Estratégia Concursos

Aula 00

SED-SC (Professor - Ciências)

Conhecimentos Específicos - 2026

(Pós-Edital)

Autor:

Bruna Klassa

10 de Abril de 2026

Sumário

Esclarecimento 3
1. Plano Nacional de Educação 4
2. Parâmetros Curriculares Nacionais 5
2.1 PCN – Ensino Fundamental 6
2.2 PCN – Ensino Médio 10
3. Base Nacional Comum Curricular 12
3.1 BNCC – Ensino Fundamental 14
3.2 BNCC – Ensino Médio 17
4. Ciências da Natureza 19
4.1 Ciências – Ensino Fundamental 22
4.2 Ciências – Ensino Médio 25
5. Temas transversais 27
5.1 Ética 27
5.2 Pluralidade cultural 28
5.3 Meio ambiente 29
5.4 Saúde 30
5.5 Orientação sexual 31
6. A aula de Ciências e Biologia 32
6.1 Objetivos 33
6.2 Teorias de aprendizagem 35
6.3 Metodologias pedagógicas 37
6.4 Avaliação 42
6.5 Relevância para a formação cidadã e científica 43
7. A natureza da Ciência 44
7.1 Método científico 46
7.2 Pesquisa em Biologia 48
7.3 Alfabetização científica 49
7.4 Perspectivas para o futuro do ensino de Ciências e Biologia 51
8. Questões 54
9. Gabarito 87
10. Questões comentadas 88

Apresentação

Olá!

Eu sou a **Bruna Klassa**, professora de **Biologia**, e estou aqui para lhe guiar no caminho das pedras rumo à tão sonhada vaga no concurso público. Sou bióloga, formada pela Unesp de Botucatu, mestre em Ensino de Biologia e doutora em Evolução e Diversidade Biológica, ambos os títulos adquiridos pela Universidade Federal do ABC – UFABC. Desde 2019 atuo como professora de Biologia no Estratégia Vestibulares, e, no final do ano de 2023, passei a dar aulas para o Estratégia Educação e Estratégia Concursos.

Biologia é uma ciência de estudo progressivo. É preciso entender o 'micro' antes de partir para o 'macro'. Não se preocupe, **minha missão é orientá-lo da melhor forma possível nesta caminhada que estamos iniciando, preparando-os para as provas**. Caso haja alguma dúvida, você me encontra no nosso fórum de dúvidas.

Sobre a aula

Nossa aula em teoria e questões é voltada para provas **objetivas e discursivas** de concurso público. Trata-se do conteúdo mais completo de bioenergética que dispomos, espinha dorsal dos nossos cursos específicos, preparados e adaptados para cada edital.

Os assuntos serão tratados para atender aquele que está iniciando os estudos na área, como aquele que está estudando há mais tempo. Para tornar o nosso estudo mais completo, teçamos algumas considerações acerca da **metodologia de estudo**.

As aulas em *.pdf* tem por característica essencial a **didática**. Sempre que necessário e importante os assuntos serão aprofundados. O material será permeado de **esquemas**, **gráficos informativos**, **resumos**, **figuras**, tudo com a pretensão de "chamar atenção" para as informações que realmente importam. Com essa estrutura e proposta pretendemos conferir segurança e tranquilidade para uma **preparação completa**, **sem necessidade de recurso a outros materiais didáticos**.

Além disso, teremos videoaulas! Essas aulas destinam-se a complementar a preparação. Quando estiver cansado do estudo ativo (leitura e resolução de questões) ou até mesmo para a revisão, abordaremos alguns pontos da matéria por intermédio dos vídeos. Com outra didática, você disporá de um conteúdo complementar para a sua preparação. Ao contrário do PDF, evidentemente, **AS VIDEOAULAS NÃO ATENDEM A TODOS OS PONTOS QUE VAMOS ANALISAR NOS PDFS**. **Por vezes, haverá tópicos com vários vídeos; outros que terão videoaulas apenas em parte do conteúdo; e outras, ainda, que não conterão vídeos. Nosso foco é, sempre, o estudo ativo!**

Para sanar qualquer dúvida, temos nosso **fórum**, e, assim que possível, respondo a todas as dúvidas.

Tenha uma jornada proveitosa nas próximas páginas e bons estudos!

Prof. Bruna Klassa

Esclarecimento

Caro aluno,

Os **Fundamentos da Educação** são os princípios teóricos e práticos que norteiam a forma como a educação é concebida e aplicada.

Esses fundamentos têm como objetivo fornecer uma base sólida para o desenvolvimento e aprimoramento do processo educacional, e são baseados em:

- políticas educacionais;
- filosofias educacionais;
- teorias pedagógicas;
- princípios da aprendizagem,
- metodologias de ensino;
- instrumentos de avaliação educacional;
- formação inicial e continuada de professores;
- educação inclusiva; e
- recursos de tecnologia.

Nesta aula, **NÃO TRABALHAREMOS ESSES CONTEÚDOS**.

Se o seu interesse é estudar os Fundamentos da Educação, eles são abordados pela **equipe de Pedagogia**, em curso próprio.

Nossa aula perpassa alguns conceitos de pedagogia necessários para entendermos os aspectos relacionados ao ensino e aprendizagem do conteúdo de **CIÊNCIAS DA NATUREZA e BIOLOGIA**.

Aqui, nós iremos refletir os elementos da didática, tendo em vista as diferentes abordagens adotadas para o ensino das Ciências Biológicas. **Mas não é nosso objetivo estudar e nos aprofundarmos nos Fundamentos da Educação.**

Dito isto, podemos iniciar nossos estudos.

Boa aula!

1. Plano Nacional de Educação

O **Plano Nacional de Educação (PNE)** é uma importante norma na esfera educacional, que determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional no período de 2014 a 2024.

Contudo, a Lei nº 14.934, de 25 de julho de 2024 **prorrogou**, até 31 de dezembro de 2025, a vigência do Plano Nacional de Educação, aprovado por meio da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.

> O PNE busca assegurar condições básicas para a oferta da educação e sua criação está prevista no artigo 214, da CF 88.

As dez diretrizes do PNE são:

I.	erradicação do analfabetismo
II.	universalização do atendimento escolar
III.	superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação
IV.	melhoria da qualidade da educação
V.	formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade
VI.	promoção do princípio da gestão democrática da educação pública
VII.	promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País
VIII.	estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade
IX.	valorização dos (as) profissionais da educação
X.	promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental

2. Parâmetros Curriculares Nacionais

Os **Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN**, trazem diretrizes e orientações para o fazer pedagógico, mas representam somente uma **referência**, não sendo, portanto, de caráter obrigatório. Sua função é **nortear as práticas pedagógicas** nas instituições públicas e privadas.

Os PCNs **não são** um documento normativo; **não são obrigatórios.**

O documento traz **orientações para a prática pedagógica**, tais como a avaliação, organização e a abordagem interdisciplinar, a fim de normatizar conteúdos e práticas, buscando contribuir para uma oferta mais qualitativa e oportunizar aos estudantes a construção de conhecimentos necessários para o exercício da cidadania.

Para isso, existe um documento para o Ensino Fundamental (dividido em anos iniciais e anos finais) e outro para o Ensino Médio, assim distribuídos:

Parâmetros curriculares nacionais – EF Anos iniciais (1ª a 4ª série)
Volume 01 – Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais;
Volume 02 – Língua Portuguesa;
Volume 03 – Matemática;
Volume 04 – Ciências Naturais;
Volume 05 – História e Geografia;
Volume 06 – Arte;
Volume 07 – Educação Física;
Volume 08 – Apresentação dos Temas Transversais e Ética;
Volume 09 – Meio Ambiente e Saúde;
Volume 10 – Pluralidade Cultural e Orientação Sexual

Parâmetros curriculares nacionais – EF Anos finais (5ª a 8ª série)
Volume 01 – Introdução aos PCNs;
Volume 02 – Língua Portuguesa;
Volume 03 – Matemática;
Volume 04 – Ciências Naturais;
Volume 05 – Geografia;
Volume 06 – História;
Volume 07 – Arte;
Volume 08 – Educação Física;
Volume 09 – Língua Estrangeira;
Volume 10 – Temas Transversais - Apresentação

Parâmetros curriculares nacionais - EM:
Bases Legais (PCN)
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (PCN)
Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (PCN)
Ciências Humanas e suas Tecnologias (PCN)

2.1 PCN – Ensino Fundamental

Os PCN referem-se ao EF em quatro ciclos:

1º ciclo: 1ª e 2ª séries
2º ciclo: 3ª e 4ª séries
3º ciclo: 5ª e 6ª séries
4º ciclo: 7ª e 8ª séries

Para preparar o estudante para o exercício da cidadania consciente e crítico, os PCNs consideram para cada ciclo: **Objetivos e Conteúdos, Critérios de Avaliação, Orientações para Avaliação** e **Orientações Didáticas.**

2.1.1 Objetivos

A estrutura dos PCN traz objetivos gerais para o ensino fundamental, objetivos gerais para cada área e para cada tema transversal e, ainda, conteúdos de cada disciplina.

Como **objetivos gerais**, os alunos do EF devem ser capazes de:

Compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia a dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito;

Posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;

Conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao País;

Conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais;

Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente;

Desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania;

Conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva;

Utilizar as diferentes linguagens — verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal — como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação;

Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;

Questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

Em cada ciclo, para cada área, apresentam-se outros objetivos. Os conteúdos que compõem o EF são: Arte, Ciências naturais, Educação física, Geografia, História, Língua estrangeira, Língua portuguesa e Matemática.

Em **Ciências naturais**, busca-se a apropriação do conhecimento científico. Nos primeiros ciclos o aluno constrói repertórios de imagens, fatos e noções, sendo que o estabelecimento dos conceitos científicos se configura nos ciclos finais.

Os **conteúdos de Ciências naturais** são divididos em quatro blocos temáticos:

- Ambiente,
- Ser humano e saúde,
- Recursos tecnológicos, e
- Terra e Universo.

E os **objetivos gerais de Ciências naturais** são:

Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive;

Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica;

Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar;

Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;

Saber combinar leituras, observações, experimentações, registros etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;

Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento;

Compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva;

Compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e ao homem

2.1.2 Avaliação

Avaliação é o elemento favorecedor da melhoria de qualidade da aprendizagem, assumida como parte integrante e instrumento de autorregulação do processo de ensino e aprendizagem, para que os objetivos propostos sejam atingidos. Ela diz respeito não só ao aluno, mas também ao professor e ao próprio sistema escolar. No contexto dos PCNs, deve:

• Para o **professor**: subsidiar sua prática docente ao realizar exercício de reflexão contínua sobre sua prática.
• Para o **aluno**: para auxiliar a sua tomada de consciência de suas conquistas, dificuldades e possibilidades.
• Para a **escola**: para possibilitar definições de prioridades e de demandas.

As ferramentas listadas para o professor realizar a avaliação são:

- Observação sistemática: acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos, utilizando alguns instrumentos, como registro em tabelas, listas de controle, diário de classe e outros;

- Análise das produções dos alunos: considerar a variedade de produções realizadas pelos alunos, para que se possa ter um quadro real das aprendizagens conquistadas. Por exemplo: se a avaliação se dá sobre a competência dos alunos na produção de textos, deve-se considerar a totalidade dessa produção, que envolve desde os primeiros registros escritos, no caderno de lição, até os registros das atividades de outras áreas e das atividades realizadas especificamente para esse aprendizado, além do texto produzido pelo aluno para os fins específicos desta avaliação;

- Atividades específicas para a avaliação: nestas, os alunos devem ter objetividade ao expor sobre um tema, ao responder um questionário que não se diferencie, em sua estrutura, das atividades que já foram realizadas em sala de aula.

2.1.3 Orientações didáticas

Os **temas transversais** não são disciplinas, mas assuntos que visam contribuir para o desenvolvimento integral do estudante e a sua atuação cidadã. Eles constituem um conjunto de temas que permeiam a concepção, os objetivos, os conteúdos e as orientações didáticas de cada área, no decorrer de toda a escolaridade obrigatória, trazendo flexibilidade para o currículo.

Os critérios para definir os temas transversais, segundo o documento dos PCNs, são urgência social, abrangência nacional, possibilidade de ensino e aprendizagem no ensino fundamental, contribuição para a compreensão da realidade e participação social.

Os temas transversais são:

Ética

Ética encontra-se, em primeiro lugar, nas próprias relações entre os agentes que constituem essa instituição: alunos, professores, funcionários e pais. Além disso, está nas disciplinas do currículo e nos demais temas transversais, já que, de uma forma ou de outra, tratam de valores e normas. Ele subdivide-se em quatro blocos de conteúdo: respeito mútuo, justiça, diálogo e solidariedade.

Saúde

Incluir esse tema no currículo busca desenvolver cidadãos capazes de valorizar a saúde, discernir e participar de decisões relativas à saúde individual e coletiva. Isso compreende autocuidado e a compreensão da saúde como direito e responsabilidade pessoal e social.

Meio ambiente

O tema retoma a relação estabelecida entre o ser humano e o meio ambiente, mas extrapolando os estudos de aspectos físicos e biológicos, e adentrando as relações sociais, econômicas e culturais. Visa permitir ao estudante "refletir sobre como devem ser essas relações socioeconômicas e ambientais, para se tomar decisões adequadas a cada passo, na direção das metas desejadas por todos: o crescimento cultural, a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental."

Orientação sexual

Tem como objetivo transmitir informações e problematizar questões relacionadas à sexualidade, incluindo posturas, crenças, tabus e valores a ela associados. Tal intervenção ocorre em âmbito coletivo, diferenciando-se de um trabalho individual, de cunho psicoterapêutico e enfocando as dimensões sociológica, psicológica e fisiológica da sexualidade. Diferencia-se também da educação realizada pela família, pois possibilita a discussão de diferentes pontos de vista associados à sexualidade, sem a imposição de determinados valores sobre outros. São eixos fundamentais na intervenção do professor o corpo humano, relações de gênero e prevenção às Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Pluralidade cultural

Considerando a sociedade plural em que vivemos, bem como a constituição da sociedade brasileira, percebe-se que a cultura nacional é bem distinta e a convivência entre grupos diferenciados nos planos social e cultural muitas vezes é marcada pelo preconceito e pela discriminação. O grande desafio da escola é investir na superação da discriminação, dar visibilidade à diversidade etnocultural brasileira, valorizando a trajetória particular dos grupos que compõem a sociedade, a partir de diálogo, convivência e respeito.

Embora estes sejam os temas sugeridos no PCN, outros também podem ser trabalhados de forma transversal nas escolas, como Cidadania, Direitos Humanos, Educação Fiscal, Educação para o Consumo, Educação para o Trânsito, Educação Ambiental etc.

2.2 PCN – Ensino Médio

Para o Ensino Médio, os PCNs trazem orientações para uma educação contextualizada, orientando os profissionais da educação na promoção de experiências nas quais os educandos possam desenvolver suas habilidades e se aprimorar enquanto sujeitos autônomos e críticos.

Eles foram estruturados em quatro partes:

- Parte I - Bases Legais
- Parte II - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
- Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias
- Parte IV - Ciências Humanas e suas Tecnologias

A Parte I traz as bases legais para a construção desse documento e define cada uma das três áreas de conhecimento:

- **Linguagens, Códigos e suas Tecnologias:** a linguagem é considerada aqui como capacidade humana de articular significados coletivos em sistemas arbitrários de representação, que são compartilhados e que variam de acordo com as necessidades e experiências da vida em sociedade.

- **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias:** a aprendizagem de concepções científicas atualizadas do mundo físico e natural e o desenvolvimento de estratégias de trabalho centradas na solução de problemas é finalidade da área, de forma a aproximar o educando do trabalho de investigação científica e tecnológica, [...] a aprendizagem na área [...] indica a compreensão e a utilização dos conhecimentos científicos, para explicar o funcionamento do mundo, bem como planejar, executar e avaliar as ações de intervenção na realidade.

- **Ciências Humanas e suas Tecnologias:** nesta área, que engloba também a Filosofia, deve-se desenvolver a tradução do conhecimento das Ciências Humanas em consciências críticas e criativas, capazes de gerar respostas adequadas a problemas atuais e a situações novas.

Os objetivos gerais do EM, em cada área do conhecimento, devem envolver o desenvolvimento de conhecimentos práticos e contextualizados que respondam às necessidades da vida contemporânea, e conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo.

Na **Biologia** (dentro das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias), espera-se que o estudante seja capaz de:

• Reconhecer o ser humano como agente das transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;

• Formular questões e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da biologia;

• Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico.

Para o caso dos PCNEM para o Ensino de Biologia, são incluídos **temas estruturadores**, que sintetizam as principais áreas de interesse das Ciências Biológicas voltadas ao Ensino Médio:

- Interação entre os seres vivos;
- Qualidade de vida das populações humanas;
- Identidade dos seres vivos; diversidade da vida;
- Transmissão da vida, ética e manipulação gênica;
- Origem e evolução da vida.

O primeiro tema (**interação entre os seres vivos**), com o apoio das ciências ambientais, aborda como os sistemas vivos funcionam e que relações estabelecem. O interesse principal é instrumentalizar os alunos para participar dos debates relativos às questões ambientais.

O segundo (**qualidade de vida das populações humanas**) tem ênfase sobre a vida humana. Com assuntos que abordam as áreas de fisiologia, zoologia e microbiologia os alunos podem aprofundar o entendimento sobre as condições de vida e saúde da população e se preparar para uma ação que vise à transformação dessas condições.

O terceiro tema (**identidade dos seres vivos**), aliado a conhecimentos de citologia, genética, bioquímica e conhecimentos tecnológicos, objetiva a percepção, pelos alunos, em situações práticas, que todas as formas de vida são reconhecidas pela sua organização celular, evidência de sua origem única. Pensar dessa forma os ajudará no posicionamento diante das tecnologias de manipulações da vida.

O quarto tema (**diversidade da vida**), domínio da zoologia, da botânica e das ciências ambientais, visa mostrar aos alunos como a vida se diversificou a partir de uma origem comum e dimensionar os problemas relativos à biodiversidade.

No quinto e no sexto tema (**transmissão da vida, ética e manipulação gênica, e origem e evolução da vida**), a citologia, a genética, a evolução, a zoologia, a fisiologia e a botânica trazem bases referenciais para que os estudantes analisem questões que acompanham a história da humanidade. Assuntos que vão da origem da vida, da vida humana e seu futuro no planeta, até questões mais recentes, como a clonagem e o genoma humano.

3. Base Nacional Comum Curricular

Em 2017 foi criada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação – PNE, tal como define a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) e fundamentam as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN).

> Em outras palavras, a BNCC é uma referência nacional obrigatória para a elaboração ou adequação de seus currículos e propostas pedagógicas. Essa referência é o ponto ao qual se quer chegar em cada etapa da Educação Básica, enquanto os currículos traçam o caminho até lá.

O Ensino Infantil é voltado para crianças de zero a cinco anos de idade, e compreende o período pré-escolar, em que são trabalhados os aspectos cognitivos, físicos, motores e psicológicos das crianças por meio de atividades lúdicas, culturais e de socialização, que favorecem a imaginação e a criatividade. Esse período forma uma base inicial para o correto desenvolvimento na etapa seguinte.

O Ensino Fundamental, com duração total de nove anos, é a etapa mais longa da educação básica e prepara o estudante para dominar a leitura, escrita e cálculo, além de capacitá-lo para compreender o ambiente social em que estão inseridos e as suas nuances. Divide-se em:

• Ensino fundamental I – anos iniciais: compreende do 1º ao 5º ano e é o momento dedicado a introdução escolar de conceitos educacionais que estarão presentes durante toda a educação básica. É o início do processo de alfabetização.

• Ensino fundamental II – anos finais: período formado pelo 6º ao 9º ano e passa a apresentar ao aluno desafios mais complexos de aprendizagem, além de aumentar o repertório de conhecimentos e conteúdo. Nesse momento também são trabalhadas questões de independência e responsabilidade.

O Ensino Médio é a última etapa da educação básica e inclui três anos de duração. É comumente associado à preparação dos jovens para o Enem (Exame Nacional do Ensino Médio) e demais vestibulares. No entanto, essa etapa escolar também trabalha o autoconhecimento, autonomia intelectual, pensamento crítico, entre outros. Concluir o ensino médio é fundamental para a colocação do jovem no mercado de trabalho.

Durante a Educação Básica, os estudantes devem desenvolver dez competências gerais**,** chamadas de direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Ao definir essas competências, a BNCC indica às instituições pedagógicas o que os alunos devem **saber** e o que devem **saber fazer**, para assegurar uma formação humana reconhece que a educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para uma sociedade justa, democrática, inclusiva e voltada para a preservação da natureza.

Competências gerais estabelecidas pela BNCC

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

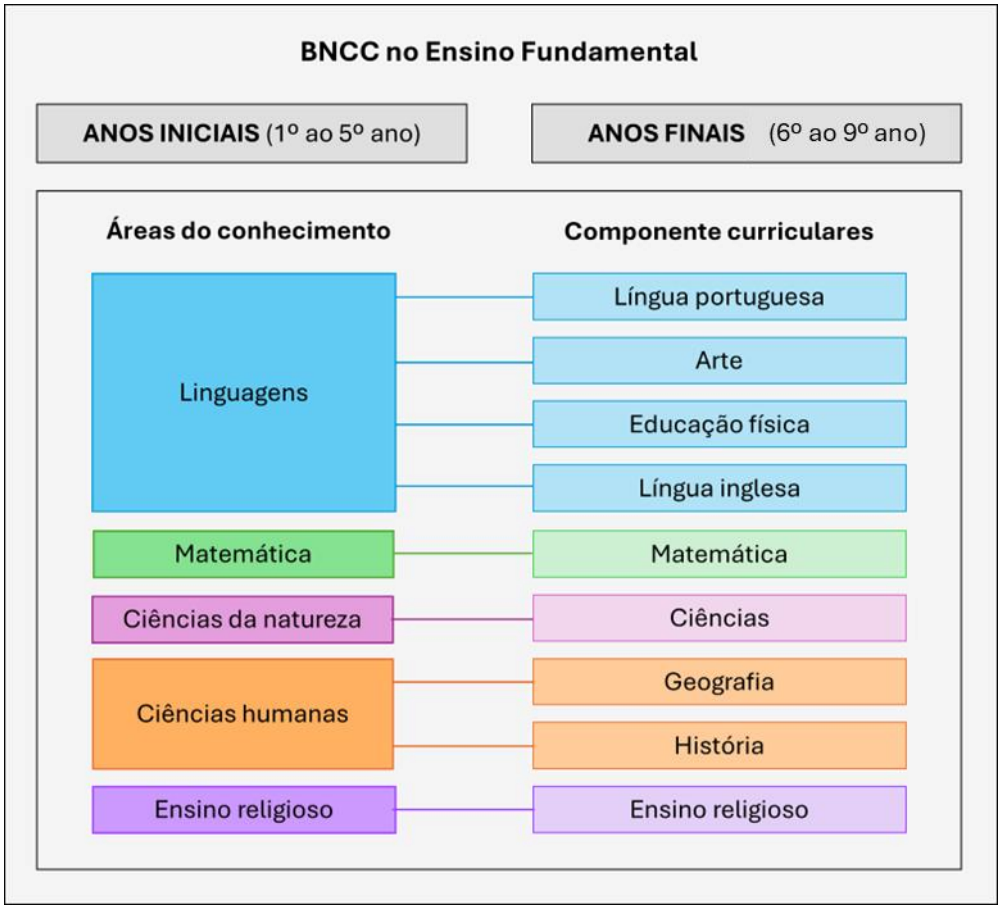
3.1 BNCC – Ensino Fundamental

O Ensino Fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da Educação Básica, atendendo estudantes entre 6 e 14 anos. Crianças e adolescentes, ao longo desse período, passam por uma série de mudanças relacionadas a aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais, entre outros. Por isso, ele é dividido em duas fases: **anos iniciais** e **anos finais**.

Na BNCC, o Ensino Fundamental está organizado em cinco áreas do conhecimento, cada qual com suas competências específicas:

- Linguagens,
- Matemática,
- Ciências da Natureza,
- Ciências Humanas e
- Ensino Religioso.

As áreas do conhecimento podem ser compostas por um ou mais componentes curriculares (as disciplinas propriamente ditas), que também apresentam competências próprias a serem trabalhadas.



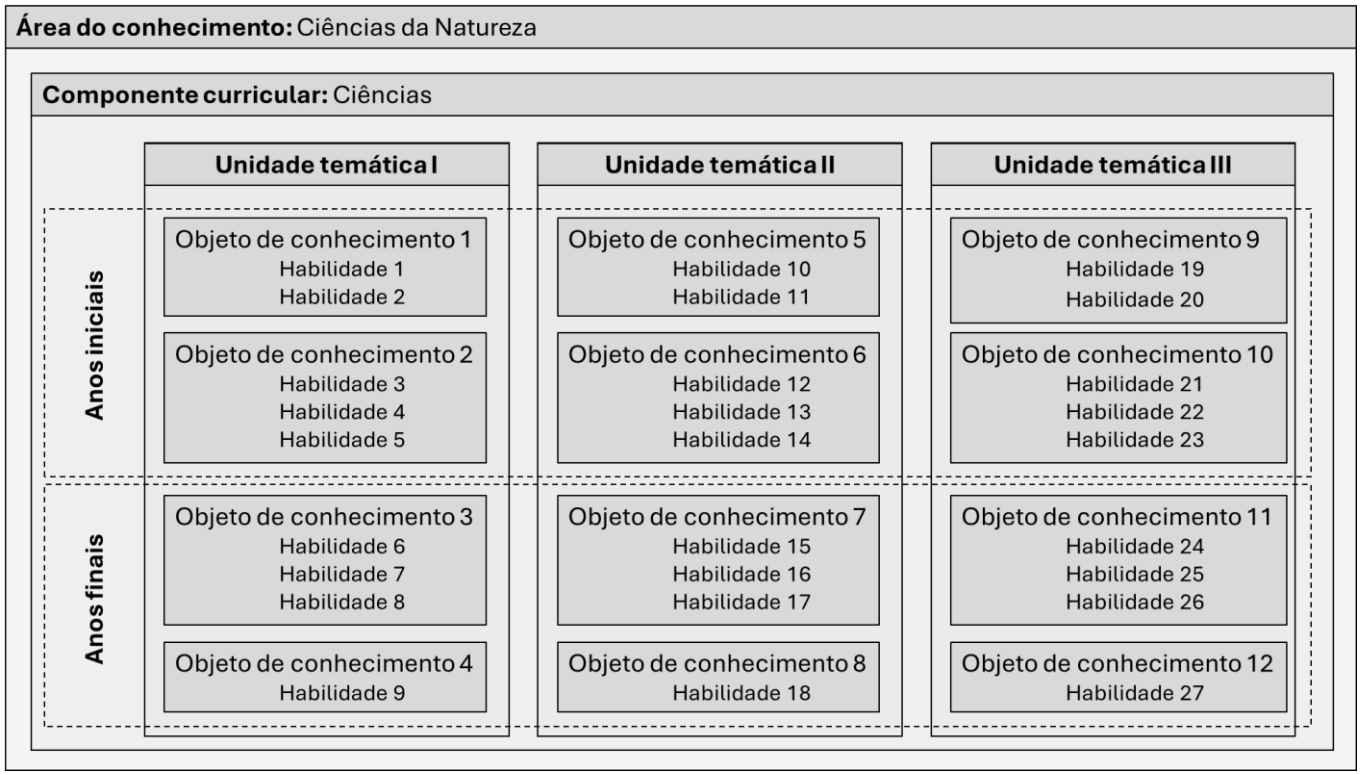
Há, portanto, dois grupos de competências a serem trabalhadas:

- as competências de área do conhecimento, cujo desenvolvimento deve ser promovido ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental.

- as competências de componente curricular**,** apenas para as áreas que abrigam mais de um componente curricular.

Cada componente curricular é trabalhado por meio de objetos de conhecimento associados a habilidades a serem desenvolvidas. Os objetos de conhecimento e suas respectivas habilidades são agrupados em grandes unidades temáticas.

Veja como se se dá a organização curricular:



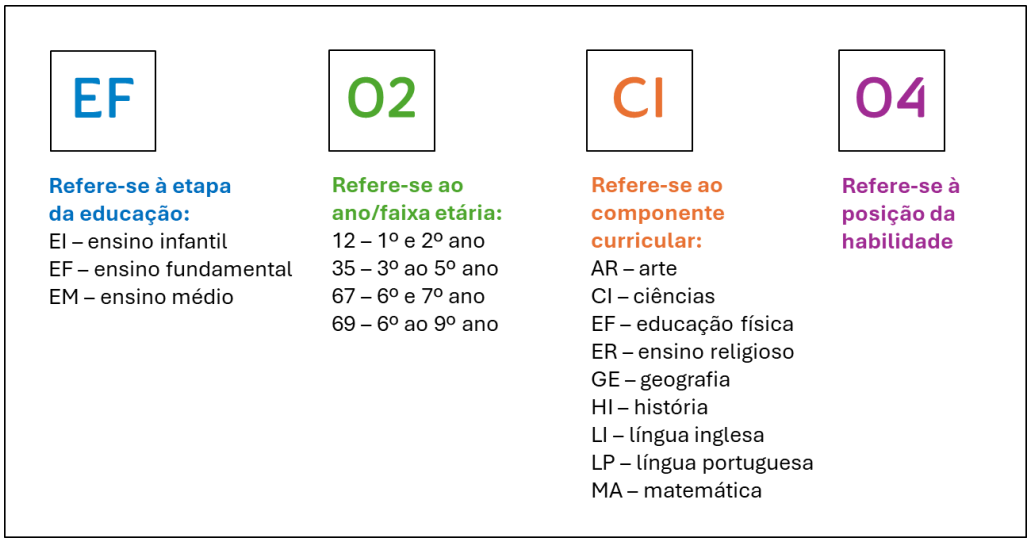
As habilidades expressam de forma clara o que deve ser tratado nas aulas e quais são os processos cognitivos que o estudante deve alcançar ao final do processo de aprendizagem. Contudo, elas não descrevem abordagens ou condutas, apenas servem como referência para o projeto político pedagógico da escola.

As habilidades são redigidas a partir de:

- um verbo no infinitivo (indicador da ação – processo cognitivo – que o aluno deverá desenvolver),
- um complemento (indicador do objeto do conhecimento, ou seja, do conteúdo), e
- um ou mais modificadores (indicadores do contexto da atividade, considerando foco, amplitude ou profundidade com que ela deve ser desenvolvida).

Exemplo:

Habilidade EF02CI04 - *Descrever características de plantas e animais que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem*.



O código **EF02CI04** refere-se à **quarta** habilidade de **Ciências** no **2º ano** do **Ensino Fundamental**.

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.

Comentários:

Na BNCC, cada habilidade é composta por três elementos essenciais:

• Objeto de conhecimento: conteúdo ou conceito científico a ser trabalhado;
• Processo cognitivo: ação mental esperada do aluno, como identificar, analisar, interpretar etc.
• Modificadores: complementos que contextualizam a habilidade, indicando o foco, a amplitude ou a profundidade com que a habilidade deve ser desenvolvida.

Assim, a aprendizagem ocorre a partir da articulação entre o que se aprende (objeto), como se pensa sobre isso (processo) e em que contexto ou nível (modificador). Portanto, a afirmação está correta.

Gabarito: C.

3.2 BNCC – Ensino Médio

A BNCC do Ensino Médio se organiza em continuidade ao proposto para o Ensino Fundamental, centrada no desenvolvimento de competências, e divide-se em quatro áreas do conhecimento:

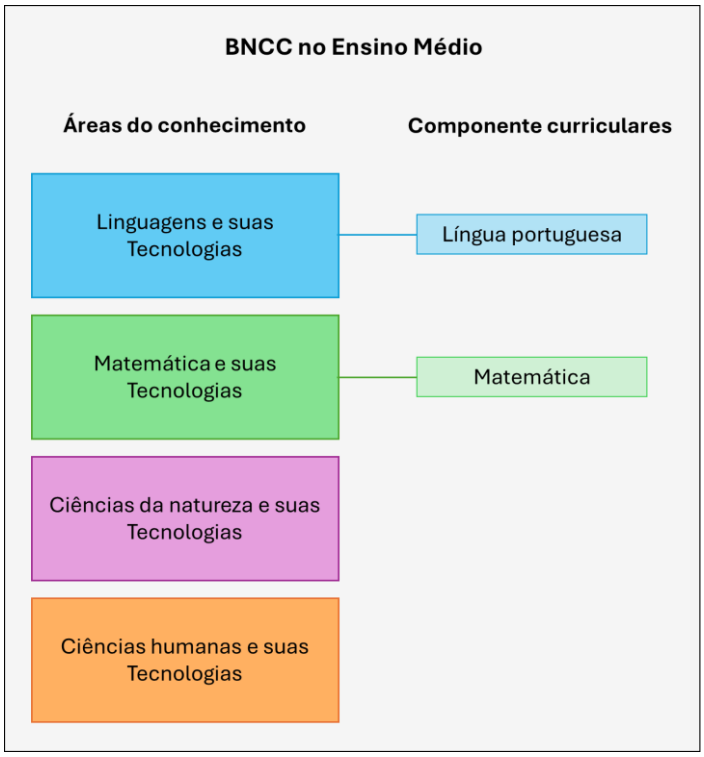
- Linguagens e suas Tecnologias (Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa);
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química);
- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (História, Geografia, Sociologia e Filosofia);
- Matemática e suas Tecnologias (Matemática).

A BNCC prevê como obrigatória durante os três anos do Ensino Médio os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática. Os saberes das demais áreas de conhecimento podem ser distribuídos, podendo ficar concentrados em um, dois ou nos três anos do EM.

Além disso, a Base fala da flexibilização da organização curricular por meio dos itinerários formativos**,** previstos na legislação brasileira (Lei 13.415/ 2017, mais conhecida como Reforma do Ensino Médio). Os itinerários formativos podem ser estruturados com foco em uma área do conhecimento, na formação técnica e profissional ou, também, na mobilização de competências e habilidades de diferentes áreas, compondo itinerários integrados.

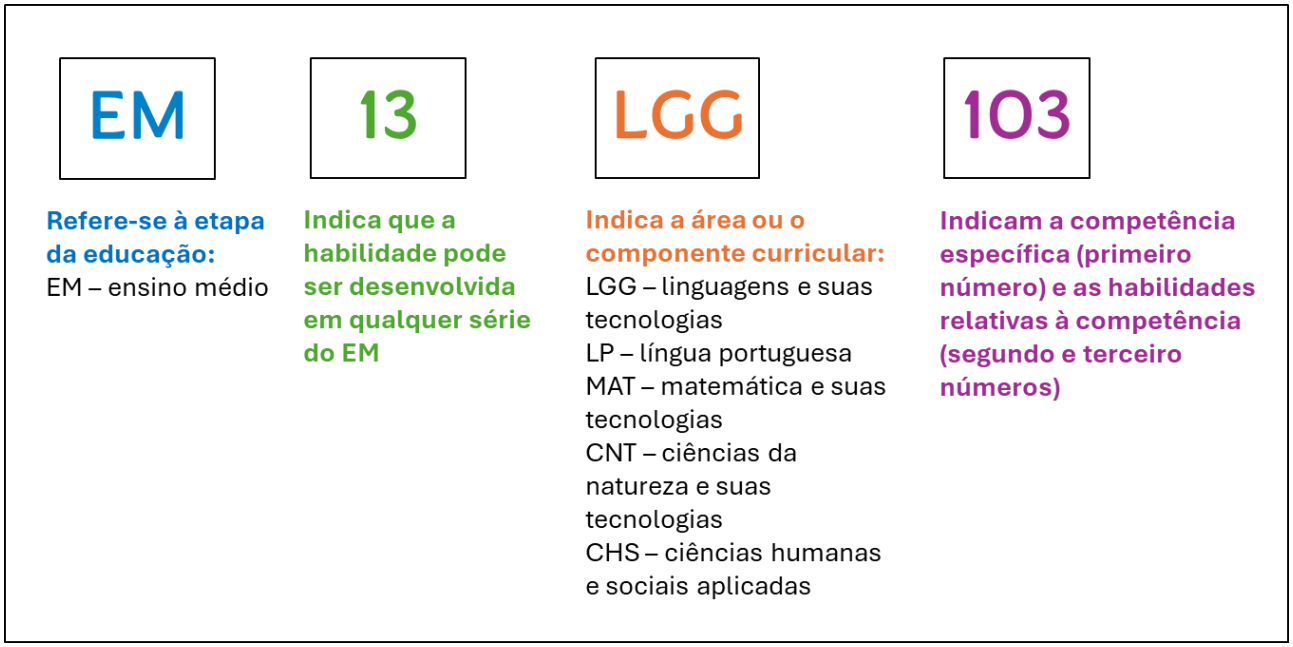
O conjunto dessas aprendizagens (formação geral básica e itinerário formativo) deve atender às finalidades do Ensino Médio e às demandas de qualidade de formação na contemporaneidade, bem como às expectativas presentes e futuras das juventudes.

Os jovens e o seu protagonismo permeiam todo o texto da BNCC do Ensino Médio. O documento explica que as escolas devem apresentar ao jovem o mundo como um campo aberto para investigação e intervenção.



Na área **Ciências da Natureza e suas Tecnologias,** o foco é a investigação para a aprendizagem científica e tecnológica, o que possibilita aos estudantes ampliarem sua compreensão sobre a vida, o nosso planeta e o universo, bem como sua capacidade de refletir, argumentar, propor soluções e enfrentar desafios pessoais e coletivos, locais e globais.

Assim como no EF, as habilidades são identificadas por um código alfanumérico (EM13LGG103):



O código **EM13LGG103** refere-se à **terceira** habilidade da **competência 1** na área de **Linguagens e suas Tecnologias**, que pode ser desenvolvida **em qualquer série** do **Ensino Médio**.

4. Ciências da Natureza

Na área de conhecimento Ciências da Natureza, o ensino tem um compromisso com a **alfabetização científica,** por meio do ensino por **investigação científica**.

Investigação científica é um processo sistemático e metodológico de descoberta e construção do conhecimento por meio da observação, coleta e análise de dados, testes, experimentação e revisão crítica de evidências e teorias existentes. Permite o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, da responsabilidade, da autonomia e do protagonismo.

As Ciências da Natureza são um conjunto de disciplinas que estudam os fenômenos naturais do universo, buscando entender as leis que governam o mundo físico e biológico. As principais disciplinas da área 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).

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.

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.

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).

O objetivo de estudar as Ciências da Natureza é entender como o conhecimento científico é construído e como as ciências se relacionam com a sociedade e a tecnologia.

