
 30 de novembro

 3h de duração

 30 questões

Caderno de  
**PROVA**

# Professor de Física

(Ensino Fundamental do 6º  
ao 9º ano e/ou Ensino Médio)

Assinatura: \_\_\_\_\_

## Informações

A prova escrita objetiva é composta por 10 (dez) questões de conhecimentos gerais, 5 (cinco) de português, 5 (cinco) de atualidades e 20 questões de conhecimentos específicos, sendo 8 (oito) de legislação e temas de educação e 12 (doze) de conhecimentos da disciplina.

Cada questão apresenta 4 (quatro) alternativas, sendo apenas uma única correta.

A prova escrita objetiva consta de um caderno de prova com as questões e um cartão-resposta.

O candidato é responsável pela conferência dos dados. **Qualquer divergência deve ser imediatamente comunicada ao fiscal de sala.**

## Importante

Para o preenchimento do cartão-resposta deverá ser utilizada caneta esferográfica de tinta azul ou preta.

O caderno de prova e o cartão-resposta poderão ser entregues 1 (uma) hora após o início da prova.

Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão entregar a prova e o cartão-resposta ao mesmo tempo.

No final do caderno de prova há espaço para registrar e destacar o gabarito.

Ao encerrar a prova, entregue-a juntamente com o cartão-resposta, ambos devidamente assinados, para o fiscal de sua sala.

A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.

**CONHECIMENTOS GERAIS/LÍNGUA PORTUGUESA – 05 QUESTÕES**

**Leia o texto com atenção e responda às questões 1 e 2**

**JOGAR LIMPO**

Argumentar não é ganhar uma discussão a qualquer preço. Convencer alguém de algo é, antes de tudo, uma alternativa à prática de ganhar uma questão no grito ou na violência física — ou não física. Não física, dois pontos. Um político que mente descaradamente pode cativar eleitores. Uma publicidade que joga baixo pode constranger multidões a consumir um produto danoso ao ambiente. Há manipulações psicológicas não só na religião. E é comum pessoas agirem emocionalmente, porque vítimas de ardilosa — e *cangoteira* — sedução. Embora a eficácia a todo preço não seja argumentar, tampouco se trata de admitir só verdades científicas — formar opinião apenas depois de ver a demonstração e as evidências, como a ciência faz. Argumentar é matéria da vida cotidiana, uma forma de retórica, mas é um raciocínio que tenta convencer sem se tornar mero cálculo manipulativo, e pode ser rigoroso sem ser científico. *Língua Portuguesa, São Paulo, ano 5, n. 66, abr. 2011 (adaptado).*

**Cangoteira – substantivo feminino**

Regionalismo: Nordeste do Brasil, peça de chapéu de vaqueiro, similar ao barbicacho

1. No fragmento, opta-se por uma construção linguística bastante diferente em relação aos padrões normalmente empregados na escrita. Trata-se da frase “Não física, dois pontos”. Nesse contexto, a escolha por se representar por extenso o sinal de pontuação que deveria ser utilizado.
  - a. Diz respeito a um recurso de metalinguagem, evidenciando as relações e as estruturas presentes no enunciado.
  - b. É um recurso estilístico que promove satisfatoriamente a sequenciação de ideias, introduzindo apostos exemplificativos.
  - c. Prejudica a sequência do texto, provocando estranheza no leitor ao não desenvolver explicitamente o raciocínio a partir de argumentos.
  - d. Ilustra a flexibilidade na estruturação do gênero textual, a qual se concretiza no emprego da linguagem conotativa.
2. No texto encontramos o período  
“Um político que mente descaradamente, pode cativar eleitores”.
  1. Este período tem duas orações e é composto por subordinação.
  2. A oração principal é: Um político pode cativar eleitores.
  3. A oração subordinada é: que mente.
  4. A oração subordinada é adjetiva restritiva.
    - a. As assertivas 1 e 2 estão corretas;
    - b. Estão corretas as assertivas 1,2, e 3;
    - c. Só está correta a assertiva 4;
    - d. Todas as assertivas estão corretas.
3. O brasileiro tem noção clara dos comportamentos éticos e morais adequados, mas vive sob o espectro da corrupção, revela pesquisa. Se o país fosse resultado dos padrões morais que as pessoas dizem aprovar, pareceria mais com a Escandinávia do que com Bruzundanga. *FRAGA, P. Ninguém é inocente. Folha de S. Paulo. 4 out. 2009 (adaptado).*

