidade e a necessidade de sua conservação.

C. Errada, porque as relações humanas com os demais seres vivos são relevantes para a unidade temática Vida e Evolução, que explora como os seres humanos interagem com e impactam o meio ambiente e outras formas de vida.

D. Certa, porque a concentração de soluções na química orgânica não faz parte do objeto de estudo da unidade temática Vida e Evolução, que está mais focada em biologia, ecologia e evolução, não em química orgânica.

E. Errada, porque o impacto ambiental do consumo humano é um aspecto importante do estudo da unidade temática Vida e Evolução, que inclui a análise de como as atividades humanas afetam o ambiente e a biodiversidade.

Gabarito: D.

2. COSEAC UFF - 2024 - Docente I (Pref Maricá)/Ciências Física e Biológicas

Em seu texto: “A Alfabetização Científica: uma possibilidade de inclusão social”, Attico Chassot (2003) defende que a “ciência seja uma linguagem” (p. 91), entendendo, assim, que ser alfabetizado cientificamente permite:

- A. saber ler a linguagem em que está escrita a natureza.



- B. defender a descrição do mundo sobrenatural ou do mundo espiritual.
- C. fazer correções em ensinamentos veiculados pelos meios de comunicação.
- D. reforçar o dogmatismo, marcado pelo positivismo, e o cientificismo necessários à alfabetização científica.
- E. entender o “mundo visível”, não incluindo descrições no nível do mundo molecular, atômico, subatômico e mesmo das radiações que são invisíveis.

Comentários

A. Certa, porque a alfabetização científica permite que os indivíduos compreendam e interpretem a linguagem da natureza, ou seja, que entendam os fenômenos naturais e científicos por meio do conhecimento científico.

B. Errada, porque a alfabetização científica não se concentra na descrição do mundo sobrenatural ou espiritual, mas na compreensão e interpretação do mundo natural e dos fenômenos científicos.

C. Errada, porque embora a alfabetização científica possa ajudar a avaliar informações criticamente, o principal objetivo é compreender a linguagem científica e interpretar o mundo natural, não necessariamente corrigir ensinamentos veiculados pelos meios de comunicação.

D. Errada, porque a alfabetização científica visa promover o pensamento crítico e a compreensão baseada em evidências, não reforçar dogmatismo ou cientificismo.

E. Errada, porque a alfabetização científica inclui a capacidade de entender níveis não visíveis, como o molecular, atômico e subatômico, além das radiações invisíveis, ampliando a compreensão do mundo natural.

Gabarito: A.

3. AVANÇASP - 2023 - Professor (Pref SM Arcanjo)/6º ao 9º Ano/Ciências da Natureza

Qual das seguintes afirmações é verdadeira sobre a evolução histórica do conhecimento científico.

- A. A ciência moderna surgiu na Grécia antiga, com filósofos como Platão e Aristóteles.
- B. Durante a Idade Média, a Igreja Católica reprimiu veementemente o desenvolvimento da ciência e impediu qualquer avanço científico significativo.
- C. A Revolução Científica do século XVII foi um período marcado por grandes avanços na matemática e na física, incluindo as leis de Kepler e a lei da gravitação universal de Newton.
- D. No século XIX, o positivismo foi a única corrente filosófica que fundamentou o desenvolvimento da ciência, enfatizando a observação empírica e a experimentação como bases do conhecimento científico.
- E. O conhecimento científico sempre evoluiu de forma linear e progressiva ao longo da história. Assim, as novas teorias sempre complementavam as anteriores.

Comentários



A. Errada. A ciência moderna não surgiu exclusivamente na Grécia antiga; embora os filósofos gregos tenham feito importantes contribuições, a ciência moderna também se desenvolveu em períodos posteriores, especialmente durante a Revolução Científica.

B. Errada. A Igreja Católica não reprimiu uniformemente todo o desenvolvimento da ciência durante a Idade Média; houve períodos de apoio e momentos de conflito, mas a ciência continuou a se desenvolver.

C. Certa. A Revolução Científica do século XVII foi, de fato, um período de grandes avanços em várias áreas da ciência, incluindo a matemática e a física. Durante esse período, Johannes Kepler formulou suas leis do movimento planetário, e Isaac Newton desenvolveu a lei da gravitação universal, ambos tendo um impacto significativo no desenvolvimento da ciência moderna.

D. Errada. Embora o positivismo tenha influenciado o desenvolvimento da ciência, não foi a única corrente filosófica; outras correntes também desempenharam papéis importantes.

E. Errada. O conhecimento científico não evoluiu de forma linear e progressiva; frequentemente, novas teorias substituem ou modificam as anteriores, e a evolução do conhecimento é caracterizada por avanços, revisões e debates contínuos.

Gabarito: C.

4. AVANÇASP - 2023 - Professor (Prof Morungaba)/Ensino Fundamental

“Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem. Para orientar a elaboração dos currículos de Ciências, as aprendizagens essenciais a ser asseguradas neste componente curricular foram organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental.” (BNCC, p.325, 2018)

Assinale a alternativa que apresenta o nome das três unidades temáticas, as quais refere-se o texto acima:

- A. Vida e Evolução; Energias Sustentáveis; Planetas e Galáxias.
- B. Vida e Evolução; Matéria e Energia; Terra e Universo.
- C. Vida e Evolução; Energias Sustentáveis; Terra e Universo.
- D. Organismos vivos; Matéria e Energia; Planetas e Galáxias.
- E. Organismos Vivos; Matéria e Energia; Terra e Universo.

