



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

FÍSICA

GABARITADA

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

*Classificação de docentes e candidatos à admissão, inscritos para o processo
anual de atribuição de classes e aulas da rede estadual de ensino
2009*



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

*Classificação de docentes e candidatos à admissão, inscritos para o processo anual de atribuição de classes e aulas da rede estadual de ensino
2009*

F Í S I C A

INSTRUÇÕES

- Verifique se este Caderno de Prova contém 25 questões, numeradas de 1 a 25, cada uma com 5 alternativas. Caso contrário, reclame ao fiscal da sala e solicite um Caderno de Prova correto.
- Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe **apenas uma alternativa correta**.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a alternativa correta.
- A alternativa correta de cada questão deve ser marcada na Folha de Respostas/Gabarito.
- A Folha de Respostas/Gabarito deve ser devolvida juntamente com este Caderno de Prova ao aplicador.

ATENÇÃO

- Marque as alternativas corretas com caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
- Marque **apenas uma alternativa** para cada questão. Mais de uma alternativa assinalada implicará na anulação dessa questão.
- Responda todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta.
- Você terá 2 (duas) horas para responder todas as questões e preencher a Folha de Respostas/Gabarito.
- Devolver ao aplicador este Caderno de Prova e a Folha de Respostas/Gabarito preenchida.

Nome do Candidato _____

Nº de Inscrição _____

1. Em uma situação de aprendizagem, surge uma questão que, em linguagem da Física, é traduzida nos seguintes termos:

Uma pedra é atirada verticalmente para cima a partir do solo. Se o ar não se opusesse ao movimento, ela teria aceleração escalar constante e a sua velocidade escalar instantânea variaria com o tempo conforme mostra a tabela:

v (m/s)	29,4	19,6	9,8	0
t (s)	0	1	2	3

Nesse caso, o professor deve considerar como correta a afirmação de que o movimento é:

- a) Acelerado.
- b) Acelerado com aceleração escalar constante igual a $9,8 \text{ m/s}^2$.
- c) Retardado com aceleração escalar constante igual a $-9,8 \text{ m/s}^2$.
- d) Uniforme.
- e) Possível de ser classificado apenas com acréscimo de mais dados.

-
2. Em uma atividade específica, o professor de Física afirma aos alunos que a frequência emitida por uma determinada fonte sonora está na faixa dos 17.000 Hz. Sabendo que a velocidade do som no ar é de 340 m/s, ele pergunta em seguida se, com essas informações e nessas condições, seria possível calcular o comprimento de onda desse som.

Assinale a alternativa que corresponde à resposta correta:

- a) Os dados são suficientes para o cálculo e o comprimento de onda do som no ar é de 0,020 m.
- b) Os dados são suficientes para o cálculo e o comprimento de onda do som no ar é de 0,20 m.
- c) O comprimento de onda do som não pode ser calculado por insuficiência de dados.
- d) Por insuficiência de dados, o cálculo exato não pode ser realizado, mas o comprimento de onda do som no ar pode ser estimado em 50 m.
- e) Por insuficiência de dados, o cálculo exato não pode ser realizado, mas o comprimento de onda do som no ar pode ser estimado em 5 m.

3. A rotação e a translação são dois dos principais movimentos da Terra. Por seu lado, a Lua, satélite natural de nosso planeta, efetua um movimento orbital de translação ao redor da Terra. Os períodos desses três movimentos deram origem, respectivamente, a alguns parâmetros de nosso atual calendário. Quais são eles?

Assinale a alternativa correta:

- a) A semana, o dia e o ano.
 - b) O dia, o ano e o mês.
 - c) O ano, o dia e o mês.
 - d) O ano, o mês e o dia.
 - e) A semana, o ano e o dia.
-

4. Assinale a alternativa que indica competências relacionadas diretamente ao princípio de **articulação com o mundo do trabalho** adotado pela Proposta Curricular do Estado de São Paulo.