**O distanciamento entre “reconhecer” e “cumprir” efetivamente o que é moral constitui uma ambiguidade inerente ao humano, porque as normas morais são:**

- a. Parâmetros idealizados, cujo cumprimento é destituído de obrigação.
- b. Amplas e vão além da capacidade de o indivíduo conseguir cumpri-las integralmente.
- c. Criadas pelo homem, que concede a si mesmo a lei à qual deve se submeter.
- d. Cumpridas por aqueles que se dedicam inteiramente a observar as normas jurídicas.

4. Observe as frases abaixo

- I. A senhora já pagou as compras.
- II. A senhora já pagou as compras ao caixa.
- III. A senhora já pagou o caixa.

**Assinale a assertiva correta**

- a. Estão corretas a I e a II pois o verbo **pagar** rege a preposição “a”, se o complemento é pessoa; e quando o complemento é coisa atua como transitivo direto.
- b. Todas as frases estão construídas conforme as regras de regência do verbo **pagar**.
- c. A III está correta, porque quando **pagar** tem por objeto um nome de pessoa é transitivo direto.
- d. Apenas a I está correta porque o verbo **pagar** é intransitivo.

5. Analise as afirmativas corretas, quanto às recomendações da norma culta sobre acentuação gráfica.

1. O garoto anunciava que a entrada no parque naquele dia era gratuita.
2. A ideia de estarem descobertos parecia-lhe cada vez mais verossímil.
3. A mesma suspensão das suas visitas apenas com o pretexto fútil, trouxe-lhe mágoas.
4. Tanto imaginou o que iria se passar, que chegou a crê-lo e a vê-lo.
5. Camilo, em si, reconhecia que podia servi-la por toda uma eternidade.

- a. As Afirmativas 1,2 e 3 são verdadeiras
- b. As afirmativas 2,3 e 4 são verdadeiras
- c. As afirmativas 3 e 4 são verdadeiras
- d. As afirmativas 4 e 5 são verdadeiras

**ATUALIDADES – 05 QUESTÕES**

6. “Jovens ocidentais são atraídos para o terrorismo na Síria e Iraque”, a frase em destaque se refere a uma organização ativista política do mundo mulçumano que prega uma nova forma de terrorismo sem fronteiras e está atraindo a atenção de muitos jovens muçulmanos ocidentais, dispostos a se alistarem ao grupo denominado:
- a. Al Qaeda
  - b. Estado Islâmico
  - c. Hezbolhah
  - d. Hamas
7. Considerado um dos vírus mais perigosos, a febre hemorrágica causada por ele é fatal em 90% dos casos, pois não há cura nem vacina para combatê-lo. A violência com que o vírus ataca o corpo humano deve-se a uma proteína que rompe as paredes dos vasos sanguíneos, provocando hemorragia interna e externa. Voltou a preocupar autoridades africanas e de saúde após um novo surto ter sido identificado no início deste ano em Guiné, onde mais de 100 pessoas teriam morrido. Isso sem contar os casos suspeitos no Mali, Serra Leoa e Libéria, todos países da África Ocidental. Que vírus é esse, quais os sintomas e como ocorre sua transmissão?
- a. Ebola, após uma incubação de dois a 21 dias, o vírus provoca uma forte febre, com dores de cabeça e musculares, conjuntivite e fraqueza generalizada. Em um segundo momento, os sintomas são vômitos, diarreia e, às vezes, erupção cutânea. A transmissão somente ocorre por meio de relações sexuais.
  - b. HIV, O Vírus da Imunodeficiência Humana, está na origem da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, uma condição em seres humanos na qual a deterioração progressiva do sistema

imunizatório propicia o desenvolvimento de infecções oportunistas e cânceros potencialmente mortais. A infecção com o VIH tem origem na transferência de sangue, sêmen, lubrificação vaginal, fluido pré-ejaculatório ou leite materno.

