

NOME

IDENTIDADE

INSCRIÇÃO

SEQUENCIAL

LOCAL DE PROVA

SALA

ÁREA/DISCIPLINA CIÊNCIAS

ASSINATURA DO CANDIDATO

SECRETARIA MUNICIPAL DA  
EDUCAÇÃO - SME

CONCURSO PÚBLICO  
2015



Prefeitura de  
**Fortaleza**

Secretaria Municipal do  
Planejamento, Orçamento e Gestão

Instituto Municipal  
de Desenvolvimento  
de Recursos Humanos

DIRETORIA DE CONCURSOS E SELEÇÕES - DICES

PROVIMENTO DE CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DE ÁREAS  
ESPECÍFICAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE FORTALEZA

EDITAL Nº 50/2015

PROVA OBJETIVA

NÍVEL SUPERIOR

TURNO VESPERTINO

DATA: 23/08/2015



INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

0(XX) 85 3433.2987  
www.fortaleza.ce.gov.br/imparh

LEIA COM ATENÇÃO E SIGA RIGOROSAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES

1. Examine se o caderno de provas está completo e se há falhas ou imperfeições gráficas que causem dúvidas. Qualquer reclamação somente será aceita até os 15 minutos iniciais.
2. Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado no cartão-resposta, com sua caligrafia usual, a seguinte frase:

*“A Amazônia é um patrimônio da humanidade.”*

3. A prova objetiva consistirá de 60 questões com quatro alternativas (A, B, C e D), das quais apenas uma é correta. Utilize somente caneta esferográfica fabricada em material transparente, de tinta azul ou preta. Marque seu cartão-resposta, preenchendo completamente o espaço referente à sua resposta, como no modelo abaixo:

Ex.:    **A**   **B**   **C**   **D**  
          ○   ●   ○   ○

4. O cartão-resposta não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Não haverá substituição do mesmo. Nada deve ser escrito ou registrado fora do espaço destinado às respostas. Não é permitida a transcrição das respostas para qualquer outro local.
5. Verifique se o seu nome e o número de inscrição estão corretos no cartão-resposta. Se houver erro, comunique ao chefe de sala. Não se esqueça de assinar e transcrever a frase.
6. Durante a prova, é vetado o intercâmbio e o empréstimo de material de qualquer natureza entre os candidatos. A fraude ou tentativa de fraude, a indisciplina e o desrespeito às autoridades encarregadas dos trabalhos são faltas que desclassificarão o candidato.
7. De acordo com o subitem 5.2.4.14, do Edital nº 50/2015, “durante a realização da prova objetiva, não será admitida, sob pena de exclusão do presente certame, qualquer espécie de consulta e comunicação entre os candidatos, porte de arma, nem o porte e/ou utilização de caneta fabricada em material não transparente, lápis, borracha, lapiseira, marca-texto, pincel, grafite, livros, manuais, impressos ou anotações, máquinas de calcular ou equipamento similar e demais aparelhos eletrônicos, tais como bip, e-books, telefone celular, smartphone, tablet, iphone®, ipod®, ipad®, walkman®, agenda eletrônica, notebook, palmtop, pen drive, alarme de qualquer espécie, gravador ou qualquer outro receptor ou transmissor de mensagens e dados, máquina fotográfica, protetor auricular, aparelho de surdez não autorizado pela comissão coordenadora do certame, artigos de chapalaria (bonés, gorros, chapéus, etc.), lenços, óculos escuros e relógios de qualquer espécie.”
8. Ao terminar, verifique se marcou todas as questões e entregue ao chefe de sala o **caderno de provas** e o **cartão-resposta** assinados, que é o único documento válido para correção.
9. Somente será permitida a saída do candidato levando a **folha de anotação de gabarito**, após as 17 horas e 40 minutos.

## PROVA I – CONHECIMENTOS BÁSICOS

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo e responda às questões.

**No calor do momento**

01 Este incidente ocorreu numa cidade australiana chamada Darwin – talvez porque a moça  
02 mereça o Darwin Awards\*. Já era noite quando a sujeita, de nome não revelado, resolveu beber  
03 umas cervejas em seu *trailer*. Meio grogue, ela notou (ou imaginou, ninguém sabe ao certo) que  
04 havia uma cobra na residência. Muito esperta, lembrou que cobras não gostam de calor e chegou à  
05 solução perfeita: tacar fogo na casa! Era para ser só uma fogueirinha, mas as madeiras do *trailer*  
06 resolveram entrar na dança e o veículo foi totalmente incendiado. Pior: nem ela nem a polícia  
07 acharam a tal invasora depois. Quando as autoridades saíram, ela ainda pensava em como se livrar  
08 da serpente.

*Adaptado de* No calor do momento. **Mundo estranho**, São Paulo, ed. 166, p. 66, maio 2015.

\* São honras atribuídas de uma forma irônica, cujo nome provém de Charles Darwin, o criador da teoria da evolução. Estes prêmios são atribuídos de forma simbólica àqueles que cometeram erros altamente absurdos ou se descuidaram idioticamente, pondo fim à própria vida ou causando a sua esterilização. Estes prêmios baseiam-se no pressuposto de que estes indivíduos, ao se autodestruírem, contribuem para a melhoria do *pool* genético humano ao eliminarem os seus "maus" genes ([https://pt.wikipedia.org/wiki/Prêmios\\_Darwin](https://pt.wikipedia.org/wiki/Prêmios_Darwin). Acesso em 12/07/15).

1. Nesse texto, em excertos como “talvez porque a moça mereça o Darwin Awards”, “Já era noite quando a sujeita, de nome não revelado, resolveu beber umas cervejas em seu *trailer*”, “Muito esperta, lembrou que cobras não gostam de calor”, nota-se, por parte do autor, a nítida expressão de uma figura:
  - a) a comparação.
  - b) a antítese.
  - c) a ironia.
  - d) a elipse.
2. Esse texto apresenta sequências e traços característicos da tipologia de base narrativa. Desse modo, ele deve ser considerado:
  - a) uma notícia.
  - b) um conto.
  - c) um romance.
  - d) uma lenda.
3. Os termos adverbiais “talvez” (l. 01), “Já” (l. 02) e “meio” (l. 03) expressam, respectivamente, as circunstâncias de:
  - a) dúvida, intensidade e tempo.
  - b) intensidade, tempo e dúvida.
  - c) tempo, dúvida e intensidade.
  - d) dúvida, tempo e intensidade.
4. Quanto à acentuação gráfica, aponte a assertiva **verdadeira**.
  - a) Os vocábulos “só” (l. 05) e “já” (l. 02) recebem acento gráfico porque são exemplos de oxítonia.
  - b) As palavras “residência” (l. 04) e “veículo” (l. 06) são acentuadas por serem proparoxítonas.
  - c) As palavras “polícia” (l. 06) e “residência” (l. 04) se acentuam devido a regras diferentes.
  - d) Os vocábulos “ninguém” (l. 03) e “já” (l. 02) são ambos acentuados por serem oxítonos.

5. Com base no fragmento “mas as madeiras do *trailer* resolveram entrar na dança” (l. 05 e 06), o significado da expressão idiomática constante desse fragmento se enquadra na seguinte acepção (HOUAISS, 2009):
- “tornar-se participante de acontecimento ou empreendimento do qual se era apenas espectador”.
  - “atuar sob influência de outrem ou de um grupo de pessoas”.
  - “ser objeto de maledicência”.
  - “apanhar uma sova ou lutar”.

### RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

6. Camélia tem três filhas: Laís, Lúcia e Luana. Ao final do mês de junho, as três meninas receberam o boletim com as notas semestrais. No caminho de volta da escola, Camélia perguntou se as filhas haviam passado por média no semestre. Laís disse-lhe que Luana não havia passado. Luana confirmou o que Laís havia dito. Lúcia disse que Laís não havia passado por média. Sabendo-se que somente uma das três meninas falou a verdade e que Camélia sabia que Luana estava mentindo, então:
- Lúcia mentiu e não passou por média.
  - Laís falou a verdade, pois ela passou por média.
  - Luana falou a verdade, pois passou por média.
  - Laís além de mentir, não passou por média.
7. Quatro meninas possuem idades diferentes. Rosa é mais nova que Cíntia. Cíntia não é a mais velha. Sandra é mais nova que Cíntia e que Madalena. Madalena tem mais idade que Rosa. Assim, a menina com maior idade é:
- Madalena.
  - Sandra.
  - Cíntia.
  - Rosa.
8. A negação da proposição: todo aluno que estuda tira nota alta, é:
- Todo aluno que não estuda tira nota baixa.
  - Algum aluno que estuda não tira nota alta.
  - Nenhum aluno que estuda tira nota alta.
  - Qualquer aluno que estuda tira nota alta.
9. Rosália participou de um concurso público para a carreira de magistério da educação básica. Após obter aprovação na prova escrita, ela foi convocada para ministrar uma aula, de cinquenta minutos, como etapa de avaliação prática. A nota mínima de aprovação é sete, sendo aceitas somente notas inteiras do intervalo de valores considerados do valor zero até o valor dez. Rosália foi aprovada nesta etapa prática. Dos quatro avaliadores que deram notas à aula de Rosália, um deles deu a nota máxima. Dois outros avaliadores atribuíram mesma nota, sendo tal nota superior à nota mínima de aprovação. O quarto avaliador deu nota sete à aula que Rosália ministrou. Sabendo-se que outros três candidatos obtiveram a seguinte pontuação na etapa prática: Ana (trinta pontos), Jorge (vinte e oito pontos) e Raimundo (trinta e seis pontos), a classificação dos quatro candidatos em ordem decrescente de pontuação é:
- Ana, Jorge, Rosália, Raimundo.
  - Raimundo, Rosália, Ana, Jorge.

- c) Jorge, Ana, Raimundo, Rosália.
- d) Rosália, Raimundo, Jorge, Ana.

10. Seja a afirmação condicional:

Se Margarida estiver resfriada, não participará da aula de campo.

A negação desta afirmação é:

- a) Margarida está resfriada e participará da aula de campo.
- b) Margarida está resfriada e não participará da aula de campo.
- c) Margarida não está resfriada e não participará da aula de campo.
- d) Margarida não está resfriada e participará da aula de campo.

### LEGISLAÇÃO BÁSICA DA EDUCAÇÃO

11. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Nº 9394/96, defende como princípios: i) a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; ii) a gestão democrática do ensino público e iii) reconhecimento de estudos e experiências obtidas pelo aluno fora da escola regular. Marque a alternativa que revela CORRETAMENTE, qual a principal preocupação destes princípios:

- a) Evasão e reprovação escolar, principalmente no âmbito do Ensino Fundamental obrigatório e universal.
- b) Qualidade do ensino e formação docente em serviço, principalmente no âmbito do Ensino Fundamental e Médio.
- c) Avaliação interna, externa e gestão escolar, principalmente no âmbito do Ensino Fundamental obrigatório e universal.
- d) Formação docente e qualidade da aprendizagem, principalmente no âmbito do Ensino Fundamental e Médio.

12. As Leis Federais nº 11.114/2005 e nº 11.274/2006 trouxeram significativas mudanças para a Educação Nacional, provocando na LDB nº 9394/96, respectivamente, as seguintes alterações:

- a) Instituiu a obrigatoriedade do Ensino Médio; Ampliou a duração do Ensino Fundamental para nove anos, sendo iniciado aos 7 anos; mantendo o Ensino Médio em 3 anos, com idade de 16 anos para a conclusão.
- b) Instituiu o início da obrigatoriedade do Ensino Fundamental aos 7 anos de idade; Ampliou a duração do Ensino Fundamental para nove anos, mantendo o início aos 7 anos de idade.
- c) Instituiu obrigatoriedade ao Ensino Fundamental e Médio; Ampliou a duração do Ensino Fundamental para nove anos e do Ensino Médio para 4 anos.
- d) Instituiu o início da obrigatoriedade do Ensino Fundamental aos 6 anos de idade; Ampliou a duração do Ensino Fundamental para nove anos, mantendo o início aos 6 anos de idade.

13. Embora consideremos a LDB nº 9394/96 e a legislação complementar, de modo geral, como um grande avanço para a política educacional brasileira e tenhamos presenciado momentos investimentos incomensuráveis, ainda existem grandes desafios a serem vencidos. Nesse sentido, é INCORRETO afirmar:

- a) A Legislação complementar à LDB se configura praticamente em três áreas, a saber: o lugar da União na organização da Educação Nacional; a Educação Básica e a Educação Profissional.
- b) A legislação é importante referência para aqueles que de uma forma ou de outra lidam com a educação seja no âmbito acadêmico ou nas diferentes esferas do Poder Público.

- c) O arcabouço legal da educação brasileira é completo, infalível e repleto de sugestões que, se observadas e cumpridas são fundamentais para resolver todos os problemas educacionais. Além disto, demonstra o interesse do Brasil por se afirmar como um país que investe em educação.
- d) A Legislação Complementar à LDB trouxe mudanças relevantes para a política educacional brasileira como, por exemplo, dentre outros, a criação e implantação do – Programa Universidade para Todos – ProUni, através da Lei 11.096/2005.
14. Em seu Capítulo IV, a Lei nº 8.069/1990, trata do Direito à Educação, à Cultura, ao Esporte e ao Lazer. Nesse sentido, marque a única alternativa CORRETA que apresenta o direito dos pais ou responsáveis, expresso no Parágrafo único, do Art. 53 da referida lei:
- a) É direito dos pais ou responsáveis receber informações periódicas quanto à aprendizagem de seus filhos e participar da gestão escolar.
- b) É direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico, bem como participar da definição das propostas educacionais.
- c) É direito dos pais ou responsáveis participar do processo de gestão da escola, bem como, da construção da proposta pedagógica e do processo de avaliação.
- d) É direito dos pais ou responsáveis tomar decisões quanto ao processo pedagógico e reclamar quanto aos resultados de aprendizagem das crianças.
15. O Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, criado pela Lei 8.069/1990, chega aos seus 25 anos e representa um avanço para a legislação brasileira. Em seu Art. 56, o ECA confere papel específico aos dirigentes de estabelecimentos de Ensino Fundamental. Neste caso, cabe aos gestores escolares comunicar ao Conselho Tutelar os seguintes casos, EXCETO:
- a) maus-tratos envolvendo seus alunos.
- b) reiteração de faltas injustificadas e de evasão escolar, esgotados os recursos escolares.
- c) elevados níveis de repetência.
- d) frequência regular do estudante e rendimento de aprendizagem.
16. Conforme o Art. 205 da Constituição Federal de 1988 e o Art. 2º. da LDB 9394/96, constitui-se como finalidade da educação:
- a) O desenvolvimento intelectual da pessoa, seu preparo para a vida, para a resolução de problemas e qualificação para o mundo do trabalho.
- b) O pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.
- c) O desenvolvimento humano em seu amplo sentido, com foco para a educação formal e para a vida.
- d) O pleno desenvolvimento cognitivo da pessoa, seu preparo para o mundo do trabalho e para a vida.
17. No que se refere à aplicação de recursos públicos destinados à educação, o Art. 69 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, No. 9394/96, determina a incumbência da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Nesse sentido, é CORRETO afirmar:
- a) A União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito por cento, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, vinte e cinco por cento, ou o que consta nas respectivas Constituições ou Leis Orgânicas, da receita resultante de impostos, compreendidas as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público.

- b) A União aplicará, mensalmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, vinte por cento, ou o que consta nas respectivas Constituições ou Leis Orgânicas, da receita resultante de impostos, compreendidas as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público.
- c) A União aplicará, mensalmente, nunca menos de dez por cento, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, vinte e cinco por cento, ou o que consta nas respectivas Constituições ou Leis Orgânicas, da receita resultante de impostos, compreendidas as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público.
- d) A União aplicará, anualmente, nunca menos de vinte e cinco, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, dezoito por cento, ou o que consta nas respectivas Constituições ou Leis Orgânicas, da receita resultante de impostos, compreendidas as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público.
18. O Decreto Federal 5.154/2004 trata especificamente sobre a Educação Profissional e em seu Art. 2º, declara que deverão ser observadas as seguintes premissas:
- a) Qualificação profissional, inclusive formação inicial e continuada de trabalhadores; educação profissional técnica de nível médio; e educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
- b) Os objetivos contidos nas diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação; as normas complementares dos respectivos sistemas de ensino; e as exigências de cada instituição de ensino, nos termos de seu projeto pedagógico.
- c) Organização, por áreas profissionais, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica; Articulação de esforços das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia; A centralidade do trabalho como princípio educativo; A indissociabilidade entre teoria e prática.
- d) Ocorrer na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis ou em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando o planejamento e o desenvolvimento de projetos pedagógicos unificados.
19. Possuir conhecimentos mínimos sobre o Financiamento da Educação é indispensável para poder acompanhar e fiscalizar o uso dos recursos na área. Quanto mais educadores, pais, alunos e gestores tiverem esse conhecimento, maiores serão as possibilidades da sociedade de intervir e cobrar transparência no uso dos fundos públicos. Quanto ao FUNDEB, identifique as assertivas abaixo com V (verdadeiro) e F (falso).
- ( ) FUNDEB significa Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério.
- ( ) Foi criado pela Emenda Constitucional Nº 53/2006 e substituiu o FUNDEF.
- ( ) O FUNDEB destina seus recursos para o Ensino Fundamental e Ensino Médio.
- ( ) O FUNDEB é composto de 20% de impostos oriundos principalmente do Salário Educação e do Fundo de Participação dos Municípios (FPM).
- ( ) A existência do FUNDEB não desobriga os estados e municípios e o Distrito Federal da aplicação do mínimo Constitucional na manutenção e desenvolvimento do ensino (MDE).