Em outras palavras, apreender ciência não é a finalidade última, 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

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

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 questão aborda o pensamento de Attico Chassot, importante educador brasileiro que defende a alfabetização científica como uma forma de inclusão social. Para ele, a ciência é uma linguagem, e ser

alfabetizado cientificamente significa compreender e interpretar o mundo à luz do conhecimento científico, com criticidade e capacidade de atuar na sociedade de forma consciente.

a) Certa. Chassot entende que a ciência é uma linguagem necessária para que o cidadão possa "ler o mundo", ou seja, interpretar fenômenos naturais, compreender fatos científicos e tomar decisões fundamentadas. Essa leitura permite maior autonomia e inclusão social.

b) Errada, porque a alfabetização científica, como proposta por Chassot, é baseada no conhecimento empírico e racional. O foco está no mundo natural e material, não em explicações de ordem espiritual ou sobrenatural.

c) Errada, embora a alfabetização científica permita avaliar criticamente a informação midiática, essa não é a definição principal segundo Chassot. A resposta vai além da simples correção de informações e se refere à capacidade de compreender a linguagem da natureza.

d) Errada, porque Chassot é crítico do dogmatismo e do cientificismo. Para ele, a alfabetização científica deve promover o pensamento crítico, a reflexão, e não a imposição de verdades absolutas ou o culto à ciência como única forma de saber.

e) Errada, pois a alfabetização científica justamente amplia a compreensão para além do visível, permitindo entender conceitos abstratos e fenômenos que ocorrem em escalas microscópicas ou invisíveis aos sentidos, como os átomos, as radiações e os processos celulares.

Gabarito: A.

CESGRANRIO - 2024 - Técnico de Planejamento e Pesquisa (IPEA)/Políticas Públicas e Avaliação
Considere o fragmento de texto a seguir.

Formular uma definição aceitável de ciência empírica é tarefa que encerra dificuldades. Algumas dessas dificuldades decorrem do fato de que devem existir muitos sistemas teóricos cuja estrutura lógica é similar à estrutura lógica do sistema aceito, em um particular instante da História como sistema de ciência empírica. Esse fato é descrito, algumas vezes, afirmando-se que há grande número – presumivelmente infinito – de mundos logicamente possíveis.

POPPER, Karl R. – A Lógica da Pesquisa Científica. Tradução: Leônidas Hegenberg; Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 1974, p.40. Adaptado.

O sistema que se denomina no texto de ciência empírica é o de

A. experiência metafísica
B. realidade subjetiva
C. transitoriedade
D. paralaxe cognitivo
E. realidade objetiva

Comentários

A. Errada. A metafísica lida com questões que não podem ser verificadas empiricamente, como a natureza do ser, da realidade e da existência. A ciência empírica se baseia em observação e experimentação, buscando conhecimento testável e verificável.

B. Errada. A realidade subjetiva refere-se à interpretação individual da realidade, que pode ser influenciada por experiências pessoais, percepções, emoções e crenças de um indivíduo. No contexto da ciência empírica, a ênfase está na objetividade, ou seja, na compreensão da realidade que não depende das perspectivas individuais, mas sim de observações e experimentações que podem ser replicadas e verificadas por diferentes pesquisadores.

C. Errada. A ciência empírica busca conhecimento universal e permanente, não transitório.

D. Errada. A paralaxe cognitivo é um erro de percepção, não um sistema de conhecimento, ou seja, é quando vemos algo de uma perspectiva diferente e, por isso, o interpretamos de forma incorreta.

E. Certa. A ciência empírica busca compreender a realidade de uma maneira objetiva, ou seja, independente das perspectivas individuais ou subjetivas dos observadores. Essas teorias são sempre sujeitas a mudanças à medida que novas evidências são descobertas ou novas interpretações são propostas, sempre baseadas em observações e experimentações de acordo com o momento e a realidade do momento.

Gabarito: E.

4.1 Ciências – Ensino Fundamental

As Ciências da Natureza (ou simplesmente Ciências) estão organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o EF:

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

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.

A BNCC **enfatiza**:

- a progressão das habilidades ao longo dos anos de escolarização, com ênfase na observação e investigação, fundamentais para a construção do conhecimento científico;

- 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 para o desenvolvimento da sociedade e a melhoria da qualidade de vida, mas também como responsável por desigualdades sociais e degradação ambiental;

- a relação central entre ciência, tecnologia e sociedade na tomada de decisões diante de desafios éticos, culturais, políticos e socioambientais.

Competências específicas de Ciências da Natureza para o EF
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.

4.1.1 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.

4.1.2 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.
>
> 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.

4.1.3 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.

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.

Comentários

A BNCC e os currículos estaduais (como o do Espírito Santo) orientam que:

• o ensino de Ciências nos anos finais do fundamental deve aprofundar progressivamente as habilidades básicas adquiridas nos anos iniciais, desenvolvendo o letramento científico;

• há ênfase em habilidades mediadoras, que envolvem a compreensão da linguagem científica, a argumentação com base em evidências, a interpretação de dados, a realização de experimentos e a resolução de problemas contextualizados; e

• o foco está em preparar os estudantes para a sistematização e aprofundamento do conhecimento no ensino médio, construindo uma base sólida de compreensão dos fenômenos naturais e das práticas científicas.

Gabarito: C.

4.2 Ciências – Ensino 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.**

Competências específicas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o EM

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Em **Matéria e Energia**, no Ensino Médio, diversificam-se as situações-problema, referidas nas competências específicas e nas habilidades, incluindo-se aquelas que permitem a aplicação de modelos com maior nível de abstração e que buscam explicar, analisar e prever os efeitos das interações e relações entre matéria e energia (por exemplo, analisar matrizes energéticas ou realizar previsões sobre a condutibilidade elétrica e térmica de materiais, sobre o comportamento dos elétrons frente à absorção de energia luminosa, sobre o comportamento dos gases frente a alterações de pressão ou temperatura, ou ainda sobre as consequências de emissões radioativas no ambiente e na saúde).

Em **Vida, Terra e Cosmos**, resultado da articulação das unidades temáticas Vida e Evolução e Terra e Universo do EF, propõe-se a análise da complexidade dos processos relativos à origem e evolução da vida, do planeta, das estrelas e do Cosmos, bem como a dinâmica das suas interações, e a diversidade dos seres vivos e sua relação com o ambiente.

5. Temas transversais

Os temas transversais são assuntos considerados **urgentes e relevantes** para a formação dos alunos no contexto brasileiro, que devem ser trabalhados de forma interdisciplinar, transdisciplinar e multidisciplinar, articulando os saberes das diversas áreas do conhecimento.

Os PCNs sugerem cinco temas transversais para a Educação Básica, selecionados por serem considerados:

- Ética
- Pluralidade cultural
- Meio ambiente
- Saúde
- Orientação sexual

Eles contribuem para a formação integral dos alunos, permitindo o desenvolvimento do **pensamento crítico, criatividade, comunicação, colaboração, resolução de problemas, autonomia, adaptabilidade**, entre outras habilidades.

5.1 Ética

Os alunos devem aprender conceitos como **liberdade**, **tolerância, sabedoria de conviver com o diferente e com a diversidade.** A Constituição brasileira é usada como referência moral e ética contemporânea.

Objetivos gerais do tema transversal ÉTICA para o EF
• Compreender o conceito de justiça baseado na equidade e sensibilizar-se pela necessidade da construção de uma sociedade justa.
• Adotar atitudes de respeito pelas diferenças entre as pessoas, respeito esse necessário ao convívio numa sociedade democrática e pluralista
• Adotar, no dia a dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças e discriminações
• Compreender a vida escolar como participação no espaço público, utilizando e aplicando os conhecimentos adquiridos na construção de uma sociedade democrática e solidária
• Valorizar e empregar o diálogo como forma de esclarecer conflitos e tomar decisões coletivas
• Construir uma imagem positiva de si, o respeito próprio traduzido pela confiança em sua capacidade de escolher e realizar seu projeto de vida e pela legitimação das normas morais que garantam, a todos, essa realização
• Assumir posições segundo seu próprio juízo de valor, considerando diferentes pontos de vista e aspectos de cada situação

Blocos de conteúdos que podem ser trabalhados durante todo o EF a partir de diferentes assuntos:

1. Respeito mútuo

- Respeito às pessoas de diferente: sexo, cultura, etnia, valores, opiniões ou religiões;
- Respeito às manifestações culturais, étnicas e religiosas;
- Respeito ao direito seu e dos outros ao dissenso;
- Respeito à privacidade como direito de cada pessoa;
- Respeito ao acordo firmado por duas partes;
- Identificação de situações em que é ferida a dignidade do ser humano;
- Repúdio a toda forma de humilhação ou violência na relação com o outro;
- Compreensão de lugar público como patrimônio de todos;
- Valorização do patrimônio cultural e o zelo por sua conservação.

2. Justiça

- Conhecimento da importância e da função da Constituição brasileira;
- Situações em que a equidade represente justiça (ex. regras distintas em função da idade);
- Situações em que a igualdade represente justiça (ex. cumprimento de horários);
- Identificação de situações em que a injustiça se faz presente;
- Importância da existência de leis e normas que definem deveres e direitos;
- Autorreflexão sobre os próprios direitos e deveres.

3. Diálogo

- Uso e valorização do diálogo como instrumento para esclarecer conflitos;
- Coordenação das ações entre os alunos, mediante o trabalho em grupo;
- Desenvolvimento de empatia, pelo ato de escutar o outro;
- Expressão clara e precisa de ideias, opiniões e argumentos.

4. Solidariedade

- Identificação de situações em que a solidariedade se faz necessária;
- Formas de atuação solidária em situações cotidianas;
- Providências corretas, como procedimentos de primeiros socorros;
- Uso dos serviços públicos existentes, como postos de saúde, corpo de bombeiros e polícia;
- Sensibilidade e disposição para ajudar o outro.

5.2 Pluralidade cultural

O tema tem como objetivo **eliminar o preconceito e lutar contra a exclusão social.**

O professor deve oferecer aos alunos oportunidades de conhecimento de suas origens como brasileiros e como participantes de grupos culturais específicos, por meio da valorização das diversas culturas presentes no Brasil, propiciando ao aluno a compreensão de seu próprio valor e promovendo a sua autoestima.

Cabe ao educador levar em conta:

• as notícias de jornal, rádio e TV,
• os programas e os suplementos destinados às crianças e aos jovens,
• as festas locais, como instrumentos pedagógicos que propiciam a formação pluricultural dos alunos.

5.3 Meio ambiente

O tema tem como objetivo contribuir para a **formação de cidadãos conscientes**, **aptos a decidir e a atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global.**

Objetivos gerais do tema transversal MEIO AMBIENTE para o EF
• Identificar-se como parte integrante da natureza e sentir-se afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente;
• Perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural e sociocultural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural, étnico e cultural;
• Observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo propositivo, para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida;
• Compreender que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas, tanto local quanto globalmente;
• Conhecer e compreender, de modo integrado, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;
• Perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relações de causa/efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), utilizando essa percepção para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais de seu meio;
• Compreender a necessidade e dominar alguns procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagem, aplicando-os no dia a dia.

Blocos de conteúdos que podem ser trabalhados durante todo o EF a partir de diferentes assuntos:

1. Dinâmica da Natureza

- Compreensão da vida, nas escalas geológicas de tempo e de espaço;
- Compreensão da gravidade da extinção de espécies e da alteração irreversível de ecossistemas;
- Avaliação das alterações na realidade local a partir do conhecimento da dinâmica dos ecossistemas;

2. Sociedade e meio ambiente

- Reconhecimento dos tipos de uso e ocupação do solo na localidade;
- Compreensão da influência entre os vários espaços;
- Conhecimento e valorização do planejamento dos espaços na promoção da melhoria da qualidade de vida;
- Análise crítica de atividades de produção e práticas de consumo;
- Valorização da diversidade cultural na busca de alternativas de relação entre sociedade e natureza.

3. Consequências da interferência humana sobre o ambiente

- Crítica ao uso de técnicas incompatíveis com a sustentabilidade;
- Conhecimento dos problemas causados pelas queimadas nos ecossistemas brasileiros;

- Conhecimento e valorização de alternativas para a utilização dos recursos naturais;
- Conhecimento e valorização de técnicas de saneamento básico;
- Conhecimento e valorização de práticas que possibilitem a redução na geração e a correta destinação do lixo;
- Conhecimento de algumas áreas tombadas como Unidades de Conservação;
- Reconhecimento das instâncias do poder público responsáveis pelo gerenciamento das questões ambientais.

5.4 Saúde

O tema tem como objetivo abrir um **debate na sala de aula sobre a situação de saúde de diferentes grupos, valorizando a pluralidade cultural.**

Objetivos gerais do tema transversal SAÚDE para o EF
• compreender saúde como direito de cidadania, valorizando as ações voltadas para sua promoção, proteção e recuperação;
• compreender a saúde nos seus aspectos físico, psíquico e social como uma dimensão essencial do crescimento e desenvolvimento do ser humano;
• compreender que a saúde é produzida nas relações com o meio físico, econômico e sociocultural, identificando fatores de risco à saúde pessoal e coletiva presentes no meio em que vive;
• conhecer e utilizar formas de intervenção sobre os fatores desfavoráveis à saúde presentes na realidade em que vive, agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva;
• conhecer os recursos da comunidade voltados para a promoção, proteção e recuperação da saúde, em especial os serviços de saúde;
• responsabilizar-se pessoalmente pela própria saúde, adotando hábitos de autocuidado, respeitando as possibilidades e limites do próprio corpo.

Blocos de conteúdos que podem ser trabalhados durante todo o EF a partir de diferentes assuntos:

1. Autocuidado

- Importância da relação entre saúde física, mental e social;
- Decisões conscientes sobre sua saúde;
- Importância do diagnóstico precoce de doenças;
- Diversidade corporal e os padrões culturais sobre saúde e estética;
- A área de Ciências Naturais, em especial, contempla conteúdos essenciais para a compreensão dos mecanismos biológicos que sustentam o fenômeno saúde/doença e exerce liderança na determinação do enfoque dado para a abordagem da vida humana.

2. Saúde coletiva

- Relevância da vida coletiva na promoção da saúde dentro da comunidade;
- Relações sociopolíticas que influenciam diretamente a condição de saúde individual e coletiva;
- Correlações entre qualidade de vida e saúde;
- Medicina preventiva, especialmente entre os adolescentes, abordando comportamentos de risco como acidentes e uso de drogas;
- Valorização de práticas solidárias para a transformação social e fortalecimento da cidadania ativa e humanizada.

5.5 Orientação sexual

O tema tem como objetivo **abordar a sexualidade** de forma a complementar a educação familiar, **promovendo a reflexão sobre diversos valores e crenças sociais**.

É essencial que o trabalho seja planejado e que os educadores mantenham uma postura pedagógica, respeitando a intimidade dos alunos. Deve-se considerar as ansiedades e expectativas dos jovens em relação à sexualidade, utilizando materiais didáticos diversos e criando um ambiente seguro para o debate.

Objetivos gerais do tema transversal ORIENTAÇÃO SEXUAL para o EF
• Respeitar as diferentes formas de atração sexual e o seu direito à expressão, garantida a dignidade do ser humano;
• Compreender a busca de prazer como um direito e uma dimensão da sexualidade humana;
• Conhecer seu corpo, valorizar e cuidar de sua saúde como condição necessária para usufruir prazer sexual;
• Identificar e repensar tabus e preconceitos referentes à sexualidade, evitando comportamentos discriminatórios;
• Reconhecer como construções culturais as características socialmente atribuídas ao masculino e ao feminino;
• Identificar e expressar seus sentimentos e desejos, respeitando os sentimentos e desejos do outro;
• Reconhecer o consentimento mútuo como necessário para usufruir prazer numa relação a dois;
• Proteger-se de relacionamentos sexuais coercitivos ou exploradores;
• Agir de modo solidário em relação aos portadores do HIV;
• Conhecer e adotar práticas de sexo protegido, desde o início do relacionamento sexual;
• Evitar uma gravidez indesejada, procurando orientação e fazendo uso de métodos contraceptivos;
• Conscientizar-se e tomar decisões responsáveis a respeito de sua sexualidade.

Blocos de conteúdos que podem ser trabalhados durante todo o EF a partir de diferentes assuntos:

1. Corpo

- Promover a autoestima e autonomia, integrando conteúdos de várias disciplinas para construir uma visão abrangente do corpo e da sexualidade;
- Abordar as transformações corporais na puberdade, as relações sociais e culturais que influenciam a percepção do corpo, e a importância da saúde sexual e reprodutiva;
- Discutir sobre a desconstrução de padrões de beleza da mídia são essenciais;
- Discutir sobre métodos contraceptivos e prevenção de infecções sexualmente transmissíveis/Aids.

2. Relações de gênero

- Analisar as desigualdades entre homens e mulheres na sociedade;
- Combater discriminações e estereótipos;
- Abordar a violência de gênero e intervir em situações de coerção ou agressão;

6. A aula de Ciências e Biologia

O objeto de estudo da disciplina de Ciências é muito prático e direto: o conhecimento científico resultante da investigação da natureza, compreendida como um conjunto de elementos integradores que constitui o Universo em toda a sua complexidade.

Agora *para que aprender* isso? Muitos alunos se fazem essa pergunta. Há pelo menos três vantagens, três motivos, para aprender Ciências:

- Envolve um tipo de exercício de raciocínio, distinto dos outros estimulados pelas demais disciplinas, que desperta o espírito investigativo, e com ele um modo diferente de criatividade, o que melhora a aprendizagem em todas as disciplinas;

- Atrai talentos para as carreiras científicas, necessárias ao mundo que temos hoje, marcadamente tecnológico e científico;

- Permite o posicionamento frente a processos e inovações (por exemplo, o uso de alimentos geneticamente modificados, a energia nuclear, a clonagem biológica, a carne sintética) sobre os quais é preciso ter uma opinião para que se possa legitimá-los. Em outras palavras, o domínio do conhecimento científico faz parte do exercício da cidadania.

Contudo, o ensino de Ciências nos moldes de uma concepção tradicional de ensino, cuja finalidade é a memorização de conceitos previamente estabelecidos, não permite ao aluno perceber a relação entre o conhecimento científico e o exercício da cidadania.

O raciocínio investigativo e criativo que percebemos em Darwin, Mendel, Einstein, entre centenas de outros, não chega a ser devidamente estimulado nas salas de aula, precisamente por conta do modo como o ensino de Ciências vem sendo realizado: ainda tradicionalmente, repetitivamente, sem contexto e sem pretexto.

A **aprendizagem** tem de ser **significativa**, ou seja, o conteúdo deve ter significado para o estudante.

Isso ocorre quando esse conteúdo **interage com ideias relevantes** que já existem na estrutura cognitiva do indivíduo, ou seja, com seus conhecimentos prévios. Podemos perceber que houve essa aprendizagem significativa quando o estudante consegue usar os modelos ou leis científicas em contextos diferentes daqueles aos quais foram apresentados, ou seja, quando ele aplica o conceito científico em questões novas, que ainda não propusemos a ele.

O ensino de Ciências na Educação Básica não deve se centrar nos conteúdos específicos, mas no processo de desenvolvimento do estudante, para formação de cidadãos críticos e autônomos para buscar as respostas.

> O papel da Ciência na escola é provocar os alunos para que investiguem os caminhos, e não que fiquem à espera das respostas – que é o modo como ensinamos Ciência hoje, apesar de todos os avanços teóricos e metodológicos na área.

É preciso que se priorizem as habilidades que possam vir a ser estimuladas e desenvolvidas pelos alunos: **observação, questionamento, negociação de ideias, experimentação, criatividade**, entre outros.

Assim, podemos pensar na figura do professor como alguém que é capaz de estabelecer relações entre conhecimento científico e práticas sociais, problematizando e buscando formas de compreensão (e transformação) da realidade social em que está situado por meio de sua prática pedagógica. A construção dessa identidade profissional, para finalizar, não é algo natural, um "dom" recebido, mas resultado de muita transpiração, dedicação e paciência.

6.1 Objetivos

Para investigar se houve a compreensão de um assunto, podemos utilizar instrumentos que tragam questões e problemas novos, não familiares, que exijam uma transformação do conhecimento adquirido. Para isso, é necessário haver **planejamento**.

> Planejar é programar um roteiro onde se esboçam metas, prioridades e intenções.

O plano da escola é um documento de ordem mais abrangente, que expressa as relações da escola com o sistema escolar mais amplo (a Prefeitura, a Secretaria de Educação etc.), e as relações do projeto político-pedagógico da escola**,** o PPP, com os planos de ensino.

O plano de ensino é a previsão dos objetivos e atividades que o professor pretende realizar ao longo de um ano ou semestre. Precisa ser mais elaborado, mais detalhado, dividido em unidades sequenciais, pontuando objetivos específicos, conteúdos e metodologias. Dentro do plano de ensino estão os planos de aula.

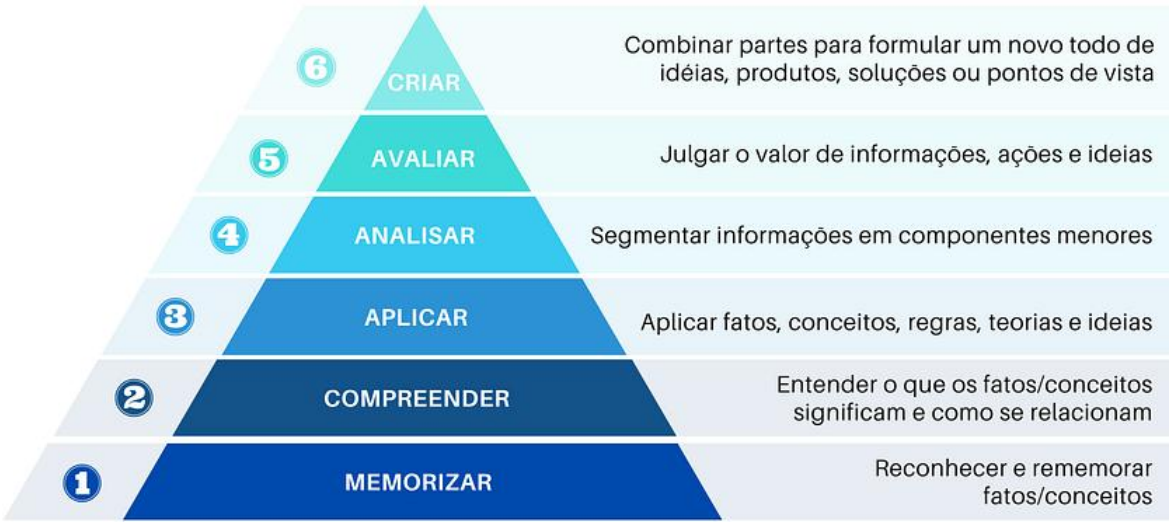
O plano de aula esboça a previsão do que será tratado em uma aula ou conjunto de aulas, tendo por isso um olhar mais específico, onde revela métodos de abordagem do assunto, atividades em classe e o conteúdo em si. Por essa razão, é o **passo inicial do trabalho dentro da sala**, e a definição do que se pretende alcançar ao final do encontro.

A Taxonomia de Bloom pode ser muito útil para o planejamento, ao organizar hierarquicamente os objetivos de aprendizagem de uma aula.

Taxonomia de Bloom

Os **objetivos de aprendizagem** são metas que abrangem a estruturação dos currículos, a aplicação dos conteúdos e as técnicas avaliativas. Eles obedecem a uma hierarquia, conhecida como Taxonomia dos verbos educacionais ou Taxonomia de Bloom.

Benjamin Bloom estabeleceu, em 1956, uma lista de processos cognitivos com seis níveis de raciocínio, organizados do mais simples ao mais complexo. Cada nível tem associação com verbos de ação, que sintetizam o que se espera que o aluno faça ao atingir aquele objetivo.



Se a aula é introdutória, o objetivo deverá focar nos primeiros níveis da pirâmide (memorizar e compreender). Forçar os estudantes aos níveis mais altos nesse momento pode levar a frustração, evasão, ou ainda a resultados muitos pobres pela falta de habilidades básicas. Por outro lado, se a aula é avançada, os dois primeiros níveis não precisam ser trabalhados, pois poderão levar os alunos ao tédio e a apatia.

Nível 1, memorizar. Trata da aquisição de novas informações, tornando-as parte do nosso conhecimento, para que se possa resgatá-las quando necessário posteriormente.

Nível 2, compreender. Trata de entender o que sabemos, construindo significado a partir da oralidade, ou escrita. Então, por exemplo, podemos ser capazes de lembrar a definição de uma palavra, mas isso não significa necessariamente que entendemos essa definição ou como a palavra poderia ser usada no contexto de várias frases diferentes.

Nível 3, aplicação. Aqui o foco é como um estudante usa as informações que conhece e compreende para aplicá-las em um novo contexto. Na sala de aula, isso geralmente envolve os estudantes respondendo questões ou resolvendo problemas uma vez que tenham se apropriado da compreensão de um determinado assunto.

Nível 4, análise. Envolve a capacidade de compartimentar o que foi apresentado de maneira a mostrar relações, causas, consequências, conexões e modos de trabalho. Para ser possível analisar algo, antes é necessário ser capaz de aplicar algo que memorizamos e compreendemos. Se não possuirmos domínio disso — ao menos em algum nível — será difícil analisar eficientemente o que é apresentado.

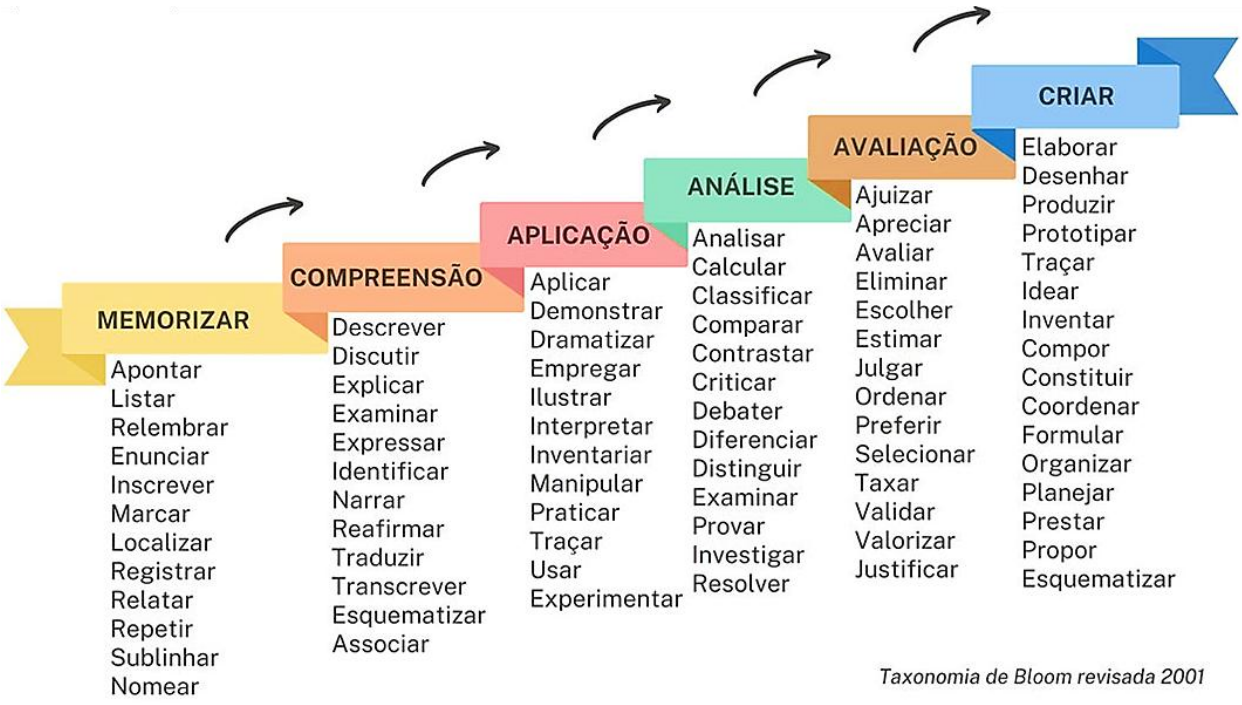
Nível 5, avaliação. Estar apto a avaliar, julgar ou ranquear uma série de itens. Para isso, precisamos conhecer, compreender, aplicar e analisar a natureza daquilo que está em questão de uma forma bem-sucedida. Somente assim seremos capazes de fornecer um julgamento eficiente.

Nível 6, criação. O desenvolvimento intelectual aqui decorre do fato de que um aluno precisa ser capaz de analisar efetivamente a estrutura e composição de uma informação se quiser criar algo que a reflita, utilize ou vá além.

Recomenda-se que cada aula tenha objetivos de aprendizagem bem definidos dentro da hierarquia da taxonomia, e que cada um desses objetivos esteja associado a um **verbo-chave**.

Esses verbos-chave **ajudam a tornar os objetivos de aprendizagem mensuráveis**, além de ajudar a **alinhar/ancorar os processos avaliativos (atividades, projetos e exames) com nossos objetivos de aprendizagem**.

Por exemplo, quando você registra o professor registra que o objetivo de aprendizagem de uma aula será "implementar" um conteúdo, fica claro que isso é uma habilidade diferente do que poderia ser avaliada em um simples teste de múltipla escolha.



Taxonomia de Bloom revisada 2001

A Taxonomia de Bloom vale para todos os níveis de ensino e foi reformulada em 2001 para se adaptar ao universo atual dos estudantes. A nova taxonomia combina o tipo de conhecimento a ser adquirido (dimensão do conhecimento) e o processo utilizado para a aquisição desse conhecimento (dimensão do processo cognitivo).

6.2 Teorias de aprendizagem

Uma vez que os objetivos da aprendizagem tenham sido selecionados, há diversas abordagens que podem ser utilizadas durante o processo de ensino-aprendizagem.

As teorias da aprendizagem são modelos explicativos de como os indivíduos adquirem novos conhecimentos e habilidades, abrangendo diversas perspectivas psicológicas e educacionais.

Ao considerar as diversas teorias, educadores podem criar ambientes de ensino mais eficazes e personalizados, para tornar o processo de aprendizagem mais significativo, investigativo e contextualizado para o aluno.

Seguem as principais:

Teoria	Aluno	Professor	Abordagem principal	Objetivo
Tradicional (Comenius, Herbart)	Receptor passivo de informações	Transmissor do conhecimento	Expositiva e centrada no conteúdo	Transmitir o conteúdo acumulado pela cultura e preparar para exames
Behaviorismo (B.F. Skinner, Pavlov, Watson)	Repetidor de comportamentos aprendidas	Estimulador de comportamentos	Associativa, mecânica e baseada em reforço positivo	Modelar comportamentos e garantir respostas corretas através do reforço
Cognitivismo (Jean Piaget, Jerome Bruner)	Processador ativo de informações	Facilitar a organização do conhecimento	Explicações, esquemas, estratégias cognitivas	Desenvolver habilidades mentais e favorecer o processamento e retenção da informação
Construtivismo (Jean Piaget)	Construtor ativo do próprio conhecimento	Mediador, propõe desafios e problemas	Investigativa, baseada na resolução de problemas	Promover a construção do conhecimento a partir da experiência e da interação
Aprendizagem Significativa (David Ausubel)	Relaciona novos conteúdos com conhecimentos prévios	Organizador e incentivador das correlação	Relacional, com ênfase em mapas conceituais e conexões lógicas	Facilitar a integração do novo conteúdo ao conhecimento existente de forma duradoura
Experiencial (David Kolb, John Dewey)	Participante ativo sobre suas experiências	Provedor de situações reais e de reflexão sobre a prática	Vivencial, centrada na experiência concreta e reflexão posterior	Desenvolver competências a partir da vivência prática e da reflexão crítica
Sociocultural (Lev Vygotsky)	Sujeito que aprende pela interação social	Mediador que promove interações significativas	Interacionista, com foco na linguagem e nas trocas sociais	Desenvolver habilidades cognitivas e sociais por meio da mediação e da cultura

No ensino de Ciências e Biologia, o **construtivismo** e a **aprendizagem significativa** são bastante eficientes, pois colocam o aluno no centro do processo educacional.

Independentemente da teoria adotada, a principal estratégia é utilizar o **ensino contextualizado**, que consiste em relacionar os conteúdos científicos à realidade dos estudantes, às notícias do cotidiano, às práticas culturais, sociais e ambientais. Isso ajuda o aluno a perceber a utilidade do conhecimento científico em sua vida.

A história da Ciência tem como objetivo principal fundamentar os resultados científicos que são abordados em sala. Fazer isso fundamenta a ideia, integra os conceitos científicos, desfaz o mito da Ciência como algo que é recebido pronto em mentes privilegiadas e estimula a curiosidade sobre o assunto.

> Na aula de genética, pode-se contextualizar seu surgimento e importância antes, discorrer sobre os experimentos de cruzamentos entre espécies animais e vegetais que são realizados desde a Antiguidade, contar sobre Mendel e como a matemática o ajudou a elaborar as leis probabilísticas que estão enraizadas no raciocínio da genética, e revelar como ele foi redescoberto e retirado da obscuridade um século depois da publicação de seu trabalho com ervilhas.

A divulgação científica é uma prática realizada por comunicadores e por cientistas que se apoiam em recursos da mídia, com formatação própria, cujo objetivo é compartilhar, a uma maioria de indivíduos entendidos como leigos, pensamentos e informações científicas geralmente restritos a uma minoria. Adequar matérias de jornais e revistas ao espaço escolar e estabelecer relações conceituais, contextuais e interdisciplinares,

sem deixar a leitura morrer ao final do texto, trazendo-a para a realidade, faz com que o aluno integre o escrito com o visto, trespasse o assunto por todas as disciplinas, e o leve para fora da sala de aula também.

FURB - 2024 - Professor (Pref Bombinhas)/Ciências
"(_) é a capacidade de empregar o conhecimento científico para identificar questões, adquirir novos conhecimentos, explicar fenômenos científicos e tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões científicas".

Assinale a alternativa que corretamente preenche a lacuna no excerto:

A. Pedagogia da Autonomia.
B. Epistemologia genética.
C. Letramento científico.
D. Investigação científica.
E. Construtivismo.

Comentários

a) Errada, porque Pedagogia da Autonomia é uma obra de Paulo Freire que trata da formação docente, mas não trata do uso do conhecimento científico.

b) Errada, porque Epistemologia genética é uma teoria desenvolvida por Jean Piaget para explicar a gênese do conhecimento na criança, especialmente em relação às estruturas cognitivas.

c) Certa, porque letramento científico é, de fato, a capacidade de empregar o conhecimento científico para identificar questões, adquirir novos conhecimentos, explicar fenômenos científicos e tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões científicas.

d) Errada, porque investigação científica é um processo utilizado na ciência, mas não se refere à capacidade de aplicação do conhecimento como faz o conceito de letramento científico.

e) Errada, porque Construtivismo é uma abordagem teórica da aprendizagem, baseada principalmente em Piaget e Vygotsky, que trata de como o conhecimento é construído, mas não define a capacidade de aplicar o conhecimento científico no cotidiano.

Gabarito: C.

6.3 Metodologias pedagógicas

Várias metodologias podem facilitar o processo de aprendizagem de Ciências e Biologia, com ênfase nas metodologias ativas e na aprendizagem por investigação.

A **aprendizagem por investigação** estimula os alunos a construírem seu próprio conhecimento através da investigação de fenômenos, experimentação e resolução de problemas. É uma atividade prática cujo objetivo inicial é a observação seguida de demonstração e/ou manipulação.

Essa atividade pode acontecer durante o desenvolvimento de todos os conteúdos, e para que seja mais do que uma busca de dados, é sempre interessante formular questões e problemas sobre o tema norteador.

> Contextualizar é *problematizar* a relação entre o mundo do cotidiano e o mundo científico escolar: traçar paralelos entre os dois mundos, de modo que os alunos percebam as semelhanças, as diferenças e possam dialogar com os dois discursos, identificar um no outro. Pesquisa é uma estratégia apresentada na forma escrita e/ou oral, individual, em duplas ou em grupo, que visa à construção do conhecimento através da busca, interpretação e apresentação de material, com base em fontes diversificadas, sobre determinado tema proposto. O aluno, através da pesquisa, aprende a formular hipóteses, interpretar resultados, elaborar problemas, recolher dados, pesquisar e registrar as informações que conseguiu.

Os experimentos no ensino de Ciências estão previstos no currículo e são desejados, desde que permitam ao aluno participar, questionar, raciocinar. Não devem ser meras demonstrações. Um jeito de viabilizá-los é valendo-se de atividades em grupo.

Atividade em grupo

Seminário: é preciso ensinar os alunos a prepararem o seminário, fazê-los pesquisar sobre o tema, apresentar os resultados por escrito, orientar a montagem de esquemas-guia para a apresentação oral, ajudar a planejar a apresentação, antecipando possíveis reações da plateia e orientando possíveis respostas para questões às quais não sabem responder.

Entrevista: resultado de um diálogo, no qual a participação dos envolvidos varia conforme o direcionamento feito por quem pergunta e a reação de quem responde. Quem entrevista precisa conhecer o assunto (o que envolve pesquisa) porque, depois da entrevista, precisa apresentar o conteúdo, sem distorcer as informações concedidas. Em atividades desse tipo o estudante adquire habilidades de compreender o que está sendo dito e de se aprofundar sobre um tema, aproveitando as respostas dadas.

Debate: desenvolve a argumentação e a capacidade de defender ideias, escutar opiniões, compreender o colega e confrontar seus próprios pontos de vista; é um espaço para refletir sobre um tema. Para que o debate seja produtivo, é preciso pesquisar o tema, a fim de poder sustentar suas opiniões. A intervenção do professor vai de acordo com a confiança que os alunos vão assumindo durante o debate: pode agir como moderador, retomando e reiniciando discussões, e regulando as participações, atento ao tempo de fala, para que todos tenham igual direito de participação.

A **abordagem CTS** (Ciência, Tecnologia e Sociedade) também é excelente opção, pois enfatiza a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, contextualizando os conteúdos científicos com situações reais e relevantes para os alunos.

> As TICs, ou Tecnologias da Informação e Comunicação, são recursos tecnológicos e digitais usados para coletar, produzir, armazenar, processar, comunicar e disseminar informações. Elas desempenham um papel fundamental na sociedade contemporânea, especialmente

na educação, ao transformar a forma como o conhecimento é acessado, compartilhado e construído.