- c. Dengue, vírus causador de uma doença tropical infecciosa. Os sintomas incluem febre, dor de cabeça, dores musculares e articulares e uma erupção cutânea característica que é semelhante à causada pelo sarampo. Em uma pequena proporção de casos, a doença pode evoluir para a dengue hemorrágica com risco de vida, resultando em sangramento, baixos níveis de plaquetas sanguíneas, extravasamento de plasma no sangue ou até diminuição da pressão arterial a níveis perigosamente baixos.
- d. Ebola, após uma incubação de dois a 21 dias, o vírus provoca uma forte febre, com dores de cabeça e musculares, conjuntivite e fraqueza generalizada. Em um segundo momento, os sintomas são vômitos, diarreia e, às vezes, erupção cutânea. A transmissão ocorre por vias respiratórias ou por contato com fluidos corporais das pessoas infectadas, como o sangue.

8. Nos últimos anos em Lages alguns empreendimentos merecem destaque, entre eles estão compreendidos, EXCETO:

- a. Implantação das vias marginais ao longo da BR 282, o que tem ocasionado nas proximidades do Bairro Gethal protestos de moradores que pedem a construção de passarelas na rodovia.
- b. Reforma geral nas instalações do Aeroporto Federal Antonio Correia Pinto de Macedo.
- c. Autorização da construção da fábrica da BMW, que ficará localizada junto a BR 282, na localidade de Índios. A previsão é que a unidade catarinense, depois de pronta, tenha de capacidade para produzir, em dois turnos, 32 mil veículos por ano, empregando 1,3 mil pessoas.
- d. Lançamento do edital de licitação para a contratação da empresa executora dos serviços de terraplanagem do espaço onde será instalada a fábrica chinesa de caminhões Sinotruk.

9. O temporal de granizo ocorrido em 13 de outubro desse ano na cidade de Lages, SC, trouxe diversos transtornos. Entre eles é CORRETO afirmar:

I - O pronto-atendimento Tito Bianchini teve 100% de sua cobertura danificada pelas pedras de gelo. Enquanto isso, os atendimentos ocorreram na Sessão de Saúde do 10º Batalhão de Engenharia de Construção (BEC). Outras unidades de saúde também sofreram danos.

II - O temporal afetou residências de aproximadamente 80 mil famílias, abrangendo 60% da área urbana da cidade.

III - Telhas e vidros quebraram, carros ficaram com a lataria amassada, lanternas, faróis e para-brisas quebraram. Eletrodomésticos também estragaram por causa da chuva que molhou o interior das residências com telhados perfurados pelo granizo. Em decorrência dos prejuízos, o Município, por recomendação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, decretou situação de emergência, através do Decreto nº 14.615, de 13/10/2014.

IV - Telhas e vidros quebraram, carros ficaram com a lataria amassada, lanternas, faróis e para-brisas quebraram. Eletrodomésticos também estragaram por causa da chuva que molhou o interior das residências com telhados perfurados pelo granizo. Em decorrência dos prejuízos, o Município, por recomendação da Defesa Civil, decretou estado de calamidade pública, através do Decreto nº 14.615, de 13/10/2014.

V – Caracterizou-se por precipitação sólida de grânulos de gelo, de diâmetro igual a 5 cm, seguida por vendaval com rajadas de vento estimada entre 80 a 110 Km/h, ocorridos às 15h29min do dia 13/10/2014 que durou cerca de 12min, com índice pluviométrico de aproximadamente 60mm, atingiu o Município resultando em destelhamento parcial e total das residências afetadas.