Após identificar as alternativas, marque aquela que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo.

- a) V – F – V – F – V.
- b) F – V – F – V – V.
- c) F – V – V – F – V.
- d) F – V – F – F – V.

20. A LDB 9394/96, no que se refere às Disposições gerais da Educação Básica, primeiramente sofreu alterações pela Lei nº 10.639/2003. Posteriormente, foi novamente alterada pela Lei Nº. 11.645/2008 que, em seu Art. 26 trata sobre os *currículos* do Ensino Fundamental. Nesse sentido, dentre as opções elencadas abaixo, marque a que apresenta CORRETAMENTE, os conteúdos a serem trabalhados:
- a) Conteúdo que trate sobre o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena. Incluindo diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.
  - b) Conteúdo que trate dos direitos das crianças e dos adolescentes, tendo como diretriz a Lei 8.069/1990, que institui o Estatuto da Criança e do Adolescente, observada a produção e distribuição de material didático adequado.
  - c) Conteúdo que trate do Ensino Religioso, de matrícula facultativa, considerado parte integrante da formação básica do cidadão, devendo constituir-se disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental, assegurado o respeito à diversidade cultural religiosa do Brasil, vedadas quaisquer formas de proselitismo.
  - d) Conteúdo referente à Educação Física, que deverá ser trabalhado de forma integrada à proposta pedagógica da escola, como componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno.

#### EDUCAÇÃO BRASILEIRA: TEMAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICOS

21. “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (Freire, 1996, p.32). Para tanto, o professor precisa ter um perfil que demonstre competência no sentido de dinamizar as práticas pedagógicas. No que diz respeito à prática do professor-pesquisador, marque a opção INCORRETA:
- a) Respeitar os saberes com os quais os educandos chegam à escola.
  - b) Conhecer bem os conteúdos que serão ministrados.
  - c) Associar o aprendizado à práticas sociais.
  - d) Habilidades tecnológicas não são relevantes.
22. A violência na escola tem sido assunto muito discutido, visto sua importância. Diante das múltiplas formas de violência manifestada no ambiente escolar, estudos (Almeida, 2009; Zaluar, 2000; Guimarães, 1990), apontam que o meio mais eficaz para o combate à violência é:
- a) Mediação técnico-pedagógica.
  - b) Intervenção psicológica.
  - c) Mediação de Conflitos.
  - d) Intervenção Psicopedagógica.
23. Zabala (1998), em sua obra: *“A prática educativa – como ensinar”*, categoriza e apresenta as tipologias nas quais, os conteúdos se enquadram. Marque a alternativa que apresenta CORRETAMENTE, como esses conteúdos são denominados.
- a) Factuais; Conceituais; Procedimentais e Atitudinais.
  - b) Experienciais; Interativos; Factuais e Atitudinais.
  - c) Procedimentais; Atitudinais; Experienciais e Interativos.
  - d) Conceituais; factuais; Interativos e Experienciais.

24. A ilustração abaixo aponta para um dos obstáculos do processo de ensino: Avaliar o rendimento da aprendizagem dos estudantes. Avaliar é um grande desafio e precisa ser coerente com a metodologia de ensino adotada pelo docente.



Fonte: <internet> <https://www.google.com.br/search?q=tirinhas+mafalda&newwindow>

Dentre definições elencadas abaixo, identifique cada tipo de avaliação, de acordo com as letras da legenda destacadas em **negrito**: Diagnóstica (**D**); Formativa (**F**); Somativa (**S**) e Emancipatória (**E**).

1. ( ) Acontece de forma processual e continua, auxiliando o desenvolvimento do ensino e de aprendizagem, além de possibilitar ao docente, acompanhar a construção do conhecimento do educandos.
2. ( ) Objetiva traduzir de forma quantificada, a que distância se ficou de uma meta que se arbitrou ser importante atingir.
3. ( ) Com enfoque qualitativo, provoca a crítica, possibilita aos sujeitos libertarem-se de condicionamentos determinados; viabilizando um processo democrático e dialógico, de forma a interferir na construção e desenvolvimento do seu próprio processo de aprendizagem.
4. ( ) Objetiva identificar as competências do aluno e adequá-lo num grupo ou nível de aprendizagem. Permite a verificação do conhecimento prévio do estudante, favorecendo ao professor uma investigação quanto ao caminho que deve percorrer.

Agora, marque a alternativa que, de cima para baixo, representa **CORRETAMENTE** a definição correspondente a cada tipo de avaliação:

- a) D (diagnóstica), S (somativa), F (formativa) e E (emancipatória);
- b) F (formativa), S (somativa), E (emancipatória) e D (diagnóstica);
- c) E (emancipatória), D (diagnóstica), F (formativa) e S (somativa) ;
- d) S (somativa), D (diagnóstica), E (emancipatória) e F (formativa).

25. O exercício da profissão docente pressupõe o domínio de saberes que fundamentam a prática educativa e servem de base para o processo de ensino-aprendizagem.



Fonte: internet><https://www.google.com.br/search?newwindow=1&safe=489&tbm=isch&sa=1&q=tirinhas+armandinho>



Nesse sentido, marque a alternativa CORRETA, na qual Pimenta (1998), apresenta como se organizam os saberes docentes:

- a) Saberes experienciais; disciplinares e pedagógicos.
- b) Saberes tecnológicos; psicológicos e experienciais.
- c) Saberes do conhecimento específico; pedagógicos e experienciais.
- d) Saberes da formação profissional; saberes curriculares e disciplinares.

26. Após analisar a marginalização escolar a que as crianças das classes menos favorecidas são submetidas, Dermeval Saviani (1984), classificou em 3 (três) as teorias da educação, marque a opção que revela CORRETAMENTE, quais são essas concepções:

- a) teorias críticas; teorias crítico-científicas e teorias reprodutivistas.
- b) teorias não-críticas; teorias crítico-reprodutivistas e teoria histórico-crítica.
- c) teorias histórico-reprodutivistas; teorias não-críticas e teorias sócio-críticas.
- d) teorias sócio-críticas; teorias não-críticas e teorias críticas.

27. Jean Piaget, Lev Vygotsky e Henry Wallon, trouxeram significativas contribuições para o processo educativo. Sobre tudo, porque estudaram o desenvolvimento humano sob diferentes perspectivas. Correlacione as ideias elencadas abaixo com seus respectivos autores:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| ( 1 ) Jean Piaget  | ( ) Fundamentou suas ideias em quatro elementos básicos que se comunicam o tempo todo: a afetividade, o movimento, a inteligência e a formação do eu como pessoa. As emoções são preponderantes nas suas propostas.  |
| ( 2 ) Lev Vygotsky | ( ) Para explicar o desenvolvimento intelectual, partiu da ideia que os atos biológicos são atos de adaptação ao meio físico e organizações do meio ambiente, sempre procurando manter um equilíbrio. Para o autor, a atividade intelectual não pode ser separada do funcionamento "total" do organismo. |
| ( 3 ) Henry Wallon | ( ) Concebe o desenvolvimento humano a partir das relações sociais que a pessoa estabelece no decorrer da vida. Nesse referencial, o processo de ensino-aprendizagem também se constitui dentro de interações que vão se dando nos diversos contextos sociais.   |

Agora, marque a opção que apresenta, de cima para baixo, a ordem CORRETA das proposições:

- a) 1, 2, 3
- b) 2, 3, 1
- c) 3, 1, 2
- d) 2, 1, 3

28. Diante da globalização econômica, da transformação dos meios de produção e do avanço acelerado da ciência e tecnologia, a educação precisa oferecer respostas concretas à sociedade. Nessa perspectiva, os sistemas de ensino possuem papel fundamental. Dentre as opções elencadas abaixo, marque a opção que, CORRETAMENTE, apresenta o que Libaneo et al (2012), assinala como imprescindível:

- a) Considerar a instituição escolar como único meio, ou como o meio mais eficiente e ágil de socialização dos conhecimentos técnico-científicos e de desenvolvimento de habilidades cognitivas.