- a) Dominar os fundamentos científicos dos processos produtivos; estabelecer relações entre teoria e prática em cada disciplina do currículo.
- b) Dominar a norma culta da língua portuguesa; construir e aplicar conceitos nas várias áreas do conhecimento.
- c) Apropriar-se da linguagem como instrumento para compreender e agir sobre o mundo real; usar informações para construir argumentação consistente.
- d) Estabelecer relações entre teoria e prática em cada disciplina do currículo; comparar fatos sociais para estabelecimento de juízo de valor.
- e) Negociar sentidos, construindo conhecimentos na convivência com outros; dominar os fundamentos científicos dos processos ensino aprendizagem.

5. Durante muito tempo, consideramos que toda matéria do universo seria constituída por átomos. Mais tarde, o modelo vigente passou a considerar que os átomos, por sua vez, seriam constituídos de prótons, nêutrons e elétrons, que podiam ser considerados os elementos básicos constituintes da matéria, ou seja, partículas elementares. No século passado, novas partículas foram descobertas e o conceito sobre quais seriam as partículas elementares mudou. Hoje, o principal modelo que representa a organização das partículas elementares e suas interações é chamado “modelo padrão”.

Pelo “modelo padrão”, podem ser consideradas partículas elementares, entre outras:

- a) Prótons
 - b) Elétrons e prótons
 - c) Nenhuma das três (prótons, nêutrons ou elétrons)
 - d) Prótons, nêutrons e elétrons.
 - e) Elétrons.
-

6. Os refrigeradores domésticos (geladeiras) funcionam dentro de um ciclo termodinâmico, utilizando como substância de operação um fluido que se vaporiza a baixa pressão e que tem alto calor latente de vaporização. Podemos dizer que, nesse ciclo, a função do radiador (ou condensador), peça geralmente instalada na parte traseira do refrigerador doméstico, é:

- a) Comprimir o fluido refrigerante.
- b) Descomprimir o fluido refrigerante.
- c) Trocar calor com o interior da geladeira, baixando a temperatura do compartimento interno desta.
- d) Trocar calor com o meio externo, retirando assim calor do fluido refrigerante.
- e) Retirar o excesso de água formada no interior da geladeira.

7. Diretamente decorrente da LDB, a Proposta Curricular estabelece como um de seus princípios básicos a **compreensão do significado das ciências, das letras e das artes.**

Assinale a alternativa adequada a esse princípio:

- a) O processo de ensino na Educação Básica preocupa-se com a preparação para o vestibular, principalmente na etapa de aquisição de conhecimentos gerais, decisiva na formação de um aluno competitivo.
 - b) O Ensino Médio dedica-se à constituição de saberes sistemáticos e especializados de diferentes disciplinas com o propósito de encaminhar uma parcela do público para os bancos universitários e outra para o mercado de trabalho.
 - c) Na Educação Básica, os conteúdos das ciências, das letras e das artes, em conformidade com a compartimentação do mundo contemporâneo, devem receber tratamento especializado e ser abordados isoladamente, caso contrário as disciplinas do currículo perdem a razão de ser.
 - d) Na Educação Básica, o processo de ensino-aprendizagem volta-se para a abordagem de conteúdos socialmente significativos, para alfabetização científica, humanista e artística e para o emprego desses conhecimentos no exercício da cidadania.**
 - e) No Ensino Fundamental, em conformidade com os documentos oficiais, deve-se enfatizar as aquisições da linguagem e o contato com o mundo das artes. Os aspectos científicos ganham relevo somente no Ensino Médio, quando a concorrência do vestibular impõe a abordagem de conteúdos voltados para a distinção de desempenhos.
-

8. Considere os aparelhos ou dispositivos elétricos citados abaixo. Podemos dizer que é uma aplicação prática (tecnológica) do efeito magnético da corrente elétrica:

- a) A torradeira elétrica.
- b) O chuveiro elétrico.
- c) A campainha elétrica.**
- d) A lâmpada incandescente.
- e) A lanterna.