- a. As alternativas I, II, III e V estão corretas
- b. Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.
- c. Somente as alternativas I, II, IV e V estão corretas.
- d. As alternativas I, II e IV estão corretas.

10. A Ação Penal nº 470, que tramitou junto ao Supremo Tribunal Federal, tendo como seu Relator o Ministro Joaquim Barbosa, julgou o “Mensalão”, resultou na condenação de vários réus, entre eles podemos citar, EXCETO:

- a. José Dirceu, ex-ministro da Casa Civil do primeiro mandato do governo de Luiz Inácio Lula da Silva, apontado como o comandante do mensalão, foi condenado por formação de quadrilha e corrupção ativa pela compra de votos de parlamentares.
- b. José Genoino, ex-presidente do PT, foi condenado por formação de quadrilha e corrupção ativa pela compra de votos de parlamentares.
- c. Delúbio Soares, ex-tesoureiro do PT, foi condenado por formação de quadrilha e corrupção ativa pela compra de votos de parlamentares.
- d. Luiz Inácio Lula da Silva, ex-Presidente da República, foi condenado por formação de quadrilha e corrupção ativa pela compra de votos de parlamentares.

### LEGISLAÇÃO – 08 QUESTÕES

11. De acordo com a LDB 9394/96, Art.24 Inciso V o processo de avaliação deverá ser:

- a. Avaliação contínua, cumulativa e pontual do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;
- b. Avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, dos aspectos quantitativos sobre os qualitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;
- c. Avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;
- d. Avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno e do professor, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;

12. De acordo com Ribeiro (2000, p.86). “O Currículo Integrado surge como uma estratégia de organização dos conhecimentos escolares encontra eco no momento atual da sociedade caracterizado pela rapidez e volume de informações que circulam direta ou indiretamente, numa dinâmica sem precedentes”. Assim pode-se afirmar que nenhuma escola pode deixar de abordar criticamente as seguintes temáticas, exceto:

- a. Exaltação aos afrodescendentes.
- b. Meio ambiente e diversidade étnica.
- c. Violência/Sexualidade/drogas
- d. Cidadania e ética.

13. Na perspectiva da educação inclusiva, a política nacional de educação especial do Ministério da Educação – MEC – tem como objetivo:

A política nacional de Educação Especial do Ministério da Educação – MEC, na perspectiva da Educação Inclusiva, traz em seu bojo objetivos específicos a serem alcançados com a implantação e execução dessa política. São objetivos que constam desse documento:

- a. A priorização da socialização dos sujeitos sem prever a aprendizagem de todos os alunos.
- b. O acesso e a participação de todos os alunos com necessidades educacionais especiais.
- c. O acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares, orientando os sistemas do ensino para promover repostas as necessidades educacionais.
- d. A possibilidade de atendimento especializado a todos os alunos que não aprendem nas escolas regulares.