- b) Reconhecer a urgência da elevação dos níveis científico, cultural e técnico da população, mediante a universalização efetiva da escolarização básica e a melhoria da qualidade de ensino.
- c) Criar uma cultura tecnológica para a expansão do capital, além da requalificação dos trabalhadores.
- d) Cultivar uma cultura avaliativa e a partir dos resultados obtidos tomar decisões que tenham como foco a melhoria da aprendizagem dos alunos.

29. A didática é entendida, de modo geral, como a ferramenta que viabiliza o processo ensino-aprendizagem. *“Pensar em didática é pensar em trabalho de professor na sala de aula; é verificar como o professor vive seu cotidiano, as práticas individuais, a maneira de se relacionar consigo mesmo, com os alunos, com o conhecimento, com os colegas, com a organização escolar e com a sociedade. Em suma, é um processo de autoconhecimento e de conhecimento do mundo.”* (LIMA, 2002, p. 44).

A partir do texto anterior, é possível compreender que o docente NÃO pode:

- a) Realizar um bom trabalho, estabelecendo para os alunos regras didáticas rígidas e inflexíveis para o cumprimento dos conteúdos.
  - b) Oferecer meios que induzam ao aluno perceber suas necessidades e criar seus mecanismos de aprendizagem, a fim de adquirir novos conhecimentos, sem excluir os anteriores.
  - c) Organizar o fazer docente, considerando a realidade da sala de aula, com vistas a possibilitar o crescimento pessoal e interpessoal de alunos e professores, a partir de experiências sóciohistóricas significativas.
  - d) Encontrar princípios teórico-metodológicos para uma prática pedagógica reflexiva e crítica do fenômeno: ensinar e aprender.
30. O eixo central do Projeto Político Pedagógico (PPP) é o comprometimento com a função social da escola, ou seja, ser um instrumento de luta contra a seletividade, a discriminação e o rebaixamento do ensino das camadas populares (Saviani, 1983). Partindo deste princípio, a LDB nº 9394/96 estabeleceu incumbências que devem ser cumpridas pelos docentes. Marque a alternativa que revela de forma CORRETA o dever dos docentes no que se refere ao PPP.
- a) Elaborar e executar sua proposta pedagógica; Informar aos pais e responsáveis sobre a frequência e o rendimento dos alunos; bem como sobre a execução de sua proposta pedagógica;
  - b) Elaborar e participar efetivamente da execução da proposta pedagógica; auxiliar a gestão do estabelecimento de ensino no processo de sua implementação e avaliação;
  - c) Participar da construção e implementação da proposta pedagógica; Zelar para que o estabelecimento de ensino cumpra o plano e o avalie periodicamente;
  - d) Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino.

## PROVA II – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### CIÊNCIAS

31. No ano de 2012, no estado do Ceará, 27 pessoas foram contaminadas pela superbactéria KPC (*Klebsiella pneumoniae carbapenemase*). Entre os acometidos com a infecção, houve duas mortes dentro de um hospital fortalezense. Para os especialistas, há bactérias que são naturalmente resistentes aos antibióticos, pois se adaptaram para sobreviver na sua presença, desenvolvendo os mecanismos necessários para tal. Diante disso, as infecções hospitalares causadas por bactérias resistentes aos antibióticos estão ficando cada vez mais comuns. Após a aplicação de químicos antibióticos nos hospitais ocorre que as bactérias:

- a) resistentes multiplicam-se e ocupam os lugares deixados livres pelas não resistentes, que vão sendo destruídas pelo antibiótico.
  - b) que não eram resistentes a esses produtos acabam aumentando sua taxa de multiplicação, causando o desenvolvimento de variedades resistentes.
  - c) resistentes aos antibióticos iniciam instantaneamente seus processos metabólicos de divisão celular, gerando a multiplicação desordenada desses seres.
  - d) não resistentes criam mecanismos bioquímicos que combatem os agentes antibióticos, ao entrarem em contato com os antibióticos, transmitindo, assim, tais mecanismos para os seus descendentes.
32. Marque o item que contem os principais hormônios sexuais femininos.
- a) Testosterona e progesterona.
  - b) Testosterona e estrógeno.
  - c) Estrógeno e progesterona.
  - d) Progesterona e colesterol.
33. De acordo com a literatura de quadrinhos, os X-Men são super-humanos que nascem mutantes e começam a manifestar algumas habilidades especiais durante a puberdade. Esses heróis foram criados por Stan Lee e Jack Kirby; eles apareceram pela primeira vez numa publicação da Marvel Comics, em 1963 nos Estados Unidos. Na história, essas mutações surgem por meio de um processo espontâneo de evolução humana. No gibi, os X-Men possuem poderes especiais. A respeito das mutações e da divulgação científica desse tema através da literatura, marque a afirmativa correta.
- a) As mutações são alterações no sistema fenotípico dos seres vivos, que muitas vezes são causadas por fatores evolutivos e servem para permitir que o organismo fique mais adaptado ao ambiente.
  - b) As células animais possuem um sistema bioquímico que repara os danos causados ao DNA, o que torna impossível o desenvolvimento de mutações genéticas.
  - c) A literatura apresentada pelas histórias em quadrinhos é uma excelente forma de divulgação do pensamento científico e pode ser usada por professores de Ciências, uma vez que sempre trata de forma clara e precisa os principais conceitos científicos.
  - d) As alterações no DNA de uma célula são chamadas de mutações, as quais, em alguns casos, são prejudiciais aos seus portadores.
34. Os livros didáticos frequentemente apresentam Gregor Mendel (1822-1884) como o “pai da genética”. A imagem que é difundida é a de um monge que realizou experiências com ervilhas e conseguiu estabelecer as leis da hereditariedade, trabalhando como um pesquisador recluso. Mendel viveu na Morávia, que era uma pequena região agrícola do Império Austro-húngaro.
- No entanto, a história da Ciência deve ser encarada como um resultado da soma de vários esforços para conhecer melhor o mundo natural. Deve-se perceber que um cientista não está isolado das circunstâncias sociais, econômicas e culturais da época em que vive. Alguns especialistas defendem que o trabalho de Mendel está em sintonia com a época.
- Adotando como base o contexto histórico vivido por Gregor Mendel, analise qual assertiva está correta.
- a) Mendel foi um importante pesquisador europeu, que marcou o desenvolvimento dos estudos sobre a transmissão de características hereditárias ao indicar que a hereditariedade era transmitida através do DNA e foi pioneiro na produção de organismos transgênicos.

- b) Do ponto de vista da natureza do conhecimento científico, a relação entre os fatos históricos de um determinado local não influenciam os pesquisadores da Ciência da Natureza, haja vista que se busca uma plena neutralidade do pensamento para o desenvolvimento da ciência.
- c) A importância do trabalho de Mendel se sustenta em seu pioneirismo em pesquisas com o código genético e com o DNA, tomando como organismo-modelo as ervilhas, as quais foram cruzadas de forma artificial e controlada.
- d) Entre os fatos históricos que influenciaram o trabalho de Mendel destaca-se a necessidade que os agricultores de sua região tinham de aumentar a produção alimentícia, e, para isso, vários intelectuais do período faziam cruzamentos de plantas e de animais para ampliar a produção do campo.
35. O Princípio de Pascal é o princípio físico elaborado pelo francês Blaise Pascal (1623-1662), o qual institui que a alteração de pressão causada num líquido em equilíbrio transmite-se integralmente a todos os pontos do líquido e às paredes do recipiente. Uma importante aplicação desse Princípio é o elevador hidráulico, ferramenta muito usada em oficinas para levantar automóveis. Essa máquina é composta por dois tubos comunicantes, um mais fino e o outro mais grosso, ambos cheios de fluido. Baseando-se nisso, o elevador hidráulico funciona de maneira semelhante a:
- a) duas seringas contendo água, conectadas por um tubo flexível de plástico, já que quando a primeira é pressionada acaba movimentando o êmbolo da segunda para fora, assim, da mesma maneira, ao exercer pressão nos fluidos do elevador hidráulico, eleva-se o automóvel.
- b) um motor preenchido com fluidos hidráulicos ao invés de gasolina, no qual a força enviada pela combustão dos líquidos é transmitida ao sistema e como resultado há uma elevação no pistão que ergue o veículo.
- c) um motor elétrico simples de dois polos, o qual funciona usando ímãs para criar movimento; no entanto, o elevador hidráulico utiliza a energia magnética produzida pelo atrito dos líquidos ligados às paredes dos pistões.
- d) uma máquina cata-vento movida a energia eólica que funciona quando o ar em movimento atravessa suas hélices, causando a rotação do motor e a elevação dos líquidos do elevador.
36. O corpo humano se relaciona com o ambiente que o cerca e com os demais seres vivos de diversas formas. Emitimos, inclusive, alguns sinais biológicos quando ficamos apaixonados. Por exemplo, algumas pesquisas mostram que nossas pupilas se dilatam quando vemos algo que nos chama a atenção. A mesma coisa acontece quando nos atraímos por alguém. Esse pode ser um dos sinais da atração entre dois seres humanos.
- (Fonte: Modificado do sítio *Guia dos Curiosos*. Disponível em: <<http://www.guiadoscuriosos.com.br/categorias/4097/1/sinais-da-paixao.html>>. Acesso em: 08 de julho de 2015).
- Quando se observa uma pessoa atraente, o processo de dilatação da pupila está relacionado com:
- a) os hormônios produzidos nos testículos e ovários, os quais são enviados para a corrente sanguínea após o estímulo visual, gerando a dilatação da pupila.
- b) o funcionamento do sistema nervoso central que, ao detectar os estímulos ambientais, emite um sinal de resposta lento, mediado pelo hormônio luteinizante.
- c) a secreção de adrenalina, hormônio liberado pelas glândulas adrenais que estimula o sistema nervoso e os órgãos periféricos, gerando a dilatação da pupila.
- d) a liberação da insulina, um hormônio hipoglicemiante que favorece a hidrólise de glicogênio armazenado no fígado, gerando assim, a contração da pupila.