No contexto educacional, as TICs englobam uma variedade de ferramentas e recursos, como computadores, notebooks, tablets e smartphones, internet e redes sociais, ambientes virtuais de aprendizagem (como Google Classroom e Moodle), softwares educativos e aplicativos interativos, vídeos, podcasts, animações, simulações científicas, quadros digitais, projetores e recursos audiovisuais.

O uso das TICs no ensino tem como principais objetivos:

• Ampliar o acesso à informação e ao conhecimento;
• Estimular a aprendizagem ativa e colaborativa;
• Desenvolver habilidades digitais e científicas nos estudantes;
• Promover a personalização da aprendizagem;
• Favorecer a inclusão digital e social;
• Tornar o ensino mais dinâmico, interativo e significativo.

A BNCC reforça a importância da inserção das TICs no cotidiano escolar como parte do desenvolvimento de competências gerais, especialmente o uso consciente, crítico e ético das tecnologias digitais de informação e comunicação.

Metodologias ativas contribuem para esse processo de investigação científica, valendo-se de um aprendizado baseado em projetos, problemas, jogos, em um processo colaborativo, que promove a participação dos alunos.

Aprendizagem baseada em problemas e projetos: propõe a apresentação de um problema real ou simulado para que os alunos, em grupos, investiguem, pesquisem e construam soluções. Estimula a autonomia, a pesquisa e a interdisciplinaridade.

Projetos interdisciplinares: trabalham temas científicos de forma articulada com outras áreas do conhecimento (como Matemática, Geografia, Química, Sociologia), estimulando o olhar complexo sobre os fenômenos, respeitando a natureza integrada do conhecimento.

Gamificação e uso de tecnologias: utilizam jogos, quizzes, simulações, aplicativos e outras ferramentas digitais como estratégia para tornar o conteúdo mais atrativo. Pode favorecer o engajamento e a revisão de conceitos.

Roda de conversa e sala de aula invertida: criam espaço para o diálogo e a argumentação entre os estudantes, desenvolvendo a linguagem científica, o respeito às evidências e a construção coletiva do saber. Permitem que o professor atue mais diretamente na mediação e aprofundamento dos conteúdos.

Os **recursos instrucionais**, como os mapas conceituais, os organogramas, gráficos, tabelas, infográficos e diversos outros materiais de apoio didático. Esses instrumentos se fundamentam na aprendizagem significativa e subsidiam o professor no trabalho com o conteúdo científico escolar, servindo de ilustração,

referência, problematização etc. para aulas com variadas abordagens. Por sua plasticidade, não têm regras fixas de utilização e/ou construção.

Os **recursos alternativos** são aqueles que aliam o conhecimento ao fator lúdico. Quanto mais intensa for esta relação, maior será o nível de percepções e reestruturações cognitivas realizadas pelo estudante.

> Exemplos: música, cultura popular, receitas culinárias, teatro, literatura infantil e infantojuvenil, textos literários e de ficção científica, animação, histórias em quadrinhos, fábulas, criação textual, legislação, jogos folclóricos, jogos de tabuleiro, cinema, pintura etc.

Todas essas abordagens contribuem para a aprendizagem significativa. Abaixo, segue uma tabela resumo.

Metodologia	Descrição	Recursos Utilizados	Foco da Aprendizagem
Aula expositiva	Método tradicional baseado na transmissão verbal do conteúdo pelo professor	Quadro, livros didáticos, slides	Retenção de conteúdo teórico
Ensino por investigação	Estimula o aluno a levantar hipóteses, pesquisar e experimentar para construir conhecimento	Experimentos, observações, registros, debates	Desenvolvimento do raciocínio científico e da curiosidade
Aprendizagem baseada em problemas (PBL)	O aluno aprende a partir da investigação e resolução de problemas complexos	Casos reais, internet, bibliografia variada	Desenvolvimento de autonomia, pensamento crítico e resolução de problemas
Sala de aula invertida	Os alunos estudam o conteúdo antes da aula e usam o tempo em sala para discutir, aplicar e resolver dúvidas	Vídeos, plataformas digitais, materiais de apoio	Aproveitamento ativo do tempo em sala e desenvolvimento da autonomia
Ensino híbrido	Combina momentos presenciais com atividades online, promovendo flexibilidade	Plataformas digitais, vídeos, fóruns, atividades presenciais	Personalização e flexibilidade na aprendizagem
Projetos interdisciplinares	Integra saberes de diferentes disciplinas para resolver um desafio comum	Materiais variados, ferramentas digitais, entrevistas, saídas de campo	Integração de saberes, criatividade e colaboração
Gamificação	Uso de elementos de jogos para motivar e engajar os alunos no processo de aprendizagem	Jogos, aplicativos, plataformas digitais, recompensas	Engajamento, motivação e aprendizagem ativa
Roda de Conversa Debate	Método dialógico que valoriza a escuta e a argumentação	Temas geradores, textos, vídeos, notícias	Desenvolvimento da oralidade, argumentação e escuta ativa

FUNDATEC - 2024 - Professor (Pref Criciúma)/Ciências
São exemplos de metodologias ativas, EXCETO:

A. Aprendizagem baseada em projetos.
B. Sala de aula invertida.
C. Estações de aprendizagem.
D. Desenvolvimento e prática.
E. Gamificação.

Comentários

Metodologias ativas são estratégias didáticas centradas na participação ativa do aluno no processo de aprendizagem. Nessas metodologias, o estudante deixa de ser apenas receptor de conteúdo e passa a interagir, resolver problemas, tomar decisões, investigar e construir o conhecimento de forma autônoma e colaborativa.

a) Certa. Envolve o aluno em projetos reais ou simulados, exigindo pesquisa, planejamento, tomada de decisão e apresentação de soluções. O aluno aprende fazendo.
b) Certa. Desloca o estudo teórico para fora da sala (geralmente com vídeos e leituras), deixando o tempo em sala para discussão, resolução de problemas e atividades práticas.
c) Certa. Consiste em organizar a sala em "estações" com atividades diferentes. Os alunos circulam entre as estações, realizando tarefas práticas, colaborativas e exploratórias, promovendo autonomia e protagonismo.
d) Errada, porque não é o nome de uma metodologia ativa específica, mas sim uma expressão genérica que pode se referir a qualquer processo de ensino-aprendizagem. Não corresponde a uma abordagem pedagógica estruturada como as demais opções.
e) Certa. Utiliza elementos de jogos (desafios, recompensas, rankings) para engajar os alunos, incentivar a participação e tornar a aprendizagem mais interativa.

Gabarito: D.

CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)
Julgue o item que se segue, a respeito das abordagens metodológicas para o ensino de biologia.

No ensino de biologia, o uso das metodologias ativas proporciona o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem e de construção do seu conhecimento.

Comentários

O item está correto e reflete com exatidão os princípios contemporâneos de ensino-aprendizagem, especialmente no contexto da BNCC e das diretrizes para o ensino de Ciências da Natureza.

As metodologias ativas são estratégias didáticas centradas no estudante, em que ele deixa de ser um receptor passivo de informações e passa a atuar como protagonista do próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo habilidades como:

- pensamento crítico e científico,
- resolução de problemas reais,
- trabalho colaborativo,
- comunicação e argumentação com base em evidências.

No ensino de Biologia, essas metodologias permitem que os estudantes experimentem, investiguem, debatam, criem hipóteses, interpretem dados e desenvolvam autonomia intelectual, o que está em perfeita consonância com a proposta da alfabetização científica.

Exemplos de metodologias ativas aplicáveis à Biologia incluem: aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, gamificação, rotação por estações, estudo de caso, aprendizagem por investigação e uso de tecnologias digitais interativas.

Gabarito: C.

CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)
Considerando o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no ensino, julgue o item subsequente.

Se um professor de biologia, por falta de tempo para o planejamento, usar seu smartphone durante a aula para a leitura de slides sobre o tema genética, tal ação será eficaz e representará um bom uso das TICs na educação.

Comentários

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm grande potencial para enriquecer o ensino de Biologia, permitindo o acesso a bancos de dados genéticos, ferramentas de modelagem molecular, entre outros. No entanto, o uso pedagógico das TICs exige intencionalidade, planejamento didático e integração com os objetivos de aprendizagem.

No caso descrito, o uso do smartphone sem planejamento prévio representa um uso improvisado e pouco eficiente das TICs, que não garante engajamento dos alunos, não promove o protagonismo estudantil e não explora as possibilidades interativas e investigativas que as tecnologias podem oferecer.

Gabarito: E.

6.4 Avaliação

A avaliação no ensino de ciências é um **processo contínuo e multifacetado**, crucial para o desenvolvimento do aluno e a orientação do ensino.

Ela pode ser baseada em provas, trabalhos, seminários etc., desde que envolva três etapas:

- Saber o nível em que está o aluno – o diagnóstico;
- Comparar o diagnóstico com o que é considerado fundamental que ele saiba – a qualificação;
- Tomar as decisões que possibilitem o alcance desta qualificação.

A avaliação interessa a quatro públicos:

1. aos alunos, que têm o direito de conhecer como vai seu desempenho, e assim decidir a se empenhar mais;
2. aos pais, corresponsáveis pelo desenvolvimento de seus filhos;
3. ao professor, como maneira de analisar a própria prática;
4. à escola, que deve garantir a continuidade e coerência do percurso escolar de todos os estudantes.

A avaliação não deve se resumir à atribuição de notas, mas sim à **análise do progresso do aluno**, à **identificação de dificuldades** e à **adaptação das estratégias de ensino**.

Por isso, deixar as avaliações para o final do conteúdo (bimestre, semestre, ano), atribuir uma nota sem fazer uma discussão, sem dar um feedback, e fazer perguntas sem sentido pedagógico (apenas para pontuar a nota) não têm serventia para nenhum dos envolvidos no processo educativo.

Tipos de avaliação

Avaliação diagnóstica: realizada no início de um processo de ensino, com o objetivo de identificar o conhecimento prévio dos alunos e suas dificuldades.

Avaliação formativa: acompanha o desenvolvimento do aluno ao longo do processo de ensino, fornecendo feedback para ajustes e melhorias.

Avaliação somativa: realizada ao final de um período, com o objetivo de verificar o aprendizado e atribuir notas ou conceitos.

6.5 Relevância para a formação cidadã e científica

O ensino de ciências tem um compromisso com a **alfabetização científica** por meio do ensino por investigação científica.

Investigação científica é um processo sistemático e metodológico de descoberta e construção do conhecimento por meio da observação, coleta e análise de dados, testes, experimentação e revisão crítica de evidências e teorias existentes. Permite o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, da responsabilidade, da autonomia e do protagonismo.

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.

7. A natureza da Ciência

A natureza da Ciência, isto é, sua essência, pauta-se no **conhecimento científico,** uma forma de conhecimento construída com base em métodos rigorosos e critérios objetivos que permitem validar, criticar e refinar o saber produzido.

> O objetivo do conhecimento científico é explicar, descrever e prever fenômenos naturais, sociais ou tecnológicos por meio de teorias e modelos que sejam coerentes, consistentes e sustentados por evidências.

O conhecimento científico é cumulativo (constrói-se sobre o que já foi descoberto), provisório (pode ser reformulado com novas descobertas), público (deve ser comunicável e testável por outros cientistas), sistemático (organizado de forma lógica e articulada, permitindo a formação de teorias amplas e integradas), valoriza a racionalidade, mas reconhece os limites do próprio método: uma teoria científica nunca é uma verdade absoluta, mas sim a melhor explicação disponível até que novas evidências a confirmem ou a substituam.

Diversas **correntes filosóficas** definem o conhecimento científico a partir daquilo que compreendem ser a melhor forma de explicar a Ciência. Veja as principais:

POSITIVISMO (Auguste Comte)

Auguste Comte seu principal representante. O positivismo defende que o conhecimento verdadeiro só pode ser alcançado por meio da observação e da experiência, rejeitando explicações religiosas ou metafísicas. Para Comte, a ciência evolui em três estágios: teológico, metafísico e positivo (científico). A ciência é vista como **neutra, objetiva e progressiva**, destinada ao controle e previsão dos fenômenos.

EMPIRISMO LÓGICO (ou positivismo lógico)

Essa corrente, surgida no século XX com o Círculo de Viena, sustenta que o conhecimento científico deve se basear na observação empírica (isto é, nos dados dos sentidos) e na lógica formal. **Seu objetivo era eliminar qualquer afirmação não verificável empiricamente.** Para o empirismo lógico, a ciência deveria ser uma **descrição objetiva do mundo baseada em fatos observáveis e testáveis**, excluindo valores subjetivos, éticos ou metafísicos.

FALSIFICACIONISMO (Karl Popper)

Karl Popper criticou o empirismo lógico e propôs que a ciência não se baseia na verificação, mas na tentativa de falsificação. Esta é a base da pesquisa científica "dura" atual. Uma teoria científica, para ele, deve ser testável e passível de ser refutada. Ou seja, não é possível provar que uma teoria é verdadeira, mas é possível mostrar que ela é falsa. A ciência avança eliminando teorias falsas e substituindo-as por teorias melhores.

PARADIGMAS CIENTÍFICOS (Thomas Kuhn)

Thomas Kuhn propôs que a ciência não progride de forma linear, mas por meio de revoluções científicas**.**

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 aceite e tornou-se uma pedra angular de todas as ciências da vida.

PROGRAMAS DE PESQUISA (Imre Lakatos)

Imre Lakatos tentou conciliar Popper e Kuhn. Para ele, a ciência avança por meio de programas de pesquisa, que possuem um "núcleo duro" (hipóteses centrais que não se abandonam facilmente) e um cinturão protetor de hipóteses auxiliares. Um programa é considerado progressivo quando produz novos conhecimentos e predições confirmadas; e degenerativo, quando precisa ser ajustado apenas para se salvar de refutações.

ANARQUISMO EPISTEMOLÓGICO (Paul Feyerabend)

Paul Feyerabend foi radical: ele afirmava que não há um método científico universal válido. Segundo ele, a história da ciência mostra que os grandes avanços muitas vezes ocorreram justamente quando os cientistas quebraram as regras. A famosa frase dele é "Anything goes" ("vale tudo"). A ciência deve ser uma prática plural, aberta ao diálogo com outras formas de saber, inclusive as tradições não ocidentais.

REALISMO CIENTÍFICO VS. INSTRUMENTALISMO

Essa é uma discussão clássica na filosofia da ciência. Os realistas científicos acreditam que as teorias científicas descrevem a realidade como ela é, mesmo que parcialmente. Já os instrumentalistas consideram que as teorias são apenas instrumentos para prever fenômenos e organizar a experiência, sem fazer afirmações sobre o que é real.

CONSTRUTIVISMO (Bruno Latour, Michel Callon e David Bloor)

Essa abordagem argumenta que a ciência é uma prática socialmente construída, influenciada por fatores culturais, históricos, políticos e econômicos. A produção de conhecimento não é neutra, mas atravessada por interesses, valores e disputas.

7.1 Método científico

Independente da corrente filosófica, todas têm em comum a busca pela capacidade de produzir explicações objetivas e confiáveis, bem como previsões precisas para o entendimento de fenômenos naturais. Elas buscam definir, portanto, o método científico.

> Métodos científicos são procedimentos sistemáticos e organizados utilizados pelos cientistas para investigar fenômenos, formular hipóteses, coletar dados, analisar resultados e chegar a conclusões baseadas em evidências empíricas.

Cada tipo de método científico tem suas próprias características e aplicações, mas todos compartilham o objetivo comum de promover a objetividade, a precisão e a confiabilidade na obtenção do conhecimento.

MÉTODO INDUTIVO

O método indutivo é muito usado nas ciências experimentais. Ele parte da observação de casos particulares para chegar a uma conclusão geral.

Exemplo: você observa que o ferro se expande ao ser aquecido. Depois, outro tipo de metal também se expande com o calor. Após muitas observações semelhantes, você conclui: "Todo metal se dilata ao ser aquecido". Esse tipo de método foi amplamente usado por cientistas como Francis Bacon, que defendia a coleta sistemática de dados como forma de construir o conhecimento.

Cuidado! A indução não garante uma verdade absoluta, ela depende da repetição dos fenômenos e da ausência de exceções.

MÉTODO DEDUTIVO

O método dedutivo parte de princípios ou premissas gerais já aceitas como verdadeiras para se chegar a uma conclusão específica**.** Ele se baseia na lógica formal, ou seja, se as premissas forem verdadeiras, a conclusão necessariamente será também.

Premissa 1: Todos os mamíferos são vertebrados.
Premissa 2: O gato é um mamífero.
Conclusão: Logo, o gato é um vertebrado.

Esse método foi muito valorizado por René Descartes e pelos filósofos racionalistas.

MÉTODO DIALÉTICO

O método dialético envolve a análise de ideias ou fatos a partir da contradição e do confronto de opostos, buscando compreender os processos em transformação e não apenas fatos isolados. É um processo de movimento entre tese, antítese e síntese.

Exemplo: uma sociedade tem uma estrutura (tese), mas essa estrutura entra em conflito com interesses opostos (antítese). Da luta entre essas forças surge uma nova organização social (síntese), que por sua vez pode originar um novo ciclo de contradições.

Esse método foi muito desenvolvido por Hegel e depois por Karl Marx, que o aplicou à análise das relações sociais, políticas e econômicas.

MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUTIVO

É o mais usado nas ciências modernas. Ele combina hipóteses e deduções, e testa essas hipóteses por meio da experimentação e da observação empírica. O processo geralmente segue estes passos:

1. Observação de um fenômeno.
2. Formulação de uma hipótese (explicação provisória).
3. Dedução de consequências lógicas a partir dessa hipótese.
4. Testes e experimentos para verificar se as previsões se confirmam.
5. Conclusão: se os testes confirmarem as previsões, a hipótese pode ser aceita provisoriamente; caso contrário, ela é refutada.

Existem alguns **conceitos importantes** para o entendimento do método científico:

Fato: 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.

Hipótese: uma tentativa de explicação sobre uma observação que pode ser testada. Toda observação geralmente vem com uma série de hipóteses atreladas a ela.

Lei: descrição detalhada de como se comporta algum aspecto do mundo natural, geralmente envolvendo matemática. A lei descreve, mas não explica o porquê.

Teoria: uma explicação de algum aspecto do mundo natural que é bem fundamentada por fatos, hipóteses testadas e leis. Uma teoria científica 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.

Resumo das direções dos raciocínios:

Indutivo: do particular para o geral (observa-se, depois conclui-se).
Dedutivo: do geral para o particular (parte-se de premissas lógicas).
Dialético: pela contradição e transformação (tese, antítese, síntese).
Hipotético-dedutivo: postula uma hipótese, deduz a consequência e testa empiricamente.

7.2 Pesquisa em Biologia

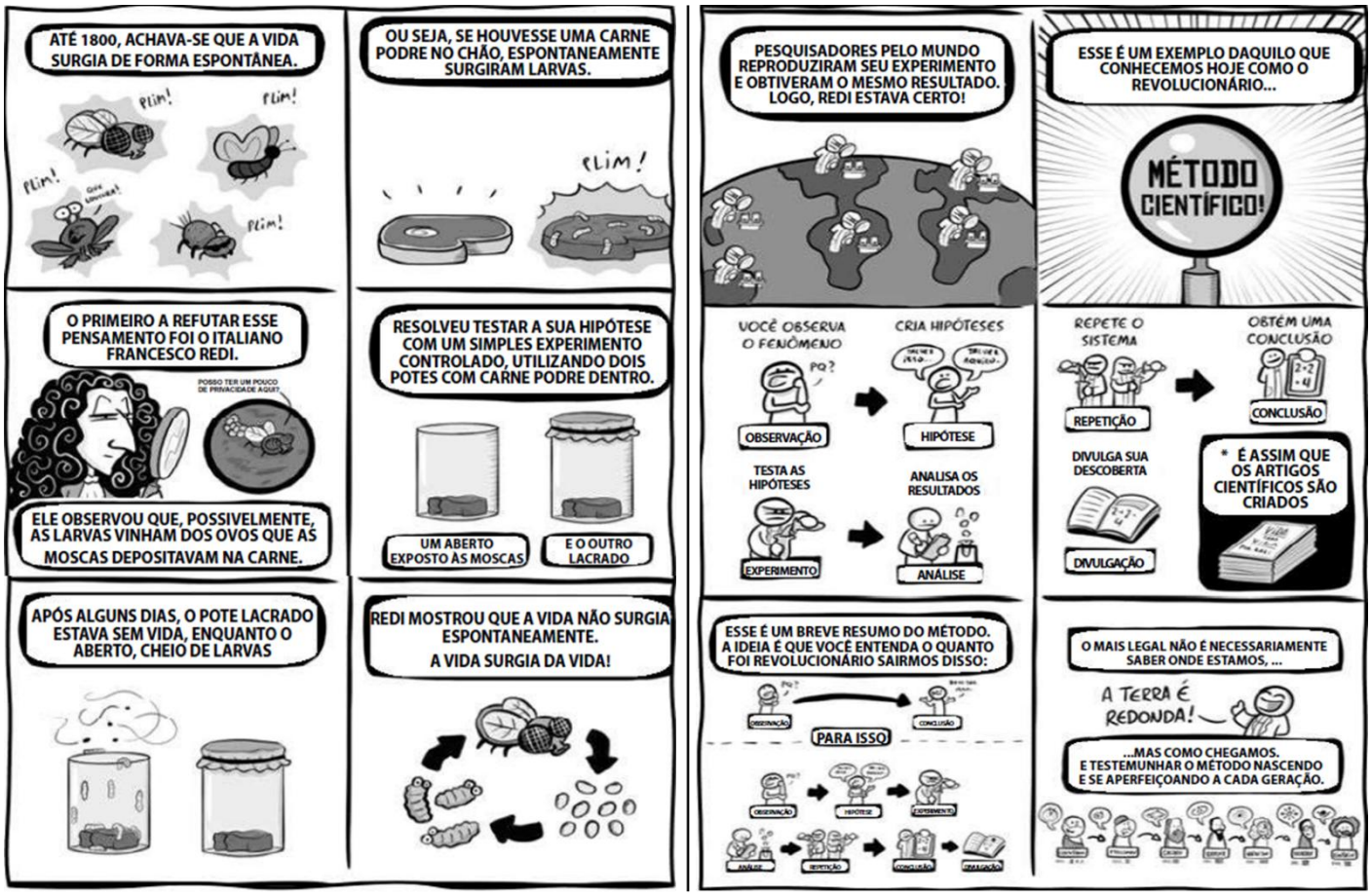
O método hipotético-dedutivo caracteriza-se pela verificabilidade, previsibilidade e falseabilidade.

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.

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



O método científico começa, geralmente, com a **observação**. Essa etapa consiste em perceber e registrar fenômenos do mundo natural, muitas vezes a partir da curiosidade diante de algo ainda não explicado.

A partir da observação, surge o **problema científico**, formulado como uma pergunta clara e específica. Essa pergunta deve ser investigável, ou seja, precisa ser possível de responder por meio da coleta e análise de dados.

Em seguida, o cientista formula uma **hipótese**, que é uma possível resposta para o problema levantado. A hipótese deve ser lógica, testável e baseada em conhecimentos prévios. Ela funciona como uma previsão. É importante ressaltar que uma hipótese pode estar certa ou errada — e isso faz parte do processo científico.

Para testar a hipótese, realiza-se um **experimento**. Essa etapa envolve o planejamento e a execução de testes controlados, em que apenas um fator (variável independente) é modificado, enquanto os demais são mantidos constantes (controles).

Após a coleta de dados, segue-se a **análise dos resultados**, em que o cientista interpreta as informações obtidas e verifica se a hipótese foi confirmada ou refutada. Isso é feito por meio de cálculos estatísticos, comparação de médias, construção de gráficos e discussão de possíveis interferências. Caso a hipótese não se confirme, não significa que o experimento foi um fracasso, mas sim que ele ajudou a eliminar uma explicação incorreta.

Por fim, com base nas conclusões, o cientista pode **elaborar uma teoria** — se houver amplo suporte de diferentes experimentos — ou propor novos testes.

A **ciência é acumulativa**: os resultados de hoje servem de base para as perguntas de amanhã. Além disso, as descobertas são comunicadas à comunidade científica por meio de publicações e apresentações, permitindo que outros pesquisadores repliquem os experimentos e contribuam para o aprimoramento do conhecimento.

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.

7.3 Alfabetização científica

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

Alfabetização científica é a capacidade de compreender, usar e refletir sobre conhecimentos científicos, bem como aplicá-los para tomar decisões conscientes e responsáveis no cotidiano.

Vai muito além de decorar fórmulas ou conceitos; trata-se de desenvolver uma relação crítica, contextualizada e ativa com a ciência, permitindo ao indivíduo participar de debates, compreender fenômenos naturais e sociais, avaliar informações e adotar posturas fundamentadas diante de questões que envolvem ciência e tecnologia.

A alfabetização envolve:

- Entender como o conhecimento científico é produzido, ou seja, conhecer os métodos, as limitações, as incertezas e a natureza provisória da ciência;
- Ler, interpretar e questionar textos científicos ou que tratem de ciência, como reportagens, gráficos, rótulos de produtos ou dados sobre saúde pública;
- Saber identificar *fake news* e discursos pseudocientíficos, desenvolvendo o pensamento crítico e a autonomia intelectual;
- Relacionar a ciência com aspectos éticos, sociais, políticos e ambientais, compreendendo que a ciência não é neutra, mas parte de um contexto histórico e cultural.

Na escola, a alfabetização científica deve começar desde os anos iniciais do Ensino Fundamental e seguir de maneira crescente, articulando saberes interdisciplinares, práticas investigativas e debates sobre temas contemporâneos. Ela é essencial para a formação de cidadãos que possam compreender o mundo em que vivem e agir de forma transformadora, informada e ética.

O **letramento científico** é um conceito próximo ao de alfabetização científica, mas com uma ênfase ainda maior na **capacidade de interagir criticamente com a linguagem da ciência**, ou seja, **compreender e usar os códigos, símbolos, textos e formas de comunicação típicos do discurso científico em contextos diversos**.

Enquanto a alfabetização científica foca na apropriação básica dos conhecimentos e práticas da ciência, o letramento científico implica um nível mais profundo de domínio e fluência, comparável ao que acontece no letramento em língua materna: não basta apenas ler ou decodificar, é necessário compreender, interpretar, argumentar, avaliar e produzir significados científicos em diferentes contextos.

Dessa forma, o letramento científico envolve:

- Compreensão da linguagem científica, incluindo vocabulário técnico, gráficos, tabelas, esquemas, equações, metodologias e estilos argumentativos;
- Capacidade de ler criticamente textos científicos e midiáticos, identificando fontes confiáveis, analisando dados, reconhecendo falácias e compreendendo a construção dos argumentos;
- Participação ativa em debates públicos e decisões pessoais que envolvem ciência e tecnologia (vacinação, mudanças climáticas, alimentos transgênicos, uso de medicamentos, entre outros);
- Produção de textos ou discursos com base científica, como relatórios de experimentos, textos argumentativos, apresentações orais e escritas com fundamento em evidências.

O letramento científico, portanto, é fundamental para a formação de indivíduos que não apenas **entendem ciência**, mas **sabem usar o conhecimento científico para agir no mundo**, com responsabilidade, criticidade e autonomia. É um dos pilares da educação científica defendida pela BNCC e por diversos documentos internacionais que visam à formação cidadã no século XXI.

7.4 Perspectivas para o futuro do ensino de Ciências e Biologia

O futuro do ensino de Ciências e Biologia será moldado por tendências que refletem mudanças tecnológicas, sociais e educacionais, proporcionando novas formas de engajamento e aprendizado.

Espera-se que o ensino de ciências e biologia seja cada vez mais integrado com outras disciplinas, como engenharia, tecnologia e matemática. A abordagem interdisciplinar permitirá que os alunos abordem problemas complexos de forma mais holística e desenvolvam habilidades para resolver desafios do mundo real.

A sustentabilidade e a educação ambiental são temas cada vez mais importantes no ensino de Ciências e Biologia. Integrar esses temas ao currículo ajuda a preparar os alunos para enfrentar os desafios ambientais e promover uma cidadania responsável.

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.

Algumas das principais inovações incluem:

1. Tecnologias Educacionais Avançadas

Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV) estão transformando a forma como os alunos interagem com o conteúdo científico. Com RA, é possível sobrepor informações digitais sobre o mundo real, enquanto a RV permite simulações imersivas de experimentos e ambientes naturais. Essas tecnologias oferecem experiências práticas e visuais que enriquecem a compreensão dos conceitos biológicos.

Sistemas baseados em inteligência artificial (IA) podem personalizar o aprendizado de acordo com as necessidades individuais dos alunos, oferecendo atividades e recursos ajustados ao nível de conhecimento

e ao ritmo de aprendizagem. O aprendizado adaptativo pode ajudar a identificar áreas de dificuldade e fornecer suporte personalizado.

2. Metodologias Ativas e Experienciais

Ensino baseado em jogos educativos e simulações interativas podem transformar o aprendizado em uma experiência envolvente e prática. Jogos sobre ecossistemas, genética ou processos biológicos ajudam os alunos a aplicarem conceitos em situações simuladas e a desenvolver habilidades de resolução de problemas.

Aprendizagem baseada em dados reais para análise e interpretação é uma tendência crescente. Experimentos de ciência cidadã e a coleta de dados ambientais permitem que os alunos participem de projetos reais, analisando dados e gerando conclusões com base em evidências.

3. Tecnologias de Comunicação e Colaboração

Plataformas de ensino online e colaboração virtual são ferramentas digitais que facilitam a comunicação e a colaboração entre alunos e professores. Plataformas de ensino online, fóruns de discussão e ferramentas de colaboração permitem que os alunos trabalhem em projetos em grupo, mesmo à distância, e recebam feedback imediato.

O uso de tecnologias para monitorar o progresso dos alunos e adaptar o ensino em tempo real proporcionará uma abordagem mais personalizada, ajudando a identificar e abordar rapidamente as dificuldades e fortalecer os pontos fortes dos alunos.

Os professores precisarão desenvolver competências digitais e tecnológicas para utilizar eficazmente novas ferramentas e metodologias. A formação contínua em tecnologias educacionais e práticas inovadoras será essencial para manter a eficácia no ensino. A capacidade de gerenciar ambientes de aprendizagem virtuais e híbridos e de promover a colaboração entre alunos será cada vez mais importante.

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.

8. Questões

1. FEPESE - 2024 - Biólogo (Pref Mafra)

Assinale a alternativa que cita na ordem correta as fases do método científico descritas abaixo

( ) Observação
( ) Levantamento de hipóteses
( ) Conclusão
( ) Experimentação
( ) Análise dos resultados
( ) Elaboração do problema/pergunta

Assinale a alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo.

A. 1 - 2 - 6 - 3 - 4 - 5
B. 2 - 5 - 4 - 6 - 3 - 1
C. 1 - 2 - 6 - 4 - 5 - 3
D. 2 - 6 - 1 - 5 - 4 - 3
E. 1 - 3 - 6 - 4 - 5 - 2

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Integral)
Julgue o item a seguir.

A implementação de estratégias de ensino investigativo na metodologia de ensino de ciências desempenha um papel fundamental na construção ativa do conhecimento pelos estudantes, promovendo a alfabetização científica e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e investigativo de forma substancial.

8. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Integral)
Julgue o item a seguir.

A BNCC propõe o ensino interdisciplinar de Ciências da Natureza, integrando conceitos de Biologia, Física, Química e Astronomia, com o objetivo de promover uma compreensão holística e contextualizada dos fenômenos naturais.

9. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Integral)
Julgue o item a seguir.

A Base Nacional Curricular Comum enfatiza a educação ambiental e a promoção da sustentabilidade, visando sensibilizar os educandos sobre questões ambientais globais e locais e incentivar a adoção de comportamentos e práticas sustentáveis.

10. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Integral)
Julgue o item a seguir.

Os conteúdos de ciências segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) abrangem não apenas a transmissão de conhecimentos científicos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como a capacidade de investigar, analisar evidências, formular hipóteses e argumentar com base em dados empíricos.

11. FURB - 2024 - Professor (Pref Guabiruba)/IV/Ciências
De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências, sobre o ensino dela no Ensino Fundamental, marque a alternativa correta:

A. O ensino deve se pautar em pequenas sínteses com ideias muito próximas do senso comum.

B. As teorias científicas, em função de sua simplicidade, exibem um canal de comunicação direta com os alunos de ensino fundamental.
C. O ensino de ciências tem sido conduzido de forma interessante e facilmente compreensível por todos os alunos.
D. O ensino sempre requer adequação e seleção de conteúdos, pois não é possível ensinar o conjunto de conhecimentos científicos acumulados.
E. A abordagem dos conhecimentos que melhor se adequa é aquela realizada por meio de definições e classificações estanques que devem ser decoradas.

12. Instituto Consulplan - 2024 - Biólogo (Pref Cacoal)

O método científico fundamenta métodos e técnicas empregados na pesquisa biológica, orientando a investigação científica por meio da experimentação, análise e divulgação dos resultados. Considerando os principais elementos envolvidos na pesquisa, relacione adequadamente os significados com as facetas de inserção.

1. Hipótese.
2. Teoria.
3. Dedução.

(_) Procedimento lógico e de raciocínio que permite derivar uma conclusão a partir de uma ou várias proposições (premissas) com base exclusivamente na lógica. A conclusão decorre inevitavelmente das premissas.
(_) Conjunto de concepções sistematicamente organizadas, que oferece uma síntese geral para explicar um grupo de fatos, cujos subconjuntos foram abordados pelas leis. Um sistema é um conjunto organizado de partes interdependentes, regido por um único princípio, que pode ser uma lei geral ou uma proposição fundamental.
(_) Proposição explicativa provisória sobre as relações entre fenômenos, que deve ser comprovada ou refutada pela experimentação. Se confirmada, torna-se uma lei.

A sequência correta está correta em
A. 2, 3, 1.
B. 3, 2, 1.
C. 1, 2, 3.
D. 3, 1, 2.

13. INAZ do Pará - 2024 - Professor (Pref S Sebastião TO)/Ciências

Os métodos em Ciências são procedimentos sistemáticos e organizados que os cientistas utilizam para investigar fenômenos, chegar a conclusões e formular hipóteses. Considerando-se os principais métodos de abordagem em ciência, indique a alternativa que NÃO se trata de um desses métodos.

A. Dedutivo.
B. Indutivo-dialético.
C. Hipotético-dedutivo.
D. Indutivo-dedutivo.
E. Dialético.

14. INAZ do Pará - 2024 - Professor (Pref S Sebastião TO)/Ciências

Teorias científicas e métodos científicos são ferramentas do conhecimento científico, que se relacionam de forma que a teoria é um resultado do método. Analise as alternativas abaixo e aponte a que está CORRETA.

A. As teorias científicas são consideradas fiáveis quando a aplicação correta do método científico permite que elas sejam repetidas pelo menos 02 vezes.
B. Um dos métodos de abordagem em ciências é o Indutivo-analítico.
C. A falibilidade da ciência é uma característica comum a todas as formas de busca de conhecimento humano.
D. A ciência decompõe o processo ou fenômeno em partes para estudá-los. Esta é a definição da característica racional.
E. Os métodos científicos são experimentos assistemáticos e organizados que os cientistas usam para determinar os fenômenos.

15. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor (Pref Joinville)/Ciências
Com referência às metodologias de ensino de ciências no modo presencial e nas plataformas tecnológicas, assinale a opção correta.

A. As plataformas tecnológicas fornecem recursos interativos e simulações que auxiliam nas atividades investigativas.
B. O ensino presencial, na pós-pandemia, restringe a autonomia do aluno no processo da pesquisa.
C. As plataformas tecnológicas substituem, completamente, a necessidade de aulas práticas em laboratório.
D. Plataformas tecnológicas limitam o acesso do aluno a informações online.
E. As aulas presenciais se limitam à lousa e ao pincel, nesse momento de pós-pandemia.

16. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)
Julgue o item que se segue à luz dos princípios da prática docente e do ensino das ciências da natureza e suas tecnologias presentes na BNCC.

Um professor de biologia, para o exercício pleno de sua prática docente, deve apoiar-se apenas no conhecimento teórico aprofundado das ciências biológicas.

17. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)
Julgue o item que se segue à luz dos princípios da prática docente e do ensino das ciências da natureza e suas tecnologias presentes na BNCC.

O ensino de biologia deve contemplar processos e práticas de investigação científica que aproximem os estudantes dos procedimentos e instrumentos de investigação, tais como pesquisas de campo, experimentos e situações problema.

18. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)
Julgue o item que se segue, a respeito das abordagens metodológicas para o ensino de biologia.

O uso de laboratório para o ensino de ciências/biologia é uma ação pedagógica inovadora na escola brasileira, diferentemente da aula expositiva, tradicionalmente adotada no processo ensino-aprendizagem.

19. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)
Julgue o item que se segue, a respeito das abordagens metodológicas para o ensino de biologia.

Para elaborar um experimento utilizando o método científico com o objetivo de responder a uma pergunta sobre um fenômeno ambiental, recomenda-se o emprego da seguinte sequência de ações: realizar a observação da situação; formular uma pergunta; elaborar uma hipótese; fazer uma previsão do resultado; testar a previsão; testar a hipótese e formular outras.

20. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)

Considerando o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no ensino, julgue o item subsequente.

Com o surgimento das novas TICs, foram ampliadas as formas de ensino da biologia, a partir do uso de recursos como animações computacionais, simuladores, jogos, vídeos e slides.

21. CETAP - 2024 - Professor (Pref Castanhal)/Ciências/(SEMED)

Em um artigo publicado na revista "InFor", intitulado "A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia", os autores investigaram o impacto de diferentes ferramentas pedagógicas na aprendizagem de conceitos científicos por alunos do ensino fundamental. O estudo revelou que a implementação de estratégias ativas, como experimentos práticos, simulações computacionais e debates em grupo, resultou em um aprendizado mais significativo e duradouro, quando comparado ao uso exclusivo de métodos tradicionais, como aulas expositivas e leitura de livros didáticos. Com base no texto e em seus conhecimentos sobre o ensino de Ciências, analise as seguintes afirmativas sobre os instrumentos facilitadores da aula de ciências:

I. O uso de recursos didáticos tradicionais, como livros didáticos e quadro negro, é suficiente para promover uma aprendizagem significativa de conceitos científicos em alunos do ensino fundamental.
II. A implementação de metodologias ativas, como experimentos práticos e debates em grupo, contribui para o desenvolvimento do senso crítico e da autonomia dos alunos, além de favorecer a compreensão profunda dos conteúdos científicos.
III. A escolha dos instrumentos facilitadores da aula de ciências deve ser feita de forma aleatória, sem considerar as características dos alunos, os objetivos de aprendizagem e o conteúdo a ser abordado.
IV. A utilização de recursos tecnológicos, como simulações computacionais e softwares educativos, podem ser complementos valiosos para as aulas de ciências, mas não devem substituir as atividades práticas e a interação entre os alunos.