9. No mundo todo, as usinas hidrelétricas produziram cerca de 1/5 da eletricidade consumida no ano passado. Em um ano, as usinas hidrelétricas produzem um total de 930 mil megawatts, energia equivalente a cerca de 5 bilhões de barris de petróleo. Entretanto, muitos países do mundo dependem bastante da geração de energia a partir de usinas termelétricas, como, por exemplo, os países da Europa.

O Brasil está entre os cinco maiores produtores de energia hidrelétrica no mundo, segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Atualmente, possuímos uma matriz fortemente baseada em geração hídrica, com 158 usinas hidrelétricas, que produzem um total de 74.438.695 kW (maio/2007).

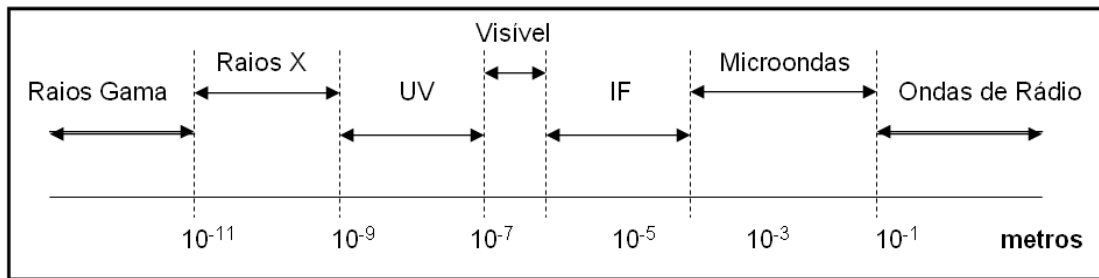
Considere as seguintes afirmações:

- I. Nas usinas hidrelétricas, a energia é gerada a partir da queda de água represada. A energia potencial que a água tem na parte alta da represa é transformada em energia cinética, que movimenta as pás da turbina. Estas, ao girarem, acionam o eixo do gerador e produzem energia elétrica.
- II. Nas usinas hidrelétricas, os danos ao meio ambiente são nulos. Por conta disso é que muitos países recomendam utilizar ao máximo o potencial de seus rios, represando-os.
- III. As usinas termelétricas poluem mais o meio ambiente, em especial a atmosfera. Elas contribuem, juntamente com outros fatores, para o efeito estufa, provocado pelas emissões de dióxido de carbono.
- IV. As hidrelétricas não consomem recursos não renováveis, diferentemente do que ocorre com as termelétricas, que usam carvão, petróleo e gás natural como combustíveis.

São verdadeiras:

- a) Todas as afirmações.
- b) Apenas a afirmação I.
- c) Apenas a afirmação IV.
- d) Apenas as afirmações I, III e IV.**
- e) Apenas as afirmações II, III e IV.

10. Observe na figura a representação do espectro eletromagnético, em função do comprimento de onda, medido em metros.



Dois equipamentos que utilizam ondas eletromagnéticas com comprimentos da ordem de 10^2 m e 10^{-10} m trabalham, respectivamente, nas faixas:

- a) Ondas de rádio e raios X.
- b) Microondas e raios gama.
- c) Raios gama e ondas de rádio.
- d) Visível e raios X.
- e) Ultravioleta e infravermelho.
-
11. Uma das maneiras de bloquear uma onda eletromagnética pode ser observada na experiência na qual um telefone celular é envolvido em uma embalagem de papel alumínio. Nessa situação, o aparelho passa a não tocar mais. Podemos dizer que a melhor explicação para descrever o que ocorre é:
- a) As ondas eletromagnéticas não passam através de materiais muito espessos.
- b) O papel-alumínio gera interferência no sinal de transmissão do celular.
- c) Uma superfície condutora funciona como uma blindagem a esse tipo de onda eletromagnética.
- d) O papel alumínio não é bom condutor de calor.
- e) O papel alumínio tem alto calor específico, o que prejudica a propagação das ondas.