Comentários

B. Certa. O texto da BNCC menciona que as aprendizagens essenciais em Ciências são organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo do Ensino Fundamental. Essas unidades são:

1. Vida e Evolução - Envolve o estudo dos seres vivos, processos de evolução, biodiversidade e interações entre organismos.



2. Matéria e Energia - Abrange o estudo de materiais, suas transformações, fontes de energia e seu impacto no ambiente.
3. Terra e Universo - Foca no nosso planeta, no Sistema Solar e no Universo, incluindo aspectos relacionados à Terra e seus fenômenos.

Gabarito: B.

5. VUNESP - 2023 - Professor de Educação Básica II (Pref SBC)/Ciências

Na aula de Ciências, o professor solicitou aos alunos do 7º ano, que discutissem o texto a seguir.

Dor de cabeça, taquicardia, fadiga, tontura, irritação das mucosas, vista embaçada e câimbra. Cerca de 90% dos participantes de um estudo feito com agricultores familiares do Rio de Janeiro apresentavam com frequência ao menos um desses sintomas, decorrentes de intoxicação por agrotóxico. Os pesquisadores da Universidade de São Paulo, responsáveis pelo estudo, também investigaram a saúde mental dos participantes, muitos apresentando alteração do sono, irritabilidade, dificuldade de concentração e raciocínio. Segundo os pesquisadores, “os aplicadores de agrotóxicos, normalmente homens, e os ajudantes, em sua maioria mulheres, estão expostos a uma carga elevada dessas substâncias desde muito novos”. Ao serem perguntados sobre quais agrotóxicos usavam, os agricultores citaram 49 diferentes pesticidas de 31 grupos químicos – entre eles alguns proibidos para o cultivo de tomate e um que já havia sido banido no Brasil.

(<https://revistapesquisa.fapesp.br/agrotoxicos-podem-afetar-a-saude-de-trabalhadores-rurais>. Adaptado)

A atividade proposta pelo professor possibilita aos alunos desenvolver a habilidade de

- A. interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde, como a incidência de determinadas doenças.
- B. explicar de que maneira o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado quando exposto a compostos não biodegradáveis presentes em substâncias psicoativas.
- C. associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.
- D. propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
- E. justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.

Comentários

A. Certa. A atividade envolve a análise dos efeitos de agrotóxicos na saúde dos trabalhadores rurais, discutindo sintomas de intoxicação e impactos na saúde mental. Isso requer a interpretação de dados sobre condições de saúde associadas à exposição a substâncias químicas, permitindo aos alunos refletir sobre a incidência de doenças e os indicadores de saúde em um contexto específico, como o dos agricultores que lidam com agrotóxicos.

As demais alternativas não se aplicam diretamente ao contexto da atividade:



A alternativa B, embora o texto mencione efeitos no sistema nervoso, a habilidade relacionada à compreensão do impacto das substâncias psicoativas não é o foco principal da atividade proposta.

A alternativa C, a produção de medicamentos e materiais sintéticos não é o tema central da atividade, que está mais voltada para os efeitos dos agrotóxicos e saúde.

A alternativa D, a atividade não se concentra na proposição de iniciativas para problemas ambientais, mas sim na análise dos efeitos dos agrotóxicos na saúde.

A alternativa E, a habilidade de justificar o papel do sistema nervoso não se relaciona diretamente com a discussão sobre intoxicação por agrotóxicos e suas consequências para a saúde.

Gabarito: A.

6. VUNESP - 2023 - Professor (Pref Santo André)/Educação Fundamental II/Ciências

Segundo o Currículo Paulista, 2019, na área de Ciências da Natureza deve-se desenvolver as aprendizagens, recorrendo aos procedimentos de investigação, de forma a promover situações nas quais os estudantes possam, na etapa de intervenção,

A. considerar contra-argumentos para rever processos investigativos e conclusões.

B. desenvolver soluções para problemas cotidianos, usando diferentes ferramentas, inclusive digitais.

C. analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações.

D. participar de discussões de caráter científico com colegas, professores, familiares e comunidade em geral.

E. implementar soluções e avaliar sua eficácia para resolver problemas cotidianos.

Comentários

E. Certa. Segundo o Currículo Paulista de 2019, na área de Ciências da Natureza, o desenvolvimento das aprendizagens por meio de procedimentos de investigação envolve várias etapas. A etapa de intervenção, especificamente, requer que os estudantes apliquem o que aprenderam para solucionar problemas reais. Essa intervenção inclui a implementação de soluções e a avaliação de sua eficácia, permitindo que os alunos testem suas hipóteses e verifiquem se as soluções propostas são eficientes para resolver os problemas cotidianos abordados.

As outras alternativas se referem a diferentes etapas ou aspectos do processo de investigação científica.

Gabarito: E.

7. ADM&TEC - 2023 - Professor (Pref Ipojuca)/Ciências Biológicas

Analise as informações a seguir:

I. Embora o objeto principal de investigação das Ciências Biológicas seja as formas de vida humana, animal, vegetal e micro-orgânica, o processo de ensino e aprendizagem na área de Ciências da Natureza deve ser efetuado no interior de contextos sócio-históricos e culturais, que propiciem o desenvolvimento cognitivo dos estudantes e articule suas experiências, faixa etária, identidades culturais e sociais e os diferentes esclarecimentos que a ciência pode contribuir para o desenvolvimento integral do ser humano.