37. O mês de julho é um mês de férias escolares no município de Fortaleza, no qual muitas famílias aproveitam o período para viajar e conhecer outros países. Uma família decidiu viajar para uma nação em que a temperatura era difundida entre os nativos usando a escala Fahrenheit (°F), método diferente da escala Celsius (°C) usada no Brasil. O ponto de congelamento da água é de 32 °F e o ponto de ebulição de 212 °F. Em sua pesquisa sobre o tempo, a família foi informada que a temperatura média da região durante o mês de julho era de 68,0 °F. Diante disso, a família deve levar na mala de viagem roupas para tempo:
- quente, pois 68,0 °F representam aproximadamente 30° C.
  - ameno, haja vista que 68,0 °F correspondem a 20° C.
  - gélido, com possibilidade de neve, uma vez que 68,0 °F representam 2° C.
  - frio, mas sem previsão de neve, pois 68,0 °F representam aproximadamente 10° C.
38. Considerando a necessidade de contextualização e experimentação dentro da área de Ciências da Natureza, um professor decidiu levar para sua sala de aula regular, um experimento que utilizava materiais de baixo custo. Ele pegou um recipiente translúcido e o encheu com água destilada. Em seguida, apresentou para a turma vários objetos, de diversas formas, tamanhos e massas. O educador de Ciências foi colocando os objetos na água. Alguns afundaram, outros boiaram e alguns ficaram na superfície do líquido. A respeito do experimento, desprezando as influências de temperatura e pressão na hora da demonstração, marque a assertiva correta.
- Um objeto com densidade aproximada a 1 g/cm<sup>3</sup>, ao ser colocado na água pelo professor, acabou por afundar, já que possui densidade superior a da água.
  - Diante desse experimento, pode-se observar que os corpos que tinham densidade menor que 1 g/cm<sup>3</sup>, aproximadamente, acabaram por flutuar, ficando acima do nível do líquido que estava dentro do recipiente.
  - Para um objeto flutuar na água, é preciso que ele tenha densidade menor que a da água, ou seja, deve ser inferior a 1 g/cm<sup>3</sup>, aproximadamente.
  - Caso o líquido usado pelo educador fosse uma água salobra, o empuxo da água salgada seria menor e com densidade maior, dificultando os objetos de flutuarem.
39. O colesterol é bastante difundido na mídia como sendo uma substância que pode ser responsável pelo desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Por exemplo, em reportagem intitulada “Conheça os cinco maiores vilões da alimentação que elevam o colesterol”, veiculada em um portal de notícias, indica-se que entre os grandes vilões da alimentação estão a margarina, frituras, carnes gordas, queijos amarelos, leite integral, manteiga e creme de leite.
- (Fonte: PERRONI, C. Conheça os cinco maiores vilões da alimentação que elevam o colesterol. Publicado em 08/08/2014 as 16h13. <<http://globoesporte.globo.com/eu-atleta/nutricao/noticia/2014/08/conheca-os-cinco-maiores-viloes-da-alimentacao-que-elevam-o-colesterol.html>>. Acesso em 01 de julho de 2015).
- A respeito da relação entre alimentação rica em gorduras, doenças cardiovasculares e o colesterol marque o item verdadeiro.
- O colesterol tem um papel fundamental na produção dos hormônios esteróis no nosso corpo humano, porém a hipercolesterolemia pode provocar doenças como a aterosclerose.
  - Como os humanos não produzem esse composto, o colesterol consumido é a única via de entrada dessa substância no organismo, porém a sua ingestão em excesso acaba por gerar um estreitamento dos vasos sanguíneos.

- c) Uma alimentação rica em carboidratos e em lipídeos se configura como sendo a melhor possibilidade para prevenirmos doenças cardiovasculares, haja vista que os lipídios podem ser facilmente convertidos em glicose, contudo o contrário não ocorre.
- d) Para reduzir o risco de desenvolver doenças cardiovasculares, um homem adulto de 80 Kg precisa ingerir cerca de um litro de líquido por dia, além de ter uma alimentação balanceada, com adequados níveis de carboidratos, lipídeos, proteínas e vitaminas.
40. Numa aula, uma aluna comentou com a professora de Ciências que, depois de ter degustado um doce de goiaba que estava dentro de um recipiente de vidro, sua mãe admoestou que ela não devia deixar a colher levada a boca dentro do recipiente para não azedar o doce. A respeito desse fato, indique qual item traz a verdadeira afirmativa.
- a) A repreensão da mãe da aluna não tem fundamento no campo científico, sendo uma crendice popular que afirma que poderá acontecer algum problema futuro com a ação da menina.
- b) A aluna realizou uma ação indevida, gerando a repreensão por parte e sua mãe, pois a matriarca indica em seu discurso que se a goiaba for armazenada em recipiente de vidro ela irá azedar com o tempo.
- c) Ao deixar a colher que foi levada a boca de volta ao recipiente com o doce, a aluna causou a imediata fermentação do doce e o aparecimento do sabor azedo, pois o material de que é feita a colher é capaz de reagir bioquimicamente com a sacarosa do doce.
- d) Ao deixar a colher que foi levada a boca de volta ao recipiente, a aluna propagou as enzimas salivares e os microrganismos que estavam em sua boca, podendo causar a fermentação do doce e o aparecimento do sabor azedo.
41. No sertão cearense encontra-se o bioma da Caatinga. Tal formação natural possui múltiplas paisagens e abriga diversas espécies biológicas. Segundo um recente levantamento realizado pelo IBGE, esse bioma ocupa considerável área territorial de nosso país, conforme se observa na tabela abaixo. A respeito da Caatinga, assinale a resposta correta.

<b>BIOMAS CONTINENTAIS BRASILEIROS</b>	<b>ÁREA APROXIMADA (KM2)</b>	<b>ÁREA / TOTAL BRASIL</b>
Bioma AMAZONIA	4.196.943	49,29%
Bioma CERRADO	2.036.448	23,92%
Bioma MATA ATLANTICA	1.110.182	13,04%
Bioma CAATINGA	844.453	9,92%
Bioma PAMPA	176.496	2,07%
Bioma PANTANAL	150.355	1,76%
Área Total BRASIL	8.514.877	

(Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de Biomas do Brasil, 2014)

- a) Por possuir uma vegetação composta predominantemente por árvores, a Caatinga vem sofrendo um processo crescente de degradação ambiental, devido ao desmatamento.
- b) Apesar de compor quase 10% do território brasileiro, a Caatinga é um ecossistema que possui escasso número de espécies endêmicas.
- c) Considerando as variações climáticas e topográficas, o que influencia a distribuição, a riqueza e a diversidade de suas espécies animais e vegetais, a Caatinga possui diversas espécies de animais e plantas endêmicas.
- d) Levando em conta que a área de Caatinga abarca cerca de 844.453 Km<sup>2</sup> e que ela possui carência de variedade de espécies endêmicas, considera-se que esse bioma deve ter baixa prioridade para conservação.