14. Sobre a característica central da Interdisciplinaridade é correto afirmar:

- a. Consiste no fato de que ela incorpora os resultados de várias disciplinas, tomando-lhes de empréstimo esquemas conceituais de análise a fim de fazê-los integrar, depois de os haver comparado e julgado.
  - b. Consiste num enfoque pluralista do conhecimento que tem como objetivo, através da articulação entre as inúmeras faces de compreensão do mundo, alcançar a unificação do saber. Assim, unem-se as mais variadas disciplinas para que torne possível um exercício mais amplo da cognição humana.
  - c. Consiste na tentativa de estabelecer relação entre as disciplinas que, dessa forma, receberam um nome específico de acordo com a quantidade da integração existente entre elas.
  - d. Consiste na noção de que cada matéria contribuiu com informações próprias do seu campo de conhecimento sem considerar que existe uma integração entre elas.
15. Os temas transversais orientam para a abordagem, na escola, de problemáticas sociais relacionadas à ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo. Sobre os temas transversais e transversalidade dos conteúdos, considere as afirmações a seguir:
- I. A transversalidade pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso com afinidades interpessoais no âmbito da escola;
  - II. Os PCN propõem que as escolas tratem somente da sexualidade como tema principal na vida das pessoas, substituindo as famílias, nessa discussão;
  - III. Os conteúdos referentes aos temas transversais bem como o enfoque adotado em cada tema estão mencionados nos documentos de áreas.
- É correto afirmar o que consta em:
- a. Apenas II está correta;
  - b. II e III estão corretas;
  - c. I e III estão corretas;
  - d. Apenas III está correta.
16. Assinale a alternativa correta que apresenta conforme a Proposta Curricular de Santa Catarina (1998 p.37). Algumas possibilidades de trabalhar a alfabetização como sendo um processo interdiscursivo que pressupõe ações compartilhadas no cotidiano da sala de aula:
- a. A tipologia a ser utilizada deve ser a mais variada possível. As histórias infantis, os nomes/apelidos das pessoas e das coisas, os nomes científicos e populares das plantas e das coisas, poesias, textos coletivos e individuais produzidos pelos alunos da classe, jornais e bulas de remédio, rótulos, lendas, parlendas, músicas, textos informativos... devem ser criados e recriados pelas crianças.
  - b. Os textos trabalhados devem ter grande significado para as crianças desde os momentos iniciais da alfabetização um exemplo é construir um texto coletivo e depois retirar uma palavra – chave, para decompô-la em sílabas ou para ser estudada isoladamente.
  - c. Considerar a linguagem como único trabalho, oferecer a oportunidade de realizar a leitura de obras de arte.
  - d. Exercícios formais de matemática, sempre utilizando a memorização, repetição e identificando substantivos e adjetivos.
17. Conforme o “Projeto Conhecer: a excelência do ser na busca do saber”, o Ensino Fundamental, tem por objetivo assegurar o acesso e permanência dos estudantes na escola, bem como garantir a qualidade da ação pedagógica necessária ao desenvolvimento da capacidade de aprendizagem. Nesse sentido, a aquisição de conhecimentos, habilidades e a formação de atitudes e valores garantem aos estudantes a capacidade de estabelecer relações interpessoais de comunicação de forma consciente e crítica na sociedade. Diante disso no referido Projeto foram estabelecidas metas.

Desta forma, selecione aquela que não corresponde às metas estabelecidas no Projeto Conhecer com relação ao Ensino Fundamental:

- a. Desenvolver posicionamento crítico, responsável e construtivo nas diferentes situações sociais, estabelecendo relações dialógicas como forma de mediar conflitos e tomadas de decisões coletivas.
- b. Desenvolver uma imagem positiva de si, atuando de forma cada vez mais independente, com confiança em suas capacidades e percepção de suas limitações.
- c. Desenvolver as capacidades relativas aos aspectos cognitivo, afetivo, físico, ético, estético, de atuação e de inserção social, necessárias ao exercício da cidadania.
- d. Compreender o ambiente natural e social, o sistema político, a tecnologia, as artes e os valores sob os quais se fundamenta a sociedade.

18. “Nas práticas pedagógicas sustentadas pelos atuais Parâmetros Curriculares Nacionais, a produção de instrumentos de avaliação tem levado em consideração várias dimensões ou eixo de conhecimento”. Diante do exposto, relacione as colunas a seguir:

- 1 - Conceituais.
- 2 - Procedimentais.
- 3 - Atitudinais.

(\_\_ ) Comportamentos que expressam apreciações e incorporação de valores, normas, hábitos ou atitudes relacionadas à organização do trabalho escolar e à socialização;

(\_\_ ) Comportamentos que expressam as interações com professores, com os pares e com grupos em geral;

(\_\_ ) Desempenhos que indicam um nível de saber fazer, ou seja, a apropriação de instrumentos relacionados à aquisição da escrita e da leitura;

(\_\_ ) Competências para operar com símbolos, imagens, ideias ou representações, em função das áreas de conhecimento.