II. As Ciências Biológicas, enquanto parte das Ciências da Natureza define, devem assegurar a todos os estudantes do Ensino Fundamental aprendizagens focadas no desenvolvimento de competências específicas da área e evitar a inserção de equipamentos tecnológicos e, principalmente, as digitais, eliminando qualquer possibilidade de dispersão do foco que é as formas de vida no planeta.

III. O ensino de Biologia deve potencializar o letramento científico, o qual trabalha a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), a fim de transformá-lo com fundamento das teorias e metodologias científicas para que os estudantes acessem a variedade de conhecimentos científicos produzidos na trajetória histórica da Ciência e aprendam gradativamente quais são os procedimentos e práticas da Investigação Científica.

Marque a alternativa CORRETA:

- A. Nenhuma afirmativa está correta.
- B. Todas as afirmativas estão corretas.
- C. Apenas uma afirmativa está correta.
- D. Apenas duas afirmativas estão corretas.

Comentários

I. Certa. O ensino de Ciências Biológicas deve considerar contextos socio-históricos e culturais, desenvolvendo as competências cognitivas dos estudantes e integrando suas experiências e identidades.

II. Errada, porque contraria a proposta da BNCC e das abordagens modernas de ensino, que defendem o uso de tecnologias, inclusive digitais, para enriquecer o processo de aprendizagem e não o limitar.

III. Certa. Ao afirmar que o ensino de Biologia deve promover o letramento científico, permitindo que os alunos compreendam, interpretem e transformem o mundo a partir das teorias e práticas científicas.

Gabarito: D.

8. FUNDATEC - 2024 - Professor (Prof Criciúma)/Ciências

Em relação ao componente Ciências e à área de Ciências da Natureza, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

(_) Durante o Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza deve desenvolver no estudante a capacidade de compreender, interpretar e transformar o mundo natural e tecnológico, mas não o social, pois esse deve ser garantido pela área de Ciências Humanas.

(_) Precisa ser assegurado ao estudante o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos, sendo esse processo de desenvolvimento denominado letramento científico.

(_) Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética é uma das competências específicas para o Ensino Fundamental.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:



- A. F – V – V.
- B. V – V – V.
- C. F – F – F.
- D. V – V – F.
- E. F – F – V.

Comentários

1. Falsa. A área de Ciências da Natureza deve desenvolver a capacidade dos estudantes de compreender, interpretar e transformar o mundo natural e tecnológico, mas também pode abordar questões relacionadas ao impacto social das ciências e das tecnologias. O ensino das Ciências da Natureza não se limita apenas ao aspecto natural e tecnológico, e deve considerar a interação entre esses aspectos e o contexto social, o que pode ser complementado pela área de Ciências Humanas.

2. Verdadeira. O letramento científico refere-se ao processo pelo qual os estudantes são expostos e têm acesso a uma ampla gama de conhecimentos científicos. Isso é crucial para desenvolver uma compreensão crítica e informada sobre o mundo, promovendo habilidades para interpretar, aplicar e produzir conhecimentos científicos de forma crítica.

3. Verdadeira. No Ensino Fundamental, é fundamental que os estudantes desenvolvam a competência para utilizar diversas linguagens e tecnologias digitais para interagir com informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de maneira crítica e ética. Isso é parte das competências específicas que visam preparar os alunos para um mundo cada vez mais digital e interconectado.

Gabarito: A.

9. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor de Educação Básica (Pref Cach Itapemirim)/PEB C/Ciências

Julgue o seguinte item, a respeito do ensino fundamental nos anos finais do currículo do Espírito Santo para a área de ciências da natureza.

O ensino será aprofundado a partir de habilidades básicas, em consonância com habilidades mediadoras fundamentadas na linguagem científica, de forma a sistematizar futuramente o conhecimento científico adquirido no ensino médio.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

C. Certo. O ensino fundamental nos anos finais deve construir uma base sólida de habilidades básicas em Ciências da Natureza, que servem como fundamentos para o aprendizado mais aprofundado no ensino médio. As habilidades mediadoras fundamentadas na linguagem científica ajudam a sistematizar e organizar o conhecimento científico adquirido, preparando os alunos para um entendimento mais avançado e detalhado quando chegam ao ensino médio. Portanto, a afirmação está correta.



Gabarito: C.

10. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor de Educação Básica (Pref Cach Itapemirim)/PEB C/Ciências

Julgue o seguinte item, a respeito do ensino fundamental nos anos finais do currículo do Espírito Santo para a área de ciências da natureza.

Processos cognitivos, objetos do conhecimento e modificadores estão relacionados às habilidades desenvolvidas pelos estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

C. Certo. No currículo do Espírito Santo para a área de Ciências da Natureza, processos cognitivos, objetos do conhecimento e modificadores estão de fato relacionados às habilidades que os estudantes desenvolvem durante o processo de ensino e aprendizagem. Processos cognitivos referem-se às capacidades mentais envolvidas na aprendizagem, como análise e síntese. Objetos do conhecimento são os conteúdos e conceitos que os alunos devem aprender. Modificadores incluem fatores que influenciam o processo de aprendizagem, como metodologias de ensino e contextos educativos. A integração desses elementos é fundamental para um ensino eficaz e para o desenvolvimento das habilidades dos estudantes.