12. Leia o texto a seguir:

“A ampla gama de conhecimentos construídos no ambiente escolar ganham sentido quando há interação contínua e permanente entre o saber escolar e os demais saberes, entre o que o aluno aprende na escola e o que ele traz para a escola. O relacionamento contínuo e flexível com a comunidade favorece a compreensão dos fatores políticos, sociais, culturais e psicológicos que se expressam no ambiente escolar”

Fonte: MEC. PCN. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf>. Acesso em: 14 nov 2008.

Assinale a alternativa coerente com o texto acima.

- a) A escola deve respeitar os conhecimentos que os alunos trazem para a escola, mas não deve incorporá-los ao processo de ensino-aprendizagem, desde que o currículo estabelecido pela Proposta Curricular define previamente os conteúdos.
- b) O processo de ensino-aprendizagem escolar deve incorporar a bagagem cultural dos alunos em situações de aprendizagem que articulem os conteúdos curriculares com as experiências concretas de vida.**
- c) No Ensino Fundamental, a bagagem cultural dos alunos deve ser incorporada ao processo de ensino-aprendizagem, porém não no Ensino Médio, que se volta para o mercado de trabalho e para a universidade, o que exige mobilização de conteúdos científicos.
- d) O papel da escola é converter os saberes familiares, populares, locais e regionais, trazidos pelos alunos, em saberes escolares, por meio da mobilização de habilidades já desenvolvidas pelos alunos em âmbitos externos à escola, que, assim, cumpre sua função de articuladora política, social, cultural e psicológica da comunidade.
- e) A articulação entre escola, comunidade e seus saberes só se dá verdadeiramente por meio de projetos concretos que articulam os vários segmentos de uma e de outra, tais como professores, alunos, funcionários, corpo administrativo, de um lado, e pais de alunos, comércio local, entidades culturais do entorno, de outro.

13. Segundo a Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o Ensino de Física, podemos considerar que são conteúdos e temas a serem tratados pelo bloco de Matéria e Radiação, presente no 3º ano do ensino médio:
- I. Organização microscópica da matéria e sua relação com as propriedades macroscópicas conhecidas.
 - II. Radiação e as formas de emití-la e absorvê-la.
 - III. Aplicações tecnológicas da física de partículas em componentes eletrônicos de processamento e armazenamento da informação.
 - IV. Relatividade Geral.

Em conformidade com a Proposta, assinale a alternativa correta:

- a) Todos estão presentes nesse bloco da proposta.
 - b) Nenhum está presente nesse bloco da proposta.
 - c) Apenas I, II e III estão presentes nesse bloco da proposta.
 - d) Apenas II, III e IV estão presentes nesse bloco da proposta.
 - e) Apenas I, III e IV estão presentes nesse bloco da proposta.
-

14. De acordo com a Proposta Curricular do Estado de São Paulo “competências cognitivas” são:

- a) Parte dos conteúdos curriculares elencados para cada série do Ensino Básico, com destaque para aqueles relacionados diretamente às disciplinas.
- b) O conjunto de operações mentais empregadas pelo sujeito para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que deseja conhecer.
- c) As práticas de ensino desenvolvidas pelo professor em sala de aula para a abordagem dos conteúdos curriculares elencados para cada disciplina do Ensino Básico.
- d) A metodologia adotada pelo docente para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares destacados em cada bimestre de uma determinada série do Ensino Básico.
- e) Os conteúdos curriculares, convertidos em objetivos de aprendizagem a serem atingidos pelos alunos ao fim de cada bimestre do Ensino Básico.