**Está correta a sequência:**

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

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – 12 QUESTÕES

19. Um motor só poderá realizar trabalho se receber uma quantidade de energia de outro sistema. No caso, a energia armazenada no combustível é, em parte, liberada durante a combustão para que o aparelho possa funcionar. Quando o motor funciona, parte da energia convertida ou transformada na combustão não pode ser utilizada para a realização de trabalho. Isso significa dizer que há vazamento da energia em outra forma. CARVALHO, A. X. Z. Física Térmica. Belo Horizonte: Pax, 2009 (adaptado).

De acordo com o texto, as transformações de energia que ocorrem durante o funcionamento do motor são decorrentes de a:

- a. Liberação de calor dentro do motor ser impossível.
- b. Realização de trabalho pelo motor ser incontrolável.
- c. Conversão integral de calor em trabalho ser impossível.
- d. Transformação de energia térmica em cinética ser impossível.

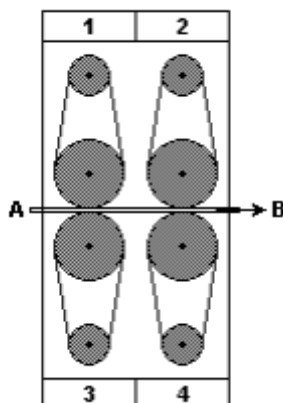
20. Deseja-se instalar uma estação de geração de energia elétrica em um município localizado no interior de um pequeno vale cercado de altas montanhas de difícil acesso. A cidade é cruzada por um rio, que é fonte de água para consumo, irrigação das lavouras de subsistência e pesca. Na região, que possui pequena extensão territorial, a incidência solar é alta o ano todo. A estação em questão irá abastecer apenas o município apresentado. Qual forma de obtenção de energia, entre as apresentadas, é a mais indicada para ser implantada nesse município de modo a causar o menor impacto ambiental?

- a. Termelétrica, pois é possível utilizar a água do rio no sistema de refrigeração.
- b. Eólica, pois a geografia do local é própria para a captação desse tipo de energia.
- c. Nuclear, pois o modo de resfriamento de seus sistemas não afetaria a população.
- d. Fotovoltaica, pois é possível aproveitar a energia solar que chega à superfície do local.

21. As ondas eletromagnéticas, como a luz visível e as ondas de rádio, viajam em linha reta em um meio homogêneo. Então, as ondas de rádio emitidas na região litorânea do Brasil não alcançariam a região amazônica do Brasil por causa da curvatura da Terra. Entretanto sabemos que é possível transmitir ondas de rádio entre essas localidades devido à ionosfera. Com ajuda da ionosfera, a transmissão de ondas planas entre o litoral do Brasil e a região amazônica é possível por meio da:

- a. Reflexão.
- b. Refração.
- c. Difração.
- d. Polarização.

22. Na preparação da madeira em uma indústria de móveis, utiliza-se uma lixadeira constituída de quatro grupos de polias, como ilustra o esquema ao lado. Em cada grupo, duas polias de tamanhos diferentes são interligadas por uma correia provida de lixa. Uma prancha de madeira é empurrada pelas polias, no sentido A - B (como indicado no esquema), ao mesmo tempo em que um sistema é acionado para frear seu movimento, de modo que a velocidade da prancha seja inferior à da lixa.



O equipamento anteriormente descrito funciona com os grupos de polias girando da seguinte forma:

- a. 1 e 2 no sentido horário; 3 e 4 no sentido anti-horário.
- b. 1 e 3 no sentido horário; 2 e 4 no sentido anti-horário.
- c. 1 e 2 no sentido anti-horário; 3 e 4 no sentido horário.
- d. 1 e 4 no sentido horário; 2 e 3 no sentido anti-horário.

23. Nos últimos anos, o gás natural (GNV: gás natural veicular) vem sendo utilizado pela frota de veículos, por ser viável economicamente e menos agressivo do ponto de vista ambiental. O quadro compara algumas características do gás natural e da gasolina em condições ambiente.

	Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	Poder calorífico (KJ/Kg)
GNV	0,8	50.200
Gasolina	738	46.900

Apesar das vantagens no uso de GNV, sua utilização implica algumas adaptações técnicas, pois, em condição ambiente, o VOLUME de combustível necessário, em relação ao de gasolina, para produzir a mesma energia, seria:

- a. Muito maior o que requer um motor muito mais potente.
- b. Muito maior o que requer que ele seja armazenado a alta pressão.
- c. Igual, mas sua potência será muito menor.
- d. Muito menor, o que o torna o veículo menos eficiente.



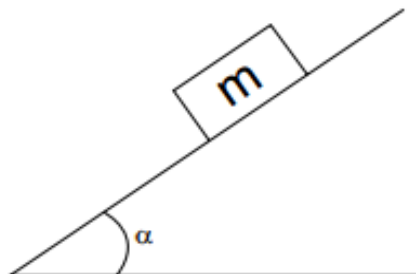
24. Um garoto que passeia de carro com seu pai pela cidade, ao ouvir o rádio, percebe que a sua estação de rádio preferida, a 94,9 FM, que opera na banda de frequência de megahertz, tem seu sinal de transmissão superposto pela transmissão de uma rádio pirata de mesma frequência que interfere no sinal da emissora do centro em algumas regiões da cidade. Considerando a situação apresentada, a rádio pirata interfere no sinal da rádio do centro devido à:
- Atenuação promovida pelo ar nas radiações emitidas.
  - Maior amplitude da radiação emitida pela estação do centro.
  - Diferença de intensidade entre as fontes emissoras de ondas.
  - Semelhança dos comprimentos de onda das radiações emitidas.

25. Considere os seguintes fenômenos ondulatórios:

- Interferência;
- Difração;
- Polarização.

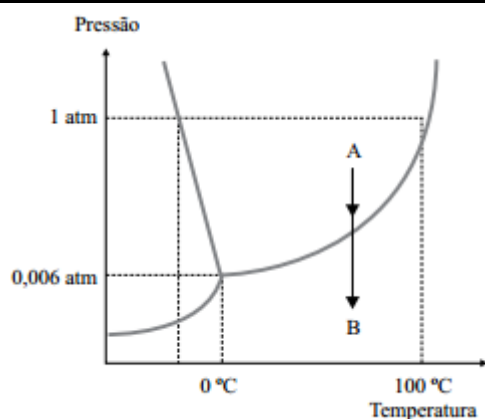
O som pode realizar

- I, apenas.
  - III, apenas.
  - I e II, apenas.
  - II e III, apenas.
26. Quando o bloco de massa  $m$  da figura desliza descendo o plano inclinado, cujo ângulo de inclinação é  $\alpha$ , o faz com velocidade constante.



Se for lançado no sentido ascendente do mesmo plano, o bloco sofrerá, durante seu movimento, uma força resultante de intensidade ( $g$  é a aceleração da gravidade):

- $m \cdot g \cdot \text{sen} \alpha$ .
  - $2 \cdot m \cdot g \cdot \text{sen} \alpha$ .
  - $m \cdot g \cdot \text{sen} 2\alpha$ .
  - $m \cdot g \cdot \text{cos} \alpha$ .
27. O diagrama de fases é uma representação gráfica das condições de pressão e temperatura de uma substância nos estados líquido, sólido e gasoso. Observe a ilustração do diagrama de fases para a água, apresentada a seguir.