Gabarito: C.

11. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

Buscando desassociar a relação entre ensino fundamental e médio, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe um aprofundamento nas temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

E. Errado. A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias não busca desassociar o ensino fundamental do ensino médio, mas sim promover uma continuidade e progressão no ensino das temáticas. As temáticas "Matéria e Energia", "Vida e Evolução" e "Terra e Universo" são abordadas de forma integrada e progressiva ao longo dos anos escolares, com o objetivo de aprofundar o conhecimento à medida que os alunos avançam no seu percurso educacional. O objetivo é construir uma base sólida e coerente que prepare os estudantes para uma compreensão mais detalhada e complexa das ciências à medida que progredem no ensino médio.

Gabarito: E.



12. IGEDUC - 2024 - Professor (Prof Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

A alfabetização científica, embora possa incluir a memorização de conceitos e terminologias técnicas, prioriza principalmente o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas, como a capacidade de analisar criticamente informações, resolver problemas complexos e articular argumentos fundamentados, deixando em segundo plano a simples acumulação de conhecimento factual.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

C. Certo. A alfabetização científica não se limita à memorização de conceitos e terminologias técnicas. Embora o conhecimento factual seja uma parte importante, a prioridade da alfabetização científica é o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas. Isso inclui a capacidade de analisar criticamente informações, resolver problemas complexos e articular argumentos fundamentados. O objetivo é preparar os alunos para pensar de maneira crítica e independente, aplicar o conhecimento de forma prática e entender os conceitos científicos em um contexto mais amplo, ao invés de apenas acumular informações.

Gabarito: C.

13. IGEDUC - 2024 - Professor (Prof Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

As Habilidades Específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental, delineadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), são concebidas como um arcabouço pedagógico intrincado, destinado a fomentar a aquisição de competências científicas profundas nos alunos, mediante a articulação de abordagens didáticas que priorizam a experimentação, a investigação e a análise crítica, alinhadas a uma perspectiva interdisciplinar que visa à compreensão integrada dos fenômenos naturais e ao desenvolvimento de uma mentalidade científica robusta.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

C. Certo. As Habilidades Específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental, conforme delineado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), são, de fato, concebidas para promover uma aquisição profunda de competências científicas. Essas habilidades são estruturadas para incluir abordagens didáticas que priorizam a experimentação, a investigação e a análise crítica. A BNCC enfatiza uma perspectiva interdisciplinar que visa uma compreensão integrada dos fenômenos naturais e o desenvolvimento de uma mentalidade científica robusta, alinhando-se com o objetivo de preparar os alunos para pensar e atuar de maneira científica e crítica.



Gabarito: C.

14. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

As competências para o ensino de ciências, conforme estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), são exclusivamente centradas na transmissão de conhecimentos conceituais.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

E. Errado. As competências para o ensino de ciências estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não são exclusivamente centradas na transmissão de conhecimentos conceituais. Em vez disso, a BNCC enfatiza o desenvolvimento de competências que vão além da simples transmissão de conceitos. Essas competências incluem a capacidade de aplicar conhecimentos científicos, resolver problemas, realizar investigações e desenvolver habilidades críticas e reflexivas. A BNCC busca promover uma abordagem mais integrada e prática do ensino de ciências, que envolve a experimentação, a análise crítica e a aplicação do conhecimento em contextos reais, preparando os alunos para compreender e interagir com o mundo natural de forma mais abrangente.

Gabarito: E.

15. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

Atualmente, a alfabetização científica está colocada como uma linha emergente na didática das ciências, que comporta um conhecimento dos fazeres cotidianos da ciência, da linguagem científica e da decodificação das crenças aderidas a ela.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

C. Certo. Atualmente, a alfabetização científica é considerada uma linha emergente na didática das ciências, que abrange o conhecimento sobre as práticas cotidianas da ciência, a linguagem científica e a capacidade de interpretar e questionar as crenças relacionadas à ciência. A alfabetização científica visa não apenas compreender conceitos científicos, mas também desenvolver a habilidade de usar e comunicar esses conceitos de maneira crítica e reflexiva, além de entender como a ciência se relaciona com o cotidiano e as crenças culturais.

Gabarito: C.



16. IGEDUC - 2024 - Professor (Prof Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

As análises, investigações, comparações e avaliações contempladas nas competências e habilidades da área de ciências da natureza acabam não elaborando atividades envolvendo procedimentos de investigação, sendo necessária uma maior força de pesquisa baseada na teoria.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

E. Errado. As competências e habilidades da área de Ciências da Natureza, conforme estabelecido pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), incluem análises, investigações, comparações e avaliações que são fundamentais para a elaboração de atividades envolvendo procedimentos de investigação. A BNCC enfatiza a importância da experimentação e da investigação prática como partes essenciais do processo de ensino e aprendizagem em ciências. Essas atividades são projetadas para desenvolver habilidades práticas e cognitivas dos alunos, e não apenas para basear-se na teoria. O objetivo é integrar a teoria com a prática, proporcionando uma abordagem mais completa e aplicada do conhecimento científico.

Gabarito: E.

17. IGEDUC - 2024 - Professor (Prof Garanhuns)/Ciências (Regular)

Julgue o item que se seguem.