42. Ao longo das últimas décadas, o crescimento da população e o processo de produção de mercadorias passaram a exigir cada vez mais e em ritmo acelerado o desenvolvimento científico e tecnológico. Esse contexto também influencia o ensino de Ciências da Natureza, passando-se a propor diversas formas e procedimentos para construir os conhecimentos escolares dessa área. Entre as diversas formas se destacam as atividades experimentais. Nessas últimas há uma variedade significativa de possibilidades e tendências de uso dessa estratégia de ensino de Ciências.

Marque a alternativa correta sobre o uso das atividades experimentais no ensino de Ciências.

- a) O uso de atividades experimentais é recente no campo do ensino de Ciências. As propostas de reformas educacionais nessa área que sugerem o uso de métodos ativos de ensino surgiram no Brasil com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais na década de 90.
- b) Nas atividades laboratoriais, o educador tem como função primordial envolver os estudantes em investigações científicas, sempre trazendo como sequência de ensino a aplicação da teoria, vista na sala regular, na prática experimental.
- c) Desenvolver a capacidade de resolver problemas e compreender conceitos científicos básicos são funções das atividades experimentais, contudo elas dificultam a socialização entre os aprendizes e reduzem a capacidade de manter o interesse dos alunos pela ciência.
- d) Nas atividades experimentais os educandos enfrentam os resultados não previstos, cuja interpretação desafia sua imaginação e raciocínio, permitindo a compreensão de que a própria ciência é uma construção social e humana.

43. É de suma importância que o educador de Ciências desenvolva uma ampla diversidade de metodologias de ensino para enriquecer o aprendizado dos alunos. A respeito disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais destacam que o estudo das Ciências Naturais feito de forma exclusivamente livresca, sem interação direta com os fenômenos naturais ou tecnológicos, deixa uma enorme lacuna na formação dos estudantes (BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Terceiro e Quarto ciclos do ensino fundamental, p. 27. Brasília: MEC/SEF, 1998).

Diante dessa necessidade, uma docente que deseja utilizar métodos ativos de ensino para ministrar aulas sobre o tema de meio ambiente pode:

- a) propor para seus alunos um ensino que utilize pedagogia de projetos como um processo educativo, servindo somente como exame e aferição de uma nota para os participantes.
- b) criar um projeto sobre o tema que contenha processos de pesquisas, análise e criação de hipóteses, colocando em movimento as diferentes potencialidades dos integrantes do projeto.
- c) utilizar a exibição de filmes e vídeos que se relacionem com o meio ambiente, haja vista que a apresentação dessas ferramentas de ensino dispensa a mediação da professora, ampliando assim a possibilidade de aprendizado dos alunos.
- d) empregar jogos e simulações didáticas para despertar o interesse dos estudantes pelos conteúdos ambientais, tomando o devido cuidado para não permitir que haja qualquer tipo de interação entre os educandos.

44. É cada vez mais difundida no Brasil a ideia de que a ciência possui importância social para o desenvolvimento do país. Para os educadores da área de Ciências, é fundamental desenvolver um ensino que privilegie uma alfabetização científica, a qual pode ser compreendida como uma educação que permita ao educando compreender a ciência para interpretar a natureza e a sociedade.

Sobre a alfabetização científica e importância social do ensino de Ciências, assinale a assertiva verdadeira.

- a) A educação científica atual é vista como instrumento para a formação dos trabalhadores e, conseqüentemente, de ascensão social ligada aos interesses econômicos da sociedade.
- b) Para o desenvolvimento de um ensino que privilegie uma alfabetização científica, é relevante discutir a prática social comum ao docente e aos alunos, estimulando a perspectiva de supremacia do saber científico sobre o senso comum.
- c) A alfabetização científica pode levar em conta os meios sociais, econômicos, políticos e as atividades conceituais inerentes ao processo de desenvolvimento da ciência, a qual é vista como um processo de construção social para a explicação do mundo.
- d) A relevância da educação científica para a sociedade reside no fato que ela permite o desenvolvimento pleno das forças produtivas e sua distribuição igualitária, pois considera que o processo educativo está relacionado à estrutura da formação social onde ocorre.
45. Se por um lado, o desenvolvimento produtivo baseado na ciência e na tecnologia foi posto como sinônimo de progresso, por outro, as guerras mundiais e a fabricação das armas nucleares deixaram explícito seu poder destrutivo. Considerando essa contradição, indique o item que melhor representa a natureza do conhecimento científico e seus usos sociais.
- a) A ciência possui como característica a busca pela neutralidade, sendo que os cientistas não precisam levar em consideração a posterior utilização do conhecimento produzido por esse tipo de saber.
- b) Está cada vez mais notório que a exploração desenfreada da natureza e os avanços tecnológicos obtidos através da aplicação social da ciência trazem benefícios a todos.
- c) Algumas pessoas não usufruem dos produtos científicos e continuam marginalizados materialmente e cognitivamente, fruto de sua própria incompreensão sobre a relevância social da ciência como forma de melhoria da vida humana.
- d) Os produtos advindos do progresso científico estão desigualmente distribuídos no mundo, pois, enquanto uma minoria da população amplia potencialmente seus domínios tecnológicos e culturais, a maioria acabara excluída desse avanço.
46. O naturalista britânico Alfred Wallace (1823-1913) foi um dos proponentes da ideia de seleção natural para explicar a diversidade de espécies no planeta, em 1858, ele enviou para Charles Darwin (1809-1882) um manuscrito intitulado *Sobre a tendência de as variedades se afastarem indefinidamente do tipo original*, pedindo-lhe que o publicasse na Inglaterra. Darwin, alguns anos antes, vinha estuando a mesma perspectiva naturalista que Wallace. Ao receber o manuscrito de Wallace, Darwin notificou seus amigos, Charles Lyell e Joseph Dalton Hooker, os quais se incumbiram de expor as contribuições de Darwin-Wallace aos membros da Sociedade Lineana de Londres. Contudo, após a publicação em 1859 do livro *A Origem das Espécies* de Darwin, a contribuição de Wallace à teoria evolutiva foi esquecida, sendo revisitada apenas recentemente.
- A respeito das teorias e do processo histórico ligado às teorias evolucionistas, marque o item verdadeiro.
- a) Darwin desenvolveu seus principais estudos sobre a evolução em território brasileiro, quando em 1833 foi a Salvador e ao Rio de Janeiro a bordo do navio *HMS Beagle*.
- b) De forma semelhante a Wallace, Darwin também pesquisou sobre a seleção natural e indicou que os seres mais adaptados às condições ambientais possuem vantagem na luta pela sobrevivência e reprodução.
- c) Darwin contribuiu para o desenvolvimento do pensamento evolutivo ao agregar os conceitos de seleção natural, também propostos por Wallace, as ideias de transmissão genéticas de caracteres do DNA.



d) Ao notar que as mudanças ambientais causavam modificações comportamentais nos seres de determinada região, Darwin propôs que essas modificações poderiam ser transmitidas aos seus descendentes através do uso ou desuso de estruturas corporais.

47. O texto a seguir indica a importância da preservação ambiental das abelhas.

”Nos últimos anos, a quantidade de abelhas tem diminuído no mundo. Pragas e uso de pesticidas estão entre as principais causas desse fenômeno, que já afeta o Brasil. A monocultura e o manejo inadequado das colmeias por parte dos criadores atrapalham esses animais”.

(Fonte: SANTOS, J. As abelhas estão desaparecendo. E isso é preocupante. Revista Veja, São Paulo: Editora Abril, 2014. Publicado em 01/02/2014 às 16:14. <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/as-abelhas-estao-desaparecendo-e-por-que-devemos-nos-preocupar/>>. Acesso em 11 de julho de 2015. Modificado)

A respeito da relação das abelhas com outros seres vivos e do prejuízo socioambiental que pode ocorrer com a redução do número desses animais, assinale a assertiva correta.

- a) As abelhas são Artrópodes que contribuem com a polinização de diversas espécies vegetais, inclusive as variedades comerciais. A diminuição do número de colmeias ativas pode causar uma redução na produção agrícola.
- b) Como ocorre com a maioria dos animais do filo *Mollusca*, a respiração branquial das abelhas as deixa suscetíveis a mudanças ambientais e ao uso inadequado dos pesticidas.
- c) Sem a visita das abelhas às flores dos vegetais, não será possível o transporte de assimilados da fotossíntese, impedindo assim o crescimento das variedades de plantas responsáveis por grande parte da produção agropecuária.
- d) A maioria das plantas com flores necessita da visita de animais como as abelhas para sua reprodução, uma vez que esses animais transportam os grãos de pólen até as sépalas das flores, contribuindo com a fecundação dos vegetais.