Assinale a alternativa correta:
A. Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
B. Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
C. Apenas a afirmativa II está correta.
D. Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

22. CETAP - 2024 - Professor (Pref Castanhal)/Ciências/(SEMED)

A BNCC propõe uma abordagem da Ciência na escola que busca superar a fragmentação do conhecimento e promover a interdisciplinaridade. Nessa perspectiva, o professor assume um papel central na mediação da aprendizagem, orientando os alunos na construção de conhecimentos científicos por meio da investigação, do debate e da experimentação. Com base no texto e na BNCC, assinale a alternativa correta que representa um dos principais objetivos da BNCC na área de Ciências da Natureza.

A. Transmitir aos alunos um corpo fechado de conhecimentos científicos, sem considerar a importância da contextualização social, histórica e cultural da ciência.
B. Formar cidadãos críticos e reflexivos, capazes de analisar criticamente informações e dados científicos, tomando decisões conscientes e responsáveis.
C. Estimular nos alunos a busca por respostas prontas e definitivas, desconsiderando a natureza complexa e dinâmica do conhecimento científico.
D. Desenvolver nos alunos a capacidade de memorizar conceitos científicos complexos, priorizando a reprodução fiel de informações dos livros didáticos.

23. CETAP - 2024 - Professor (Pref Castanhal)/Ciências/(SEMED)

O documento "Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais" (PCNs), elaborado pelo Ministério da Educação (MEC), em 1997, apresenta diretrizes para o ensino dessa área na Educação Fundamental. O texto propõe uma abordagem contextualizada e investigativa, buscando superar a tradicional visão de ensino como mera transmissão de conhecimentos. Uma das propostas centrais dos PCNs é a organização dos conteúdos em torno de quatro eixos temáticos: Terra e Universo; Vida e Ambiente; Ser Humano e Saúde; e Tecnologia e Sociedade. Com base no texto, assinale a alternativa que melhor explica como a organização dos conteúdos em eixos temáticos nos PCNSs contribui para a superação da visão tradicional de ensino e para a promoção de uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

A. A organização em eixos temáticos nos PCNS limita a criatividade dos professores no planejamento das aulas e na seleção dos conteúdos a serem trabalhados, restringindo suas possibilidades pedagógicas.
B. A organização em eixos temáticos nos PCNs promove uma visão fragmentada do conhecimento científico, desconsiderando as interconexões entre as diferentes áreas das Ciências Naturais, o que pode prejudicar a compreensão dos alunos.
C. Ao agrupar os conteúdos em temas abrangentes, os PCNs facilitam a memorização de conceitos científicos pelos alunos, possibilitando uma aprendizagem mais rápida e eficiente.
D. Ao propor a investigação como metodologia principal de ensino, os PCNs estimulam o desenvolvimento do senso crítico e da autonomia dos alunos na construção do conhecimento, promovendo a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento.

24. 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.

25. FUNEC - 2024 - Professor de Educação Básica (FUNEC)/Biologia

Considerando a didática de Ciências, em relação aos principais tipos de textos utilizados para se trabalhar os conteúdos, é INCORRETO afirmar:

A. Os textos descritivos nomeiam os elementos distinguidos, utilizando (ou criando) um vocabulário especializado.
B. Os textos explicativos apresentam um fenômeno, descrevendo seu mecanismo, fazendo aparecer suas causas, suas condições de funcionamento ou de apreciação.
C. Os textos argumentativos prestam-se bem a uma representação por esquemas indicados, mesmo complexos, materializando as relações em jogo.
D. Os textos explicativos possuem como palavras-chave: causalidade, condição e modelização.

26. OBJETIVA CONCURSOS - 2023 - Professor (Pref Nonoai)/Ciências Físicas e Biológicas

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao estudar Ciências no Ensino Fundamental, as pessoas aprendem, entre outros:

I. A respeito de si mesmas.
II. Sobre a diversidade e os processos de evolução e manutenção da vida.
III. A aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana.

Estão CORRETOS:
A. Somente os itens I e II.
B. Somente os itens I e III.
C. Somente os itens II e III.
D. Todos os itens.

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

Analise as informações a seguir:

I. As aulas de Ciências Biológicas, no ensino fundamental, devem priorizar a aprendizagem pela experiência prática dos alunos com os fenômenos biológicos, pois o ensinar definições e conceitos científicos a estudantes neste nível de escolarização é uma tarefa complexa e perdulária.

II. A compreensão do processo investigativo como um dos elementos centrais da prática pedagógica cabe também aos professores de Ciência Naturais. Essa prática se concretiza nas vivências escolares proporcionadas aos estudantes, mediadas pelo conhecimento epistemológico, o qual deve permitir-lhes consolidar ideias pré-fixadas e aceitar com resignação seu papel no mundo.

Marque a alternativa CORRETA:
A. As duas afirmativas são verdadeiras.
B. A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.
C. A afirmativa II é verdadeira, e a I é falsa.
D. As duas afirmativas são falsas.

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

Reflita 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. Abdutivo
D. Hipotético
E. Falacioso

29. Instituto Consulplan - 2023 - Assistente Social (Pref Orlândia)

Quanto aos métodos que proporcionam as bases lógicas da investigação, podem ser incluídos: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico. Cada um deles vincula- se a uma das correntes filosóficas que se propõem a explicar como se processa o conhecimento da realidade.

(GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008.)

Em relação a tais métodos, assinale a afirmativa correta.

A. Método indutivo: relaciona-se ao racionalismo, parte do geral e, a seguir, desce ao particular. O raciocínio indutivo é essencialmente tautológico, ou seja, permite concluir, de forma diferente, a mesma coisa.
B. Método fenomenológico: pode ser entendido com um método de interpretação da realidade. A pesquisa fenomenológica fornece as bases para uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, já que estabelece que os fatos sociais que podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais etc.
C. Método dedutivo: relaciona-se ao empirismo, parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares. Nesse método, parte-se da observação de fatos ou fenômenos cujas causas se deseja conhecer. A seguir, procura-se compará-los com a finalidade de descobrir as relações existentes entre eles. Por fim, procede-se à generalização, com base na relação verificada entre os fatos ou fenômenos.
D. O método hipotético-dedutivo: relaciona-se ao neopositivismo; nasce como uma crítica ao método indutivo. O método hipotético-dedutivo pode ser apresentado por: problema → conjecturas → dedução de consequências → tentativa de falseamento → corroboração. Tal método goza de notável aceitação, sobretudo no campo das ciências naturais. Nos círculos neopositivistas, chega mesmo a ser considerado como o único método rigorosamente lógico.

30. AVANÇASP - 2023 - Professor (Pref SM Arcanjo)/Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)

“Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de (__), e de seu compromisso com a formação integral dos alunos.” De acordo com a BNCC, marque a alternativa que corresponde a afirmação:

A. Ciências da Natureza.
B. Ciências Humanas.
C. Linguagens.
D. Exatas.
E. Todas as alternativas.

Texto para questões 31 e 32

Um professor de Biologia de uma escola agrícola localizada no Cerrado utilizou um aplicativo que, por meio de imagens e de sons capturados pelo celular, identifica taxonomicamente espécies botânicas e zoológicas. Ele levou a turma a uma unidade de conservação para registros fotográficos. A intenção do professor, ao explorar o Cerrado com esse aplicativo, foi estudar a fauna e a flora do bioma. Ele constatou que a imagem mais recorrente que os estudantes fotografaram foi a de uma planta e de uma ave nativas da região.

31. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
No planejamento do professor, o aplicativo assumiu o papel de

A produzir dados para serem utilizados ao longo do processo
de ensino.
B direcionar o olhar dos estudantes para os aspectos importantes da aula.
C superar a defasagem de aprendizagem nas etapas do Ensino Fundamental.
D estruturar a aula de campo, orientando a aprendizagem para motivar os estudantes.

32. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Para incluir estudantes com grau severo de daltonismo, o professor, ao utilizar o aplicativo, necessita

A criar outro banco de imagens dos animais em escalas de cinza para facilitar a identificação.
B utilizar áudios de vocalização dos animais para complementar as características de identificação.
C adicionar à atividade um guia para auxiliar na identificação de aves.
D combinar o uso do aplicativo com um diário de campo sobre os animais para ajudar na identificação.

33. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Algumas pesquisas sobre dificuldades no ensino e na aprendizagem de Evolução Biológica indicam problemas na formação de professores, assim como apontam dificuldades dos estudantes em alcançar a complexidade do pensamento evolutivo. Contudo, em vários casos, observa-se que as crenças religiosas dos estudantes causam dificuldades no entendimento dessa temática.

Uma abordagem pedagógica que aplique o Modelo dos Perfis Conceituais ao ensino de Evolução Biológica permite que os estudantes

A valorizem suas crenças religiosas, cabendo ao professor ativá-las por meio de atividades práticas que garantam a aprendizagem dos conteúdos evolutivos.
B aprendam os conceitos evolutivos, se suas concepções estiverem em consonância com a teoria científica, o que implica abandonar ideias anteriores.
C possuam uma forma de pensar os conceitos evolutivos, à medida que as suas crenças são gradualmente substituídas pela concepção científica.

D reconheçam a coexistência de diferentes formas de pensar, científicas e religiosas, para possibilitar que os estudantes entendam os conceitos evolutivos.

34. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Interessada em ensinar tópicos de Zoologia, uma professora resolveu incluir em seu plano de ensino uma aula com o uso de tecnologias. Durante o planejamento, a professora identificou dois aplicativos, capazes de auxiliá-la em seu objetivo. Ao fazer uma pesquisa, verificou que: a) o primeiro aplicativo possibilita a identificação, via câmera do celular, de seres vivos no ambiente; e b) o segundo aplicativo possibilita a criação de mapas conceituais.

Qual alternativa descreve uma dinâmica adequada para o ensino de Zoologia, considerando o conteúdo, o recurso tecnológico e a metodologia/abordagem de ensino?

A Em uma aula de campo, os estudantes poderão utilizar o primeiro aplicativo para identificar os animais observados, classificando-os em seus respectivos táxons, sendo o domínio o mais abrangente, e a espécie o mais específico.
B Em uma sala de aula invertida, que combina atividades presenciais e digitais, os estudantes poderão usar o segundo aplicativo para construir mapas conceituais sobre a classe Arachnida, na qual estão aranhas, escorpiões e ácaros.
C Em uma abordagem de Ensino por Investigação, a professora poderá orientar os estudantes a utilizarem o segundo aplicativo para estruturar mapas conceituais sobre as características gerais do filo Chordata, ressaltando a formação de tubo neural e da coluna vertebral, que acontece durante a gastrulação.
D Em uma Aprendizagem Baseada em Projetos, caracterizada pela realização de práticas em sala de aula, os estudantes poderão utilizar o primeiro aplicativo para organizar os conceitos sobre o filo Platyhelminthes, que são vermes de corpo cilíndrico e afilados nas extremidades.

Texto para questões de 35 a 37

Durante uma aula de Biologia sobre Teorias da Evolução, uma professora percebe que alguns estudantes demonstram ceticismo diante das explicações e evidências científicas. Para lidar com essa situação, ela propõe uma atividade que favoreça a dinamização de sentidos conceituais, permitindo aos estudantes mobilizar compreensões sobre o tema. Após considerar diferentes possibilidades, decide utilizar exemplos com base em dados atuais, manipuláveis e interpretáveis pelos próprios estudantes, como forma de favorecer a construção de referenciais científicos e ampliar a compreensão da Ciência. A prática dela é orientada pela abordagem histórico-filosófica.

35. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Segundo o Modelo dos Perfis Conceituais, a estratégia que contribui para a construção do conhecimento científico diante do ceticismo dos estudantes é

A promover debates centrados na argumentação teórica dos conceitos, abordando a discussão abstrata sobre Evolução.
B propor atividades que envolvam observação e análise de dados empíricos, incentivando o diálogo entre diferentes formas de pensar.
C desenvolver projetos de pesquisa que explorem diferentes concepções científicas sobre Evolução, promovendo a troca de ideias e a reflexão sobre a Ciência.

D apresentar explicações científicas enfatizando sua validade por meio do diálogo entre diferentes formas de entender o conceito, estimulando a reflexão conjunta.

36. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Considerando a situação descrita, a abordagem pedagógica adotada pela professora reconhece as Teorias Evolutivas como

A construções do conhecimento científico único, inseridas em uma forma de compreender a Evolução.
B formações epistemológicas que se desenvolvem por meio de debates e revisões da comunidade científica.
C produtos metodológicos rigorosos, com base na padronização, replicabilidade e validação empírica.
D consensos paradigmáticos acadêmicos, refletindo estruturas dominantes independentemente do período histórico.

37. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A prática de ensino alinhada aos objetivos pedagógicos da professora é a

A resolução de exercícios que envolvam a aplicação das Leis Mendelianas da hereditariedade para favorecer o aprendizado de Evolução Biológica.
B coleta de folhas e organização por características morfológicas para discutir o conceito de genótipo no aprendizado de seleção natural.
C simulação de cruzamentos entre variedades de feijão usando dados para o aprendizado de deriva genética.
D investigação sobre a resistência bacteriana a antibióticos, com vídeos e gráficos, para simular o mecanismo de seleção natural.

Texto para questões 38 e 39

Uma professora de Biologia apresentou conceitos básicos de metabolismo energético para uma turma de Ensino Médio. Para que o assunto abordado fosse inserido de forma mais próxima da realidade dos estudantes, a professora baseou-se em situações vivenciadas por eles, utilizando um esquema do livro didático como apoio visual para explicar as rotas metabólicas e como o corpo obtém e utiliza energia em diferentes situações nutricionais. A professora buscou realizar uma avaliação processual que conectasse o metabolismo energético às vivências dos estudantes. Durante a conversa inicial, alguns deles compartilharam suas experiências do dia.
Estudante A: “Hoje, no lanche, eu comi pão com margarina.”
Estudante B: “Durante essa manhã, nos serviram macarrão com molho branco.”
Estudante C: “Tivemos 40 minutos de Educação Física muito intensos, com aquecimento, corrida e depois jogamos handebol e voleibol!”

38. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Qual objetivo de aprendizagem se alinha à proposta pedagógica de contextualizar o metabolismo energético nas vivências dos estudantes?

A Calcular o balanço energético com base em uma média nacional de alimentação e de atividade física dos brasileiros.
B Explicar detalhadamente as vias da glicólise anaeróbica e do ciclo do ácido cítrico, incluindo as enzimas envolvidas.

C Identificar as fontes de energia provenientes da alimentação de cada um, e como essas fontes são utilizadas para a produção de ATP em situações de repouso e exercício.
D Descrever a estrutura química das moléculas de glicose, ácidos graxos, ATP e lactato com base no esquema de referência apresentado pela professora.

39. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Para alinhar sua proposta pedagógica à atividade avaliativa, a professora deve solicitar que os estudantes

A identifiquem as etapas da glicólise anaeróbica, descrevendo-as com detalhes.
B debatam, no início da aula, sobre seus conhecimentos prévios acerca do assunto.
C expliquem detalhadamente como o consumo de lipídeos (gorduras) contribui para a produção de ATP durante o repouso.
D elaborem um "diário energético" correlacionando os tipos de alimentos ingeridos à intensidade/duração das atividades físicas.

40. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Durante uma visita a uma comunidade indígena da Amazônia, estudantes observaram uma prática de criação de abelhas sem ferrão que utiliza um modelo tradicional de caixa em tronco de árvores. Um morador explicou que essas abelhas são "protetoras da floresta", pois "ajudam as plantas a crescerem". O professor aproveitou a fala para estimular um debate entre os estudantes sobre a importância ecológica das abelhas.

Qual alternativa representa a forma de promover o diálogo entre os conhecimentos ecológicos tradicionais e os acadêmicos nos processos de ensino e de aprendizagem sobre o tema?

A Aproveitar a fala do morador indígena para diferenciar o conhecimento ecológico tradicional, presente na ideia de que as abelhas são "protetoras da floresta", do conhecimento ecológico acadêmico, o qual demonstra a importância das abelhas como produtoras primárias nos ecossistemas terrestres.
B Explorar o conhecimento ecológico tradicional, como ponto de partida para discutir o papel das abelhas na polinização e na reprodução das plantas, nas cadeias alimentares e nos serviços ecossistêmicos, aproximando-o do conhecimento ecológico acadêmico.
C Ressaltar que os saberes indígenas são desenvolvidos com base na vivência no ambiente natural, e que as afirmações de que as abelhas são "protetoras da floresta" e "ajudam as plantas a crescerem" devem ser submetidas ao método científico para serem consideradas verdadeiras.
D Enfatizar que, embora a visão indígena tenha valor cultural para a comunidade visitada, é adequado, nas aulas de Biologia, focar os conceitos científicos universalmente aceitos sobre polinização e funcionamento dos ecossistemas.

Texto para questões 41 e 42

TEXTO 1

Discursos e práticas científicas, como produções inseridas em uma cultura, participam dos processos de alterização. Esse conceito faz referência aos processos culturais de delimitação das formas possíveis da construção do eu e do outro em um determinado marco sócio-histórico. Ele é utilizado para definir o padrão de normalidade em cada sociedade. Com base nesse padrão, geram-se hierarquizações entre grupamentos humanos, a partir da configuração de escalas de superioridade e inferioridade — de segregação e marginalização das pessoas consideradas anormais e inferiores. Esse fato aconteceu com Henrietta Lacks

(1920- 1951), que, aos 30 anos de vida, foi diagnosticada com carcinoma epidermoide do colo do útero. Submetida aos procedimentos de tratamento da doença, Lacks, mulher negra e pobre vivendo em plena vigência das leis de segregação racial nos Estados Unidos, teve amostras de suas células coletadas e armazenadas sem seu consentimento. Desde a década de 1920, pesquisadores analisavam amostras de tecidos de pessoas enfermas a fim de usá-las para investigar a causa e a cura do câncer. Até a amostra de Henrietta Lacks, todas as células recolhidas com esse propósito, após um tempo em cultura, morriam. No caso das células de Henrietta, elas não morreram. Como o pesquisador em questão codificava as células usando as duas primeiras letras do primeiro e último nome de cada paciente, as células de Henrietta Lacks — e a própria Henrietta — foram nomeadas de “HeLa”.

PAIVA, A. S.; SILVA, E. P. Q. Mulher, raça, ciência e livro didático: leitura feminista interseccional do caso de Henrietta Lacks. Cadernos de Gênero e Tecnologia, n. 47, 2023 (adaptado).

TEXTO 2

A luta entre a boxeadora da Argélia Imane Khelif e a italiana Angela Carini, ambas categoria até 66 quilos, nas olimpíadas de Paris (2024), durou só 46 segundos e terminou com a vitória da argelina. A repercussão da prova, porém, ficou em cima de um outro acontecimento. Em 2023 a Associação Internacional de Boxe desclassificou Khelif de um campeonato por ela não ter passado no teste de gênero realizado pela organização. Isso aconteceu porque os níveis de testosterona da atleta não cumpriram critérios de elegibilidade da associação. Segundo a pesquisadora consultada pela reportagem, essa verificação pode ser imprecisa e acabar ficando específica para atletas que teriam uma aparência, entendida socialmente, como masculinizada, em especial pelos dirigentes de entidades esportivas.

Disponível em: www.nexojornal.com.br. Acesso em: 22 maio 2025 (adaptado).

41. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Considerando o conceito de alterização apresentado no Texto 1, a intersecção entre o caso de Henrietta Lacks e Imane Khelif pode ser identificada na(s)

A práticas científicas inseridas em uma cultura de segregação e marginalização das pessoas consideradas anormais e inferiores expressas nos dois casos: de Henrietta e de Imane Khelif.
B perenidade da utilização da aparência supostamente masculinizada de mulheres para administração de testes de classificação de gênero, uma vez que mais de sete décadas separam os casos Henrietta e Imane Khelif.
C instrumentalização da prática científica para fins de produção de sistemas legais de segregação de raça (caso Henrietta) e de gênero (caso Imane Khelif).
D prática do discurso pseudocientífico para justificar sistemas legais de segregação de raça (caso Henrietta) e de gênero (caso Imane Khelif).

42. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Adaptados da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos, da ONU, qual artigo impediria a prática científica adotada no caso de Henrietta Lacks?

A Artigo 21 — práticas transnacionais: os Estados devem tomar medidas adequadas, em níveis nacional e internacional, para combater o bioterrorismo e o tráfico ilícito de órgãos, tecidos, amostras, recursos genéticos e materiais genéticos.

B Artigo 20 — avaliação e gerenciamento de riscos: deve-se promover a avaliação e o gerenciamento adequado de riscos relacionados à medicina, às ciências da vida e às tecnologias associadas.
C Artigo 16 — proteção das gerações futuras: o impacto das ciências da vida sobre gerações futuras e sobre sua constituição genética deve ser devidamente considerado.
D Artigo 3 — dignidade humana e direitos humanos: os interesses e o bem-estar do indivíduo devem ter prioridade sobre o interesse exclusivo da Ciência ou da sociedade.

43. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A plantação da Manihot esculenta em um assentamento rural está enfrentando o ácaro verde, principal praga dessa cultura agrícola. Esse artrópode é encontrado na região apical das folhas, causando baixo crescimento, manchas amareladas e deformações do limbo, gerando prejuízos na produtividade da agricultura familiar. Para o controle, é utilizada a seleção de cultivares resistentes e defensivos químicos. Outras estratégias que beneficiam o controle biológico desse ácaro são: rotação de culturas, uso de quebra-ventos e manutenção de áreas de refúgio. Ao longo das gerações, o controle do ácaro verde é realizado pela manipueira, líquido extraído da Manihot esculenta prensada, e este conhecimento é transmitido pelos membros mais velhos da comunidade. Com a prática, controla-se a população do ácaro verde de forma sustentável, preservando a biodiversidade local. Em uma escola do assentamento rural, uma professora da Educação de Jovens e Adultos (EJA) deseja realizar uma aula sobre os ácaros verdes encontrados na plantação.

Para uma abordagem de ensino que valorize o conhecimento tradicional desses estudantes, a aula deve ser

A expositiva, apresentando os métodos de controle encontrados na literatura específica, como seleção de cultivares resistentes, controle químico, rotação de culturas, uso de quebra-ventos e manutenção de áreas de refúgio.
B dialógica, por meio de debate, no qual os estudantes argumentam com seus conhecimentos escolares a causa da praga agrícola e qual dos métodos é o mais adequado para a situação, garantindo sustentabilidade.
C investigativa, para conhecimento dos saberes da comunidade que são passados de geração em geração, na qual eles relatam como fazer o controle do ácaro verde com a manipueira e quais são os benefícios dela para a biodiversidade.
D prática, com visita à plantação de Manihot esculenta e observação dos danos causados pelo ácaro verde, como manchas amareladas e deformações do limbo, além de visualização dos ácaros predadores, responsáveis pelo controle biológico.

44. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Uma professora da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma Escola Família Agrícola (EFA) inicia sua aula com os seguintes dizeres: “Em muitas de nossas roças, a lagarta tem causado estragos, destruindo as plantações de milho. De que modo vocês, suas famílias e ancestrais lidavam com isso? Existem saberes que podemos usar?”. Segundo a professora, esses questionamentos buscam o diálogo entre os conhecimentos tradicionais e os acadêmicos. Valendo-se da Etnobiologia, são valorizadas as experiências e o manejo tradicional da terra, ao mesmo tempo que é aprofundada a compreensão dos fenômenos naturais. Nesse contexto, a professora propõe aos estudantes uma prática para solucionar os desafios cotidianos do campo, por exemplo, uma situação comum na agricultura familiar: o surgimento de uma superpopulação de insetos, que ameaça a plantação de milho da comunidade local, causada pelo desmatamento e uso de agrotóxicos nas fazendas vizinhas. A professora conclui a aula, mencionando que a valorização dos conhecimentos tradicionais e a promoção de diálogos de saberes podem contribuir para o fortalecimento das comunidades e ainda promover a sustentabilidade e conservação da vida e da cultura.

Para atender aos objetivos do diálogo de saberes, a professora constrói um contexto capaz de promover o aprendizado quando propõe

A júri simulado, no qual os estudantes irão se posicionar analisando qual dos saberes, comunitários ou acadêmicos, é o mais adequado para o controle da superpopulação de insetos que ameaça a plantação de milho da comunidade local.
B rodas de conversa envolvendo agricultores e pesquisadores, identificando convergências entre o uso de receitas repelentes e técnicas de controle biológico no combate às lagartas invasoras na plantação de milho, bem como as percepções sobre as mudanças ecológicas.
C oficinas de campo com os estudantes para coletar exemplares das lagartas e das plantas de milho afetadas e identificar as espécies em laboratório, descrevendo suas características biológicas e elaborando um relatório técnico detalhado.
D visitas a órgãos governamentais para obter informações sobre os programas de apoio à agricultura familiar, manejo de pragas e assistência técnica para o combate da superpopulação de insetos que ameaça a plantação de milho da comunidade local.

Texto para questões 45 e 46

Uma professora planejou a seguinte proposta de Sequência Didática Investigativa (SDI) cujo objeto de estudo é a espécie vegetal *Solanum paniculatum* (Solanaceae), popularmente conhecida como jurubeba, amplamente distribuída pela América tropical, especialmente no Cerrado brasileiro. Seus frutos são utilizados para fins culinários; e os demais órgãos, na medicina popular para tratar disfunções hepáticas e gástricas.

Área do Conhecimento		Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Componente Curricular		Biologia
Aulas	**Recursos Didáticos**	**Procedimentos Metodológicos**
1	Fotografias da espécie; Textos científicos acerca do seu uso alimentício e medicinal	O professor verifica conhecimentos prévios da turma acerca dos conceitos de impercepção botânica, Etnobotânica e Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), complementando-os ou corrigindo-os, caso necessário. A sala é organizada em diferentes estações, nas quais há fotografias de determinado órgão da jurubeba, acompanhadas dos textos com os respectivos usos. Todos os estudantes percorrem as estações. Ao final da aula, os estudantes são estimulados a continuar a pesquisa além do espaço escolar para trazer mais informações para o próximo encontro.
2	Informações obtidas na pesquisa dos estudantes	O professor atua como juiz, em uma simulação de tribunal, em que parte da turma defende uma comunidade tradicional que detém conhecimentos acerca do uso medicinal da jurubeba, e outra parte da turma defende uma indústria farmacêutica que foi acusada de se apropriar desses conhecimentos e explorá-los.
3	Material para confecção de cartazes (cartolina, cola, canetas coloridas etc.)	Os estudantes se organizam para que cada grupo fique responsável pela confecção de cartaz informativo sobre usos de um determinado órgão da jurubeba.
4	Cartazes confeccionados	Momento de culminância: Cada grupo apresenta o respectivo cartaz para divulgação das informações com os demais colegas; Ao final da aula, os estudantes e o professor avaliam a SDI.

45. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Qual alternativa relaciona a metodologia utilizada com o resultado esperado na SDI?

A Na rotação por estações, os estudantes passam a reconhecer a importância e os respectivos usos da espécie botânica para o ser humano.
B Na aprendizagem colaborativa, os estudantes são capazes de identificar apenas as aplicações etnobotânicas do órgão vegetal atribuído ao grupo.
C Na sala de aula invertida, os estudantes estão aptos para a aquisição de informações confiáveis fora da sala de aula, mesmo com a ausência de orientação docente.
D No compartilhamento dos conhecimentos, os estudantes que os apresentam verbalmente têm compreensão maior sobre PANCs em relação aos demais colegas.

46. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Em relação à atividade desenvolvida na aula 2, qual argumento de defesa apresenta conceitos botânicos e está em consonância com os princípios da Bioética?

A A comunidade tradicional apoia-se no princípio da não maleficência, com o argumento de que a indústria farmacêutica causará danos ao meio ambiente pela derrubada dos estipes da jurubeba.
B A comunidade tradicional requer o princípio de justiça, pois há legislações que protegem o acesso ao conhecimento tradicional, com diretrizes que deveriam ser seguidas antes da manipulação dos frutos polispérmicos da jurubeba.
C A indústria farmacêutica se vale do princípio de livre autonomia de usar os conhecimentos da comunidade, uma vez que as proteínas da jurubeba atuam como metabólitos secundários, responsáveis pela ação em diversos medicamentos.
D A indústria farmacêutica, por apresentar maior conhecimento sobre fitoterápicos em relação à comunidade tradicional, pratica o princípio da beneficência quanto à ampla distribuição de extratos obtidos das raízes fasciculadas da jurubeba.

Texto para questões de 47 a 49

Para a aula sobre *Toxoplasma gondii*, uma professora de Biologia escolheu três recursos didáticos: um infográfico sobre medidas profiláticas da toxoplasmose, um gráfico que apresenta o quantitativo de casos da doença em mulheres grávidas na região do Xingu (PA), entre os anos 2016 a 2022, com base nos dados obtidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, e um quadro com os perfis sorológicos para diagnóstico de toxoplasmose gestacional e congênita.

Os Temas Geradores (TG) para a prática em sala de aula foram:

TG1 — profilaxia adequada que uma pessoa deve seguir no caso de uma viagem ao local mencionado no gráfico;
TG2 — influência do ambiente nas formas de contágio abordadas no infográfico;
TG3 — negligência quanto à prevenção e pouca disponibilidade de tratamentos medicamentosos para tratar as doenças endêmicas tropicais.

Como eu posso me prevenir

BASTOS, B. F. et al. Toxoplasmose: conhecer para prevenir. Revista da Jopic, n. 12, 2023.

Casos de toxoplasmose gestacional notificados no período de 2016 a 2022 na região do Xingu (PA)

OLIVEIRA, O. P. et al. Análise epidemiológica da toxoplasmose em gestantes na região do Xingu no período de 2016 a 2022. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 12, 2023.

Interpretação dos perfis sorológicos para diagnóstico de toxoplasmose gestacional e congênita

Tipo	Viragem sorológica	Características
GESTACIONAL	**IgM – positiva** cinco a 14 dias após a infecção.	**IgM** – pode permanecer 18 meses ou mais. Não deve ser usado como único marcador de infecção aguda. Em geral, não está presente na fase crônica, mas pode ser detectado com títulos baixos (IgM residual).
	IgA – positiva após 14 dias da infecção.	**IgA** – detectável em cerca de 80% dos casos de toxoplasmose e permanece reagente entre três e seis meses, apoiando o diagnóstico da infecção aguda.
	IgG – aparece entre sete e 14 dias; seu pico máximo ocorre em aproximadamente dois meses após a infecção.	**IgG** – declina entre cinco e seis meses, podendo permanecer em títulos baixos por toda a vida. A presença da IgG indica que a infecção ocorreu.
CONGÊNITA	**IgM ou IgA maternos** não atravessam a barreira transplacentária.	**IgM ou IgA** – a presença confirma o caso, mas a ausência não descarta. **IgA** – útil para identificar infecções congênitas.
	IgG materno atravessa a barreira transplacentária.	**IgG** – deve-se acompanhar a evolução dos títulos de IgG no primeiro ano de vida.

Disponível em: https://paraiba.pb.gov.br. Acesso em: 25 jul. 2025.

47. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Após discutir sobre o TG1, a turma concluiu que uma viajante gestante que visitou essa região no período de 2018 a 2022

A sofreu baixo risco de contágio porque os casos notificados de toxoplasmose diminuíram a partir de 2021, ficando abaixo da média de casos/ano em 2022.
B teve de se atentar para a higienização dos alimentos consumidos, uma vez que mais de 90% dos casos notificados ocorreram a partir de 2019.
C sofreu baixo risco de contágio por se tratar de doença endêmica que vem apresentando diminuição de casos no norte do país.
D teve de se atentar ao período vacinal de doenças similares à toxoplasmose, considerando que não há vacina específica para essa doença.

48. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Uma professora apresenta uma situação hipotética de tratamento da toxoplasmose gestacional, com administração de um bactericida como protocolo terapêutico único até o parto. Ao relacionar o infográfico com as informações sobre os perfis sorológicos, para diagnóstico de toxoplasmose gestacional e congênita ao TG3, esse tratamento seria

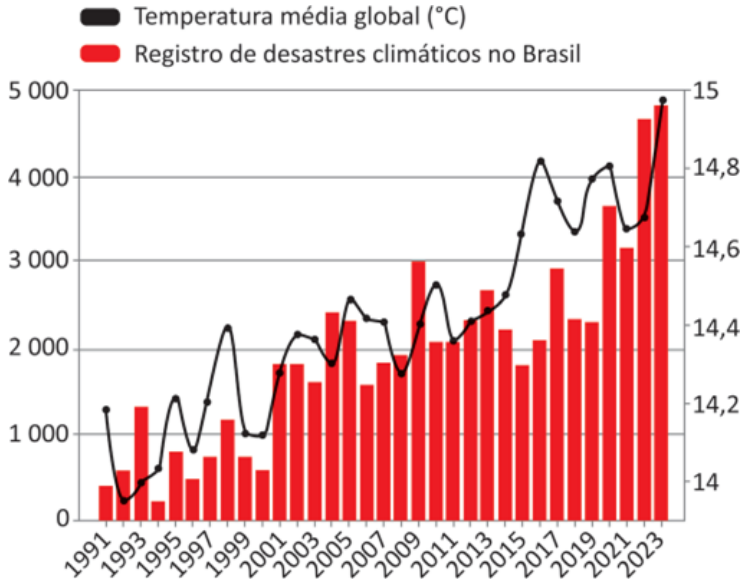
A válido, já que antibióticos atuam na parede celular dos cistos, envoltório presente em células de bactérias e protozoários.
B válido, pois alguns antibióticos são eficazes para o tratamento da doença, pelas semelhanças citológicas entre bactérias e protozoários.
C inapropriado, pois, ainda que haja indicação de alguns bactericidas para o tratamento da doença, é preciso saber se a infecção é recente ou duradoura.
D inapropriado, ainda que haja indicação de alguns antibióticos para o tratamento da doença, esses são combinados com antiprotozoários, que impedirão a síntese do DNA circular do protozoário.

49. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Ao trabalhar o TG2, a professora solicita aos estudantes que elaborem hipóteses que expliquem o processo de contaminação de uma gestante em 2022. A hipótese coerente com o que foi estudado em sala assume que a gestante

A consumiu derivados cárneos não cozidos e teve os cistos dos bradizoítas penetrando pela sua mucosa oral.
B entrou em contato com oocistos na areia com fezes de gato, a qual pode conter forma de resistência do parasita.
C escovou os pelos do gato diariamente e se contaminou ao respirar os oocistos do protozoário.
D realizou exames sorológicos e se contaminou mesmo apresentando anticorpos contra toxoplasmose.

50. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O gráfico foi apresentado por um professor de Biologia aos seus estudantes no momento final do conteúdo de Ecologia. O objetivo foi mostrar as relações entre variáveis climáticas e problemas ambientais. Ele iniciou a explicação pela década de 1990, marcada pelo grande alerta mundial sobre o aquecimento global na Eco-92, pelo crescente desmatamento, impulsionado pela expansão da pecuária e exploração de madeira e minerais. Também houve maior desenvolvimento tecnológico com a popularização da internet e a globalização, ligando economias e culturas em escala mundial. O professor solicitou aos estudantes que analisassem o gráfico e os relatos feitos por ele.

Dados climáticos de temperatura média global e os registros de desastres climáticos no Brasil, no período de 1991 a 2023



Desastres climáticos no Brasil aumentaram 460% em relação aos anos 1990. Disponível em: https://mpmt.mp.br. Acesso em: 24 maio 2025.

A afirmação coerente com os dados apresentados no gráfico e relatos do professor é aquela que indica que

A há uma tendência de crescimento dos indicadores do desenvolvimento científico-tecnológico, aquecimento global, degradação ambiental, riscos sociais e desastres climáticos.
B os alertas mundiais da Eco-92 sobre o aquecimento global surtiram efeitos nos dados, diminuindo a temperatura e o número de desastres climáticos no ano de 1994.
C o desenvolvimento científico-tecnológico se associa ao crescente uso de recursos naturais, como o madeireiro e o mineral, mas gera menor risco social por melhorar a qualidade de vida.
D com base nos avanços científico-tecnológicos, as informações se globalizaram, gerando melhor qualidade no monitoramento dos dados sobre desastres climáticos, que é a causa principal no aumento dos indicadores.

51. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Durante uma aula de Ciências, no 7º ano, com o objetivo de ensinar doenças causadas por protozoários e de estimular o pensamento investigativo por meio do estudo de casos em contextos reais, uma professora propôs uma atividade tendo como base a ocorrência de protozoonoses em três cenários ambientais:

Cenário 1: a equipe de saúde de uma escola identificou aumento no número de estudantes com sintomas, como diarreia intensa, febre, vômitos e dores abdominais. Após uma investigação, foi constatado que grande parte desses estudantes vive em uma comunidade com saneamento básico precário e acesso limitado à água tratada.

Cenário 2: em um parque urbano, crianças brincavam regularmente em uma caixa de areia onde também era comum a presença de gatos soltos. Alguns desses animais utilizavam o local como sanitário. Após algumas semanas, várias crianças apresentaram sintomas, como dor nos olhos, visão turva e sensibilidade à luz.

Cenário 3: em uma região de floresta nativa, a construção de um grande empreendimento ocasionou o desmatamento de uma extensa área. Poucas semanas após o início das obras, vários trabalhadores apresentaram feridas na pele de difícil cicatrização, febre e inchaço nos gânglios linfáticos.

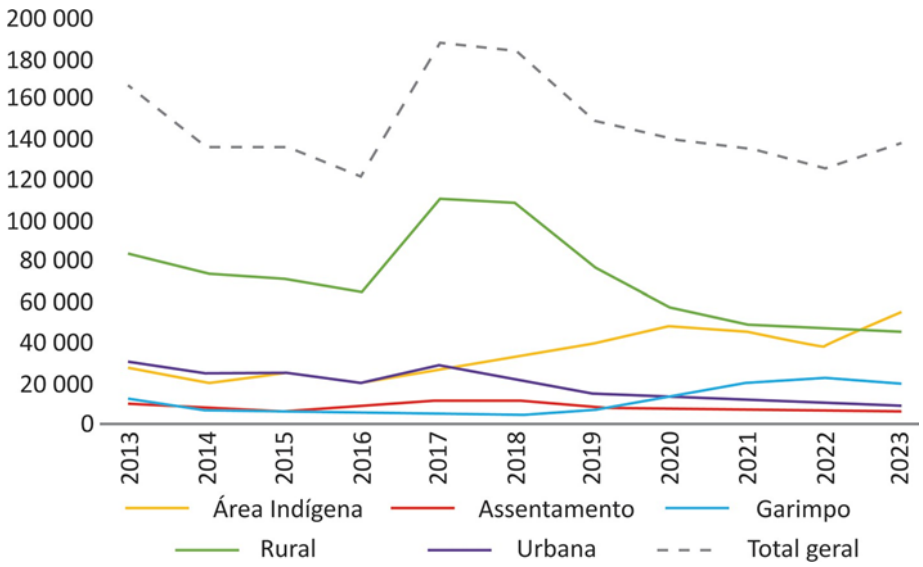
Após a apresentação dos cenários e com base nas evidências descritas, a professora solicitou aos estudantes que levantassem hipóteses sobre as possíveis doenças em cada cenário e realizou uma dinâmica na qual os estudantes apresentaram suas conclusões.