É importante destacar que aprender Ciências da Natureza vai além do aprendizado de seus conteúdos conceituais. Nessa perspectiva, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – por meio de um olhar articulado da Biologia, da Física e da Química – define competências e habilidades que permitem a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

C. Certo. A BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias busca promover um aprendizado que vai além dos conteúdos conceituais. A BNCC articula conhecimentos das áreas de Biologia, Física e Química para definir competências e habilidades que possibilitam uma ampliação e sistematização das aprendizagens essenciais. Esse enfoque integrado visa desenvolver uma compreensão mais ampla e aplicada das ciências, preparando os alunos para uma abordagem mais completa e interconectada dos fenômenos naturais.

Gabarito: C.

18. AVANÇASP - 2023 - Professor (Prof SM Arcanjo)/Ensino Fundamental 1º ao 5º



Nessa unidade temática, propõe o estudo de questões relacionadas aos seres vivos (incluindo os seres humanos), suas características e necessidades, e a vida como fenômeno natural e social, os elementos essenciais à sua manutenção e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta. Estudam-se características dos ecossistemas destacando-se as interações dos seres vivos com outros seres vivos e com os fatores não vivos do ambiente, com destaque para as interações que os seres humanos estabelecem entre si e com os demais seres vivos e elementos não vivos do ambiente. Abordam-se, ainda, a importância da preservação da biodiversidade e como ela se distribui nos principais ecossistemas brasileiros.

Marque a opção correta:

- A. Ciência da Natureza.
- B. Vida e evolução.
- C. Matéria e energia.
- D. Terra e Universo.
- E. Todas as alternativas.

Comentários

B. Vida e Evolução. A unidade temática descrita aborda os seres vivos, suas características e necessidades, a vida como fenômeno natural e social, os processos evolutivos e a biodiversidade, além das interações entre seres vivos e fatores não vivos do ambiente. Estes são tópicos centrais da unidade temática "Vida e Evolução" da BNCC, que foca na compreensão dos processos biológicos e ecológicos, bem como na importância da preservação da biodiversidade.

Gabarito: B.

19. AVANÇASP - 2023 - Professor (Prof SM Arcanjo)/Ensino Fundamental 1º ao 5º

Pedro professor do 5º ano estava planejando sua aula de ciências. Observando a BNCC, escolheu o objeto de conhecimento consumo consciente, gerando assim a habilidade:

(EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos. Porém esqueceu a qual unidade temática se refere.

Marque a opção correta, qual é a unidade temática que Pedro precisa colocar em seu planejamento:

- A. Terra e Universo.
- B. Vida e evolução.
- C. Matéria e energia.
- D. Ciências.
- E. Ciclo da água.

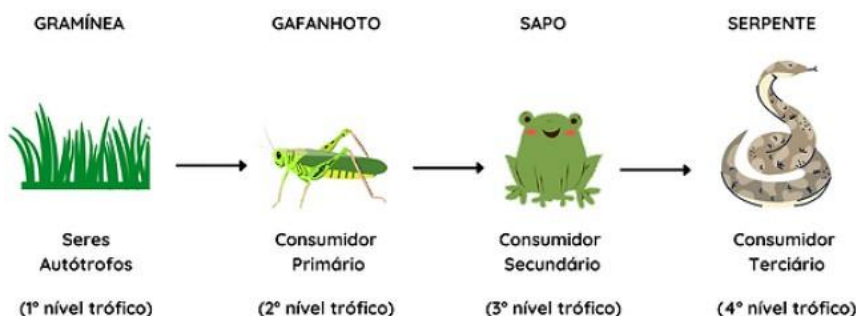
Comentários



C. Matéria e Energia. A habilidade (EF05CI04) mencionada refere-se ao consumo consciente e à identificação dos principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir formas sustentáveis de utilização desses recursos. Isso se encaixa na unidade temática "Matéria e Energia," que abrange o estudo de recursos naturais, seu uso e a importância da gestão sustentável desses recursos.

Gabarito: C.

20. AVANÇASP - 2023 - Professor (Prof SM Arcanjo)/Ensino Fundamental 1º ao 5º



A professora do 4º ano escolar, colocou essa imagem em uma das atividades. De acordo com os seus conhecimentos relacionados a BNCC, marque a alternativa que está errada:

- A. Área do conhecimento: Ciência da Natureza.
- B. Unidade temática: Vida e evolução.
- C. Objeto do conhecimento: Cadeias alimentares simples.
- D. Habilidade: (EF04CI04).
- E. Habilidade: (EF04CI08).

Comentários

Para responder a essa questão de forma precisa, é necessário saber qual imagem a professora colocou na atividade. No entanto, se baseando em uma situação comum e típica do 4º ano escolar e na BNCC, as opções podem ser analisadas conforme os temas e habilidades pertinentes. Aqui está uma análise geral:

- A. Correta, pois cadeias alimentares fazem parte da área de Ciências da Natureza.
- B. Correta, pois cadeias alimentares estão relacionadas à unidade temática "Vida e Evolução."
- C. Correto, cadeias alimentares são um objeto de conhecimento relevante para o estudo de ecossistemas e biodiversidade.
- D. Correto, a habilidade (EF04CI04) trata do estudo das relações entre organismos em cadeias alimentares e suas interações com o meio ambiente.
- E. Errada. Se a habilidade (EF04CI08) - *(EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para*



prevenção de doenças a eles associadas - não está diretamente relacionada a cadeias alimentares ou for uma habilidade que não corresponde à temática.

Gabarito: E.

21. AVANÇASP - 2023 - Professor de Educação Básica II (Pref Rio Claro)/Ciências/26.11.2023

Considerando a evolução histórica do ensino de Ciências no Brasil, influenciado por fatores políticos, sociais, econômicos e culturais, assinale a alternativa correta sobre um marco significativo no desenvolvimento do ensino de Ciências.

- A. Durante o período da Guerra Fria, o Brasil (promoveu grandes investimentos no ensino de Física, Química e Biologia visando garantir sua hegemonia científica internacional.
- B. Na década de 1970, o ensino de Ciências foi intensamente afetado pela ditadura militar, resultando na exclusão completa da disciplina dos currículos escolares.
- C. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961 tornou obrigatórias as aulas de Ciências apenas no ensino médio, focando na formação de técnicos e trabalhadores para o desenvolvimento do país.
- D. A aprovação da Lei nº 5.692 em 1971 resultou na obrigatoriedade do ensino de Ciências durante todo o Ensino Fundamental, embora na prática tenha havido entraves curriculares.
- E. A influência dos movimentos reformistas internacionais nas décadas de 1980 e 1990 resultou na exclusão do ensino de Ciências dos currículos escolares em favor de disciplinas voltadas para o mundo do trabalho.

Comentários

A. Errada, porque durante a Guerra Fria, o Brasil não promoveu grandes investimentos direcionados exclusivamente para o ensino de Física, Química e Biologia com o objetivo de garantir hegemonia científica internacional. As reformas educacionais desse período foram influenciadas por diversos fatores, mas não exclusivamente por uma competição científica internacional.

B. Errada, porque na década de 1970, embora o ensino de Ciências tenha sido afetado pela ditadura militar, não houve a exclusão completa da disciplina dos currículos escolares. Houve, sim, uma ênfase na formação técnica e científica, mas o ensino de Ciências continuou a fazer parte dos currículos.

C. Errada, porque a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961 (LDB) não focou exclusivamente no ensino de Ciências para o ensino médio. A LDB de 1961 estabeleceu diretrizes para a educação em geral, incluindo o ensino de Ciências em diferentes níveis de ensino.

D. Certa, porque a aprovação da Lei nº 5.692 de 1971 resultou na obrigatoriedade do ensino de Ciências durante todo o Ensino Fundamental, o que representou um marco significativo na inclusão sistemática da disciplina no currículo escolar, apesar dos entraves na implementação prática.

E. Errada, porque os movimentos reformistas internacionais nas décadas de 1980 e 1990 não resultaram na exclusão do ensino de Ciências dos currículos escolares. Em vez disso, houve um esforço para integrar o ensino de Ciências de forma mais abrangente, muitas vezes dentro de um contexto interdisciplinar que também valorizava a preparação para o mundo do trabalho.



Gabarito: D.

22. IBFC - 2023 - Professor (SEC BA)/Educação Básica/Filosofia

Refleta sobre o seguinte processo lógico de pensamento:

REGRA: Todos os feijões deste saco são brancos.

CASO: Estes feijões são deste saco.

RESULTADO: Estes feijões são brancos.

Sobre como se nomeia na lógica esse tipo de raciocínio, assinale a alternativa correta.

- A. Indutivo
- B. Dedutivo
- C. Abduativo
- D. Hipotético
- E. Falacioso

Comentários

A. Errada, porque o raciocínio indutivo envolve generalizar a partir de observações específicas, o que não é o caso aqui. No exemplo dado, não há generalização baseada em observações, mas sim uma aplicação de uma regra geral a um caso específico.

B. Certa, porque o raciocínio dedutivo é aquele em que se aplica uma regra geral a um caso específico para chegar a uma conclusão. No exemplo dado, a regra geral é que todos os feijões do saco são brancos, e a conclusão de que os feijões específicos também são brancos resulta diretamente dessa regra geral.

C. Errada, porque o raciocínio abduativo é utilizado para gerar a melhor explicação possível a partir de observações, e não se aplica diretamente a partir de uma regra geral como no exemplo dado.

D. Errada, porque o raciocínio hipotético envolve a consideração de hipóteses e suas consequências, não a aplicação direta de uma regra geral para um caso específico.

E. Errada, porque um raciocínio falacioso é aquele que contém erros lógicos ou argumentativos. No exemplo dado, o raciocínio é logicamente correto, pois segue a estrutura de dedução válida.

Gabarito: B.

23. OBJETIVA CONCURSOS - 2023 - Professor (Prof Butiá)/Ciências

O procedimento adotado pelos cientistas na investigação e busca por explicação dos fenômenos geralmente segue alguns passos lógicos. Considerando-se esta sequência de passos lógicos, ordenar os itens e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- I. Teste das deduções por meio de novas observações e experimentos.
- II. Levantamento de deduções com base na hipótese.
- III. Formulação de uma hipótese.



- IV. Conclusões sobre a validade ou não da hipótese.
V. Proposição de uma pergunta sobre determinado assunto.

- A. V - III - II - I - IV.
B. III - II - V - IV - I.
C. II - I - III - V - IV.
D. III - II - V - I - IV.

Comentários

(V) Proposição de uma pergunta sobre determinado assunto. O processo científico geralmente começa com a formulação de uma pergunta que visa compreender um fenômeno específico. Essa pergunta pode surgir a partir de observações, curiosidades ou lacunas de conhecimento.

(III) Formulação de uma hipótese. Com base na pergunta formulada, os cientistas desenvolvem uma hipótese, que é uma suposição ou explicação tentativa para responder à pergunta. A hipótese é uma proposta que pode ser testada e investigada.

(II) Levantamento de deduções com base na hipótese. Uma vez que a hipótese é formulada, os cientistas fazem deduções lógicas e previsões sobre as possíveis consequências ou resultados que podem surgir se a hipótese for verdadeira.

(I) Teste das deduções por meio de novas observações e experimentos. Nesta etapa, os cientistas realizam experimentos ou observações controladas para testar as deduções e previsões decorrentes da hipótese. Os resultados desses experimentos fornecem dados que podem corroborar ou refutar a hipótese.

(IV) Conclusões sobre a validade ou não da hipótese. Com base nos resultados dos experimentos e observações, os cientistas tiram conclusões sobre a validade ou não da hipótese inicial. Se os resultados confirmarem as deduções e previsões da hipótese, ela pode ser considerada plausível. Caso contrário, a hipótese pode ser descartada ou modificada.

Gabarito: A.

24. VUNESP - 2023 - Professor de Educação Básica II (Pref SBC)/Ciências

Em um experimento realizado no laboratório, os alunos fizeram o seguinte procedimento investigativo:

I. em um recipiente contendo fígado de galinha cru macerado, foram colocadas 10 gotas de H_2O_2 (20 volumes) – houve formação de bolhas;

II. em um recipiente contendo fígado de galinha cozido macerado, foram colocadas 10 gotas de H_2O_2 (20 volumes) – não houve formação de bolhas.

Em função dessa observação, os alunos discutiram e apresentaram ao professor a seguinte explicação prévia e que necessitava ser investigada: o aquecimento alterou a composição química do fígado impedindo a ação



da substância que agia no fígado cru e responsável pela formação de bolhas. No contexto do processo investigativo, esse procedimento promoveu uma situação na qual os alunos puderam

- A. analisar demandas e investigações.
- B. planejar atividades de campo.
- C. propor hipótese.
- D. explicar conclusões.
- E. rever processos investigativos.

Comentários

A. Errada, porque analisar demandas e investigações não é o foco principal da explicação prévia fornecida pelos alunos.

B. Errada, porque planejar atividades de campo não se relaciona diretamente com o procedimento descrito, que é mais voltado para a realização de experimentos laboratoriais.

C. Certa, porque os alunos, ao observar a diferença na reação com fígado cru e cozido, formularam uma hipótese sobre a alteração química no fígado devido ao aquecimento, o que corresponde à proposição de uma hipótese.

D. Errada, porque explicar conclusões não se aplica diretamente ao estágio inicial de proposição de uma hipótese com base em observações experimentais.

E. Errada, porque rever processos investigativos refere-se à análise de etapas já realizadas, não à formulação inicial de uma hipótese baseada em observações experimentais.

Gabarito: C.

25. CEBRASPE (CESPE) - 2023 - Professor de Educação Básica (SESI SP)/Grupo II/Biologia

A Biologia possibilitou ao ser humano uma série de avanços científicos, como o desenvolvimento de vacinas que lhe garantem imunidade contra inúmeras doenças. O conhecimento científico é construído a partir da aplicação de um método que tem como base

- A. o senso comum.
- B. crenças espirituais.
- C. teorias teológicas.
- D. experiências pessoais.
- E. a metodologia científica.

Comentários

A. Errada, porque o senso comum não é um método científico e pode ser baseado em opiniões não verificadas ou evidências não rigorosas.



B. Errada, porque crenças espirituais não constituem um método científico e não seguem os princípios de verificação e experimentação empírica.

C. Errada, porque teorias teológicas não fazem parte da metodologia científica e não se baseiam em experimentação e observação rigorosa.

D. Errada, porque experiências pessoais, embora importantes, não substituem o método científico, que requer um processo sistemático e controlado.

E. Certa, porque a metodologia científica é a base do conhecimento científico, envolvendo a formulação de hipóteses, experimentação, observação e análise crítica dos resultados para construir e validar teorias e conhecimentos.

Gabarito: E.

26. UFMT - 2023 - Docente (Pref Rondonópolis)/Ensino Fundamental/Anos Iniciais

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): “Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem”.

A coluna da esquerda apresenta unidades temáticas e a da direita, objetos do conhecimento. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

1. Vida e evolução
2. Terra e Universo

- Características e desenvolvimento dos animais
- Respeito à diversidade
- Escalas de tempo
- Usos do solo

Assinale a sequência correta.

- A. 1, 1, 2, 2
- B. 2, 2, 1, 1
- C. 1, 2, 1, 2
- D. 2, 1, 2, 1

Comentários

- (1) Características e desenvolvimento dos animais
- (1) Respeito à diversidade
- (2) Escalas de tempo



(2) Usos do solo

Gabarito: A.

27. Instituto CONSULPAM - 2023 - Professor (Pref SM Jetibá)/PB/Ciências

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), analise os parágrafos a seguir que descrevem os objetivos de conhecimentos da unidade temática “vida e evolução” da área de ciência.

- I. “Hereditariedade; ideias evolucionistas; e, preservação da biodiversidade.”
- II. “Diversidade de ecossistemas; fenômenos naturais e impactos ambientais; e, programas e indicadores de saúde pública.”
- III. “Célula como unidade da vida; interação entre os sistemas locomotor e nervoso; e, lentes corretivas.”
- IV. “Nutrição do organismo; hábitos alimentares; e, integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório.”

Os objetivos de conhecimento descritos são, respectivamente:

- A. I. 8º ano II. 9º ano III. 5º ano IV. 7º ano
- B. I. 9º ano II. 7º ano III. 5º ano IV. 6º ano
- C. I. 9º ano II. 7º ano III. 6º ano IV. 5º ano
- D. I. 8º ano II. 9º ano III. 7º ano IV. 6º ano

Comentários

C. Certo, porque a BNCC estabelece que, no 3º ano do Ensino Fundamental, as crianças devem ser capazes de analisar e construir cadeias alimentares simples. Elas devem reconhecer a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e entender o papel do Sol como a principal fonte de energia na produção de alimentos. Esse conteúdo está alinhado com o desenvolvimento das habilidades de compreensão dos processos naturais e das interações entre os seres vivos e o ambiente.

Gabarito: C.

28. IGEDUC - 2023 - Professor (Pref Pombos)/PA

Julgue o item a seguir.

Consoante à BNCC, crianças de 7 anos já têm a habilidade de descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

E. Errado, porque, de acordo com a BNCC, a habilidade de descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia em um ecossistema é mais adequada para alunos em fases



posteriores do Ensino Fundamental, geralmente a partir do 5º ano. Crianças de 7 anos, que estão no 2º ano do Ensino Fundamental, geralmente ainda estão desenvolvendo habilidades mais básicas de observação e descrição e não possuem a complexidade cognitiva necessária para abordar conceitos avançados como ciclos biogeoquímicos e fluxos de energia em ecossistemas de forma detalhada.

Gabarito: E.

29. IGEDUC - 2023 - Professor (Pref Pombos)/PA

Julgue o item a seguir.

Sobre o ensino das ciências, a BNCC preconiza que as crianças devam saber analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos, no 3º ano do Ensino Fundamental - Anos Iniciais.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

C. Certo, porque a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que, no 3º ano do Ensino Fundamental - Anos Iniciais, os alunos devem ser capazes de compreender conceitos fundamentais relacionados às cadeias alimentares, incluindo o papel dos produtores, consumidores e decompositores, bem como o papel do Sol como a principal fonte de energia para a produção de alimentos. Essa abordagem visa introduzir os alunos ao entendimento dos fluxos de energia e das interações ecológicas de maneira acessível e adequada à sua faixa etária.

Gabarito: C.

30. EDUCA PB - 2023 - Professor (Pref Pilões)/Anos Iniciais do Ensino Fundamental (e mais 1 concurso)

A respeito do Ensino de Ciências na BNCC, no Ensino Fundamental, analise as alternativas e assinale a INCORRETA:

- A. Nos anos finais, a ampliação da relação dos jovens com o ambiente possibilita que se estenda a exploração dos fenômenos relacionados aos materiais e à energia ao âmbito do sistema produtivo e ao seu impacto na qualidade ambiental.
- B. Nos anos iniciais, as características dos seres vivos são trabalhadas a partir das ideias, representações, disposições emocionais e afetivas que os alunos trazem para a escola. Esses saberes dos alunos vão sendo organizados a partir de observações orientadas, com ênfase na compreensão dos seres vivos do entorno, como também dos elos nutricionais que se estabelecem entre eles no ambiente natural.
- C. Nos anos finais, a partir do reconhecimento das relações que ocorrem na natureza, evidencia-se a participação do ser humano nas cadeias alimentares e como elemento modificador do ambiente, seja evidenciando maneiras mais eficientes de usar os recursos naturais sem desperdícios, seja discutindo as implicações do consumo excessivo e descarte inadequado dos resíduos.
- D. Nos anos iniciais, pretende-se que, em continuidade às abordagens na Educação Infantil, as crianças ampliem os seus conhecimentos e apreço pelo seu corpo, identifiquem os cuidados necessários para a



manutenção da saúde e integridade do organismo e desenvolvam atitudes de respeito e acolhimento pelas diferenças individuais, tanto no que diz respeito à diversidade étnico-cultural quanto em relação à inclusão de alunos da educação especial.

E. Nos anos iniciais, são abordados também temas relacionados à reprodução e à sexualidade humana, assuntos de grande interesse e relevância social nessa faixa etária, assim como são relevantes, também, o conhecimento das condições de saúde, do saneamento básico, da qualidade do ar e das condições nutricionais da população brasileira.

Comentários

E. Incorreta, porque a BNCC não prevê que temas relacionados à reprodução e à sexualidade humana sejam abordados nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nessas fases, o foco está mais na exploração e compreensão dos seres vivos, das cadeias alimentares, da saúde e dos cuidados básicos com o corpo, e das diferenças individuais. A inclusão de temas mais complexos como a reprodução e sexualidade humana é tratada de forma mais aprofundada em anos posteriores, quando os alunos estão mais preparados para discutir e entender esses conceitos de maneira adequada à sua faixa etária.

Gabarito: E.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.