48. Nos últimos anos, a ciência vem sendo uma fonte para desenvolvimento de criativos enredos de diversos filmes. Recentemente, as películas *Gravidade* (*Gravity*, EUA, 2013, Warner Bros, Direção de Alfonso Cuarón) e *Interstrelar* (*Interstellar*, EUA, 2014, Paramount Pictures/ Warner Bros, Direção de Christopher Nolan) apresentaram cenas relacionadas à Física.

Em *Gravidade*, por exemplo, uma cena traz a astronauta que está distante de nosso planeta e que, ao fazer uma atividade fora da nave espacial, foi atingida por um objeto espacial e é lançada ao espaço em direção contrária a da Terra, passando a vagar pelo espaço rodopiando sem parar.

Já no filme *Interstrelar*, um grupo de cientistas-exploradores viaja pelo cosmos e chegam a um sistema planetário dominado por um buraco negro supermaciço. O grupo vai tentar obter dados de um planeta desse sistema, mas o problema é que a influência da gravidade do buraco negro é tão forte que uma hora na superfície equivale a sete anos da Terra. Com isso, ao retornarem do planeta, os viajantes que ficaram poucas horas explorando o local, acabam descobrindo que já se passaram vários anos terráqueos desde sua partida.

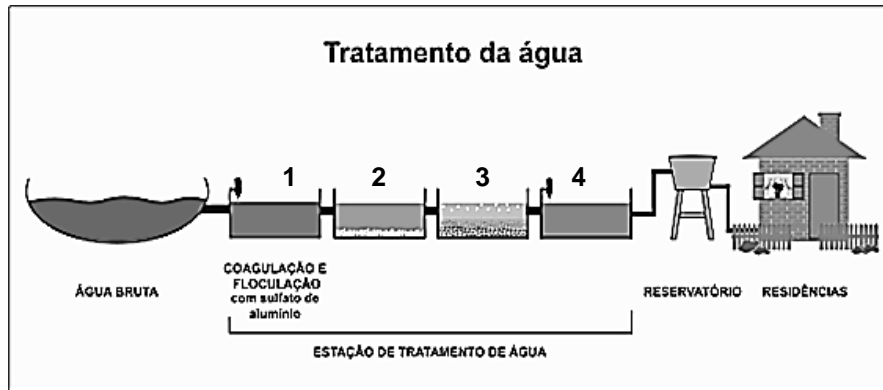
Considerando as descrições das cenas dos filmes supracitados, assinale a afirmação correta a respeito dos assuntos físicos ligados às teorias de gravitação.

- a) A cena do filme *Gravidade* descrita no texto mostra uma contradição com a aplicação da teoria da gravidade, pois se a astronauta nessa situação estiver sozinha, sem ter onde se segurar, ela não poderia ficar vagando e rodopiando para sempre, já que o atrito com o ar presente no espaço iria reduzir a rotação da viajante.
- b) As teorias de gravitação surgiram no século XVII, quando o pensador inglês Isaac Newton levantou a hipótese de que há uma forma universal que permeia os corpos celestes, mantendo-os em órbita. Assim, a cena

descrita do longa-metragem *Gravidade* não condiz com a ideia newtoniana, pois Newton não se refere a corpos de pouca massa que estão em condições de vácuo.

- c) O texto relativo ao filme *Interstrelar* apresenta uma inadequação com as atuais teorias científicas sobre a gravidade, pois não há relação entre o tempo, o espaço e a gravidade, nem na obra de Isaac Newton, tampouco na de Albert Einstein.
- d) Analisando o texto acerca do longa-metragem *Interstrelar* sob o ponto de vista da Física moderna, pode-se inferir que realmente existe a possibilidade de haver um paradoxo ligado ao tempo sob a influência da gravidade do buraco negro, explicando assim a diferença de tempo relativo entre o planeta explorado e o da Terra.
49. Entre os vários temas educativos que podem contribuir para tornar o ensino de Ciências mais convidativo e motivador para os educados estão os temas transversais. Tais temas foram um indicativo da necessidade de uma prática educacional voltada para a apreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal e coletiva e a afirmação do princípio da participação política.
- Assinale a alternativa que trata de forma correta da inclusão dos temas transversais no componente curricular de Ciências.
- a) A temática da Pluralidade Cultural não pode ser trabalhada em Ciências, pois aborda apenas o conhecimento e a valorização de particularidades étnicas e culturais dos diferentes grupos sociais humanos, excluindo assim suas relações com a natureza.
- b) Trabalhar na escola a Orientação Sexual é relevante para o professor de Ciências, porque as revelações da sexualidade se manifestam em todas as faixas etárias. Por isso, os estudos sobre o corpo humano, matéria comum em Ciências, também se relacionam com esse tema transversal.
- c) O cotidiano oferece muitas revelações que permitem ao educador de Ciências abordar o tema Trabalho e Consumo, como, por exemplo, as notícias de jornal e TV, as festas locais e os fatos da comunidade, cabendo ao docente da instituição de ensino apenas relatar o que se passa nesses domínios.
- d) O tema transversal Saúde deve ser abordado em Ciências de forma clara, ligado apenas aos aspectos anatômicos e fisiológicos que envolvem o ser humano, incluindo os componentes do corpo humano, dos sistemas e dos principais órgãos.
50. As questões ambientais estão intimamente conectas a disciplina escolar Ciências. Os problemas ambientais, desequilíbrios ecológicos e poluição são conteúdos que se relacionam com o tema transversal Meio Ambiente. A respeito desse tema, assinale a assertiva verdadeira.
- a) Numa aula que contemple o tema transversal Meio Ambiente, o educador pode possibilitar que seus estudantes percebam que é através do trabalho que o ser humano atua sobre a natureza.
- b) A ciência, enquanto construção humana, possui forte relação ao tema Meio Ambiente, já que seus conhecimentos sempre contribuíram para a melhoria da vida humana e para o equilíbrio da Biosfera.
- c) Para o educador da área de Ciências da Natureza é importante desmembrar os aspectos do Meio Ambiente que se ligam aos fatores bióticos e abióticos dos ecossistemas, abandonando os aspectos sociais e culturais, pois esses últimos podem causar nos educandos uma incompreensão sobre o assunto.
- d) O tema transversal Meio Ambiente deve ser abordado através da exposição de fatos históricos e de uma abordagem neutra e memorística da ciência, sendo essa a única forma aceita para se conhecer o mundo natural.

51. A figura a seguir ilustra de modo simplificado uma estação de tratamento de água. Nela, vemos 4 etapas nas quais o tratamento é dividido.

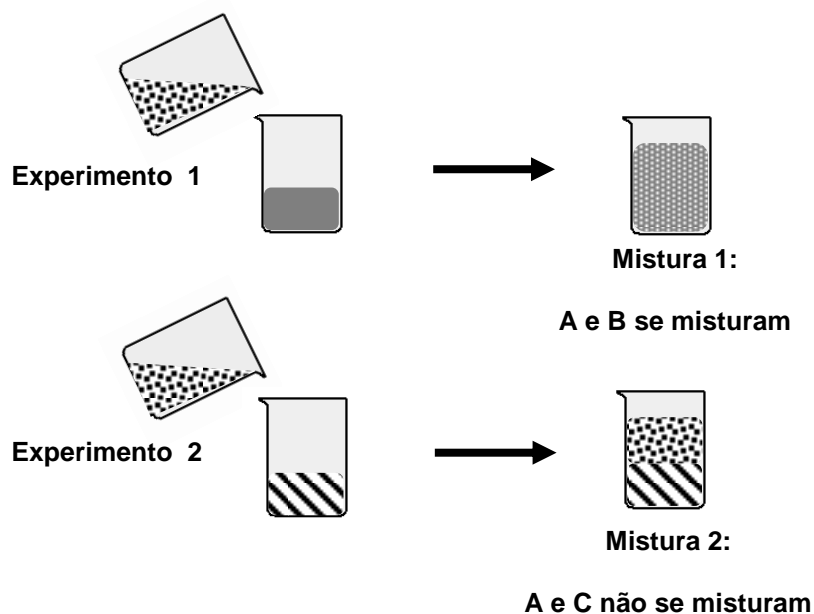
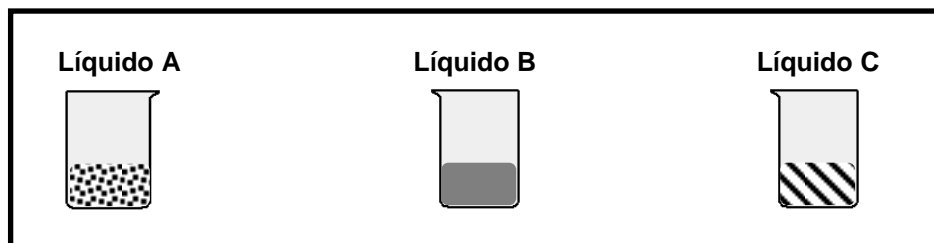


Disponível em: <http://www.pelotas.rs.gov.br/sanep/tratamento/> Acessado em: 12/07/2015.