Qual alternativa relaciona corretamente os cenários com as doenças?

A Cenário 1 indica possível surto de giardíase, associado à ingestão de água contaminada; o cenário 2 está relacionado à toxoplasmose ocular, causada pela exposição à areia contaminada por fezes de gatos; e o cenário 3 remete à leishmaniose tegumentar, transmitida por insetos vetores em áreas de desmatamento.
B Cenário 1 indica possível surto de ascaridíase, associado a alimentos lavados com água contaminada; o cenário 2 está relacionado à conjuntivite alérgica, causada pela exposição das crianças ao pelo dos gatos; e o cenário 3 remete à leishmaniose tegumentar, transmitida por insetos vetores em áreas de desmatamento.
C Cenário 1 representa um caso de giardíase, associado à ingestão de água contaminada; o cenário 2 está associado à ancilostomíase, causada pela penetração de larvas na pele; e o cenário 3 apresenta sintomas compatíveis com a doença de Chagas, transmitida por barbeiros em áreas desmatadas.
D Cenário 1 representa um caso de ascaridíase, associado a alimentos lavados com água contaminada; o cenário 2 representa possível caso de toxoplasmose, transmitida pela ingestão de ovos do parasita presentes na areia contaminada com fezes de gato; e o cenário 3 está associado à malária, que pode surgir em áreas alagadas próximas a canteiros de obras.

52. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A malária é uma doença febril causada por protozoários do gênero Plasmodium. O principal vetor da malária no Brasil é o Anopheles darlingi, uma espécie amplamente distribuída no território sul-americano que tem comportamentos favoráveis para a transmissão da malária. O Programa Nacional de Controle da Malária (PNCM) classificou as localidades onde há maior ocorrência de casos de malária na Amazônia de "áreas especiais". Essas áreas são: urbanas, rurais, assentamentos, áreas indígenas e garimpos. O gráfico apresenta uma série histórica (2013 a 2023) da distribuição dos casos de malária de acordo com a área especial de infecção na região amazônica, Brasil (total de casos em 2023: 139 884).



Caracterização da malária em áreas especiais da região amazônica. Boletim Epidemiológico, n. 14. Disponível em: www.gov.br/saude. Acesso em: 17 maio 2025.

Uma professora do Ensino Médio trabalhou a interpretação do gráfico com a turma e solicitou a eles que indicassem, com base nas análises dos dados, uma medida de enfrentamento do aumento dos casos de 2022 até 2023.

A alternativa coerente com a interpretação do gráfico e com os conhecimentos sobre parasitologia indica intervenção nas áreas
A rurais, com distribuição de medicamento que inative o flagelo do protozoário.
B indígenas, com distribuição de medicamento que inative o flagelo do protozoário.
C rurais, com distribuição de medicamento que neutralize a produção de esporos do protozoário.
D indígenas, com distribuição de medicamento que neutralize a produção de esporos do protozoário.

Texto para questões de 53 a 55

TEXTO 1

No dia 15 de maio de 2025, um bebê diagnosticado com uma rara doença genética foi tratado com sucesso por meio de uma terapia de edição gênica personalizada. O tratamento inovador foi conduzido por uma equipe do hospital infantil da Filadélfia nos Estados Unidos. O bebê KJ nasceu com deficiência de CPS1 (carbamoil fosfato sintetase 1), um grave distúrbio metabólico que impede o corpo de processar amônia. KJ recebeu três doses da terapia experimental, sem efeitos secundários graves, e já tolera melhor as proteínas na dieta, contudo, há necessidade de acompanhamento a longo prazo. O caso representa uma esperança para o desenvolvimento de tratamentos para doenças raras sem opções terapêuticas. No entanto, a discussão dos limites éticos reaviva os debates sobre experimentos com embriões humanos e a criação de bebês sob medida.
Disponível em: www.cnnbrasil.com.br. Acesso em: 22 maio 2025 (adaptado).

TEXTO 2

Um professor de Biologia apresentou o caso do bebê KJ e a terapia CRISPR para sua turma como uma problematização. Após isso, pediu aos estudantes que levantassem hipóteses sobre o tema, enfatizando os avanços na edição genética, que não se limitam à correção de doenças, mas abrem precedentes para dilemas bioéticos. Com essas hipóteses, organizou um debate entre os estudantes.
Na aula seguinte, o professor propôs à turma um novo cenário para aprofundar o debate sobre herança genética, probabilidades e implicações éticas. Na discussão, ele apresentou aos estudantes um caso em que um pai hemofílico e uma mãe portadora deste alelo desejam ter um filho(a) saudável, livre da hemofilia, e estão explorando todas as opções, incluindo as biotecnologias reprodutivas e terapêuticas mais avançadas.

53. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A metodologia escolhida pelo professor, na aula inicial, caracteriza uma atividade

A expositiva, já que os estudantes tiveram que expor as suas ideias por meio de um debate.
B exploratória, visto que os estudantes levantaram hipóteses com base em seus conhecimentos prévios.
C investigativa, por ter sido colocada uma problematização inicial.
D prática, já que a atividade demandou pesquisas que envolviam temas bioéticos.

54. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Considerando a herança ligada ao cromossomo X e a complexidade das discussões bioéticas levantadas pelo caso KJ sobre manipulação genética, qual afirmação apresenta a conclusão correta dos estudantes sobre a prole desse casal e as implicações envolvidas?

A Independentemente do sexo, cada filho(a) desse casal terá 50% de chance de ser hemofílico(a). A intervenção com terapia CRISPR, em qualquer estágio gestacional, é eticamente aceitável, pois visa a cura de uma doença.
B Os filhos do sexo masculino desse casal têm 25% de chances de serem afetados pela condição, o que é comum em doenças ligadas ao cromossomo X. A principal preocupação ética da comunidade científica é a imprevisibilidade dos efeitos a longo prazo da edição genética em humanos, o que desaconselha a aplicação da CRISPR nesse caso.
C Independentemente do sexo, as crianças desse casal têm 50% de chances de não apresentarem a condição. A possibilidade de edição gênica para correção da mutação em embriões viáveis levanta questões bioéticas sobre o "descarte" de embriões afetados e a busca por um "bebê perfeito".
D Todas as filhas desse casal serão obrigatoriamente não portadoras, enquanto 50% dos filhos terão a condição. A terapia gênica para a hemofilia, se aplicada aos filhos, elimina completamente a condição, mas não altera a probabilidade de as filhas serem portadoras.

55. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Qual das propostas didáticas, no contexto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, está coerente com o objetivo de engajar os estudantes, promovendo a construção de uma compreensão com múltiplas dimensões?

A Apresentar uma palestra com um especialista na área de Biotecnologia e Bioética.
B Organizar uma aula prática de manipulação genética em laboratório, promovendo o protagonismo e o engajamento dos estudantes.
C Promover um júri simulado com posições predefinidas, incentivando a argumentação dos prós e contras da edição genética.
D Propor um projeto de pesquisa-ação em que os estudantes, em grupos, investiguem o gene envolvido.

Texto para questões 56 e 57

Para desenvolver uma atividade investigativa com o objetivo de representar os seres vivos em um ecossistema, um professor de Biologia utilizou um aplicativo que realiza a identificação taxonômica, em nível de Família, valendo-se de registros fotográficos, além de oferecer informações georreferenciadas. O professor conduziu a turma em uma aula de campo e orientou que ela utilizasse o aplicativo livremente.

Após a atividade, foram obtidos os seguintes resultados.
Grupo 1: registrou dez imagens de aves.
Grupo 2: registrou três imagens de mamíferos.
Grupo 3: registrou sete imagens de insetos.

56. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O uso do aplicativo foi coerente com o objetivo do planejamento porque permitiu

A mapear, como etapa inicial, a biodiversidade local para promover estudos em pequenos grupos.
B verificar a aprendizagem sobre fisiologia animal com base nas imagens.

C mobilizar o pensamento computacional para memorização do conceito de espécie biológica.
D observar os dados de campo para ilustrar a aula expositivo-dialogada sobre teia alimentar.

57. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Ao avaliar o resultado da atividade, o professor concluiu que o

A uso do aplicativo foi inadequado para o registro da biodiversidade.
B resultado reflete a impercepção botânica dos estudantes.
C número de registros fotográficos reflete a abundância da biodiversidade.
D registro da riqueza do ecossistema foi representativo.

Texto para questões 58 e 59

Na região semiárida do Nordeste brasileiro, empreendimentos turísticos e imobiliários ameaçam um sítio fossilífero de alta relevância científica. Estudos apontam a ocorrência de uma assembleia fossilífera na região, com fósseis de troncos, folhas e peixes de água doce do Cretáceo Inferior, evidenciando conexões biogeográficas com a África. A comunidade local está dividida entre as promessas de desenvolvimento e os riscos de descaracterização do território. Com a coleta ilegal de fósseis e as denúncias de comércio externo, o caso ganhou repercussão nacional e levou à atuação do Ministério Público Federal. A situação evidenciou fragilidades legais e gerou mobilização de escolas e universidades em defesa do patrimônio paleontológico. Nesse cenário, um professor de Biologia elaborou uma sequência didática envolvendo diferentes linguagens e tecnologias, visando a preservação do patrimônio fossilífero.

58. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A estratégia metodológica coerente com o objetivo do professor foi a

A promoção de uma leitura coletiva da legislação sobre o patrimônio fossilífero e a realização de uma avaliação escrita.
B produção de cartazes explicativos sobre a relevância evolutiva dos fósseis e os riscos do comércio ilegal, e a resolução de lista de exercícios.
C proposição de uso de aplicativo sobre características dos fósseis escolhidos pelos estudantes e a aplicação de um estudo de caso sobre Pedologia.
D utilização de ferramentas de geolocalização e modelagem 3D para reconstrução digital dos sítios fossilíferos, e a criação de uma campanha de sensibilização.

59. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A atividade coerente com a estratégia do professor propõe um jogo

A de RPG (Role Playing Game), em que há interpretação de papéis sociais sobre o conflito, por ser considerado sociointeracionista e promover mediação de sentidos e significados em contextos reais.
B da memória sobre fósseis e eras geológicas, por ser considerado construtivista e por permitir reorganizar informações por meio da repetição e associação.
C de tabuleiro, em que os estudantes devem responder a questões à medida que avançam no jogo, por ser behaviorista e atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal.
D de perguntas e respostas sobre a cronologia geológica da região, por ser cognitivista e por fazer com que os estudantes a revisem e apliquem seus conhecimentos prévios.

60. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A utilização de episódios históricos no ensino de Biologia pode proporcionar uma compreensão mais contextualizada do processo de construção do conhecimento científico. Nesse cenário, um professor de Biologia elaborou uma proposta de aula com um desafio: conhecer a história da descoberta do DNA como uma construção social. A atividade consistia em abordar a intensa competição entre laboratórios e as questões éticas envolvidas na corrida pela descoberta, bem como a reflexão sobre a ausência de figuras femininas proeminentes nas narrativas tradicionais. Como forma de enfrentamento dessa questão, destacou o papel de Rosalind Franklin, cujo trabalho com difração de raios X foi essencial para a elucidação da estrutura do DNA, mas que muitas vezes é invisibilizado tanto em registros históricos como em livros didáticos. Na história do DNA, o trabalho científico desenvolvido por essa cientista não foi valorizado e a propriedade intelectual das suas atividades foi transferida para outros cientistas.

A alternativa que apresenta a estratégia coerente com os objetivos do planejamento do professor é a

A descrição da estrutura da molécula do DNA e a compreensão das funções de armazenamento, transmissão e replicação da informação genética.
B discussão das aplicações sociais do conhecimento sobre o DNA e das suas implicações éticas nas áreas da Medicina, da Agricultura e da Ciência Forense.
C caracterização de que a ciência é um empreendimento humano e que aspectos sociais da construção do modelo do DNA são frutos de um processo histórico.
D apresentação da estrutura básica da dupla hélice do DNA e das contribuições de diversos cientistas para o sequenciamento e o mapeamento do genoma humano.

61. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Durante um diálogo sobre experiências pedagógicas, uma professora de Biologia relatou que ministrou uma aula sobre estruturas moleculares, na qual utilizou modelos tridimensionais obtidos por meio de uma impressora 3D. Os modelos foram fiéis à quantidade de átomos e às ligações de cada elemento. Como na turma havia um estudante não vidente, os átomos foram impressos com ranhuras específicas a fim de que pudessem ser diferenciados por meio do tato. Após a parte teórica sobre as moléculas, a professora explicou a composição e estrutura da molécula de glicose e aplicou a seguinte atividade avaliativa: cada estudante deveria construir uma molécula de glicose com todas as suas propriedades químicas. Para isso, cada um recebeu um conjunto de bolas de isopor e palitos de picolé, de forma que cada tipo de átomo fosse representado por bolas de tamanhos distintos, e as ligações entre os átomos, representadas por meio dos palitos de picolé. A aprendizagem foi avaliada de acordo com a capacidade de reconstrução da molécula de glicose. A professora destacou a importância da tecnologia e de aulas práticas para facilitar a aprendizagem de conteúdos complexos, demonstrando uma relação com as abordagens construtivistas.

Qual alternativa relaciona um momento da aula a um pressuposto do construtivismo?

A explicação teórica prévia sobre a glicose, já que o construtivismo prioriza a transmissão de conteúdo pelo professor.
B A avaliação por meio da construção da molécula de glicose, prática construtivista que contribui para a memorização de conceitos.
C O uso da impressora 3D para criar os modelos moleculares, pois o construtivismo valoriza a tecnologia como parte do processo educativo.

D A construção de moléculas com materiais manipuláveis, pois no construtivismo a aprendizagem decorre da interação com o objeto de conhecimento.

62. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A avaliação deve estar a serviço da aprendizagem e a prática de ensino é uma ação consequente de um processo avaliativo. Com base nessa perspectiva, um professor de Biologia realizou uma intervenção pedagógica com uma turma da 3ª série, com o objetivo de promover a compreensão dos processos bioquímicos da respiração celular, abordando a glicólise, o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória. O professor realizou a avaliação em quatro momentos.

Momento 1: aplicou um formulário para identificar concepções sobre o metabolismo energético.
Momento 2: utilizou infográficos animados e simulação interativa sobre respiração celular, avaliando os registros escritos dos estudantes para acompanhar o processo de aprendizagem.
Momento 3: orientou a elaboração de mapas conceituais digitais para sistematizar os conteúdos estudados. A avaliação considerou a participação nas atividades, a coerência das integrações e a qualidade dos mapas.
Momento 4: aplicou questões dissertativas e objetivas para verificar a aprendizagem dos conteúdos estudados.

O momento avaliativo que orientou o planejamento da atividade de ensino foi

A o momento 4, pois as questões dissertativas e objetivas foram usadas como recurso para verificar o conteúdo apreendido, possibilitando a atribuição de notas com base nas evidências de aprendizagem.
B o momento 3, pois os mapas permitiram ao professor analisar o progresso individual dos estudantes, orientando o planejamento da prática pedagógica.
C o momento 2, pois durante a exploração do conteúdo com a mediação tecnológica, foi usado o simulador, possibilitando a verificação da assimilação de conceitos pelos estudantes.
D o momento 1, pois o formulário forneceu informações sobre conhecimentos prévios, possibilitando ajustes no processo de ensino e modificando a prática nas atividades posteriores.

63. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Considere os relatos de ensino.

Contexto 1: durante uma aula sobre a estrutura molecular dos carboidratos, um professor utilizou um site para que os estudantes manipulassem modelos tridimensionais da glicose, analisando ligações químicas e geometria molecular.

Contexto 2: para apresentar o conceito de ATP e metabolismo energético, um professor iniciou a aula com um infográfico animado interativo e utilizou um aplicativo para organizar visualmente os conteúdos, conectando-os ao conhecimento prévio dos estudantes.

Contexto 3: um professor aplicou um quiz digital após uma sequência didática sobre reações enzimáticas, com retorno de gabarito para cada resposta.

Considere as seguintes teorias de aprendizagem:

Teoria da aprendizagem	Premissa	Uso das tecnologias
Teoria A	O ensino é centrado na dinâmica de estímulo-resposta, com reforços positivos ou negativos. A aprendizagem é entendida como uma mudança observável no comportamento.	Podem ser usadas para reforço com recompensas e retornos instantâneos.
Teoria B	A aprendizagem envolve a aquisição e organização de informações em estruturas mentais.	Ajudam na representação e organização de conceitos abstratos.
Teoria C	O estudante constrói seu próprio conhecimento a partir da interação com o ambiente.	Permitem a exploração ativa para construção de saberes.

Considerando os relatos de ensino e as teorias de aprendizagem, qual é a relação correta entre teoria, relato e uso da tecnologia?

A Teoria B se aproxima da abordagem construtivista e está sendo aplicada no contexto 2, em que o quiz digital, com feedback imediato, atua como reforço positivo para o comportamento dos estudantes, promovendo mudanças observáveis no desempenho e na aprendizagem.
B Teoria B se aproxima da abordagem cognitivista e está sendo aplicada no contexto 2, em que o uso do infográfico e do aplicativo auxilia na organização e representação visual dos conceitos abstratos do metabolismo energético, facilitando a aquisição e a estruturação do conhecimento.
C Teoria A se aproxima da abordagem cognitivista e está sendo aplicada no contexto 3, em que a manipulação dos modelos tridimensionais serve para reforçar respostas corretas por meio de estímulos imediatos, caracterizando o processo de aprendizagem como mudança comportamental.
D Teoria A se aproxima da abordagem construtivista e está sendo aplicada no contexto 1, em que a manipulação de modelos tridimensionais no site permite que os estudantes construam seu próprio conhecimento por meio da interação com os elementos moleculares, favorecendo a aprendizagem.

Texto para questões 64 e 65

A construção da ciência ocidental é analisada criticamente como não sendo uma exceção no cenário de desigualdades de gênero, mas sim uma manifestação de uma sociedade predominantemente masculina. Essa marca patriarcal consolida concepções de inferioridade feminina e exclusão das mulheres dos espaços de produção intelectual. Mesmo atualmente, persistem desafios como a maternidade, uma vez que as mulheres são as principais responsáveis por criar seus filhos, o que as tira por muito tempo de pesquisas. Interrupções na carreira científica podem ter consequências bastante críticas; a maternidade não deve ser vista como um obstáculo, mas como parte da experiência humana. Para isso, a proposta é enfrentar a histórica misoginia fortemente entranhada em nosso imaginário masculino, e que se reconheça a importância de transformar a Ciência em um espaço mais inclusivo. Nesse contexto, para um projeto sobre a participação das mulheres na ciência, uma professora propôs às estudantes que investigassem os impactos da maternidade, o perfil e a história de vida nas trajetórias profissionais de pesquisadoras de uma universidade da região.

64. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A alternativa que permite uma investigação articulada aos objetivos da pesquisa utiliza uma abordagem

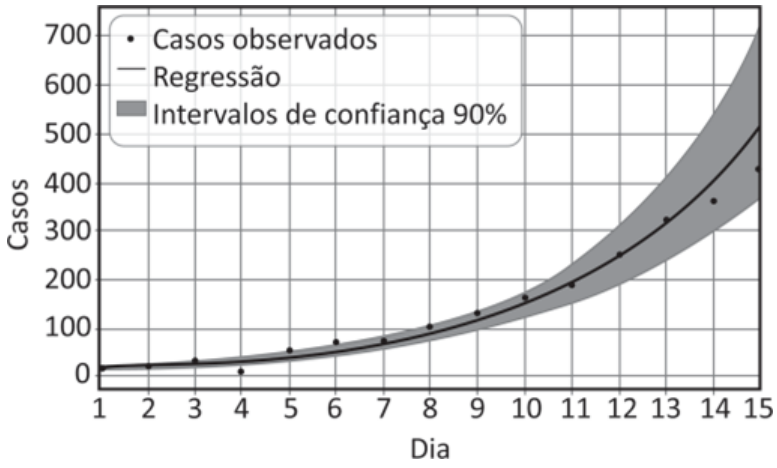
A quantitativa, por meio de questionário fechado, com uma amostra estatisticamente significativa, para analisar a produtividade na maternidade.
B quantitativa, com base na análise de currículos, para mapear pesquisadoras que são mães e recebem bolsas de produtividade.
C qualitativa, com base em estatísticas sobre a evasão de mulheres da pós-graduação após a maternidade.
D qualitativa, com a realização de entrevistas que explorem as vivências de pesquisadoras que são mães.

65. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O procedimento de produção de dados utilizado para atingir o objetivo de uma pesquisa sobre as relações entre gênero e ciência discutidas no texto é a

A análise documental de normativas e políticas escolares sobre igualdade de gênero e inserção feminina nas ciências.
B condução de grupo focal para discutir percepções sobre identidade de gênero e sua relação com a ciência.
C aplicação de questionários com perguntas fechadas para mensurar a frequência e o interesse das estudantes nas aulas de Ciências.
D pesquisa-ação no ambiente escolar para descrever comportamentos e interações durante as atividades

66. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
No verão, nas cidades próximas ao litoral de São Paulo, ocorre aumento no número de turistas e visitantes. Em 2025, notou-se alteração na incidência de casos de problemas gastrointestinais. A Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo investigou as amostras de fezes humanas dos doentes e constatou a presença de um novo tipo de vírus que causou o problema. Os dados mais acentuados foram do dia primeiro ao dia quinze de janeiro, conforme o gráfico. O professor de uma escola da região, ciente dessa situação, propõe, para a próxima temporada de verão, um projeto de intervenção na comunidade escolar que aborde a problemática.

Novos casos de problemas gastrointestinais observados diariamente nas cidades litorâneas do estado de São Paulo na primeira quinzena de janeiro de 2025



A alternativa que relaciona corretamente uma interpretação do gráfico a uma ação para o tratamento da situação considera que há um(a)

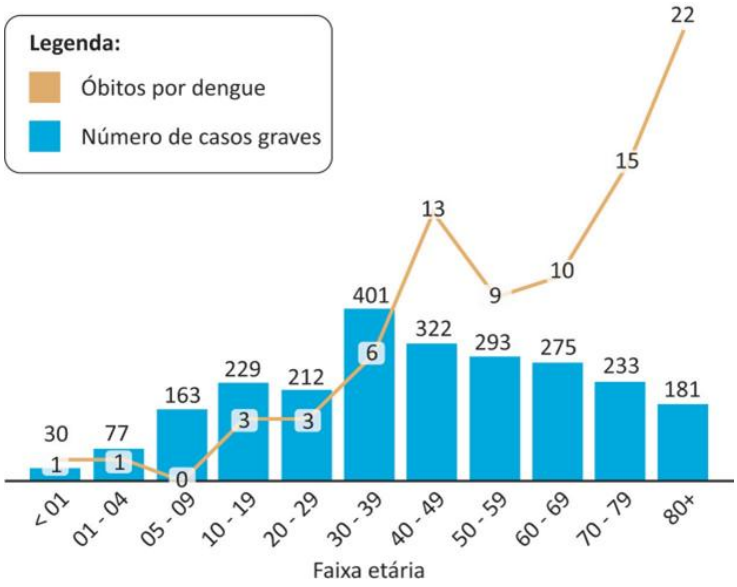
A distribuição linear dos casos e a proposição de ações de sensibilização dos turistas nos primeiros quinze dias de janeiro.

B aumento exponencial dos casos nos primeiros quinze dias de janeiro e a indicação de medidas profiláticas para esse período.
C intervalo de confiança condizente com o ciclo reprodutivo dos vírus e a proposição para os estudantes da produção de modelos com a estrutura viral.
D comportamento acentuado da curva a partir do décimo primeiro dia e a promoção de palestras de especialistas para conversar com a comunidade escolar.

67. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A dengue, ano após ano, tem se mostrado uma doença de relevante interesse público devido ao elevado número de casos registrados e à ocorrência de situações que acarretam risco de morte para as pessoas infectadas. Diante da necessidade de melhor informar a população e de compreender o comportamento da doença, um professor utilizou o gráfico para abordar o tema em sala de aula. Com base na análise dos dados apresentados, o professor solicitou aos estudantes que sugerissem objetivos de pesquisa para aprofundar os conhecimentos do perfil epidemiológico da dengue.

Relação entre o número de casos graves e o número de óbitos por dengue no Brasil em 2023



Disponível em: www.gov.br/saude. Acesso em: 22 jun. 2025 (adaptado).

Qual objetivo identifica uma postura investigativo-científica e explora a habilidade analítica dos estudantes?

A Observar criticamente os grupos de pessoas inclusas no perfil de risco.
B Realizar o rastreamento da doença em áreas específicas com base em critérios socioeconômicos.
C Investigar a relação entre a faixa etária dos pacientes, a ocorrência de casos graves e os óbitos por dengue.
D Explorar o perfil da doença a fim de divulgar a menor gravidade para idades abaixo de 30 anos.

68. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Durante a Semana de Meio Ambiente, um grupo de docentes das áreas de Biologia, Filosofia e Geografia realizou uma roda de conversa com as turmas de 3ª série a fim de discutir a situação dos povos Yanomami frente ao avanço do garimpo ilegal na Amazônia. As professoras dividiram o debate em três frentes: contaminação do meio ambiente pelo mercúrio, violência contra os povos indígenas e direito à terra dos povos originários. Após o debate, com o objetivo de que os estudantes desenvolvessem ações investigativas

sobre os conflitos ambientais, a turma foi dividida em grupos que exploraram os seguintes temas: cultura indígena, conflitos agrários e importância dos movimentos sociais na justiça ambiental. Cada grupo elaborou uma proposta vinculada ao seu tema de discussão.

A proposta que se articula aos objetivos pedagógicos das professoras é a

A realização de oficinas temáticas que apresentem e valorizem a cultura indígena da região.
B apresentação de podcast que enumere as dificuldades encontradas pelos indígenas na região.
C produção de dados sobre a expansão da fronteira agrícola e correlação com os conflitos em terras indígenas.
D conscientização da comunidade escolar sobre a importância dos movimentos sociais na demarcação das terras indígenas.

Texto para questões de 69 a 71

Em uma turma de adolescentes em medida socioeducativa, uma aula expositiva sobre biodiversidade não despertou o interesse esperado. Refletindo sobre o baixo engajamento e sobre as limitações do livro didático, um professor decidiu reorientar sua prática, aproximando o conteúdo à realidade dos estudantes. A nova sequência incluiu: retomada da aula expositiva para mapear dúvidas; problematização com exibição de um documentário sobre racismo ambiental, seguida de roda de conversa com relatos de exclusão e problemas vivenciados nos territórios das periferias da cidade; e produção de uma exposição virtual com pinturas, poemas e frases, em que os estudantes denunciaram desigualdades socioambientais em suas comunidades.

69. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A racionalidade pedagógica crítica de ensino assumida pelo professor é a que

A observa lacunas na aprendizagem e reorganiza a sequência para aplicar estratégias mais eficazes de ensino, visando à otimização dos resultados.
B parte da exposição de conteúdos e da autoridade do livro didático como referências centrais para a organização dos processos de ensino e de aprendizagem.
C considera a intervenção pedagógica visando à transformação social ao articular saberes escolares com vivências dos estudantes, promovendo consciência política e emancipação.
D reorienta a sua perspectiva metodológica com base na experiência docente e do contato com a realidade da turma, buscando adaptar os objetivos curriculares ao contexto vivenciado.

70. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O professor, percebendo que os métodos expositivos não têm se mostrado efetivos em relação aos objetivos de ensino, buscou alternativas metodológicas que se justificam, do ponto de vista pedagógico crítico-social, por permitirem

A contextualizar o conteúdo científico com exemplos da realidade das periferias da cidade, corroborando com os conceitos ensinados.
B produzir aprendizagem significativa acerca dos conteúdos de Ecologia, utilizando recursos audiovisuais e artísticos como motivadores.
C promover reflexão sobre as realidades da turma, estabelecendo diálogo entre o saber científico e as injustiças sociais e ambientais.

D retomar, de forma interdisciplinar, o assunto em diálogo com as Ciências Humanas e Sociais, garantindo a aprendizagem do conteúdo biológico.

71. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Considerando a tipologia das aprendizagens com base nas dimensões conceitual, procedimental e atitudinal, e os objetivos da sequência didática de promover a tomada de consciência social e de refletir sobre injustiças ambientais, a forma de avaliação que relaciona esses objetivos é a que

A explora a dimensão conceitual da aprendizagem, desenvolvendo um teste com perguntas objetivas sobre os conceitos relacionados à biodiversidade tratados no documentário.
B analisa a dimensão atitudinal da aprendizagem presente em um relatório descritivo com base na roda de conversa, desenvolvendo habilidades de síntese e de organização de ideias.
C explora a dimensão procedimental da aprendizagem ao elaborar um mapa conceitual, relacionando os principais termos discutidos em sala de aula, no documentário e no livro didático.
D analisa a aprendizagem atitudinal na produção da exposição virtual, considerando como os estudantes expressaram suas vivências e se posicionaram diante das questões socioambientais.

Texto para questões 72 e 73

Em uma turma de 9º ano, uma professora de Ciências percebeu que suas aulas sobre o conteúdo introdutório de Genética não motivavam os estudantes. Ela observou olhares dispersos e poucos questionamentos e concluiu que a metodologia não atendia às necessidades de uma turma diversa. Na turma, havia uma estudante indígena; um estudante com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), além de uma estudante transgênera. A professora entendeu que precisava ir além do livro didático para que a aprendizagem fosse inclusiva. Assim, buscou alternativas didático-pedagógicas que valorizassem a participação e os conhecimentos prévios dos estudantes. Ela desenvolveu uma investigação guiada sobre herança de características, utilizando árvores genealógicas familiares e promovendo debates sobre as implicações sociais e éticas da Genética. Dessa forma, estimulou a reflexão sobre preconceito, discriminação, empatia e respeito às diferenças.

72. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Para superar as dificuldades apresentadas, a professora se alinha à racionalidade pedagógica crítica, porque

A apresentou uma compreensão de que as dificuldades de aprendizagem estavam interligadas a questões sociais, neurológicas, culturais e identitárias presentes na turma. Suas ações de valorizar os conhecimentos prévios, promover a investigação guiada com árvores genealógicas e instigar debates sobre preconceito e discriminação, revelam sensibilidade aos estudantes na aplicação da metodologia.
B identificou a ineficácia da metodologia e buscou otimizar a transmissão do conteúdo de Genética. Sua ação de implementar a investigação guiada e o uso de árvores genealógicas familiares representa uma adaptação de técnicas pré-definidas para garantir a eficiência no cumprimento do currículo, priorizando a objetividade e a replicação de modelos didáticos bem-sucedidos em outros contextos de diversidade.
C modificou os estímulos em sala de aula para condicionar um comportamento de maior engajamento pelos estudantes. A introdução de árvores genealógicas e debates foi uma técnica de reforço positivo, visando que os estudantes respondessem de forma participativa os conteúdos de Genética, sem uma preocupação com a construção autônoma do conhecimento ou com as dimensões éticas e sociais do aprendizado.
D utilizou métodos alternativos como ferramentas para alcançar resultados pré-determinados de aprendizagem em Genética. A investigação guiada e os debates foram empregados como instrumentos

eficazes para engajar os estudantes, focando na performance e na aquisição de conceitos de forma padronizada, minimizando as variáveis individuais da turma.

73. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A proposta de avaliação que integra e evidencia as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais da aprendizagem

A orienta a elaboração de um diário de aprendizagem e de reflexão, no qual cada estudante deve caracterizar uma árvore genealógica, confeccioná-la e expressar como a tarefa permitiu a socialização e a valorização das identidades dos colegas.
B solicita a cada estudante a construção de um mapa conceitual, com palavras-chave definidas pela docente, para ser avaliado pela riqueza das informações, pelas conexões feitas sobre o trabalho da árvore genealógica e pela fixação dos conceitos de Genética.
C realiza observações diárias do comportamento dos estudantes em sala de aula, registrando a frequência de participação nos debates, a demonstração de respeito às opiniões alheias e a interação entre os participantes.
D conduz entrevistas individuais com os estudantes para que eles verbalizem os conceitos de Genética aprendidos, valorizem seus conhecimentos prévios e seu posicionamento em relação ao tema.

Texto para questões de 74 a 76

Em uma turma da 3ª série, uma professora elaborou uma proposta para debater com os estudantes a produção e o consumo de transgênicos. Inicialmente, a professora explicou que transgênicos são organismos que tiveram seu material genético modificado pela inserção artificial de um gene de outra espécie. Após a leitura de um texto sobre os riscos dos transgênicos, a professora abriu o debate para compreender o posicionamento dos estudantes sobre o tema. Nesse momento, houve muita polêmica na aula, pois uma estudante condenou o uso indiscriminado dos transgênicos, assim como a utilização de monoculturas para a produção de alimentos em larga escala. Após sua fala, um estudante rebateu, argumentando que: “a produção de transgênicos é essencial para diminuição da insegurança alimentar”. A aula foi finalizada com uma dinâmica de produção e socialização de material de divulgação (como cartazes, panfletos, fanzines, cards entre outros) que evidenciou os dilemas do consumo de alimentos transgênicos.

74. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Ao proporcionar debates com base em diferentes perspectivas, a professora possibilitou que os estudantes assumissem uma postura pautada na ética

A das virtudes, ao assumir a obrigação de agir com responsabilidade e integridade frente ao debate.
B utilitarista, ao defender que o consumo de transgênicos beneficia uma parcela grande da população.
C dialógica, ao garantir a escuta adequada dos impactados pela produção e pelo consumo dos alimentos transgênicos.
D do cuidado, ao considerar os ganhos individuais frente às consequências coletivas do consumo de transgênicos.

75. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A proposta de abordar temas controversos em sala de aula teve como objetivo de aprendizagem

A identificar os conceitos fundamentais sobre segurança alimentar e consumo de transgênicos.

B compreender o ponto de vista de que o consumo de transgênicos é uma opção individual.
C manifestar a posição pessoal dos estudantes com relação aos malefícios do consumo de transgênicos.
D demonstrar a viabilidade ambiental e econômica na produção de alimentos transgênicos.

76. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O uso do recurso didático no encerramento da aula promove a autonomia dos estudantes porque

A consiste em um material de divulgação sobre a importância do consumo do transgênico para o crescimento econômico do país.
B possibilita a mobilização de informações científicas e a escolha do formato da divulgação com base no ponto de vista do estudante.
C promove o conhecimento sobre novas técnicas de Biotecnologia para a superação da insegurança alimentar.
D prioriza que o estudante, de forma lúdica, possa fixar conceitos de Genética, Biotecnologia e sua inserção no contexto social.

77. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Uma professora de Biologia elaborou um plano de aula para desmistificar a percepção negativa frequentemente associada aos anfíbios anuros, e destacar o seu papel ecológico nos ecossistemas. A Lei n. 9 605/98 (Lei de Crimes Ambientais) serviu de base para as discussões em aula, abordando as sanções penais e administrativas aplicáveis a condutas lesivas ao meio ambiente, como os maus-tratos a animais. De acordo com o Art. 32 dessa lei, quem praticar atos de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, será punido com a pena de prisão de três meses a um ano, e multa.
A ação de divulgação científica, que contribui para a autonomia com base na integração entre conhecimentos biológicos e fundamentos legais, é a que ocorre quando o estudante

A promove ciclos de palestras com especialistas nas escolas, abordando a importância do cumprimento da legislação relativa aos sapos e a outros anfíbios.
B compartilha nas redes sociais uma campanha de sensibilização sobre o papel ecológico dos sapos, as ameaças que sofrem e a importância deles na cadeia alimentar.
C reproduz informações morfofisiológicas sobre os anfíbios em websites ou blogs, ressaltando as medidas preventivas contra possíveis acidentes com anfíbios.
D cria meios de divulgação digitais e físicos em uma campanha de sensibilização sobre o papel ecológico dos sapos, as ameaças e as leis que os protegem.

78. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Estudantes de uma escola do campo, acompanhados por sua professora, desenvolveram um projeto após observarem diminuição da população de serpentes e más-formações em alguns desses animais. Identificaram uso de agrotóxicos em lavouras vizinhas e atitudes de rejeição cultural às serpentes como possíveis causas. A professora propôs o estudo da legislação sobre crimes ambientais e a importância ecológica dos répteis. Na turma, há um estudante de 13 anos com deficiência intelectual leve. Buscando incluir todos os estudantes de forma equitativa e respeitosa, a professora planejou ações que promovessem a empatia e o desenvolvimento de vínculos afetivos com outros seres vivos, integrando ciência, inclusão e respeito à biodiversidade.

Considerando a abordagem pedagógica inclusiva e de enfrentamento ao especismo, a professora

A realiza uma exposição com maquetes e jogos interativos sobre o papel ecológico dos répteis.
B realiza uma saída fotográfica e produz coletivamente um mural visual sobre o papel ecológico dos répteis.
C cria um roteiro para uma trilha interpretativa que apresente à comunidade escolar o comportamento dos répteis.
D cria uma oficina teatral em que uma serpente é protagonista e defende a proteção legal e a importância ecológica dos répteis.

Texto para questões 79 e 80

Durante uma aula de Biologia, uma estudante compartilhou com a turma uma reportagem sobre violência obstétrica sofrida por mulheres negras. A professora, que planejava uma aula sobre direitos reprodutivos, aproveitou o tema para ampliar o debate e trabalhar uma habilidade da BNCC, que prevê analisar vulnerabilidades vividas pelas juventudes para promover ações de prevenção e promoção da saúde e do bem-estar. Com o apoio de uma ferramenta de inteligência artificial generativa, propôs um roteiro para uma roda de conversa.

79. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Seguindo as diretrizes da educação para as relações étnico- raciais, a professora, no uso dessa ferramenta, deve estar atenta ao fato de que a inteligência artificial pode

A reproduzir preconceitos raciais da população, implicando um roteiro limitado para a discussão sobre os direitos reprodutivos.
B ampliar o debate sobre desigualdades sociais, justificando a escolha da roda de conversa no planejamento de ensino.
C ampliar o debate sobre desigualdades de gênero, ressaltando a discussão sobre violência obstétrica trazida pela estudante.
D reproduzir desigualdades socioeconômicas, contrariando o proposto na habilidade da BNCC sobre prevenção e promoção da saúde e do bem-estar.

80. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Uma prática da professora que representa uma ação pedagógico-dialógica é a que

A utiliza a reportagem como ponto de partida para discutir interseccionalidades de gênero e raça, valorizando a iniciativa da estudante.
B retoma o planejamento e inclui o conteúdo da reportagem em outro momento, respeitando os objetivos previstos no currículo.
C analisa a reportagem com a turma, adaptando-a ao seu planejamento inicial de trabalhar a temática sobre anatomia do corpo humano feminino.
D elabora uma avaliação somativa para compreender os conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema, refazendo o planejamento da aula.

9. Gabarito

1.	E	11.	D	21.	A	31.	41.	51.	61.	71.
2.	E	12.	B	22.	B	32.	42.	52.	62.	72.
3.	E	13.	B	23.	D	33.	43.	53.	63.	73.
4.	C	14.	C	24.	A	34.	44.	54.	64.	74.
5.	E	15.	A	25.	C	35.	45.	55.	65.	75.
6.	C	16.	E	26.	D	36.	46.	56.	66.	76.
7.	C	17.	C	27.	D	37.	47.	57.	67.	77.
8.	C	18.	C	28.	B	38.	48.	58.	68.	78.
9.	C	19.	C	29.	D	39.	49.	59.	69.	79.
10.	C	20.	C	30.	A	40.	50.	60.	70.	80.

10. Questões comentadas

1. FEPESE - 2024 - Biólogo (Pref Mafra)

Assinale a alternativa que cita na ordem correta as fases do método científico descritas abaixo

( ) Observação
( ) Levantamento de hipóteses
( ) Conclusão
( ) Experimentação
( ) Análise dos resultados
( ) Elaboração do problema/pergunta

Assinale a alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo.

A. 1 - 2 - 6 - 3 - 4 - 5
B. 2 - 5 - 4 - 6 - 3 - 1
C. 1 - 2 - 6 - 4 - 5 - 3
D. 2 - 6 - 1 - 5 - 4 - 3
E. 1 - 3 - 6 - 4 - 5 - 2

Comentários

Vamos organizar as fases do método científico na ordem correta:

1) Observação do fenômeno ou situação que desperta interesse.
2) Elaboração do problema/pergunta que será investigado.
3) Levantamento de hipótese: explicação provisória para o problema.
4) Experimentação para testar a hipótese.
5) Análise dos resultados para verificar se a hipótese é confirmada ou refutada.
6) Conclusão sobre a hipótese e o problema.

Assim, a ordem em que os itens aparecem é: 1 – 3 – 6 – 4 – 5 – 2.

Gabarito: E.

2. 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.

Comentários

A BNCC não busca desassociar o ensino fundamental do ensino médio. Pelo contrário, ela propõe uma articulação contínua e progressiva entre esses dois níveis de ensino, garantindo uma sequência didática que

respeite o desenvolvimento cognitivo dos estudantes e a complexidade crescente dos conteúdos. No caso da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, as temáticas aparecem em ambos os níveis com um aprofundamento e ampliação gradativa dos conceitos ao longo do percurso escolar. Isso demonstra a continuidade e o vínculo entre o fundamental e o médio, não uma dissociação.

Gabarito: E.

3. 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.

Comentários

O item está errado. Alfabetização científica é a capacidade de uma pessoa de compreender e utilizar informações científicas em sua vida cotidiana. Para tanto, a aquisição de conhecimento factual é tão importante quanto o desenvolvimento de habilidades cognitivas avançadas.

Por isso, o letramento científico desenvolve-se durante toda a formação em Ciências da natureza. Ele inicia com o aprendizado da terminologia básica e a memorização dos conceitos, para progressivamente envolver resolução de problemas, análises críticas e argumentação fundamentada.

Gabarito: E.

4. 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.

Comentários

Vamos analisar o item por partes:

- A BNCC realmente define um conjunto de habilidades específicas que os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica, organizadas por áreas do conhecimento, inclusive Ciências da Natureza.
- Essas habilidades são estruturadas de forma a orientar o planejamento pedagógico com base em competências amplas e integradas.

- A BNCC não se limita à memorização de conteúdos; ela visa desenvolver competências, como o pensamento crítico, a argumentação, a resolução de problemas e a compreensão da ciência como construção social.
- A BNCC valoriza metodologias investigativas, a aprendizagem baseada em problemas e a experimentação como caminhos para a alfabetização científica, e propõe a superação da fragmentação entre os conhecimentos e valoriza uma abordagem que relacione os fenômenos naturais com diferentes áreas do saber.
- A BNCC busca fomentar nos alunos atitudes próprias da ciência, como a curiosidade, a criatividade, a disposição para investigar e a argumentação com base em evidências.

Portanto, o item está certo.

Gabarito: C.

5. 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.

Comentários

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as competências para o ensino de Ciências da Natureza não se limitam à transmissão de conhecimentos conceituais. Pelo contrário, a BNCC propõe uma formação integral, que busca desenvolver nos alunos habilidades cognitivas, práticas e atitudinais, promovendo a alfabetização científica. Isso significa que, além dos conhecimentos conceituais, a BNCC enfatiza também atitudes investigativas, autonomia intelectual, desenvolvimento de valores éticos e ambientais, e a interdisciplinaridade como eixos centrais do ensino de Ciências.

Gabarito: E.

6. 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.

Comentários:

A alfabetização científica é, de fato, uma linha emergente e central na didática contemporânea das ciências. Ela vai além da simples memorização de conceitos e foca no desenvolvimento da capacidade de compreender como a ciência é construída, comunicada e aplicada no cotidiano.

Esse processo envolve:

- a compreensão dos fazeres da ciência, ou seja, os métodos, procedimentos e práticas usados por cientistas para investigar fenômenos;

- a familiarização com a linguagem científica, tanto na sua forma técnica quanto nos seus significados conceituais;
- a decodificação crítica das crenças e valores associados à ciência, como a noção de verdade científica, neutralidade e sua relação com a sociedade.

Esse entendimento é fundamental para que os estudantes possam atuar de forma crítica e informada na sociedade, compreendendo, por exemplo, debates sobre vacinas, mudanças climáticas, biotecnologia, entre outros.

Gabarito: C.

7. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Integral)

Julgue o item a seguir.

A implementação de estratégias de ensino investigativo na metodologia de ensino de ciências desempenha um papel fundamental na construção ativa do conhecimento pelos estudantes, promovendo a alfabetização científica e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e investigativo de forma substancial.

Comentários

O ensino por investigação possibilita que o professor organize suas aulas na perspectiva da Alfabetização Científica e propicia para os alunos o desenvolvimento do raciocínio argumentativo, do pensamento crítico e de uma postura investigativa sobre o mundo. Assim, propicia aos estudantes um ambiente de aprendizagem em que possam questionar, agir e refletir sobre os fenômenos, construindo conhecimentos e habilidades e desenvolvendo autonomia de pensamento. Tudo isso de forma ativa, interativa e colaborativa.

Gabarito: C.

8. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Integral)

Julgue o item a seguir.

A BNCC propõe o ensino interdisciplinar de Ciências da Natureza, integrando conceitos de Biologia, Física, Química e Astronomia, com o objetivo de promover uma compreensão holística e contextualizada dos fenômenos naturais.

Comentários

A BNCC no EF está organizada em áreas do conhecimento, dentre as quais está as Ciências da Natureza, que tem como único componente curricular Ciências (integra conceitos de Biologia, Física, Química e Astronomia, Geologia).

> A unidade temática Matéria e energia contempla o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e os diferentes usos da energia. A unidade temática Vida e evolução 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. (BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.)

A BNCC no EM não traz a subdivisão em componentes e apresenta competências específicas. As competências específicas 1 e 2 (BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.), por exemplo, evidencia a integração de conceitos de Biologia, Física, Química e Astronomia, com o objetivo de promover uma compreensão holística e contextualizada dos fenômenos naturais:

> Competência específica 1: Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global.
>
> Competência específica 2: Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.

Gabarito: C.

9. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Integral)

Julgue o item a seguir.

A Base Nacional Curricular Comum enfatiza a educação ambiental e a promoção da sustentabilidade, visando sensibilizar os educandos sobre questões ambientais globais e locais e incentivar a adoção de comportamentos e práticas sustentáveis.

Comentários

A área de Ciências da Natureza, no Ensino Fundamental, possibilita aos estudantes compreenderem conceitos fundamentais e estruturas explicativas da área, analisar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural e tecnológico, além dos cuidados pessoais e o compromisso com a sustentabilidade e a defesa do ambiente. No Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propõe que os estudantes possam construir e utilizar conhecimentos específicos da área para argumentar, propor soluções e enfrentar desafios locais e/ou globais, relativos às condições de vida e ao ambiente

Gabarito: C.

10. IGEDUC - 2024 - Professor (Pref Garanhuns)/Ciências (Integral)

Julgue o item a seguir.

Os conteúdos de ciências segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) abrangem não apenas a transmissão de conhecimentos científicos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como a capacidade de investigar, analisar evidências, formular hipóteses e argumentar com base em dados empíricos.

Comentários

A BNCC apresenta para cada componente curricular uma série de habilidades que mobilizam processos cognitivos e objetos de conhecimento para contribuir com o desenvolvimento dessas competências. Nesse sentido, em cada uma das habilidades, os verbos sempre representam processos cognitivos, como afirmado no item.

Gabarito: C.

11. FURB - 2024 - Professor (Pref Guabiruba)/IV/Ciências

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências, sobre o ensino dela no Ensino Fundamental, marque a alternativa correta:

A. O ensino deve se pautar em pequenas sínteses com ideias muito próximas do senso comum.
B. As teorias científicas, em função de sua simplicidade, exibem um canal de comunicação direta com os alunos de ensino fundamental.
C. O ensino de ciências tem sido conduzido de forma interessante e facilmente compreensível por todos os alunos.
D. O ensino sempre requer adequação e seleção de conteúdos, pois não é possível ensinar o conjunto de conhecimentos científicos acumulados.
E. A abordagem dos conhecimentos que melhor se adequa é aquela realizada por meio de definições e classificações estanques que devem ser decoradas.

Comentários

a) Errada, porque o ensino de Ciências não deve se limitar a "pequenas sínteses com ideias muito próximas do senso comum". Pelo contrário, um dos objetivos centrais do ensino de Ciências é justamente romper com visões simplistas e senso comum, promovendo a compreensão crítica e fundamentada dos fenômenos naturais.

b) Errada, porque as teorias científicas não são, em geral, simples. Elas exigem mediação didática cuidadosa para serem compreendidas, especialmente no ensino fundamental. Não há um canal de comunicação direta e automática entre as teorias científicas e os estudantes; o papel do professor é fundamental na mediação entre o conhecimento científico e o conhecimento prévio dos alunos.

c) Errada, porque os próprios PCNs apontam que o ensino de Ciências frequentemente é apresentado de forma descontextualizada, técnica e pouco atraente para os alunos, o que resulta em dificuldades de aprendizagem e desinteresse.

d) Certa, porque os PCNs reconhecem que não é possível ensinar todo o acervo de conhecimentos científicos existentes. Por isso, é necessário selecionar e adequar os conteúdos de acordo com a faixa etária dos alunos, os objetivos educacionais e a realidade escolar. Essa seleção deve priorizar a compreensão dos conceitos centrais, a formação do pensamento científico e a aplicabilidade do conhecimento no cotidiano.

e) Errada, porque a abordagem baseada exclusivamente em definições e classificações para decorar está ultrapassada. Os PCNs defendem uma abordagem investigativa e significativa, em que o aluno construa o conhecimento por meio de observações, experimentações, debates e reflexões.

Gabarito: D.

12. Instituto Consulplan - 2024 - Biólogo (Pref Cacoal)

O método científico fundamenta métodos e técnicas empregados na pesquisa biológica, orientando a investigação científica por meio da experimentação, análise e divulgação dos resultados. Considerando os principais elementos envolvidos na pesquisa, relacione adequadamente os significados com as facetas de inserção.

1. Hipótese.
2. Teoria.
3. Dedução.

(_) Procedimento lógico e de raciocínio que permite derivar uma conclusão a partir de uma ou várias proposições (premissas) com base exclusivamente na lógica. A conclusão decorre inevitavelmente das premissas.
(_) Conjunto de concepções sistematicamente organizadas, que oferece uma síntese geral para explicar um grupo de fatos, cujos subconjuntos foram abordados pelas leis. Um sistema é um conjunto organizado de partes interdependentes, regido por um único princípio, que pode ser uma lei geral ou uma proposição fundamental.
(_) Proposição explicativa provisória sobre as relações entre fenômenos, que deve ser comprovada ou refutada pela experimentação. Se confirmada, torna-se uma lei.

A sequência correta está correta em
A. 2, 3, 1.
B. 3, 2, 1.
C. 1, 2, 3.
D. 3, 1, 2.

Comentários

Hipótese: proposição explicativa provisória sobre as relações entre fenômenos, que deve ser comprovada ou refutada pela experimentação. Se confirmada, torna-se uma lei.

Teoria: conjunto de concepções sistematicamente organizadas, que oferece uma síntese geral para explicar um grupo de fatos, cujos subconjuntos foram abordados pelas leis. Um sistema é um conjunto organizado de partes interdependentes, regido por um único princípio, que pode ser uma lei geral ou uma proposição fundamental.

3. Dedução: procedimento lógico e de raciocínio que permite derivar uma conclusão a partir de uma ou várias proposições (premissas) com base exclusivamente na lógica. A conclusão decorre inevitavelmente das premissas.

Assim, a sequência correta de preenchimento dos parênteses é: 3, 2, 1.

Gabarito: B.

13. INAZ do Pará - 2024 - Professor (Pref S Sebastião TO)/Ciências

Os métodos em Ciências são procedimentos sistemáticos e organizados que os cientistas utilizam para investigar fenômenos, chegar a conclusões e formular hipóteses. Considerando-se os principais métodos de abordagem em ciência, indique a alternativa que NÃO se trata de um desses métodos.

A. Dedutivo.
B. Indutivo-dialético.
C. Hipotético-dedutivo.
D. Indutivo-dedutivo.
E. Dialético.

Comentários

A. Certa. É um método clássico da ciência, que parte de premissas gerais para conclusões específicas. É um dos principais métodos.

B. Errada. Essa combinação não é usualmente reconhecida como método científico formal. O método indutivo e o dialético são abordagens diferentes, mas o termo "indutivo-dialético" não é um método clássico nem amplamente citado na literatura científica.

C. Certa. É um dos métodos mais importantes da ciência moderna, que combina a formulação de hipóteses e a dedução de consequências para serem testadas. Certamente é um método válido.

D. Certa. Embora não seja um termo formal tão comum, o método científico frequentemente combina indução e dedução em sua prática. É razoável considerá-lo como uma abordagem válida, já que a ciência usa tanto a observação para gerar hipóteses (indução) quanto a dedução para testar previsões.

E. Certa. O método dialético é uma abordagem filosófica e metodológica que tem aplicação em algumas ciências sociais e naturais para compreender processos dinâmicos e contraditórios, embora não seja um método científico tradicional estrito.

Gabarito: B.

14. INAZ do Pará - 2024 - Professor (Pref S Sebastião TO)/Ciências

Teorias científicas e métodos científicos são ferramentas do conhecimento científico, que se relacionam de forma que a teoria é um resultado do método. Analise as alternativas abaixo e aponte a que está CORRETA.

A. As teorias científicas são consideradas fiáveis quando a aplicação correta do método científico permite que elas sejam repetidas pelo menos 02 vezes.
B. Um dos métodos de abordagem em ciências é o Indutivo-analítico.
C. A falibilidade da ciência é uma característica comum a todas as formas de busca de conhecimento humano.
D. A ciência decompõe o processo ou fenômeno em partes para estudá-los. Esta é a definição da característica racional.
E. Os métodos científicos são experimentos assistemáticos e organizados que os cientistas usam para determinar os fenômenos.

Comentários

A. Errada. A confiabilidade de uma teoria não depende simplesmente de ser repetida duas vezes, mas sim de uma série ampla e rigorosa de testes, experimentos e evidências ao longo do tempo. A ciência busca reprodutibilidade e consistência dos resultados, mas não há um número mínimo fixo tão simplista.

B. Errada. O método clássico é o indutivo (que vai do particular para o geral) e o dedutivo (do geral para o particular). O termo "indutivo-analítico" não é uma designação usual ou reconhecida como método científico.

C. Certa. A ciência reconhece que todo conhecimento é provisório e sujeito a revisão diante de novas evidências — essa é a falibilidade científica. Além disso, outras formas de conhecimento humano (filosófico, histórico etc.) também são falíveis, pois nenhuma área do saber possui verdades absolutas imutáveis.

D. Errada. Embora a análise de fenômenos em partes seja um procedimento científico (análise), a característica racional está relacionada ao uso da razão e da lógica no processo de conhecimento, não especificamente à decomposição.

E. Errada. Os métodos científicos são sistemáticos, não assistemáticos. A sistematização é essencial para a validade da ciência.

Gabarito: C.

15. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor (Pref Joinville)/Ciências

Com referência às metodologias de ensino de ciências no modo presencial e nas plataformas tecnológicas, assinale a opção correta.

A. As plataformas tecnológicas fornecem recursos interativos e simulações que auxiliam nas atividades investigativas.
B. O ensino presencial, na pós-pandemia, restringe a autonomia do aluno no processo da pesquisa.
C. As plataformas tecnológicas substituem, completamente, a necessidade de aulas práticas em laboratório.
D. Plataformas tecnológicas limitam o acesso do aluno a informações online.
E. As aulas presenciais se limitam à lousa e ao pincel, nesse momento de pós-pandemia.

Comentários

A. Certa. As plataformas tecnológicas oferecem recursos interativos e simulações, e podem enriquecer significativamente o processo de aprendizagem, especialmente em disciplinas como ciências, onde a experimentação e a visualização de fenômenos são fundamentais. Esses recursos podem ajudar os alunos a compreenderem conceitos abstratos, realizar experimentos virtuais e explorar fenômenos complexos de maneira prática e envolvente.

B. Errada. Embora possa haver desafios para promover a autonomia do aluno no ensino presencial, especialmente após a pandemia, isso não é uma característica intrínseca do ensino presencial. Na verdade, o ensino presencial bem planejado pode oferecer oportunidades significativas para os alunos desenvolverem autonomia em sua aprendizagem, por meio de projetos de pesquisa, discussões em grupo, atividades práticas e outras estratégias pedagógicas.

C. Errada. É verdade que as plataformas tecnológicas podem oferecer simulações e experiências virtuais que enriquecem o aprendizado em ciências, mas elas não podem replicar completamente a experiência prática de trabalhar em um laboratório real. As aulas práticas em laboratório oferecem oportunidades únicas para os alunos aplicarem conceitos teóricos, desenvolverem habilidades práticas e experimentarem o método científico em um ambiente controlado.

D. Errada. As plataformas tecnológicas na verdade, ampliam o acesso dos alunos a informações online. Por meio de recursos como internet, bibliotecas digitais, bancos de dados científicos e outras ferramentas online, as plataformas tecnológicas podem oferecer aos alunos uma vasta gama de recursos educacionais que complementam e enriquecem o processo de aprendizagem.

E. Errada. Mesmo após a pandemia, as aulas presenciais podem e devem incorporar uma variedade de métodos e recursos pedagógicos, incluindo tecnologias interativas, atividades práticas, discussões em grupo e muito mais. Limitar as aulas presenciais apenas à lousa e ao pincel seria negligenciar as oportunidades de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

Gabarito: A.

16. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)

Julgue o item que se segue à luz dos princípios da prática docente e do ensino das ciências da natureza e suas tecnologias presentes na BNCC.

Um professor de biologia, para o exercício pleno de sua prática docente, deve apoiar-se apenas no conhecimento teórico aprofundado das ciências biológicas.

Comentários

Embora o domínio teórico das Ciências Biológicas seja essencial para um professor de Biologia, não é suficiente para garantir uma prática docente plena e eficaz. A BNCC e os currículos orientadores destacam que o professor deve:

• Conhecer e aplicar metodologias ativas e estratégias didáticas, que promovam o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem;
• Ter competência pedagógica, ou seja, saber como ensinar, adaptando conteúdos às diferentes realidades, idades e necessidades dos alunos;
• Estimular o letramento científico, o pensamento crítico, a argumentação com base em evidências e a compreensão dos fenômenos naturais de forma contextualizada;
• Integrar saberes interdisciplinares e utilizar diferentes recursos (tecnológicos, experimentais, dialogados com etc.);
• Atuar com responsabilidade ética, social e ambiental, promovendo a inclusão e a formação cidadã.

Portanto, reduzir o papel do professor ao domínio teórico das Ciências Biológicas ignora os aspectos pedagógicos, metodológicos e formativos exigidos pela BNCC para o ensino de Ciências.

Gabarito: E.

17. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)

Julgue o item que se segue à luz dos princípios da prática docente e do ensino das ciências da natureza e suas tecnologias presentes na BNCC.

O ensino de biologia deve contemplar processos e práticas de investigação científica que aproximem os estudantes dos procedimentos e instrumentos de investigação, tais como pesquisas de campo, experimentos e situações problema.

Comentários

A BNCC destaca que o ensino de Ciências deve:

• Promover o letramento científico, ou seja, formar sujeitos capazes de compreender, argumentar e tomar decisões com base em evidências;
• Valorizar a investigação científica como prática pedagógica, aproximando os estudantes da forma como o conhecimento científico é produzido;
• Envolver os alunos em processos de observação, experimentação, formulação de hipóteses, levantamento e análise de dados, desenvolvimento de explicações e comunicação de resultados;
• Utilizar pesquisas de campo, atividades experimentais e situações-problema para tornar o conhecimento significativo, contextualizado e ativo.

Assim, a proposição retrata com precisão uma das principais diretrizes da BNCC: ensinar Ciências (incluindo Biologia) como uma área dinâmica e investigativa, estimulando o pensamento crítico, a curiosidade e o protagonismo estudantil.

Gabarito: C.

18. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)

Julgue o item que se segue, a respeito das abordagens metodológicas para o ensino de biologia.

O uso de laboratório para o ensino de ciências/biologia é uma ação pedagógica inovadora na escola brasileira, diferentemente da aula expositiva, tradicionalmente adotada no processo ensino-aprendizagem.

Comentários

A aula expositiva de fato tem sido, historicamente, o método predominante nas escolas brasileiras, caracterizando-se por uma abordagem centrada na figura do professor como transmissor de conhecimento, com foco na exposição oral e na memorização de conteúdos.

Já o uso de laboratórios e atividades práticas representa uma metodologia mais ativa, em que o estudante participa do processo por meio da experimentação, observação, investigação e construção de hipóteses. Embora não seja algo novo em termos de proposta pedagógica (desde o século XX defende-se o ensino por experimentação), na prática a inserção sistemática de atividades laboratoriais ainda é limitada em muitas escolas públicas e privadas do Brasil, seja por falta de infraestrutura, formação docente, ou carga horária restrita.

Portanto, considerando o contexto da escola brasileira, o uso de laboratório pode sim ser entendido como uma ação pedagógica inovadora, não porque a ideia seja recente, mas porque ainda não está consolidada

na maioria das práticas escolares. Ao contrário da aula expositiva, que ainda predomina, o ensino por meio de experimentos aproxima o aluno do fazer científico, o que está em consonância com os princípios da BNCC, que valoriza a aprendizagem investigativa.

Gabarito: C.

19. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)

Julgue o item que se segue, a respeito das abordagens metodológicas para o ensino de biologia.

Para elaborar um experimento utilizando o método científico com o objetivo de responder a uma pergunta sobre um fenômeno ambiental, recomenda-se o emprego da seguinte sequência de ações: realizar a observação da situação; formular uma pergunta; elaborar uma hipótese; fazer uma previsão do resultado; testar a previsão; testar a hipótese e formular outras.

Comentários

O método científico, em sua forma didática e aplicada ao ensino de Biologia e de outros ramos das Ciências da Natureza, geralmente segue etapas como:

1. Observação de um fenômeno;
2. Formulação de uma pergunta ou problema;
3. Elaboração de uma hipótese (resposta provisória à pergunta);
4. Dedução de consequências e previsões com base na hipótese;
5. Teste da hipótese por meio de experimentos ou coleta de dados;
6. Análise dos resultados (que podem confirmar ou refutar a hipótese);
7. Formulação de novas hipóteses, se necessário, ou refinamento da investigação.

A sequência apresentada na afirmativa — observação, pergunta, hipótese, previsão, teste da previsão, teste da hipótese e formulação de novas hipóteses — está em conformidade com a lógica do método hipotético-dedutivo, que é o mais utilizado nas Ciências experimentais.

O único detalhe é que "testar a previsão" e "testar a hipótese" são, na prática, ações interligadas, pois ao testar uma previsão, você está justamente testando a validade da hipótese. Apesar dessa pequena redundância, a sequência está conceitualmente correta e reflete bem o processo investigativo científico.

Gabarito: C.

20. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Biólogo (Pref Cach Itapemirim)

Considerando o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no ensino, julgue o item subsequente.

Com o surgimento das novas TICs, foram ampliadas as formas de ensino da biologia, a partir do uso de recursos como animações computacionais, simuladores, jogos, vídeos e slides.

Comentários

No contexto educacional, as TICs englobam uma variedade de ferramentas e recursos, como:

- Computadores, notebooks, tablets e smartphones;
- Internet e redes sociais;
- Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), como Google Classroom e Moodle;
- Softwares educativos e aplicativos interativos;
- Vídeos, podcasts, animações, simulações científicas;
- Quadros digitais, projetores e recursos audiovisuais.

Gabarito: C.

21. CETAP - 2024 - Professor (Pref Castanhal)/Ciências/(SEMED)

Em um artigo publicado na revista "InFor", intitulado "A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia", os autores investigaram o impacto de diferentes ferramentas pedagógicas na aprendizagem de conceitos científicos por alunos do ensino fundamental. O estudo revelou que a implementação de estratégias ativas, como experimentos práticos, simulações computacionais e debates em grupo, resultou em um aprendizado mais significativo e duradouro, quando comparado ao uso exclusivo de métodos tradicionais, como aulas expositivas e leitura de livros didáticos. Com base no texto e em seus conhecimentos sobre o ensino de Ciências, analise as seguintes afirmativas sobre os instrumentos facilitadores da aula de ciências:

I. O uso de recursos didáticos tradicionais, como livros didáticos e quadro negro, é suficiente para promover uma aprendizagem significativa de conceitos científicos em alunos do ensino fundamental.
II. A implementação de metodologias ativas, como experimentos práticos e debates em grupo, contribui para o desenvolvimento do senso crítico e da autonomia dos alunos, além de favorecer a compreensão profunda dos conteúdos científicos.
III. A escolha dos instrumentos facilitadores da aula de ciências deve ser feita de forma aleatória, sem considerar as características dos alunos, os objetivos de aprendizagem e o conteúdo a ser abordado.
IV. A utilização de recursos tecnológicos, como simulações computacionais e softwares educativos, podem ser complementos valiosos para as aulas de ciências, mas não devem substituir as atividades práticas e a interação entre os alunos.

Assinale a alternativa correta:
A. Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
B. Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
C. Apenas a afirmativa II está correta.
D. Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

Comentários

I. Errada, porque embora os recursos tradicionais ainda tenham seu valor, por si só eles não garantem uma aprendizagem significativa. O ensino de Ciências exige estratégias que envolvam o aluno ativamente, como práticas investigativas, experimentações, discussões e uso de tecnologia.

II. Certa. Essa afirmativa está totalmente alinhada com as abordagens construtivistas, com a BNCC e com o próprio texto mencionado no enunciado da questão. As metodologias ativas são justamente valorizadas por possibilitarem o protagonismo do aluno, o desenvolvimento de competências cognitivas superiores e a consolidação do conhecimento científico.

III. Errada. A escolha de recursos pedagógicos deve ser intencional e planejada, jamais aleatória. Um bom professor de Ciências avalia o perfil dos alunos, o nível da turma, os objetivos pedagógicos e o conteúdo antes de selecionar metodologias e ferramentas. Afirmar que essa escolha deve ser aleatória contraria os princípios da didática e da pedagogia científica.

IV. Certa, porque destaca o papel complementar da tecnologia. As simulações e softwares são ferramentas importantes, mas não substituem o trabalho prático com materiais concretos nem a socialização entre os estudantes, que são essenciais para a aprendizagem significativa em Ciências.

Gabarito: A.

22. CETAP - 2024 - Professor (Pref Castanhal)/Ciências/(SEMED)

A BNCC propõe uma abordagem da Ciência na escola que busca superar a fragmentação do conhecimento e promover a interdisciplinaridade. Nessa perspectiva, o professor assume um papel central na mediação da aprendizagem, orientando os alunos na construção de conhecimentos científicos por meio da investigação, do debate e da experimentação. Com base no texto e na BNCC, assinale a alternativa correta que representa um dos principais objetivos da BNCC na área de Ciências da Natureza.

A. Transmitir aos alunos um corpo fechado de conhecimentos científicos, sem considerar a importância da contextualização social, histórica e cultural da ciência.
B. Formar cidadãos críticos e reflexivos, capazes de analisar criticamente informações e dados científicos, tomando decisões conscientes e responsáveis.
C. Estimular nos alunos a busca por respostas prontas e definitivas, desconsiderando a natureza complexa e dinâmica do conhecimento científico.
D. Desenvolver nos alunos a capacidade de memorizar conceitos científicos complexos, priorizando a reprodução fiel de informações dos livros didáticos.

Comentários:

A) Errada, porque a BNCC não defende a transmissão de um corpo fechado de conhecimentos, mas sim uma abordagem contextualizada, interdisciplinar e significativa da ciência.

B) Certa. Os pressupostos da BNCC para a área de Ciências da Natureza, que valoriza a alfabetização científica como instrumento para o exercício da cidadania, o desenvolvimento do pensamento crítico e a capacidade de tomar decisões fundamentadas em evidências.

C) Errada, pois vai contra a ideia de que o conhecimento científico é construído historicamente, é questionável, dinâmico e provisório. A BNCC propõe que os alunos desenvolvam a capacidade de questionar, investigar e compreender a complexidade dos fenômenos naturais.

D) Errada, pois o foco da BNCC não é a memorização, mas sim a compreensão dos conceitos, o uso do raciocínio lógico e crítico, e a aplicação do conhecimento em situações reais.

Gabarito: B.

23. CETAP - 2024 - Professor (Pref Castanhal)/Ciências/(SEMED)

O documento "Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais" (PCNs), elaborado pelo Ministério da Educação (MEC), em 1997, apresenta diretrizes para o ensino dessa área na Educação Fundamental. O texto propõe uma abordagem contextualizada e investigativa, buscando superar a tradicional visão de ensino como mera transmissão de conhecimentos. Uma das propostas centrais dos PCNs é a organização dos conteúdos em torno de quatro eixos temáticos: Terra e Universo; Vida e Ambiente; Ser Humano e Saúde; e Tecnologia e Sociedade. Com base no texto, assinale a alternativa que melhor explica como a organização dos conteúdos em eixos temáticos nos PCNSs contribui para a superação da visão tradicional de ensino e para a promoção de uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

A. A organização em eixos temáticos nos PCNS limita a criatividade dos professores no planejamento das aulas e na seleção dos conteúdos a serem trabalhados, restringindo suas possibilidades pedagógicas.
B. A organização em eixos temáticos nos PCNs promove uma visão fragmentada do conhecimento científico, desconsiderando as interconexões entre as diferentes áreas das Ciências Naturais, o que pode prejudicar a compreensão dos alunos.
C. Ao agrupar os conteúdos em temas abrangentes, os PCNs facilitam a memorização de conceitos científicos pelos alunos, possibilitando uma aprendizagem mais rápida e eficiente.
D. Ao propor a investigação como metodologia principal de ensino, os PCNs estimulam o desenvolvimento do senso crítico e da autonomia dos alunos na construção do conhecimento, promovendo a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento.

Comentários

A. Errada ao afirmar que os eixos limitam a criatividade dos professores. Pelo contrário, os eixos servem como orientações flexíveis que permitem uma ampla escolha de conteúdos e metodologias.

B. Errada, porque os PCNs justamente buscam superar a fragmentação do conhecimento, promovendo a interdisciplinaridade e a articulação dos saberes.

C. Errada, porque o foco não é a memorização rápida, mas o entendimento profundo e contextualizado, construído a partir da investigação e reflexão.

D. Certa. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para Ciências Naturais propõem a organização dos conteúdos em eixos temáticos justamente para superar a visão tradicional fragmentada do ensino, que priorizava a mera memorização de conteúdos isolados. A organização em eixos amplia a compreensão dos alunos ao promover uma abordagem integrada e contextualizada do conhecimento científico. Além disso, os PCNs incentivam o uso da investigação como metodologia principal, o que estimula o desenvolvimento do senso crítico, da autonomia e da capacidade de construir conhecimento de forma ativa, aproximando o ensino da prática científica e da realidade dos estudantes.

Gabarito: D.

24. 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.

Comentários

(F) A BNCC destaca que as áreas do conhecimento se articulam, e o desenvolvimento do estudante inclui a compreensão integrada do mundo natural, tecnológico e social. Embora as Ciências Humanas tratem especificamente dos aspectos sociais, as Ciências da Natureza também abordam questões ambientais, sociais e suas inter-relações, especialmente considerando o impacto das tecnologias e das ciências no contexto social. Portanto, a compreensão do mundo social também está presente, ainda que de forma integrada. A BNCC destaca que as áreas do conhecimento se articulam, e o desenvolvimento do estudante inclui a compreensão integrada do mundo natural, tecnológico e social. Embora as Ciências Humanas tratem especificamente dos aspectos sociais, as Ciências da Natureza também abordam questões ambientais, sociais e suas inter-relações, especialmente considerando o impacto das tecnologias e das ciências no contexto social. Portanto, a compreensão do mundo social também está presente, ainda que de forma integrada.

(V) O conceito de letramento científico envolve justamente essa ideia: garantir que o estudante tenha acesso e compreenda a diversidade do conhecimento científico, desenvolvendo capacidade crítica e reflexiva para atuar na sociedade.

(V) A BNCC destaca o uso das TICs como uma competência essencial, tanto em nível geral quanto nas competências específicas de cada área, incluindo Ciências da Natureza.

Gabarito: A.

25. FUNEC - 2024 - Professor de Educação Básica (FUNEC)/Biologia

Considerando a didática de Ciências, em relação aos principais tipos de textos utilizados para se trabalhar os conteúdos, é INCORRETO afirmar:

A. Os textos descritivos nomeiam os elementos distinguidos, utilizando (ou criando) um vocabulário especializado.

B. Os textos explicativos apresentam um fenômeno, descrevendo seu mecanismo, fazendo aparecer suas causas, suas condições de funcionamento ou de apreciação.
C. Os textos argumentativos prestam-se bem a uma representação por esquemas indicados, mesmo complexos, materializando as relações em jogo.
D. Os textos explicativos possuem como palavras-chave: causalidade, condição e modelização.

Comentários

A. Certa. Textos descritivos realmente nomeiam elementos e utilizam vocabulário especializado para caracterizar ou classificar objetos, fenômenos ou organismos.

B. Certa. Textos explicativos apresentam um fenômeno e explicam seu funcionamento, causas e condições, buscando esclarecer como e por que algo ocorre.

C. Errada. Textos argumentativos têm como objetivo defender uma ideia ou ponto de vista por meio de argumentos, justificativas e persuasão, não sendo característicos por sua representação esquemática ou modelização complexa. Essa descrição se aplica mais aos textos explicativos e científicos que apresentam modelos e causalidade.

D. Certa. Textos explicativos frequentemente utilizam palavras-chave como causalidade, condição e modelização para desenvolver explicações claras sobre fenômenos.

Gabarito: C.

26. OBJETIVA CONCURSOS - 2023 - Professor (Pref Nonoai)/Ciências Físicas e Biológicas

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao estudar Ciências no Ensino Fundamental, as pessoas aprendem, entre outros:

I. A respeito de si mesmas.
II. Sobre a diversidade e os processos de evolução e manutenção da vida.
III. A aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana.

Estão CORRETOS:
A. Somente os itens I e II.
B. Somente os itens I e III.
C. Somente os itens II e III.
D. Todos os itens.

Comentários

De acordo com a BNCC para o Ensino Fundamental, o estudo de Ciências deve abranger uma compreensão ampla e integrada, incluindo:

- I. A respeito de si mesmas: o conhecimento sobre o próprio corpo, saúde, funcionamento biológico e aspectos pessoais.
- II. Sobre a diversidade e os processos de evolução e manutenção da vida: compreensão da biodiversidade, evolução, ecossistemas e ciclos naturais.

- III. A aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana: relacionar ciência e tecnologia com a vida cotidiana, saúde, meio ambiente, sociedade, entre outros.

Todos esses aspectos são contemplados na BNCC para promover uma aprendizagem significativa e contextualizada em Ciências.

Gabarito: D.

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

Analise as informações a seguir:

I. As aulas de Ciências Biológicas, no ensino fundamental, devem priorizar a aprendizagem pela experiência prática dos alunos com os fenômenos biológicos, pois o ensinar definições e conceitos científicos a estudantes neste nível de escolarização é uma tarefa complexa e perdulária.

II. A compreensão do processo investigativo como um dos elementos centrais da prática pedagógica cabe também aos professores de Ciência Naturais. Essa prática se concretiza nas vivências escolares proporcionadas aos estudantes, mediadas pelo conhecimento epistemológico, o qual deve permitir-lhes consolidar ideias pré-fixadas e aceitar com resignação seu papel no mundo.

Marque a alternativa CORRETA:
A. As duas afirmativas são verdadeiras.
B. A afirmativa I é verdadeira, e a II é falsa.
C. A afirmativa II é verdadeira, e a I é falsa.
D. As duas afirmativas são falsas.

Comentários

I. Falsa. O ensino de Ciências Biológicas no ensino fundamental deve privilegiar a aprendizagem prática e experimental, aproximando os alunos da observação e da investigação direta dos fenômenos naturais. Porém, a frase que diz que ensinar definições e conceitos científicos é uma tarefa "perdulária" (desperdício) está equivocada. Ensinar conceitos é importante para a construção do conhecimento, mesmo que de forma gradual e contextualizada.

II. Falsa. O processo investigativo é central na prática pedagógica em Ciências Naturais. Porém, o conhecimento epistemológico não deve consolidar ideias pré-fixadas nem fazer o aluno aceitar com resignação seu papel no mundo. O ensino deve estimular o pensamento crítico, a reflexão, a problematização e a construção ativa do conhecimento, e não a aceitação passiva.

Gabarito: D.

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

Reflita 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. Abdutivo
D. Hipotético
E. Falacioso

Comentários

A. Errada. Raciocínio que vai do particular para o geral (exemplo: observar vários feijões brancos e concluir que todos são brancos).
B. Certa. Raciocínio que parte de uma regra geral para uma conclusão específica, como no exemplo.
C. Errada. Raciocínio que parte de uma observação para a melhor explicação possível, uma hipótese (inferência para a melhor explicação).
D. Errada. Geralmente envolve a formulação de hipóteses e testes.
E. Errada. Refere-se a raciocínios inválidos ou enganosos.

Gabarito: B.

29. Instituto Consulplan - 2023 - Assistente Social (Pref Orlândia)

Quanto aos métodos que proporcionam as bases lógicas da investigação, podem ser incluídos: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico. Cada um deles vincula- se a uma das correntes filosóficas que se propõem a explicar como se processa o conhecimento da realidade.

(GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008.)

Em relação a tais métodos, assinale a afirmativa correta.

A. Método indutivo: relaciona-se ao racionalismo, parte do geral e, a seguir, desce ao particular. O raciocínio indutivo é essencialmente tautológico, ou seja, permite concluir, de forma diferente, a mesma coisa.
B. Método fenomenológico: pode ser entendido com um método de interpretação da realidade. A pesquisa fenomenológica fornece as bases para uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, já que estabelece que os fatos sociais que podem ser entendidos quando considerados isoladamente, abstraídos de suas influências políticas, econômicas, culturais etc.
C. Método dedutivo: relaciona-se ao empirismo, parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares. Nesse método, parte-se da observação de fatos ou fenômenos cujas causas se deseja conhecer. A seguir, procura-se compará-los com a finalidade de descobrir as relações existentes entre eles. Por fim, procede-se à generalização, com base na relação verificada entre os fatos ou fenômenos.
D. O método hipotético-dedutivo: relaciona-se ao neopositivismo; nasce como uma crítica ao método indutivo. O método hipotético-dedutivo pode ser apresentado por: problema → conjecturas → dedução de consequências → tentativa de falseamento → corroboração. Tal método goza de notável aceitação, sobretudo no campo das ciências naturais. Nos círculos neopositivistas, chega mesmo a ser considerado como o único método rigorosamente lógico.

Comentários

A. Errada. O método indutivo não permite concluir de forma diferente a mesma coisa, visto que a grande crítica ao método indutivo é a característica de se generalizar alguns casos para todos os casos semelhantes.

B. Errada. O método que fornece as bases para uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade é o método dialético. O método fenomenológico não é considerado um método que interpreta a realidade, porque é um método que não se preocupa com algo desconhecido, com o que está por trás do fenômeno

C. Errada. O método dedutivo é que é um método que parte do geral para o particular, a partir de teorias verdadeiras e indiscutíveis.

D. Certa. O método hipotético-dedutivo inicia-se com um problema ou uma lacuna no conhecimento científico, passando pela formulação de hipóteses e por um processo de inferência dedutiva, o qual testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela referida hipótese. esquema do método hipotético-dedutivo: Problema → Conjecturas → Dedução de consequências observadas → Tentativa de falseamento → Corroboração.

Gabarito: D.

30. AVANÇASP - 2023 - Professor (Pref SM Arcanjo)/Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)

"Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de ( ), e de seu compromisso com a formação integral dos alunos." De acordo com a BNCC, marque a alternativa que corresponde a afirmação:

A. Ciências da Natureza.
B. Ciências Humanas.
C. Linguagens.
D. Exatas.
E. Todas as alternativas.

Comentários

O trecho destaca a importância de conhecimentos científicos para debater temas como alimentos, medicamentos, combustíveis, entre outros, que estão diretamente ligados à área de Ciências da Natureza. Além disso, ressalta que esses debates envolvem também conhecimentos éticos, políticos e culturais, mostrando o compromisso da área com a formação integral dos alunos.

As Ciências da Natureza abrangem o estudo dos fenômenos naturais, tecnologia, saúde e meio ambiente, e é fundamental para a compreensão desses temas. Embora as Ciências Humanas tratem de ética, política e cultura, o foco do trecho está na interface com conhecimentos científicos necessários para discutir questões relacionadas à vida e ao ambiente.

Gabarito: A.

Texto para questões 31 e 32

Um professor de Biologia de uma escola agrícola localizada no Cerrado utilizou um aplicativo que, por meio de imagens e de sons capturados pelo celular, identifica taxonomicamente espécies botânicas e zoológicas. Ele levou a turma a uma unidade de conservação para registros fotográficos. A intenção do professor, ao explorar o Cerrado com esse aplicativo, foi estudar a fauna e a flora do bioma. Ele constatou que a imagem mais recorrente que os estudantes fotografaram foi a de uma planta e de uma ave nativas da região.

31. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
No planejamento do professor, o aplicativo assumiu o papel de

A produzir dados para serem utilizados ao longo do processo de ensino.
B direcionar o olhar dos estudantes para os aspectos importantes da aula.
C superar a defasagem de aprendizagem nas etapas do Ensino Fundamental.
D estruturar a aula de campo, orientando a aprendizagem para motivar os estudantes.

Comentário:

Gabarito: A

32. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Para incluir estudantes com grau severo de daltonismo, o professor, ao utilizar o aplicativo, necessita

A criar outro banco de imagens dos animais em escalas de cinza para facilitar a identificação.
B utilizar áudios de vocalização dos animais para complementar as características de identificação.
C adicionar à atividade um guia para auxiliar na identificação de aves.
D combinar o uso do aplicativo com um diário de campo sobre os animais para ajudar na identificação.

Comentário:

Gabarito: B

33. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Algumas pesquisas sobre dificuldades no ensino e na aprendizagem de Evolução Biológica indicam problemas na formação de professores, assim como apontam dificuldades dos estudantes em alcançar a complexidade do pensamento evolutivo. Contudo, em vários casos, observa-se que as crenças religiosas dos estudantes causam dificuldades no entendimento dessa temática.

Uma abordagem pedagógica que aplique o Modelo dos Perfis Conceituais ao ensino de Evolução Biológica permite que os estudantes

A valorizem suas crenças religiosas, cabendo ao professor ativá-las por meio de atividades práticas que garantam a aprendizagem dos conteúdos evolutivos.
B aprendam os conceitos evolutivos, se suas concepções estiverem em consonância com a teoria científica, o que implica abandonar ideias anteriores.
C possuam uma forma de pensar os conceitos evolutivos, à medida que as suas crenças são gradualmente substituídas pela concepção científica.

D reconheçam a coexistência de diferentes formas de pensar, científicas e religiosas, para possibilitar que os estudantes entendam os conceitos evolutivos.

Comentário:

Gabarito: D

34. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Interessada em ensinar tópicos de Zoologia, uma professora resolveu incluir em seu plano de ensino uma aula com o uso de tecnologias. Durante o planejamento, a professora identificou dois aplicativos, capazes de auxiliá-la em seu objetivo. Ao fazer uma pesquisa, verificou que: a) o primeiro aplicativo possibilita a identificação, via câmera do celular, de seres vivos no ambiente; e b) o segundo aplicativo possibilita a criação de mapas conceituais.

Qual alternativa descreve uma dinâmica adequada para o ensino de Zoologia, considerando o conteúdo, o recurso tecnológico e a metodologia/abordagem de ensino?

A Em uma aula de campo, os estudantes poderão utilizar o primeiro aplicativo para identificar os animais observados, classificando-os em seus respectivos táxons, sendo o domínio o mais abrangente, e a espécie o mais específico.
B Em uma sala de aula invertida, que combina atividades presenciais e digitais, os estudantes poderão usar o segundo aplicativo para construir mapas conceituais sobre a classe Arachnida, na qual estão aranhas, escorpiões e ácaros.
C Em uma abordagem de Ensino por Investigação, a professora poderá orientar os estudantes a utilizarem o segundo aplicativo para estruturar mapas conceituais sobre as características gerais do filo Chordata, ressaltando a formação de tubo neural e da coluna vertebral, que acontece durante a gastrulação.
D Em uma Aprendizagem Baseada em Projetos, caracterizada pela realização de práticas em sala de aula, os estudantes poderão utilizar o primeiro aplicativo para organizar os conceitos sobre o filo Platyhelminthes, que são vermes de corpo cilíndrico e afilados nas extremidades.

Comentário:

Gabarito: A

Texto para questões de 35 a 37

Durante uma aula de Biologia sobre Teorias da Evolução, uma professora percebe que alguns estudantes demonstram ceticismo diante das explicações e evidências científicas. Para lidar com essa situação, ela propõe uma atividade que favoreça a dinamização de sentidos conceituais, permitindo aos estudantes mobilizar compreensões sobre o tema. Após considerar diferentes possibilidades, decide utilizar exemplos com base em dados atuais, manipuláveis e interpretáveis pelos próprios estudantes, como forma de favorecer a construção de referenciais científicos e ampliar a compreensão da Ciência. A prática dela é orientada pela abordagem histórico-filosófica.

35. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Segundo o Modelo dos Perfis Conceituais, a estratégia que contribui para a construção do conhecimento científico diante do ceticismo dos estudantes é

A promover debates centrados na argumentação teórica dos conceitos, abordando a discussão abstrata sobre Evolução.
B propor atividades que envolvam observação e análise de dados empíricos, incentivando o diálogo entre diferentes formas de pensar.
C desenvolver projetos de pesquisa que explorem diferentes concepções científicas sobre Evolução, promovendo a troca de ideias e a reflexão sobre a Ciência.
D apresentar explicações científicas enfatizando sua validade por meio do diálogo entre diferentes formas de entender o conceito, estimulando a reflexão conjunta.

Comentário:

Gabarito: B

36. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Considerando a situação descrita, a abordagem pedagógica adotada pela professora reconhece as Teorias Evolutivas como

A construções do conhecimento científico único, inseridas em uma forma de compreender a Evolução.
B formações epistemológicas que se desenvolvem por meio de debates e revisões da comunidade científica.
C produtos metodológicos rigorosos, com base na padronização, replicabilidade e validação empírica.
D consensos paradigmáticos acadêmicos, refletindo estruturas dominantes independentemente do período histórico.

Comentário:

Gabarito: B

37. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A prática de ensino alinhada aos objetivos pedagógicos da professora é a

A resolução de exercícios que envolvam a aplicação das Leis Mendelianas da hereditariedade para favorecer o aprendizado de Evolução Biológica.
B coleta de folhas e organização por características morfológicas para discutir o conceito de genótipo no aprendizado de seleção natural.
C simulação de cruzamentos entre variedades de feijão usando dados para o aprendizado de deriva genética.
D investigação sobre a resistência bacteriana a antibióticos, com vídeos e gráficos, para simular o mecanismo de seleção natural.

Comentário:

Gabarito: D

Texto para questões 38 e 39

Uma professora de Biologia apresentou conceitos básicos de metabolismo energético para uma turma de Ensino Médio. Para que o assunto abordado fosse inserido de forma mais próxima da realidade dos estudantes, a professora baseou-se em situações vivenciadas por eles, utilizando um esquema do livro didático como apoio visual para explicar as rotas metabólicas e como o corpo obtém e utiliza energia em diferentes situações nutricionais. A professora buscou realizar uma avaliação processual que conectasse o metabolismo energético às vivências dos estudantes. Durante a conversa inicial, alguns deles compartilharam suas experiências do dia.
Estudante A: "Hoje, no lanche, eu comi pão com margarina."
Estudante B: "Durante essa manhã, nos serviram macarrão com molho branco."
Estudante C: "Tivemos 40 minutos de Educação Física muito intensos, com aquecimento, corrida e depois jogamos handebol e voleibol!"

38. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Qual objetivo de aprendizagem se alinha à proposta pedagógica de contextualizar o metabolismo energético nas vivências dos estudantes?

A Calcular o balanço energético com base em uma média nacional de alimentação e de atividade física dos brasileiros.
B Explicar detalhadamente as vias da glicólise anaeróbica e do ciclo do ácido cítrico, incluindo as enzimas envolvidas.
C Identificar as fontes de energia provenientes da alimentação de cada um, e como essas fontes são utilizadas para a produção de ATP em situações de repouso e exercício.
D Descrever a estrutura química das moléculas de glicose, ácidos graxos, ATP e lactato com base no esquema de referência apresentado pela professora.

Comentário:

Gabarito: C

39. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Para alinhar sua proposta pedagógica à atividade avaliativa, a professora deve solicitar que os estudantes

A identifiquem as etapas da glicólise anaeróbica, descrevendo-as com detalhes.
B debatam, no início da aula, sobre seus conhecimentos prévios acerca do assunto.
C expliquem detalhadamente como o consumo de lipídeos (gorduras) contribui para a produção de ATP durante o repouso.
D elaborem um "diário energético" correlacionando os tipos de alimentos ingeridos à intensidade/duração das atividades físicas.

Comentário:

Gabarito: D

40. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Durante uma visita a uma comunidade indígena da Amazônia, estudantes observaram uma prática de criação de abelhas sem ferrão que utiliza um modelo tradicional de caixa em tronco de árvores. Um morador

explicou que essas abelhas são “protetoras da floresta”, pois “ajudam as plantas a crescerem”. O professor aproveitou a fala para estimular um debate entre os estudantes sobre a importância ecológica das abelhas.

Qual alternativa representa a forma de promover o diálogo entre os conhecimentos ecológicos tradicionais e os acadêmicos nos processos de ensino e de aprendizagem sobre o tema?

A Aproveitar a fala do morador indígena para diferenciar o conhecimento ecológico tradicional, presente na ideia de que as abelhas são “protetoras da floresta”, do conhecimento ecológico acadêmico, o qual demonstra a importância das abelhas como produtoras primárias nos ecossistemas terrestres.
B Explorar o conhecimento ecológico tradicional, como ponto de partida para discutir o papel das abelhas na polinização e na reprodução das plantas, nas cadeias alimentares e nos serviços ecossistêmicos, aproximando-o do conhecimento ecológico acadêmico.
C Ressaltar que os saberes indígenas são desenvolvidos com base na vivência no ambiente natural, e que as afirmações de que as abelhas são “protetoras da floresta” e “ajudam as plantas a crescer” devem ser submetidas ao método científico para serem consideradas verdadeiras.
D Enfatizar que, embora a visão indígena tenha valor cultural para a comunidade visitada, é adequado, nas aulas de Biologia, focar os conceitos científicos universalmente aceitos sobre polinização e funcionamento dos ecossistemas.

Comentário:

Gabarito: B

Texto para questões 41 e 42

TEXTO 1

Discursos e práticas científicas, como produções inseridas em uma cultura, participam dos processos de alterização. Esse conceito faz referência aos processos culturais de delimitação das formas possíveis da construção do eu e do outro em um determinado marco sócio-histórico. Ele é utilizado para definir o padrão de normalidade em cada sociedade. Com base nesse padrão, geram-se hierarquizações entre grupamentos humanos, a partir da configuração de escalas de superioridade e inferioridade — de segregação e marginalização das pessoas consideradas anormais e inferiores. Esse fato aconteceu com Henrietta Lacks (1920- 1951), que, aos 30 anos de vida, foi diagnosticada com carcinoma epidermoide do colo do útero. Submetida aos procedimentos de tratamento da doença, Lacks, mulher negra e pobre vivendo em plena vigência das leis de segregação racial nos Estados Unidos, teve amostras de suas células coletadas e armazenadas sem seu consentimento. Desde a década de 1920, pesquisadores analisavam amostras de tecidos de pessoas enfermas a fim de usá-las para investigar a causa e a cura do câncer. Até a amostra de Henrietta Lacks, todas as células recolhidas com esse propósito, após um tempo em cultura, morriam. No caso das células de Henrietta, elas não morreram. Como o pesquisador em questão codificava as células usando as duas primeiras letras do primeiro e último nome de cada paciente, as células de Henrietta Lacks — e a própria Henrietta — foram nomeadas de “HeLa”.

PAIVA, A. S.; SILVA, E. P. Q. Mulher, raça, ciência e livro didático: leitura feminista interseccional do caso de Henrietta Lacks. Cadernos de Gênero e Tecnologia, n. 47, 2023 (adaptado).

TEXTO 2

A luta entre a boxeadora da Argélia Imane Khelif e a italiana Angela Carini, ambas categoria até 66 quilos, nas olimpíadas de Paris (2024), durou só 46 segundos e terminou com a vitória da argelina. A repercussão da prova, porém, ficou em cima de um outro acontecimento. Em 2023 a Associação Internacional de Boxe desclassificou Khelif de um campeonato por ela não ter passado no teste de gênero realizado pela organização. Isso aconteceu porque os níveis de testosterona da atleta não cumpriram critérios de elegibilidade da associação. Segundo a pesquisadora consultada pela reportagem, essa verificação pode ser imprecisa e acabar ficando específica para atletas que teriam uma aparência, entendida socialmente, como masculinizada, em especial pelos dirigentes de entidades esportivas.
Disponível em: www.nexojornal.com.br. Acesso em: 22 maio 2025 (adaptado).

41. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Considerando o conceito de alterização apresentado no Texto 1, a intersecção entre o caso de Henrietta Lacks e Imane Khelif pode ser identificada na(s)

A práticas científicas inseridas em uma cultura de segregação e marginalização das pessoas consideradas anormais e inferiores expressas nos dois casos: de Henrietta e de Imane Khelif.
B perenidade da utilização da aparência supostamente masculinizada de mulheres para administração de testes de classificação de gênero, uma vez que mais de sete décadas separam os casos Henrietta e Imane Khelif.
C instrumentalização da prática científica para fins de produção de sistemas legais de segregação de raça (caso Henrietta) e de gênero (caso Imane Khelif).
D prática do discurso pseudocientífico para justificar sistemas legais de segregação de raça (caso Henrietta) e de gênero (caso Imane Khelif).

Comentário:

Gabarito: A

42. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Adaptados da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos, da ONU, qual artigo impediria a prática científica adotada no caso de Henrietta Lacks?

A Artigo 21 — práticas transnacionais: os Estados devem tomar medidas adequadas, em níveis nacional e internacional, para combater o bioterrorismo e o tráfico ilícito de órgãos, tecidos, amostras, recursos genéticos e materiais genéticos.
B Artigo 20 — avaliação e gerenciamento de riscos: deve-se promover a avaliação e o gerenciamento adequado de riscos relacionados à medicina, às ciências da vida e às tecnologias associadas.
C Artigo 16 — proteção das gerações futuras: o impacto das ciências da vida sobre gerações futuras e sobre sua constituição genética deve ser devidamente considerado.
D Artigo 3 — dignidade humana e direitos humanos: os interesses e o bem-estar do indivíduo devem ter prioridade sobre o interesse exclusivo da Ciência ou da sociedade.

Comentário:

Gabarito: D

43. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A plantação da Manihot esculenta em um assentamento rural está enfrentando o ácaro verde, principal praga dessa cultura agrícola. Esse artrópode é encontrado na região apical das folhas, causando baixo crescimento, manchas amareladas e deformações do limbo, gerando prejuízos na produtividade da agricultura familiar. Para o controle, é utilizada a seleção de cultivares resistentes e defensivos químicos. Outras estratégias que beneficiam o controle biológico desse ácaro são: rotação de culturas, uso de quebra-ventos e manutenção de áreas de refúgio. Ao longo das gerações, o controle do ácaro verde é realizado pela manipueira, líquido extraído da Manihot esculenta prensada, e este conhecimento é transmitido pelos membros mais velhos da comunidade. Com a prática, controla-se a população do ácaro verde de forma sustentável, preservando a biodiversidade local. Em uma escola do assentamento rural, uma professora da Educação de Jovens e Adultos (EJA) deseja realizar uma aula sobre os ácaros verdes encontrados na plantação.

Para uma abordagem de ensino que valorize o conhecimento tradicional desses estudantes, a aula deve ser

A expositiva, apresentando os métodos de controle encontrados na literatura específica, como seleção de cultivares resistentes, controle químico, rotação de culturas, uso de quebra-ventos e manutenção de áreas de refúgio.
B dialógica, por meio de debate, no qual os estudantes argumentam com seus conhecimentos escolares a causa da praga agrícola e qual dos métodos é o mais adequado para a situação, garantindo sustentabilidade.
C investigativa, para conhecimento dos saberes da comunidade que são passados de geração em geração, na qual eles relatam como fazer o controle do ácaro verde com a manipueira e quais são os benefícios dela para a biodiversidade.
D prática, com visita à plantação de Manihot esculenta e observação dos danos causados pelo ácaro verde, como manchas amareladas e deformações do limbo, além de visualização dos ácaros predadores, responsáveis pelo controle biológico.

Comentário:

Gabarito: C

44. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Uma professora da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma Escola Família Agrícola (EFA) inicia sua aula com os seguintes dizeres: “Em muitas de nossas roças, a lagarta tem causado estragos, destruindo as plantações de milho. De que modo vocês, suas famílias e ancestrais lidavam com isso? Existem saberes que podemos usar?”. Segundo a professora, esses questionamentos buscam o diálogo entre os conhecimentos tradicionais e os acadêmicos. Valendo-se da Etnobiologia, são valorizadas as experiências e o manejo tradicional da terra, ao mesmo tempo que é aprofundada a compreensão dos fenômenos naturais. Nesse contexto, a professora propõe aos estudantes uma prática para solucionar os desafios cotidianos do campo, por exemplo, uma situação comum na agricultura familiar: o surgimento de uma superpopulação de insetos, que ameaça a plantação de milho da comunidade local, causada pelo desmatamento e uso de agrotóxicos nas fazendas vizinhas. A professora conclui a aula, mencionando que a valorização dos conhecimentos tradicionais e a promoção de diálogos de saberes podem contribuir para o fortalecimento das comunidades e ainda promover a sustentabilidade e conservação da vida e da cultura.

Para atender aos objetivos do diálogo de saberes, a professora constrói um contexto capaz de promover o aprendizado quando propõe

A júri simulado, no qual os estudantes irão se posicionar analisando qual dos saberes, comunitários ou acadêmicos, é o mais adequado para o controle da superpopulação de insetos que ameaça a plantação de milho da comunidade local.
B rodas de conversa envolvendo agricultores e pesquisadores, identificando convergências entre o uso de receitas repelentes e técnicas de controle biológico no combate às lagartas invasoras na plantação de milho, bem como as percepções sobre as mudanças ecológicas.
C oficinas de campo com os estudantes para coletar exemplares das lagartas e das plantas de milho afetadas e identificar as espécies em laboratório, descrevendo suas características biológicas e elaborando um relatório técnico detalhado.
D visitas a órgãos governamentais para obter informações sobre os programas de apoio à agricultura familiar, manejo de pragas e assistência técnica para o combate da superpopulação de insetos que ameaça a plantação de milho da comunidade local.

Comentário:

Gabarito: B

Texto para questões 45 e 46

Uma professora planejou a seguinte proposta de Sequência Didática Investigativa (SDI) cujo objeto de estudo é a espécie vegetal *Solanum paniculatum* (Solanaceae), popularmente conhecida como jurubeba, amplamente distribuída pela América tropical, especialmente no Cerrado brasileiro. Seus frutos são utilizados para fins culinários; e os demais órgãos, na medicina popular para tratar disfunções hepáticas e gástricas.

Área do Conhecimento		Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Componente Curricular		Biologia
Aulas	**Recursos Didáticos**	**Procedimentos Metodológicos**
1	Fotografias da espécie; Textos científicos acerca do seu uso alimentício e medicinal	O professor verifica conhecimentos prévios da turma acerca dos conceitos de impercepção botânica, Etnobotânica e Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), complementando-os ou corrigindo-os, caso necessário. A sala é organizada em diferentes estações, nas quais há fotografias de determinado órgão da jurubeba, acompanhadas dos textos com os respectivos usos. Todos os estudantes percorrem as estações. Ao final da aula, os estudantes são estimulados a continuar a pesquisa além do espaço escolar para trazer mais informações para o próximo encontro.
2	Informações obtidas na pesquisa dos estudantes	O professor atua como juiz, em uma simulação de tribunal, em que parte da turma defende uma comunidade tradicional que detém conhecimentos acerca do uso medicinal da jurubeba, e outra parte da turma defende uma indústria farmacêutica que foi acusada de se apropriar desses conhecimentos e explorá-los.
3	Material para confecção de cartazes (cartolina, cola, canetas coloridas etc.)	Os estudantes se organizam para que cada grupo fique responsável pela confecção de cartaz informativo sobre usos de um determinado órgão da jurubeba.
4	Cartazes confeccionados	Momento de culminância: Cada grupo apresenta o respectivo cartaz para divulgação das informações com os demais colegas; Ao final da aula, os estudantes e o professor avaliam a SDI.

45. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Qual alternativa relaciona a metodologia utilizada com o resultado esperado na SDI?

A Na rotação por estações, os estudantes passam a reconhecer a importância e os respectivos usos da espécie botânica para o ser humano.
B Na aprendizagem colaborativa, os estudantes são capazes de identificar apenas as aplicações etnobotânicas do órgão vegetal atribuído ao grupo.
C Na sala de aula invertida, os estudantes estão aptos para a aquisição de informações confiáveis fora da sala de aula, mesmo com a ausência de orientação docente.
D No compartilhamento dos conhecimentos, os estudantes que os apresentam verbalmente têm compreensão maior sobre PANCs em relação aos demais colegas.

Comentário:

Gabarito: A

46. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Em relação à atividade desenvolvida na aula 2, qual argumento de defesa apresenta conceitos botânicos e está em consonância com os princípios da Bioética?

A A comunidade tradicional apoia-se no princípio da não maleficência, com o argumento de que a indústria farmacêutica causará danos ao meio ambiente pela derrubada dos estipes da jurubeba.
B A comunidade tradicional requer o princípio de justiça, pois há legislações que protegem o acesso ao conhecimento tradicional, com diretrizes que deveriam ser seguidas antes da manipulação dos frutos polispérmicos da jurubeba.
C A indústria farmacêutica se vale do princípio de livre autonomia de usar os conhecimentos da comunidade, uma vez que as proteínas da jurubeba atuam como metabólitos secundários, responsáveis pela ação em diversos medicamentos.
D A indústria farmacêutica, por apresentar maior conhecimento sobre fitoterápicos em relação à comunidade tradicional, pratica o princípio da beneficência quanto à ampla distribuição de extratos obtidos das raízes fasciculadas da jurubeba.

Comentário:

Gabarito: B

Texto para questões de 47 a 49

Para a aula sobre *Toxoplasma gondii*, uma professora de Biologia escolheu três recursos didáticos: um infográfico sobre medidas profiláticas da toxoplasmose, um gráfico que apresenta o quantitativo de casos da doença em mulheres grávidas na região do Xingu (PA), entre os anos 2016 a 2022, com base nos dados obtidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, e um quadro com os perfis sorológicos para diagnóstico de toxoplasmose gestacional e congênita.

Os Temas Geradores (TG) para a prática em sala de aula foram:

TG1 — profilaxia adequada que uma pessoa deve seguir no caso de uma viagem ao local mencionado no gráfico; TG2 — influência do ambiente nas formas de contágio abordadas no infográfico;

TG3 — negligência quanto à prevenção e pouca disponibilidade de tratamentos medicamentosos para tratar as doenças endêmicas tropicais.

Como eu posso me prevenir

BASTOS, B. F. et al. Toxoplasmose: conhecer para prevenir. Revista da Jopic, n. 12, 2023.

Casos de toxoplasmose gestacional notificados no período de 2016 a 2022 na região do Xingu (PA)

OLIVEIRA, O. P. et al. Análise epidemiológica da toxoplasmose em gestantes na região do Xingu no período de 2016 a 2022. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 12, 2023.

Interpretação dos perfis sorológicos para diagnóstico de toxoplasmose gestacional e congênita

Tipo	Viragem sorológica	Características
GESTACIONAL	**IgM – positiva** cinco a 14 dias após a infecção.	**IgM** – pode permanecer 18 meses ou mais. Não deve ser usado como único marcador de infecção aguda. Em geral, não está presente na fase crônica, mas pode ser detectado com títulos baixos (IgM residual).
	IgA – positiva após 14 dias da infecção.	**IgA** – detectável em cerca de 80% dos casos de toxoplasmose e permanece reagente entre três e seis meses, apoiando o diagnóstico da infecção aguda.
	IgG – aparece entre sete e 14 dias; seu pico máximo ocorre em aproximadamente dois meses após a infecção.	**IgG** – declina entre cinco e seis meses, podendo permanecer em títulos baixos por toda a vida. A presença da IgG indica que a infecção ocorreu.
CONGÊNITA	**IgM ou IgA maternos** não atravessam a barreira transplacentária.	**IgM ou IgA** – a presença confirma o caso, mas a ausência não descarta. **IgA** – útil para identificar infecções congênitas.
	IgG materno atravessa a barreira transplacentária.	**IgG** – deve-se acompanhar a evolução dos títulos de IgG no primeiro ano de vida.

Disponível em: https://paraiba.pb.gov.br. Acesso em: 25 jul. 2025.

47. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Após discutir sobre o TG1, a turma concluiu que uma viajante gestante que visitou essa região no período de 2018 a 2022

A sofreu baixo risco de contágio porque os casos notificados de toxoplasmose diminuíram a partir de 2021, ficando abaixo da média de casos/ano em 2022.
B teve de se atentar para a higienização dos alimentos consumidos, uma vez que mais de 90% dos casos notificados ocorreram a partir de 2019.
C sofreu baixo risco de contágio por se tratar de doença endêmica que vem apresentando diminuição de casos no norte do país.
D teve de se atentar ao período vacinal de doenças similares à toxoplasmose, considerando que não há vacina específica para essa doença.

Comentário:

Gabarito: B

48. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Uma professora apresenta uma situação hipotética de tratamento da toxoplasmose gestacional, com administração de um bactericida como protocolo terapêutico único até o parto. Ao relacionar o infográfico com as informações sobre os perfis sorológicos, para diagnóstico de toxoplasmose gestacional e congênita ao TG3, esse tratamento seria

A válido, já que antibióticos atuam na parede celular dos cistos, envoltório presente em células de bactérias e protozoários.
B válido, pois alguns antibióticos são eficazes para o tratamento da doença, pelas semelhanças citológicas entre bactérias e protozoários.
C inapropriado, pois, ainda que haja indicação de alguns bactericidas para o tratamento da doença, é preciso saber se a infecção é recente ou duradoura.
D inapropriado, ainda que haja indicação de alguns antibióticos para o tratamento da doença, esses são combinados com antiprotozoários, que impedirão a síntese do DNA circular do protozoário.

Comentário:

Gabarito: C

49. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Ao trabalhar o TG2, a professora solicita aos estudantes que elaborem hipóteses que expliquem o processo de contaminação de uma gestante em 2022. A hipótese coerente com o que foi estudado em sala assume que a gestante

A consumiu derivados cárneos não cozidos e teve os cistos dos bradizoítas penetrando pela sua mucosa oral.
B entrou em contato com oocistos na areia com fezes de gato, a qual pode conter forma de resistência do parasita.
C escovou os pelos do gato diariamente e se contaminou ao respirar os oocistos do protozoário.
D realizou exames sorológicos e se contaminou mesmo apresentando anticorpos contra toxoplasmose.

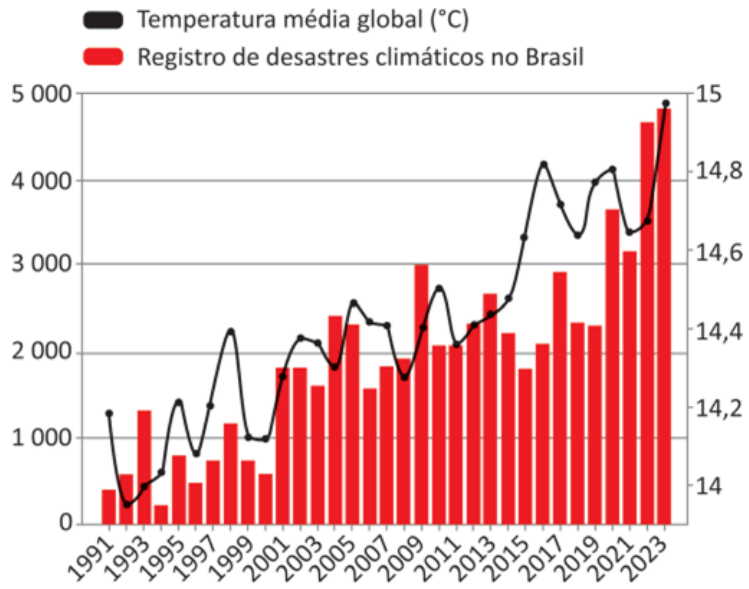
Comentário:

Gabarito: B

50. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

O gráfico foi apresentado por um professor de Biologia aos seus estudantes no momento final do conteúdo de Ecologia. O objetivo foi mostrar as relações entre variáveis climáticas e problemas ambientais. Ele iniciou a explicação pela década de 1990, marcada pelo grande alerta mundial sobre o aquecimento global na Eco-92, pelo crescente desmatamento, impulsionado pela expansão da pecuária e exploração de madeira e minerais. Também houve maior desenvolvimento tecnológico com a popularização da internet e a globalização, ligando economias e culturas em escala mundial. O professor solicitou aos estudantes que analisassem o gráfico e os relatos feitos por ele.

Dados climáticos de temperatura média global e os registros de desastres climáticos no Brasil, no período de 1991 a 2023



Desastres climáticos no Brasil aumentaram 460% em relação aos anos 1990. Disponível em: https://mpmt.mp.br. Acesso em: 24 maio 2025.

A afirmação coerente com os dados apresentados no gráfico e relatos do professor é aquela que indica que

A há uma tendência de crescimento dos indicadores do desenvolvimento científico-tecnológico, aquecimento global, degradação ambiental, riscos sociais e desastres climáticos.
B os alertas mundiais da Eco-92 sobre o aquecimento global surtiram efeitos nos dados, diminuindo a temperatura e o número de desastres climáticos no ano de 1994.
C o desenvolvimento científico-tecnológico se associa ao crescente uso de recursos naturais, como o madeireiro e o mineral, mas gera menor risco social por melhorar a qualidade de vida.
D com base nos avanços científico-tecnológicos, as informações se globalizaram, gerando melhor qualidade no monitoramento dos dados sobre desastres climáticos, que é a causa principal no aumento dos indicadores.

Comentário:

Gabarito: A

51. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Durante uma aula de Ciências, no 7º ano, com o objetivo de ensinar doenças causadas por protozoários e de estimular o pensamento investigativo por meio do estudo de casos em contextos reais, uma professora propôs uma atividade tendo como base a ocorrência de protozoonoses em três cenários ambientais:

Cenário 1: a equipe de saúde de uma escola identificou aumento no número de estudantes com sintomas, como diarreia intensa, febre, vômitos e dores abdominais. Após uma investigação, foi constatado que grande parte desses estudantes vive em uma comunidade com saneamento básico precário e acesso limitado à água tratada.

Cenário 2: em um parque urbano, crianças brincavam regularmente em uma caixa de areia onde também era comum a presença de gatos soltos. Alguns desses animais utilizavam o local como sanitário. Após algumas semanas, várias crianças apresentaram sintomas, como dor nos olhos, visão turva e sensibilidade à luz.

Cenário 3: em uma região de floresta nativa, a construção de um grande empreendimento ocasionou o desmatamento de uma extensa área. Poucas semanas após o início das obras, vários trabalhadores apresentaram feridas na pele de difícil cicatrização, febre e inchaço nos gânglios linfáticos.
Após a apresentação dos cenários e com base nas evidências descritas, a professora solicitou aos estudantes que levantassem hipóteses sobre as possíveis doenças em cada cenário e realizou uma dinâmica na qual os estudantes apresentaram suas conclusões.

Qual alternativa relaciona corretamente os cenários com as doenças?

A Cenário 1 indica possível surto de giardíase, associado à ingestão de água contaminada; o cenário 2 está relacionado à toxoplasmose ocular, causada pela exposição à areia contaminada por fezes de gatos; e o cenário 3 remete à leishmaniose tegumentar, transmitida por insetos vetores em áreas de desmatamento.
B Cenário 1 indica possível surto de ascaridíase, associado a alimentos lavados com água contaminada; o cenário 2 está relacionado à conjuntivite alérgica, causada pela exposição das crianças ao pelo dos gatos; e o cenário 3 remete à leishmaniose tegumentar, transmitida por insetos vetores em áreas de desmatamento.
C Cenário 1 representa um caso de giardíase, associado à ingestão de água contaminada; o cenário 2 está associado à ancilostomíase, causada pela penetração de larvas na pele; e o cenário 3 apresenta sintomas compatíveis com a doença de Chagas, transmitida por barbeiros em áreas desmatadas.
D Cenário 1 representa um caso de ascaridíase, associado a alimentos lavados com água contaminada; o cenário 2 representa possível caso de toxoplasmose, transmitida pela ingestão de ovos do parasita presentes na areia contaminada com fezes de gato; e o cenário 3 está associado à malária, que pode surgir em áreas alagadas próximas a canteiros de obras.

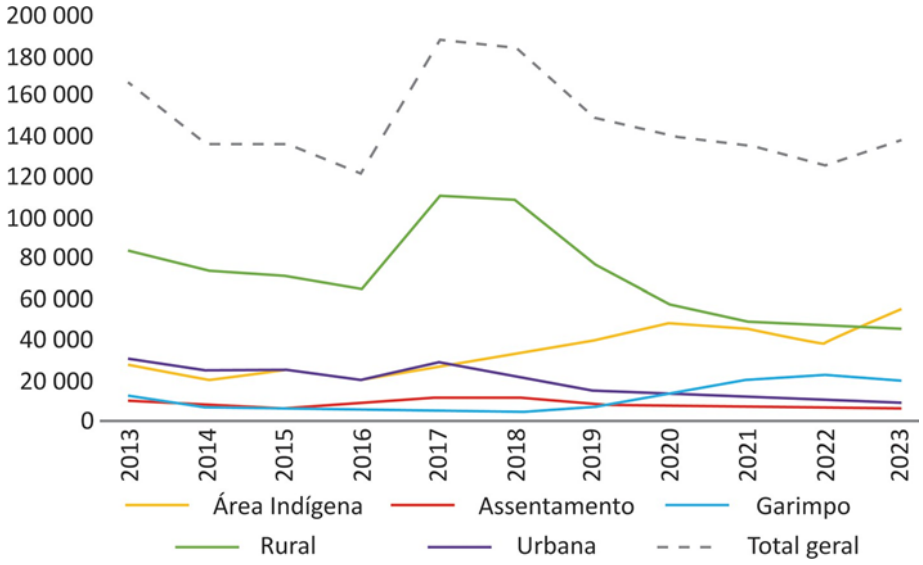
Comentário:

Gabarito: A

52. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A malária é uma doença febril causada por protozoários do gênero Plasmodium. O principal vetor da malária no Brasil é o Anopheles darlingi, uma espécie amplamente distribuída no território sul-americano que tem

comportamentos favoráveis para a transmissão da malária. O Programa Nacional de Controle da Malária (PNCM) classificou as localidades onde há maior ocorrência de casos de malária na Amazônia de “áreas especiais”. Essas áreas são: urbanas, rurais, assentamentos, áreas indígenas e garimpos. O gráfico apresenta uma série histórica (2013 a 2023) da distribuição dos casos de malária de acordo com a área especial de infecção na região amazônica, Brasil (total de casos em 2023: 139 884).