15. Durante suas aulas sobre Mecânica, um professor de Física resolve abordar os conteúdos relativos à quantidade de movimento e forças usando demonstrações na sala de aula. Ele pretende pegar uma bola de bilhar preta e lançar contra uma bola de bilhar vermelha, de mesma massa, parada sobre uma mesa de superfície muito lisa. As bolas correm sobre um trilho com atrito desprezível e essa colisão será frontal, podendo ser considerada perfeitamente elástica.

Entretanto, antes de fazer o experimento, ele pede aos alunos que apontem em seus cadernos qual deverá ser o comportamento das bolas após a colisão. A seguir, os apontamentos realizados pelos alunos:

Aluno 1: “As duas bolas vão continuar se movendo, para o mesmo lado, com velocidades iguais à que a bola preta tinha inicialmente, antes do choque”.

Aluno 2: “A bola preta continuará se movendo na mesma direção, mas com metade da sua velocidade inicial”.

Aluno 3: “As duas bolas vão parar”.

Aluno 4: “Acho que a bola preta vai parar depois de bater e a bola vermelha passará a se movimentar com a mesma velocidade que a outra tinha antes”.

Podemos dizer que, após a realização do experimento, estará(ão) certo(s):

- a) Apenas o aluno 1.
 - b) Apenas o aluno 2.
 - c) Apenas o aluno 3.
 - d) Apenas o aluno 4.**
 - e) Nenhum deles.
-

16. Em uma atividade em sala de aula, os alunos, orientados pelo professor, construíram um dispositivo que permite investigar a natureza da luz por meio de sua decomposição em diferentes frequências. Por sua função, o aparelho construído pelos alunos deve receber o nome de:

- a) Estetoscópio.
- b) Espectroscópio.**
- c) Pêndulo de Newton.
- d) Disco de Newton.
- e) Luneta.

17. Em uma aula sobre a energia elétrica e seu uso social, o professor de Física propõe a análise do seguinte problema:

“Uma usina geradora de energia elétrica tem potência efetiva de 350 kW e transmite a energia gerada para uma cidade que está localizada a 8 km de distância, operando numa tensão de 20.000V. Os fios têm resistência de 100 ohms.”

Assinale a alternativa que corresponde a uma operação impossível de ser realizada pelos alunos a partir dos dados fornecidos:

- a) Determinar o valor da corrente elétrica que percorre o fio.
- b) Determinar a perda de potência na transmissão, por efeito Joule.
- c) Determinar se a perda por efeito Joule poderia ser maior ou menor caso fizéssemos a operação com tensão de 10.000 V.
- d) Determinar a intensidade do campo elétrico e a bitola do fio recomendado para essa linha de transmissão.**
- e) Discutir conceitualmente a definição de potência efetiva.

18. Ao abordar os conceitos de som e ondas, o professor de Física reproduz para sua turma a mesma nota musical executada primeiro em um piano, depois em um violão. As diferenças entre as duas emissões se apresentam nítidas aos alunos. Após um breve debate na sala, mediado pelo professor, surge a explicação correta para a distinção nítida entre as notas emitidas pelos dois instrumentos musicais. A explicação correta é:

- a) Alturas diferentes.
- b) Intensidades diferentes.
- c) Ressonâncias diferentes.
- d) Timbres diferentes.**
- e) Amplitudes diferentes.