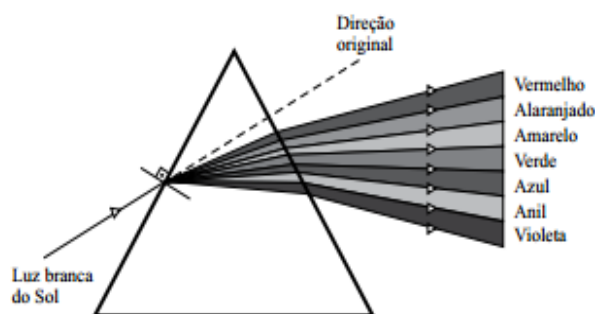


O gráfico está dividido em três áreas, cada uma delas representa uma fase pura. A linha cheia mostra as condições sob as quais duas fases podem existir em equilíbrio. O ponto triplo é onde as três curvas se encontram, é o ponto de equilíbrio entre as três fases. O ponto triplo da água ocorre sob a temperatura  $0,01^{\circ}\text{C}$  e  $0,006\text{ atm}$ . Apenas nessas condições, a água pode existir nas três fases em equilíbrio.

A transformação  $A \rightarrow B$  representa uma passagem do estado:

- Líquido para vapor.
- Vapor para líquido.
- Sólido para líquido.
- Líquido para sólido.

28. Newton explicou que a luz que consideramos branca é, na verdade, uma luz composta de várias cores. Em primeiro lugar, decompôs a luz solar. Por volta de 1666, mediante um prisma triangular de cristal atravessado por um feixe luminoso, obteve o que hoje chamamos de espectro, devido ao diferente índice de refração ou desvio de cada uma das cores que compõe a luz branca. A divisão de um raio de luz em seus componentes, devido à sua diferente refração, é denominada dispersão da luz.



A sequência crescente de índice de refração das cores é

- Amarelo – alaranjado – anil.
- Anil – verde – alaranjado.
- Vermelho – azul – violeta.
- Violeta – vermelho – verde.

29. Numa área de praia, a brisa marítima é uma consequência da diferença no tempo de aquecimento do solo e da água, apesar de ambos estarem submetidos às mesmas condições de irradiação solar. No local (solo) que se aquece mais rapidamente, o ar fica mais quente e sobe, deixando uma área de baixa pressão, provocando o aquecimento. À noite, ocorre um processo inverso ao que se verifica durante o dia. Como a água leva mais tempo para esquentar (de dia), mas também leva mais tempo

para esfriar (à noite), o fenômeno noturno (brisa terrestre) pode ser explicado da seguinte maneira: deslocamento do ar da superfície que está mais fria (mar).

- a. O ar que está sobre a água se aquece mais; ao subir, deixa uma área de baixa pressão, causando um deslocamento de ar do continente para o mar.
- b. O ar mais quente desce e se desloca do continente para a água, a qual não conseguiu reter calor durante o dia.
- c. O ar que está sobre o mar se esfria e dissolve-se na água; forma-se, assim, um centro de baixa pressão, que atrai o ar quente do continente.
- d. O ar que está sobre a água se esfria, criando um centro de alta pressão que atrai massas de ar continental.

30. O pó de café jogado no lixo caseiro e, principalmente, as grandes quantidades descartadas em bares e restaurantes poderão transformar em uma nova opção de matéria prima para a produção de biodiesel, segundo estudo da Universidade de Nevada (EUA). No mundo, são cerca de 8 bilhões de quilogramas de pó de café jogados no lixo por ano. O estudo mostra que o café descartado tem 15% de óleo, o qual pode ser convertido em biodiesel pelo processo tradicional. Além de reduzir significativamente emissões prejudiciais, após a extração do óleo, o pó de café é ideal como produto fertilizante para jardim.

Revista Ciência e Tecnologia no Brasil, nº 155, jan. 2009.

Considere o processo descrito e a densidade do biodiesel igual a 900 kg/m<sup>3</sup>. A partir da quantidade de pó de café jogada no lixo por ano, a produção de biodiesel seria equivalente a:

- a. 1,08 bilhão de litros.
- b. 1,20 bilhão de litros.
- c. 1,33 bilhão de litros.
- d. 8,00 bilhões de litros.

**DESTAQUE AQUI**

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