Na etapa 1, são adicionadas substâncias coagulantes que fazem com que a sujeira em suspensão da água bruta vá para o fundo do tanque da estação. Depois a água segue para a etapa 2. Na etapa 2, a sujeira pode ser separada da água por meio de um método de separação conhecido como:

- destilação.
- filtração.
- decantação.
- extração.

52. Num laboratório de ciências, certo estudante fez experimentos envolvendo misturas de líquidos. Primeiro, ele misturou o líquido **A** com o líquido **B** e, em seguida, misturou o mesmo líquido **A** com o líquido **C**. Os resultados dos experimentos são mostrados na figura a seguir:



Baseado nas observações feitas pelo estudante, é correto se afirmar que:

- a) a mistura 1 é heterogênea e contém uma fase.
- b) **A e C** são líquidos miscíveis entre si.
- c) **A e B** podem ser separados da Mistura 1 por meio de uma filtração.
- d) **A e C** formam uma mistura heterogênea de duas fases.

53. Sobre as técnicas de separação **destilação simples** e **filtração**, é correto se dizer que:

- a) a destilação simples é uma técnica que pode ser usada para a separação entre a água e o sal da água do mar.
- b) a filtração é eficiente para separar uma mistura homogênea entre água e álcool.
- c) na destilação simples é necessário congelar uma das fases, separando-a da mistura.
- d) uma mistura entre água, sal de cozinha e areia pode ser totalmente separada por meio da filtração.

54. O átomo é a menor partícula formadora de um elemento químico que conserva as suas propriedades, sendo extremamente pequeno. O átomo já foi tido como indivisível, mas descobriu-se que era constituído por outras partículas ainda menores.

Sabe-se que o átomo possui duas regiões com propriedades bem distintas: **núcleo** e **eletrosfera**. Assinale a alternativa que indica corretamente estas propriedades.

- a) Núcleo e eletrosfera são eletricamente neutros.
- b) Enquanto o núcleo é carregado positivamente, a eletrosfera é carregada negativamente.
- c) No núcleo do átomo ficam os prótons e os elétrons, já na eletrosfera, ficam os nêutrons.
- d) O núcleo do átomo é grande e ocupa sua maior parte, ao contrário da eletrosfera.

55. Leia o texto a seguir.

*Os tipos de esgotos podem ser:*

**Domésticos** - provenientes das moradias da população, dos edifícios comerciais, públicos e de instituições como escolas, igrejas e creches;

**Industriais** - oriundos dos processos de produção das indústrias, com características físico-químicas distintas do esgoto doméstico;

**Águas das chuvas** - que formam o esgoto pluvial.

*Cada tipo é constituído de diferentes substâncias, materiais e organismos, por isso sua separação por categoria é indispensável, pois cada tipo de esgoto recebe um sistema específico para o tratamento dos resíduos.*

*O tratamento de esgoto é importante não só para o reaproveitamento da água, mas também pela redução de sua ação como forte agente poluente de rios, lagos e mares.*

Fonte: CAGECE. Disponível em: <http://www.cagece.com.br/esgotamento-sanitario/tratamento>.

Acesso em: 13 de julho de 2015.

Sobre o tratamento do esgoto que o texto menciona, é correto se afirmar que:

- a) somente os esgotos domésticos e industriais precisam ter seus resíduos tratados.
- b) o esgoto industrial possui tratamento idêntico ao do esgoto doméstico, pois possuem as mesmas propriedades físico-químicas.
- c) de acordo com o texto, não se pode reaproveitar nada dos esgotos.
- d) o tratamento dos esgotos é importante para a redução da poluição ambiental.

56. O cobre é facilmente extraído dos seus minérios e foi um dos primeiros metais a ser trabalhado. A Idade do Bronze nasceu quando o homem descobriu que, ao adicionar um pouco de estanho ao cobre, o metal ficava mais

duro e resistente. A mistura de vários tipos de metais forma o que se chama de liga metálica. As ligas metálicas são exemplos de misturas:

- a) heterogêneas.
- b) homogêneas.
- c) simples.
- d) compostas.

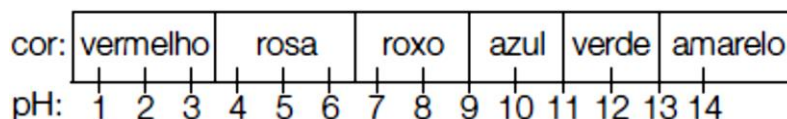
57. É fácil se tornar uma presa de preconceitos. Todos “sabem” que metais alcalinos “querem” perder um elétron para formar cátions. De fato, isso não é verdadeiro: são necessários 502 kJ para remover o elétron 3s de um mol de átomos de sódio livres, ou seja, na forma de átomos isolados. Entretanto, 53 kJ de energia é liberada quando mais um elétron é adicionado a um mol de átomos de sódio. Em outras palavras, o sódio, na realidade, iria preferir ter um conjunto completo de elétrons 3s em vez de ter o orbital 3s vazio. O motivo pelo qual isso normalmente não acontece é porque o sódio está, em geral, combinado com um elemento que tem uma afinidade eletrônica maior; por isso, ele “sai perdendo” na competição pelos elétrons de valência. Qual a distribuição eletrônica abaixo corresponde a do átomo de sódio ( $_{11}\text{Na}$ )?

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^6$

58. As reações químicas podem ocorrer com a perda ou o ganho de energia (na forma térmica, por exemplo), ao diminuir a temperatura do meio reacional, os efeitos das reações químicas são diminuídos, por este motivo, muitos alimentos são guardados em locais com refrigeração para diminuir os efeitos das reações químicas que provocam o amadurecimento e/ou desgaste deste. Identifique abaixo os eventos onde ocorre uma reação química.

- a) A diminuição do tamanho de um iceberg ao flutuar no mar.
- b) A remoção, em tecidos, da sujeira formada de gordura pode ser feita com benzina, um solvente obtido por destilação do petróleo.
- c) Obtenção do nitrogênio a partir da destilação fracionada do ar.
- d) O desaparecimento de uma bola de naftalina com o tempo, ao ser utilizada no combate a insetos.

59. A medida de pH de um meio indica o caráter ácido ou básico deste, várias substâncias são utilizadas para medir a acidez ou basicidade de determinadas situações, dentre estas, temos o suco extraído do repolho roxo que pode ser utilizado como indicador do caráter ácido (pH entre 0 e 7) ou básico (pH entre 7 e 14) de diferentes soluções. De acordo com a natureza ácida ou básica, ao misturar o suco de repolho com uma solução, esta pode apresentar diferentes cores. O a escala abaixo indica a coloração de acordo com a medida de pH:



Utilizando-se o indicador citado em sucos de abacaxi e de limão, pode-se esperar como resultado as cores:

- a) rosa ou amarelo.
- b) vermelho ou roxo.
- c) verde ou vermelho.
- d) rosa ou vermelho.

60. O mistério químico da “deterioração do papel”. Quando os livros de papel “encolado” (processo para impedir a formação de poros nas folhas de papel) são guardados em uma atmosfera de elevada umidade, o  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  absorve umidade, que por fim produz íons  $\text{H}^+$ . Os íons  $\text{H}^+$  catalisam a hidrólise da celulose ao ligarem-se aos átomos de oxigênio sombreados dentro da molécula de celulose. A longa cadeia de unidades de glicose quebra-se, resultando no esfarelamento do papel. Para impedir que o papel se deteriore, a solução óbvia é tratá-los com uma base.

Fonte: Adaptado de CHANG, Raymond; GOLDSBY, A. *Química*, 11. ed.

Qual das substâncias abaixo pode ser considerada uma base?

- a)  $\text{CO}_2$ .
- b)  $\text{NaCl}$ .
- c)  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .
- d)  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ .