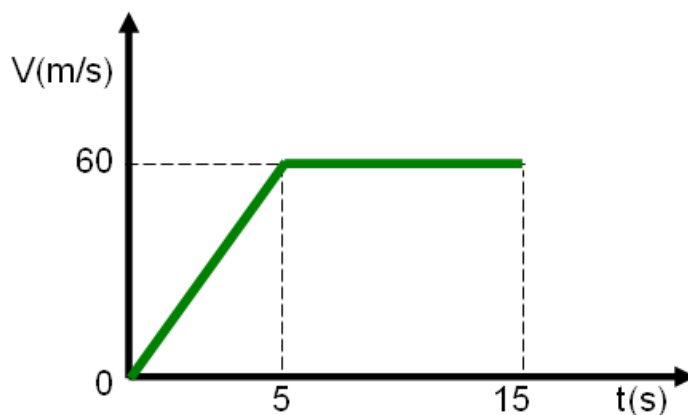
19. Caso o professor de Física decidisse explicar de forma concreta em sala de aula o conceito sonoro de “altura” das ondas, ele deveria:
- a) Tocar a mesma nota em um instrumento musical e, depois, a mesma nota em outro instrumento.
 - b) Gravar algumas notas tocadas em um instrumento musical e, depois, usando um amplificador de som, reproduzi-las em volume mais alto.
 - c) Explorar a escala de sons agudos e graves de um dado instrumento musical, para que os alunos ouvissem e discutissem as ocorrências.
 - d) Executar um trecho musical no piano ou no violão, e repetir o mesmo trecho com mais intensidade.
 - e) Executar uma peça musical com muitos instrumentos, já que não seria possível observar esse conceito com poucas fontes sonoras.
-

20. Ao desenvolver uma situação de aprendizagem específica, a professora de Física discorreu sobre a rotação da Terra em torno de seu próprio eixo e sobre o movimento de 28 dias da Lua em torno da Terra, após o que solicitou à classe que pesquisasse, no livro didático e em outras fontes, as relações possíveis de serem estabelecidas entre os dois movimentos citados.

Assinale a alternativa que corresponde à habilidade mais adequada envolvida na situação de aprendizagem em questão:

- a) Compreender a manipulação de equipamentos tecnológicos de exploração espacial.
- b) Descrever o ciclo reprodutivo vegetal a partir do calendário.
- c) Associar a natureza cíclica dos movimentos da Terra e da Lua à organização do calendário.
- d) Descrever a origem da Lua a partir das teorias mais aceitas atualmente.
- e) Calcular a idade do sistema Terra-Lua a partir de teorias explicativas do surgimento de ambas.

21. Em uma atividade em sala de aula, o professor de Física apresentou aos alunos o seguinte gráfico da variação da velocidade de uma partícula em função do tempo:



Em seguida, disse à turma: “A distância percorrida por essa partícula nos primeiros 10 segundos de movimento é de 450m; mas o gráfico, tal como está construído, permite que eu sustente essa minha afirmação? Aliás, minha afirmação está mesmo correta?”

Assinale a alternativa que corresponde à resposta mais completa dada pelos alunos:

- a) Não; o gráfico está incompleto, o que torna impossível qualquer cálculo que tenha como objetivo determinar o deslocamento da partícula no espaço.
- b) Sim; o gráfico oferece todos os dados necessários para o cálculo, e a afirmação do professor de que a partícula percorre 450m está correta.
- c) Sim, o gráfico oferece todos os dados necessários para o cálculo; porém, a afirmação do professor está incorreta, pois a partícula percorre na verdade 600 m.
- d) Não, o gráfico está incompleto; todavia, há dados suficientes para o estabelecimento de uma estimativa aproximada de deslocamento da partícula, que gira em torno de 750 m.
- e) O gráfico apresentado pelo professor está apenas parcialmente constituído; porém, os dados nele constantes permitem corrigir a afirmação do professor, pois o deslocamento da partícula é de 900 m.

22. Em uma situação de aprendizagem, o professor de Física solicitou que os alunos listassem aparelhos e dispositivos que fossem capazes de transformar energia elétrica em energia cinética.

O aluno que atendeu corretamente à solicitação apresentou a seguinte lista:

- a) Forno elétrico, ventilador e telefone.
 - b) Ventilador, furadeira elétrica e motor elétrico.
 - c) Motor elétrico, lâmpada e geladeira.
 - d) Ferro de passar, telefone celular e furadeira elétrica.
 - e) Motor de combustão interna, ventilador e telefone.
-

23. Ao planejar uma situação de aprendizagem sobre leis da Física aplicadas à astronomia, o professor decide apresentar aos alunos os estudos que indicam que um planeta move-se mais rapidamente quando está mais próximo do Sol. Para que os alunos tenham o exato entendimento dessa assertiva específica, o professor deverá:

- a) Apresentar a discussão de Ptolomeu sobre o sistema heliocêntrico.
- b) Mencionar a biografia de Aristóteles, cujos elementos são fundamentais para o entendimento desse estudo.
- c) Mencionar as observações astronômicas de Kepler, bem como as relações matemáticas por ele estabelecidas.
- d) Falar sobre Giordano Bruno, que apresentou a possibilidade de vida em outros planetas.
- e) Apresentar as descobertas de Galileu sobre a existência de satélites naturais em Júpiter.

24. Leia as afirmações a seguir:

- I. Cada campo do conhecimento, cada área de expressão e de atividade, cria suas próprias linguagens. Para ter acesso a elas é indispensável que os alunos desenvolvam a capacidade geral de lidar com sistemas simbólicos em todas as disciplinas do currículo.
- II. A massificação das tecnologias de automação estão prejudicando o desenvolvimento verbal de nossas crianças e adolescentes. É preciso priorizar a escrita e a leitura porque à escola cabe preservar nosso patrimônio linguístico a fim de que não se corrompa com as abreviações e expressões cifradas usadas para na comunicação dentro da rede mundial de computadores.
- III. Na escola o contato com as linguagens se dá na fase mais crítica que é a passagem da infância para a adolescência. Priorizar a leitura e a escrita é entender a escolarização como apoio positivo ao desenvolvimento integrado dos alunos.
- IV. Sendo a linguagem uma forma de compreender e agir sobre a realidade, todos os professores devem buscar aperfeiçoar a escrita e a leitura dos alunos como ferramentas para compreender os conteúdos específicos de sua disciplina.
- V. A palavra é constitutiva do humano. A leitura e a escrita associam a palavra (linguagem) a sinais (escrita) e dessa forma funcionam uma das principais ferramentas da expressão da humanidade, sem as quais a aprendizagem é truncada.

Assinale a alternativa em conformidade com a Proposta Curricular:

- a) I, II, III e IV.
- b) I, II, III e V.
- c) I, IV e V.**
- d) I, III e IV.
- e) I, III e V.

25. Mesmo o Brasil não estando entre os maiores consumidores mundiais per capita de energia, o consumo de energia elétrica brasileiro tem crescido de forma significativa nos últimos anos. Estima-se que a parcela de energia consumida por sistemas de condicionamento de ar, em edificações comerciais, pode chegar a 70% do consumo total dos escritórios. Também a parcela de consumo de aparelhos condicionadores instalados em edificações residenciais vem crescendo nos últimos anos.

Uma discussão presente nos estudos de engenharia e arquitetura mais recentes indica que soluções eficientes para edificações podem ser desenvolvidas com foco nos custos e nos impactos de possíveis alterações do pacote de consumo de energia elétrica, associados principalmente aos sistemas de condicionamento de ar.

Considere as seguintes ações:

- I. Usar o ar condicionado só em ambientes bem ventilados, deixando para isso janelas, portas e frestas sempre abertas nos recintos.
- II. Utilizar películas (filmes) escuras nos vidros e janelas.
- III. Instalar aparelhos de ventilação forçada convencional (elétrica) em locais previamente estudados, minimizando assim a utilização do ar condicionado.
- IV. Instalar os aparelhos de ar condicionado na parte inferior dos recintos, pois isso melhora a eficiência de funcionamento.

Podemos dizer que são ações executáveis em edificações já existentes, com o intuito de diminuir a demanda e o uso de aparelhos condicionadores de ar (ar condicionado):

- a) Apenas II.
- b) II e III.**
- c) I e III.
- d) III e IV.
- e) Todas as ações são válidas.