Caracterização da malária em áreas especiais da região amazônica. Boletim Epidemiológico, n. 14. Disponível em: *www.gov.br/saude*. Acesso em: 17 maio 2025.

Uma professora do Ensino Médio trabalhou a interpretação do gráfico com a turma e solicitou a eles que indicassem, com base nas análises dos dados, uma medida de enfrentamento do aumento dos casos de 2022 até 2023.

A alternativa coerente com a interpretação do gráfico e com os conhecimentos sobre parasitologia indica intervenção nas áreas
A rurais, com distribuição de medicamento que inative o flagelo do protozoário.
B indígenas, com distribuição de medicamento que inative o flagelo do protozoário.
C rurais, com distribuição de medicamento que neutralize a produção de esporos do protozoário.
D indígenas, com distribuição de medicamento que neutralize a produção de esporos do protozoário.

Comentário:

Gabarito: D

Texto para questões de 53 a 55

TEXTO 1

No dia 15 de maio de 2025, um bebê diagnosticado com uma rara doença genética foi tratado com sucesso por meio de uma terapia de edição gênica personalizada. O tratamento inovador foi conduzido por uma equipe do hospital infantil da Filadélfia nos Estados Unidos. O bebê KJ nasceu com deficiência de CPS1 (carbamoil fosfato sintetase 1), um grave distúrbio metabólico que impede o corpo de processar amônia. KJ recebeu três doses da terapia experimental, sem efeitos secundários graves, e já tolera melhor as proteínas

na dieta, contudo, há necessidade de acompanhamento a longo prazo. O caso representa uma esperança para o desenvolvimento de tratamentos para doenças raras sem opções terapêuticas. No entanto, a discussão dos limites éticos reaviva os debates sobre experimentos com embriões humanos e a criação de bebês sob medida.
Disponível em: www.cnnbrasil.com.br. Acesso em: 22 maio 2025 (adaptado).

TEXTO 2

Um professor de Biologia apresentou o caso do bebê KJ e a terapia CRISPR para sua turma como uma problematização. Após isso, pediu aos estudantes que levantassem hipóteses sobre o tema, enfatizando os avanços na edição genética, que não se limitam à correção de doenças, mas abrem precedentes para dilemas bioéticos. Com essas hipóteses, organizou um debate entre os estudantes.
Na aula seguinte, o professor propôs à turma um novo cenário para aprofundar o debate sobre herança genética, probabilidades e implicações éticas. Na discussão, ele apresentou aos estudantes um caso em que um pai hemofílico e uma mãe portadora deste alelo desejam ter um filho(a) saudável, livre da hemofilia, e estão explorando todas as opções, incluindo as biotecnologias reprodutivas e terapêuticas mais avançadas.

53. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A metodologia escolhida pelo professor, na aula inicial, caracteriza uma atividade

A expositiva, já que os estudantes tiveram que expor as suas ideias por meio de um debate.
B exploratória, visto que os estudantes levantaram hipóteses com base em seus conhecimentos prévios.
C investigativa, por ter sido colocada uma problematização inicial.
D prática, já que a atividade demandou pesquisas que envolviam temas bioéticos.

Comentário:

Gabarito: C

54. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Considerando a herança ligada ao cromossomo X e a complexidade das discussões bioéticas levantadas pelo caso KJ sobre manipulação genética, qual afirmação apresenta a conclusão correta dos estudantes sobre a prole desse casal e as implicações envolvidas?

A Independentemente do sexo, cada filho(a) desse casal terá 50% de chance de ser hemofílico(a). A intervenção com terapia CRISPR, em qualquer estágio gestacional, é eticamente aceitável, pois visa a cura de uma doença.
B Os filhos do sexo masculino desse casal têm 25% de chances de serem afetados pela condição, o que é comum em doenças ligadas ao cromossomo X. A principal preocupação ética da comunidade científica é a imprevisibilidade dos efeitos a longo prazo da edição genética em humanos, o que desaconselha a aplicação da CRISPR nesse caso.
C Independentemente do sexo, as crianças desse casal têm 50% de chances de não apresentarem a condição. A possibilidade de edição gênica para correção da mutação em embriões viáveis levanta questões bioéticas sobre o “descarte” de embriões afetados e a busca por um “bebê perfeito”.
D Todas as filhas desse casal serão obrigatoriamente não portadoras, enquanto 50% dos filhos terão a condição. A terapia gênica para a hemofilia, se aplicada aos filhos, elimina completamente a condição, mas não altera a probabilidade de as filhas serem portadoras.

Comentário:

Gabarito: C

55. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Qual das propostas didáticas, no contexto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, está coerente com o objetivo de engajar os estudantes, promovendo a construção de uma compreensão com múltiplas dimensões?

A Apresentar uma palestra com um especialista na área de Biotecnologia e Bioética.
B Organizar uma aula prática de manipulação genética em laboratório, promovendo o protagonismo e o engajamento dos estudantes.
C Promover um júri simulado com posições predefinidas, incentivando a argumentação dos prós e contras da edição genética.
D Propor um projeto de pesquisa-ação em que os estudantes, em grupos, investiguem o gene envolvido.

Comentário:

Gabarito: C

Texto para questões 56 e 57

Para desenvolver uma atividade investigativa com o objetivo de representar os seres vivos em um ecossistema, um professor de Biologia utilizou um aplicativo que realiza a identificação taxonômica, em nível de Família, valendo-se de registros fotográficos, além de oferecer informações georreferenciadas. O professor conduziu a turma em uma aula de campo e orientou que ela utilizasse o aplicativo livremente.

Após a atividade, foram obtidos os seguintes resultados.
Grupo 1: registrou dez imagens de aves.
Grupo 2: registrou três imagens de mamíferos.
Grupo 3: registrou sete imagens de insetos.

56. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O uso do aplicativo foi coerente com o objetivo do planejamento porque permitiu

A mapear, como etapa inicial, a biodiversidade local para promover estudos em pequenos grupos.
B verificar a aprendizagem sobre fisiologia animal com base nas imagens.
C mobilizar o pensamento computacional para memorização do conceito de espécie biológica.
D observar os dados de campo para ilustrar a aula expositivo-dialogada sobre teia alimentar.

Comentário:

Gabarito: A

57. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Ao avaliar o resultado da atividade, o professor concluiu que o

A uso do aplicativo foi inadequado para o registro da biodiversidade.
B resultado reflete a impercepção botânica dos estudantes.
C número de registros fotográficos reflete a abundância da biodiversidade.
D registro da riqueza do ecossistema foi representativo.

Comentário:

Gabarito: B

Texto para questões 58 e 59

Na região semiárida do Nordeste brasileiro, empreendimentos turísticos e imobiliários ameaçam um sítio fossilífero de alta relevância científica. Estudos apontam a ocorrência de uma assembleia fossilífera na região, com fósseis de troncos, folhas e peixes de água doce do Cretáceo Inferior, evidenciando conexões biogeográficas com a África. A comunidade local está dividida entre as promessas de desenvolvimento e os riscos de descaracterização do território. Com a coleta ilegal de fósseis e as denúncias de comércio externo, o caso ganhou repercussão nacional e levou à atuação do Ministério Público Federal. A situação evidenciou fragilidades legais e gerou mobilização de escolas e universidades em defesa do patrimônio paleontológico. Nesse cenário, um professor de Biologia elaborou uma sequência didática envolvendo diferentes linguagens e tecnologias, visando a preservação do patrimônio fossilífero.

58. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A estratégia metodológica coerente com o objetivo do professor foi a

A promoção de uma leitura coletiva da legislação sobre o patrimônio fossilífero e a realização de uma avaliação escrita.
B produção de cartazes explicativos sobre a relevância evolutiva dos fósseis e os riscos do comércio ilegal, e a resolução de lista de exercícios.
C proposição de uso de aplicativo sobre características dos fósseis escolhidos pelos estudantes e a aplicação de um estudo de caso sobre Pedologia.
D utilização de ferramentas de geolocalização e modelagem 3D para reconstrução digital dos sítios fossilíferos, e a criação de uma campanha de sensibilização.

Comentário:

Gabarito: D

59. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A atividade coerente com a estratégia do professor propõe um jogo

A de RPG (Role Playing Game), em que há interpretação de papéis sociais sobre o conflito, por ser considerado sociointeracionista e promover mediação de sentidos e significados em contextos reais.
B da memória sobre fósseis e eras geológicas, por ser considerado construtivista e por permitir reorganizar informações por meio da repetição e associação.
C de tabuleiro, em que os estudantes devem responder a questões à medida que avançam no jogo, por ser behaviorista e atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal.

D de perguntas e respostas sobre a cronologia geológica da região, por ser cognitivista e por fazer com que os estudantes a revisem e apliquem seus conhecimentos prévios.

Comentário:

Gabarito: A

60. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A utilização de episódios históricos no ensino de Biologia pode proporcionar uma compreensão mais contextualizada do processo de construção do conhecimento científico. Nesse cenário, um professor de Biologia elaborou uma proposta de aula com um desafio: conhecer a história da descoberta do DNA como uma construção social. A atividade consistia em abordar a intensa competição entre laboratórios e as questões éticas envolvidas na corrida pela descoberta, bem como a reflexão sobre a ausência de figuras femininas proeminentes nas narrativas tradicionais. Como forma de enfrentamento dessa questão, destacou o papel de Rosalind Franklin, cujo trabalho com difração de raios X foi essencial para a elucidação da estrutura do DNA, mas que muitas vezes é invisibilizado tanto em registros históricos como em livros didáticos. Na história do DNA, o trabalho científico desenvolvido por essa cientista não foi valorizado e a propriedade intelectual das suas atividades foi transferida para outros cientistas.

A alternativa que apresenta a estratégia coerente com os objetivos do planejamento do professor é a

A descrição da estrutura da molécula do DNA e a compreensão das funções de armazenamento, transmissão e replicação da informação genética.
B discussão das aplicações sociais do conhecimento sobre o DNA e das suas implicações éticas nas áreas da Medicina, da Agricultura e da Ciência Forense.
C caracterização de que a ciência é um empreendimento humano e que aspectos sociais da construção do modelo do DNA são frutos de um processo histórico.
D apresentação da estrutura básica da dupla hélice do DNA e das contribuições de diversos cientistas para o sequenciamento e o mapeamento do genoma humano.

Comentário:

Gabarito: C

61. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Durante um diálogo sobre experiências pedagógicas, uma professora de Biologia relatou que ministrou uma aula sobre estruturas moleculares, na qual utilizou modelos tridimensionais obtidos por meio de uma impressora 3D. Os modelos foram fiéis à quantidade de átomos e às ligações de cada elemento. Como na turma havia um estudante não vidente, os átomos foram impressos com ranhuras específicas a fim de que pudessem ser diferenciados por meio do tato. Após a parte teórica sobre as moléculas, a professora explicou a composição e estrutura da molécula de glicose e aplicou a seguinte atividade avaliativa: cada estudante deveria construir uma molécula de glicose com todas as suas propriedades químicas. Para isso, cada um recebeu um conjunto de bolas de isopor e palitos de picolé, de forma que cada tipo de átomo fosse representado por bolas de tamanhos distintos, e as ligações entre os átomos, representadas por meio dos palitos de picolé. A aprendizagem foi avaliada de acordo com a capacidade de reconstrução da molécula de glicose. A professora destacou a importância da tecnologia e de aulas práticas para facilitar a aprendizagem de conteúdos complexos, demonstrando uma relação com as abordagens construtivistas.

Qual alternativa relaciona um momento da aula a um pressuposto do construtivismo?

A explicação teórica prévia sobre a glicose, já que o construtivismo prioriza a transmissão de conteúdo pelo professor.
B A avaliação por meio da construção da molécula de glicose, prática construtivista que contribui para a memorização de conceitos.
C O uso da impressora 3D para criar os modelos moleculares, pois o construtivismo valoriza a tecnologia como parte do processo educativo.
D A construção de moléculas com materiais manipuláveis, pois no construtivismo a aprendizagem decorre da interação com o objeto de conhecimento.

Comentário:

Gabarito: D

62. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A avaliação deve estar a serviço da aprendizagem e a prática de ensino é uma ação consequente de um processo avaliativo. Com base nessa perspectiva, um professor de Biologia realizou uma intervenção pedagógica com uma turma da 3ª série, com o objetivo de promover a compreensão dos processos bioquímicos da respiração celular, abordando a glicólise, o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória. O professor realizou a avaliação em quatro momentos.

Momento 1: aplicou um formulário para identificar concepções sobre o metabolismo energético.
Momento 2: utilizou infográficos animados e simulação interativa sobre respiração celular, avaliando os registros escritos dos estudantes para acompanhar o processo de aprendizagem.
Momento 3: orientou a elaboração de mapas conceituais digitais para sistematizar os conteúdos estudados. A avaliação considerou a participação nas atividades, a coerência das integrações e a qualidade dos mapas.
Momento 4: aplicou questões dissertativas e objetivas para verificar a aprendizagem dos conteúdos estudados.

O momento avaliativo que orientou o planejamento da atividade de ensino foi

A o momento 4, pois as questões dissertativas e objetivas foram usadas como recurso para verificar o conteúdo apreendido, possibilitando a atribuição de notas com base nas evidências de aprendizagem.
B o momento 3, pois os mapas permitiram ao professor analisar o progresso individual dos estudantes, orientando o planejamento da prática pedagógica.
C o momento 2, pois durante a exploração do conteúdo com a mediação tecnológica, foi usado o simulador, possibilitando a verificação da assimilação de conceitos pelos estudantes.
D o momento 1, pois o formulário forneceu informações sobre conhecimentos prévios, possibilitando ajustes no processo de ensino e modificando a prática nas atividades posteriores.

Comentário:

Gabarito: D

63. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Considere os relatos de ensino.

Contexto 1: durante uma aula sobre a estrutura molecular dos carboidratos, um professor utilizou um site para que os estudantes manipulassem modelos tridimensionais da glicose, analisando ligações químicas e geometria molecular.

Contexto 2: para apresentar o conceito de ATP e metabolismo energético, um professor iniciou a aula com um infográfico animado interativo e utilizou um aplicativo para organizar visualmente os conteúdos, conectando-os ao conhecimento prévio dos estudantes.

Contexto 3: um professor aplicou um quiz digital após uma sequência didática sobre reações enzimáticas, com retorno de gabarito para cada resposta.

Considere as seguintes teorias de aprendizagem:

Teoria da aprendizagem	Premissa	Uso das tecnologias
Teoria A	O ensino é centrado na dinâmica de estímulo-resposta, com reforços positivos ou negativos. A aprendizagem é entendida como uma mudança observável no comportamento.	Podem ser usadas para reforço com recompensas e retornos instantâneos.
Teoria B	A aprendizagem envolve a aquisição e organização de informações em estruturas mentais.	Ajudam na representação e organização de conceitos abstratos.
Teoria C	O estudante constrói seu próprio conhecimento a partir da interação com o ambiente.	Permitem a exploração ativa para construção de saberes.

Considerando os relatos de ensino e as teorias de aprendizagem, qual é a relação correta entre teoria, relato e uso da tecnologia?

A Teoria B se aproxima da abordagem construtivista e está sendo aplicada no contexto 2, em que o quiz digital, com feedback imediato, atua como reforço positivo para o comportamento dos estudantes, promovendo mudanças observáveis no desempenho e na aprendizagem.
B Teoria B se aproxima da abordagem cognitivista e está sendo aplicada no contexto 2, em que o uso do infográfico e do aplicativo auxilia na organização e representação visual dos conceitos abstratos do metabolismo energético, facilitando a aquisição e a estruturação do conhecimento.
C Teoria A se aproxima da abordagem cognitivista e está sendo aplicada no contexto 3, em que a manipulação dos modelos tridimensionais serve para reforçar respostas corretas por meio de estímulos imediatos, caracterizando o processo de aprendizagem como mudança comportamental.
D Teoria A se aproxima da abordagem construtivista e está sendo aplicada no contexto 1, em que a manipulação de modelos tridimensionais no site permite que os estudantes construam seu próprio conhecimento por meio da interação com os elementos moleculares, favorecendo a aprendizagem.

Comentário:

Gabarito: B

Texto para questões 64 e 65

A construção da ciência ocidental é analisada criticamente como não sendo uma exceção no cenário de desigualdades de gênero, mas sim uma manifestação de uma sociedade predominantemente masculina. Essa marca patriarcal consolida concepções de inferioridade feminina e exclusão das mulheres dos espaços de produção intelectual. Mesmo atualmente, persistem desafios como a maternidade, uma vez que as mulheres são as principais responsáveis por criar seus filhos, o que as tira por muito tempo de pesquisas. Interrupções na carreira científica podem ter consequências bastante críticas; a maternidade não deve ser vista como um obstáculo, mas como parte da experiência humana. Para isso, a proposta é enfrentar a histórica misoginia fortemente entranhada em nosso imaginário masculino, e que se reconheça a importância de transformar a Ciência em um espaço mais inclusivo. Nesse contexto, para um projeto sobre a participação das mulheres na ciência, uma professora propôs às estudantes que investigassem os impactos da maternidade, o perfil e a história de vida nas trajetórias profissionais de pesquisadoras de uma universidade da região.

64. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A alternativa que permite uma investigação articulada aos objetivos da pesquisa utiliza uma abordagem

A quantitativa, por meio de questionário fechado, com uma amostra estatisticamente significativa, para analisar a produtividade na maternidade.
B quantitativa, com base na análise de currículos, para mapear pesquisadoras que são mães e recebem bolsas de produtividade.
C qualitativa, com base em estatísticas sobre a evasão de mulheres da pós-graduação após a maternidade.
D qualitativa, com a realização de entrevistas que explorem as vivências de pesquisadoras que são mães.

Comentário:

Gabarito: D

65. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O procedimento de produção de dados utilizado para atingir o objetivo de uma pesquisa sobre as relações entre gênero e ciência discutidas no texto é a

A análise documental de normativas e políticas escolares sobre igualdade de gênero e inserção feminina nas ciências.
B condução de grupo focal para discutir percepções sobre identidade de gênero e sua relação com a ciência.
C aplicação de questionários com perguntas fechadas para mensurar a frequência e o interesse das estudantes nas aulas de Ciências.
D pesquisa-ação no ambiente escolar para descrever comportamentos e interações durante as atividades científicas.

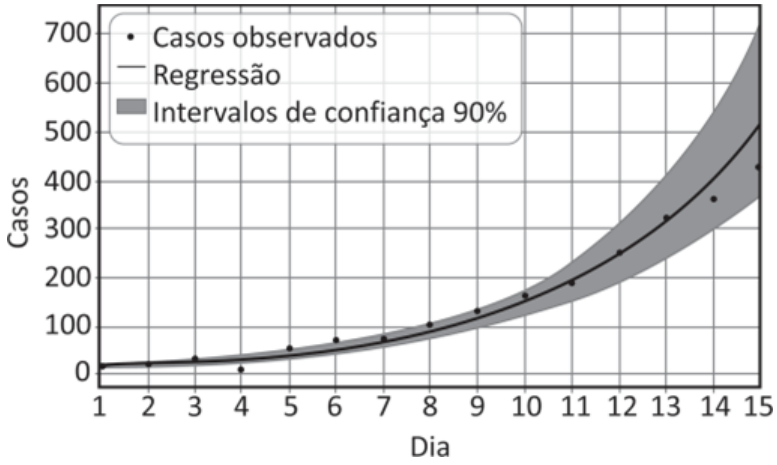
Comentário:

Gabarito: B

66. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

No verão, nas cidades próximas ao litoral de São Paulo, ocorre aumento no número de turistas e visitantes. Em 2025, notou-se alteração na incidência de casos de problemas gastrointestinais. A Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo investigou as amostras de fezes humanas dos doentes e constatou a presença de um novo tipo de vírus que causou o problema. Os dados mais acentuados foram do dia primeiro ao dia quinze de janeiro, conforme o gráfico. O professor de uma escola da região, ciente dessa situação, propõe, para a próxima temporada de verão, um projeto de intervenção na comunidade escolar que aborde a problemática.

Novos casos de problemas gastrointestinais observados diariamente nas cidades litorâneas do estado de São Paulo na primeira quinzena de janeiro de 2025



A alternativa que relaciona corretamente uma interpretação do gráfico a uma ação para o tratamento da situação considera que há um(a)

A distribuição linear dos casos e a proposição de ações de sensibilização dos turistas nos primeiros quinze dias de janeiro.
B aumento exponencial dos casos nos primeiros quinze dias de janeiro e a indicação de medidas profiláticas para esse período.
C intervalo de confiança condizente com o ciclo reprodutivo dos vírus e a proposição para os estudantes da produção de modelos com a estrutura viral.
D comportamento acentuado da curva a partir do décimo primeiro dia e a promoção de palestras de especialistas para conversar com a comunidade escolar.

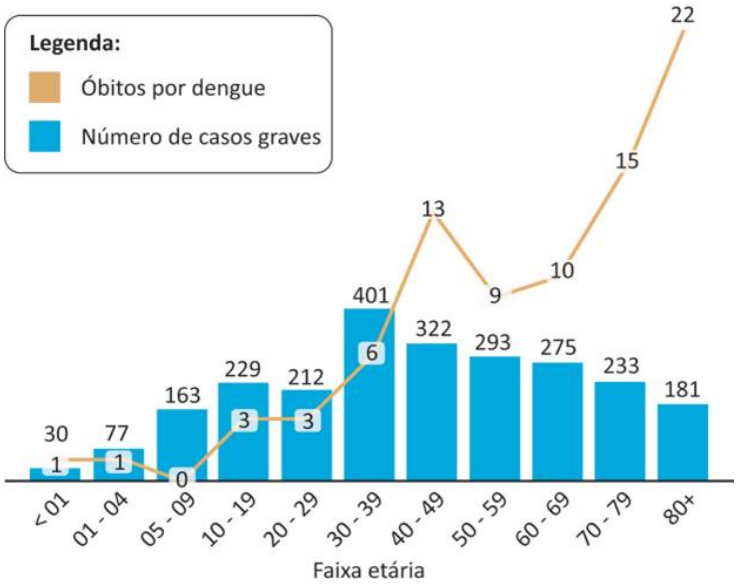
Comentário:

Gabarito: B

67. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

A dengue, ano após ano, tem se mostrado uma doença de relevante interesse público devido ao elevado número de casos registrados e à ocorrência de situações que acarretam risco de morte para as pessoas infectadas. Diante da necessidade de melhor informar a população e de compreender o comportamento da doença, um professor utilizou o gráfico para abordar o tema em sala de aula. Com base na análise dos dados apresentados, o professor solicitou aos estudantes que sugerissem objetivos de pesquisa para aprofundar os conhecimentos do perfil epidemiológico da dengue.

Relação entre o número de casos graves e o número de óbitos por dengue no Brasil em 2023



Disponível em: www.gov.br/saude. Acesso em: 22 jun. 2025 (adaptado).

Qual objetivo identifica uma postura investigativo-científica e explora a habilidade analítica dos estudantes?

A Observar criticamente os grupos de pessoas inclusas no perfil de risco.
B Realizar o rastreamento da doença em áreas específicas com base em critérios socioeconômicos.
C Investigar a relação entre a faixa etária dos pacientes, a ocorrência de casos graves e os óbitos por dengue.
D Explorar o perfil da doença a fim de divulgar a menor gravidade para idades abaixo de 30 anos.

Comentário:

Gabarito: C

68. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Durante a Semana de Meio Ambiente, um grupo de docentes das áreas de Biologia, Filosofia e Geografia realizou uma roda de conversa com as turmas de 3ª série a fim de discutir a situação dos povos Yanomami frente ao avanço do garimpo ilegal na Amazônia. As professoras dividiram o debate em três frentes: contaminação do meio ambiente pelo mercúrio, violência contra os povos indígenas e direito à terra dos povos originários. Após o debate, com o objetivo de que os estudantes desenvolvessem ações investigativas sobre os conflitos ambientais, a turma foi dividida em grupos que exploraram os seguintes temas: cultura indígena, conflitos agrários e importância dos movimentos sociais na justiça ambiental. Cada grupo elaborou uma proposta vinculada ao seu tema de discussão.

A proposta que se articula aos objetivos pedagógicos das professoras é a

A realização de oficinas temáticas que apresentem e valorizem a cultura indígena da região.
B apresentação de podcast que enumere as dificuldades encontradas pelos indígenas na região.
C produção de dados sobre a expansão da fronteira agrícola e correlação com os conflitos em terras indígenas.

D conscientização da comunidade escolar sobre a importância dos movimentos sociais na demarcação das terras indígenas.

Comentário:

Gabarito: C

Texto para questões de 69 a 71

Em uma turma de adolescentes em medida socioeducativa, uma aula expositiva sobre biodiversidade não despertou o interesse esperado. Refletindo sobre o baixo engajamento e sobre as limitações do livro didático, um professor decidiu reorientar sua prática, aproximando o conteúdo à realidade dos estudantes. A nova sequência incluiu: retomada da aula expositiva para mapear dúvidas; problematização com exibição de um documentário sobre racismo ambiental, seguida de roda de conversa com relatos de exclusão e problemas vivenciados nos territórios das periferias da cidade; e produção de uma exposição virtual com pinturas, poemas e frases, em que os estudantes denunciaram desigualdades socioambientais em suas comunidades.

69. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A racionalidade pedagógica crítica de ensino assumida pelo professor é a que

A observa lacunas na aprendizagem e reorganiza a sequência para aplicar estratégias mais eficazes de ensino, visando à otimização dos resultados.
B parte da exposição de conteúdos e da autoridade do livro didático como referências centrais para a organização dos processos de ensino e de aprendizagem.
C considera a intervenção pedagógica visando à transformação social ao articular saberes escolares com vivências dos estudantes, promovendo consciência política e emancipação.
D reorienta a sua perspectiva metodológica com base na experiência docente e do contato com a realidade da turma, buscando adaptar os objetivos curriculares ao contexto vivenciado.

Comentário:

Gabarito: C

70. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O professor, percebendo que os métodos expositivos não têm se mostrado efetivos em relação aos objetivos de ensino, buscou alternativas metodológicas que se justificam, do ponto de vista pedagógico crítico-social, por permitirem

A contextualizar o conteúdo científico com exemplos da realidade das periferias da cidade, corroborando com os conceitos ensinados.
B produzir aprendizagem significativa acerca dos conteúdos de Ecologia, utilizando recursos audiovisuais e artísticos como motivadores.
C promover reflexão sobre as realidades da turma, estabelecendo diálogo entre o saber científico e as injustiças sociais e ambientais.
D retomar, de forma interdisciplinar, o assunto em diálogo com as Ciências Humanas e Sociais, garantindo a aprendizagem do conteúdo biológico.

Comentário:

Gabarito: C

71. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Considerando a tipologia das aprendizagens com base nas dimensões conceitual, procedimental e atitudinal, e os objetivos da sequência didática de promover a tomada de consciência social e de refletir sobre injustiças ambientais, a forma de avaliação que relaciona esses objetivos é a que

A explora a dimensão conceitual da aprendizagem, desenvolvendo um teste com perguntas objetivas sobre os conceitos relacionados à biodiversidade tratados no documentário.
B analisa a dimensão atitudinal da aprendizagem presente em um relatório descritivo com base na roda de conversa, desenvolvendo habilidades de síntese e de organização de ideias.
C explora a dimensão procedimental da aprendizagem ao elaborar um mapa conceitual, relacionando os principais termos discutidos em sala de aula, no documentário e no livro didático.
D analisa a aprendizagem atitudinal na produção da exposição virtual, considerando como os estudantes expressaram suas vivências e se posicionaram diante das questões socioambientais.

Comentário:

Gabarito: D

Texto para questões 72 e 73

Em uma turma de 9º ano, uma professora de Ciências percebeu que suas aulas sobre o conteúdo introdutório de Genética não motivavam os estudantes. Ela observou olhares dispersos e poucos questionamentos e concluiu que a metodologia não atendia às necessidades de uma turma diversa. Na turma, havia uma estudante indígena; um estudante com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), além de uma estudante transgênera. A professora entendeu que precisava ir além do livro didático para que a aprendizagem fosse inclusiva. Assim, buscou alternativas didático-pedagógicas que valorizassem a participação e os conhecimentos prévios dos estudantes. Ela desenvolveu uma investigação guiada sobre herança de características, utilizando árvores genealógicas familiares e promovendo debates sobre as implicações sociais e éticas da Genética. Dessa forma, estimulou a reflexão sobre preconceito, discriminação, empatia e respeito às diferenças.

72. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Para superar as dificuldades apresentadas, a professora se alinha à racionalidade pedagógica crítica, porque

A apresentou uma compreensão de que as dificuldades de aprendizagem estavam interligadas a questões sociais, neurológicas, culturais e identitárias presentes na turma. Suas ações de valorizar os conhecimentos prévios, promover a investigação guiada com árvores genealógicas e instigar debates sobre preconceito e discriminação, revelam sensibilidade aos estudantes na aplicação da metodologia.
B identificou a ineficácia da metodologia e buscou otimizar a transmissão do conteúdo de Genética. Sua ação de implementar a investigação guiada e o uso de árvores genealógicas familiares representa uma adaptação de técnicas pré-definidas para garantir a eficiência no cumprimento do currículo, priorizando a objetividade e a replicação de modelos didáticos bem-sucedidos em outros contextos de diversidade.

C modificou os estímulos em sala de aula para condicionar um comportamento de maior engajamento pelos estudantes. A introdução de árvores genealógicas e debates foi uma técnica de reforço positivo, visando que os estudantes respondessem de forma participativa os conteúdos de Genética, sem uma preocupação com a construção autônoma do conhecimento ou com as dimensões éticas e sociais do aprendizado.
D utilizou métodos alternativos como ferramentas para alcançar resultados pré-determinados de aprendizagem em Genética. A investigação guiada e os debates foram empregados como instrumentos eficazes para engajar os estudantes, focando na performance e na aquisição de conceitos de forma padronizada, minimizando as variáveis individuais da turma.

Comentário:

Gabarito: A

73. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A proposta de avaliação que integra e evidencia as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais da aprendizagem

A orienta a elaboração de um diário de aprendizagem e de reflexão, no qual cada estudante deve caracterizar uma árvore genealógica, confeccioná-la e expressar como a tarefa permitiu a socialização e a valorização das identidades dos colegas.
B solicita a cada estudante a construção de um mapa conceitual, com palavras-chave definidas pela docente, para ser avaliado pela riqueza das informações, pelas conexões feitas sobre o trabalho da árvore genealógica e pela fixação dos conceitos de Genética.
C realiza observações diárias do comportamento dos estudantes em sala de aula, registrando a frequência de participação nos debates, a demonstração de respeito às opiniões alheias e a interação entre os participantes.
D conduz entrevistas individuais com os estudantes para que eles verbalizem os conceitos de Genética aprendidos, valorizem seus conhecimentos prévios e seu posicionamento em relação ao tema.

Comentário:

Gabarito: A

Texto para questões de 74 a 76

Em uma turma da 3ª série, uma professora elaborou uma proposta para debater com os estudantes a produção e o consumo de transgênicos. Inicialmente, a professora explicou que transgênicos são organismos que tiveram seu material genético modificado pela inserção artificial de um gene de outra espécie. Após a leitura de um texto sobre os riscos dos transgênicos, a professora abriu o debate para compreender o posicionamento dos estudantes sobre o tema. Nesse momento, houve muita polêmica na aula, pois uma estudante condenou o uso indiscriminado dos transgênicos, assim como a utilização de monoculturas para a produção de alimentos em larga escala. Após sua fala, um estudante rebateu, argumentando que: “a produção de transgênicos é essencial para diminuição da insegurança alimentar”. A aula foi finalizada com uma dinâmica de produção e socialização de material de divulgação (como cartazes, panfletos, fanzines, cards entre outros) que evidenciou os dilemas do consumo de alimentos transgênicos.

74. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)

Ao proporcionar debates com base em diferentes perspectivas, a professora possibilitou que os estudantes assumissem uma postura pautada na ética

A das virtudes, ao assumir a obrigação de agir com responsabilidade e integridade frente ao debate.
B utilitarista, ao defender que o consumo de transgênicos beneficia uma parcela grande da população.
C dialógica, ao garantir a escuta adequada dos impactados pela produção e pelo consumo dos alimentos transgênicos.
D do cuidado, ao considerar os ganhos individuais frente às consequências coletivas do consumo de transgênicos.

Comentário:

Gabarito: C

75. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
A proposta de abordar temas controversos em sala de aula teve como objetivo de aprendizagem

A identificar os conceitos fundamentais sobre segurança alimentar e consumo de transgênicos.
B compreender o ponto de vista de que o consumo de transgênicos é uma opção individual.
C manifestar a posição pessoal dos estudantes com relação aos malefícios do consumo de transgênicos.
D demonstrar a viabilidade ambiental e econômica na produção de alimentos transgênicos.

Comentário:

Gabarito: A

76. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
O uso do recurso didático no encerramento da aula promove a autonomia dos estudantes porque

A consiste em um material de divulgação sobre a importância do consumo do transgênico para o crescimento econômico do país.
B possibilita a mobilização de informações científicas e a escolha do formato da divulgação com base no ponto de vista do estudante.
C promove o conhecimento sobre novas técnicas de Biotecnologia para a superação da insegurança alimentar.
D prioriza que o estudante, de forma lúdica, possa fixar conceitos de Genética, Biotecnologia e sua inserção no contexto social.

Comentário:

Gabarito: B

77. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Uma professora de Biologia elaborou um plano de aula para desmistificar a percepção negativa frequentemente associada aos anfíbios anuros, e destacar o seu papel ecológico nos ecossistemas. A Lei n. 9 605/98 (Lei de Crimes Ambientais) serviu de base para as discussões em aula, abordando as sanções penais e administrativas aplicáveis a condutas lesivas ao meio ambiente, como os maus-tratos a animais. De acordo

com o Art. 32 dessa lei, quem praticar atos de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, será punido com a pena de prisão de três meses a um ano, e multa.
A ação de divulgação científica, que contribui para a autonomia com base na integração entre conhecimentos biológicos e fundamentos legais, é a que ocorre quando o estudante

A promove ciclos de palestras com especialistas nas escolas, abordando a importância do cumprimento da legislação relativa aos sapos e a outros anfíbios.
B compartilha nas redes sociais uma campanha de sensibilização sobre o papel ecológico dos sapos, as ameaças que sofrem e a importância deles na cadeia alimentar.
C reproduz informações morfofisiológicas sobre os anfíbios em websites ou blogs, ressaltando as medidas preventivas contra possíveis acidentes com anfíbios.
D cria meios de divulgação digitais e físicos em uma campanha de sensibilização sobre o papel ecológico dos sapos, as ameaças e as leis que os protegem.

Comentário:

Gabarito: D

78. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Estudantes de uma escola do campo, acompanhados por sua professora, desenvolveram um projeto após observarem diminuição da população de serpentes e más-formações em alguns desses animais. Identificaram uso de agrotóxicos em lavouras vizinhas e atitudes de rejeição cultural às serpentes como possíveis causas. A professora propôs o estudo da legislação sobre crimes ambientais e a importância ecológica dos répteis. Na turma, há um estudante de 13 anos com deficiência intelectual leve. Buscando incluir todos os estudantes de forma equitativa e respeitosa, a professora planejou ações que promovessem a empatia e o desenvolvimento de vínculos afetivos com outros seres vivos, integrando ciência, inclusão e respeito à biodiversidade.

Considerando a abordagem pedagógica inclusiva e de enfrentamento ao especismo, a professora

A realiza uma exposição com maquetes e jogos interativos sobre o papel ecológico dos répteis.
B realiza uma saída fotográfica e produz coletivamente um mural visual sobre o papel ecológico dos répteis.
C cria um roteiro para uma trilha interpretativa que apresente à comunidade escolar o comportamento dos répteis.
D cria uma oficina teatral em que uma serpente é protagonista e defende a proteção legal e a importância ecológica dos répteis.

Comentário:

Gabarito: D

Texto para questões 79 e 80

Durante uma aula de Biologia, uma estudante compartilhou com a turma uma reportagem sobre violência obstétrica sofrida por mulheres negras. A professora, que planejava uma aula sobre direitos reprodutivos, aproveitou o tema para ampliar o debate e trabalhar uma habilidade da BNCC, que prevê analisar

vulnerabilidades vividas pelas juventudes para promover ações de prevenção e promoção da saúde e do bem-estar. Com o apoio de uma ferramenta de inteligência artificial generativa, propôs um roteiro para uma roda de conversa.

79. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Seguindo as diretrizes da educação para as relações étnico- raciais, a professora, no uso dessa ferramenta, deve estar atenta ao fato de que a inteligência artificial pode

A reproduzir preconceitos raciais da população, implicando um roteiro limitado para a discussão sobre os direitos reprodutivos.
B ampliar o debate sobre desigualdades sociais, justificando a escolha da roda de conversa no planejamento de ensino.
C ampliar o debate sobre desigualdades de gênero, ressaltando a discussão sobre violência obstétrica trazida pela estudante.
D reproduzir desigualdades socioeconômicas, contrariando o proposto na habilidade da BNCC sobre prevenção e promoção da saúde e do bem-estar.

Comentário:

Gabarito: A

80. (INEP/Prova Nacional Docente/Pedagogia/2025)
Uma prática da professora que representa uma ação pedagógico-dialógica é a que

A utiliza a reportagem como ponto de partida para discutir interseccionalidades de gênero e raça, valorizando a iniciativa da estudante.
B retoma o planejamento e inclui o conteúdo da reportagem em outro momento, respeitando os objetivos previstos no currículo.
C analisa a reportagem com a turma, adaptando-a ao seu planejamento inicial de trabalhar a temática sobre anatomia do corpo humano feminino.
D elabora uma avaliação somativa para compreender os conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema, refazendo o planejamento da aula.

Comentário

Gabarito: D

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.