

Colégio  
00001Sala  
0001Ordem  
0001

Setembro/2016

**SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E  
RECURSOS NATURAIS – SEMA****Concurso Público para provimento de cargos de  
Analista Ambiental  
Engenheiro Agrônomo**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'A03', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

**PROVA****Conhecimentos Gerais  
Conhecimentos Específicos****INSTRUÇÕES**

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

É preciso foco e desenvolvimento contínuo para obter sucesso.

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

**VOCÊ DEVE**

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

**ATENÇÃO**

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca-texto ou borracha durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, anotações, impressos não permitidos, máquina calculadora ou similar.
- Duração da prova é de 3 horas para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS GERAIS****Língua Portuguesa**

**Atenção:** Para responder às questões de números 1 a 8, considere o texto abaixo.

**COP-21 já foi. E agora, o que virá?**

*O Acordo do Clima aprovado em Paris em dezembro de 2015 não resolve o problema do aquecimento global, apenas cria um ambiente político mais favorável à tomada de decisão para que os objetivos assinalados formalmente por 196 países sejam alcançados.*

*Como todo marco regulatório, o acordo estabelece apenas as condições para que algo aconteça, e, nesse caso, não há sequer prazos ou metas. As propostas apresentadas voluntariamente pelos países passam a ser consideradas “metas” que serão reavaliadas a cada 5 anos, embora a soma dessas propostas não elimine hoje o risco de enfrentarmos os piores cenários climáticos com a iminente elevação média de temperatura acima de 2 °C.*

*Sendo assim, o que precisa ser feito para que o Acordo de Paris faça alguma diferença para a humanidade? A 21ª Conferência do Clima (COP-21) sinaliza um caminho. Para segui-lo, é preciso realizar muito mais – e melhor – do que tem sido feito até agora. A quantidade de moléculas de CO<sub>2</sub> na atmosfera já ultrapassou as 400 ppm (partes por milhão), indicador que confirmaria – segundo o Painel Intergovernamental de Mudança Climática (IPCC) da ONU – a progressão rápida da temperatura acima dos 2 °C.*

*A decisão mais urgente deveria ser a eliminação gradual dos US\$ 700 bilhões anuais em subsídios para os combustíveis fósseis. Sem essa medida, como imaginar que a nossa atual dependência de petróleo, carvão e gás (75% da energia do mundo é suja) se modifique no curto prazo?*

*Para piorar a situação, apesar dos investimentos crescentes que acontecem mundo afora em fontes limpas e renováveis de energia (solar, eólica, biomassa, etc.), nada sugere, pelo andar da carruagem, que testemunhemos a inflexão da curva de emissões de gases estufa. Segundo a vice-presidente do IPCC, a climatologista brasileira Thelma Krug, a queima de combustíveis fósseis segue em alta e não há indícios de que isso se modifique tão cedo.*

*Como promover tamanho freio de arrumação em um planeta tão acostumado a emitir gases estufa sem um novo projeto educacional? Desde cedo a garotada precisa entender o gigantesco desafio civilizatório embutido no combate ao aquecimento global.*

*O Acordo do Clima é certamente um dos maiores e mais importantes da história da diplomacia mundial. Mas não nos iludamos. Tal como a Declaração Universal dos Direitos Humanos (adotada pela ONU em 1948), o Acordo sinaliza rumo e perspectiva, aponta o que é o certo, e se apresenta como um compromisso coletivo. Tornar o Acordo realidade exige atitude. Diária e obstinada.*

(Adaptado de: TRIGUEIRO, André. <http://g1.globo.com/natureza/blog/mundo-sustentavel/2.html>)

1. Na opinião do autor, o Acordo do Clima
  - (A) teve como mérito o fato de reunir formalmente muitos países em prol de um único objetivo, que consiste em reduzir, ainda que parcialmente, a exploração de combustíveis fósseis em um prazo inicial de cinco anos.
  - (B) tem o importante papel de estabelecer as bases políticas para que se desenvolvam planos de redução de emissão de gases de efeito estufa, conquanto não tenha determinado ações concretas que os viabilizem a curto prazo.
  - (C) contribuirá de maneira eficaz para que a temperatura do planeta não ultrapasse os 2 °C estipulados pelo Painel Intergovernamental de Mudança Climática da ONU, tendo em vista o comprometimento formal dos países em reduzir a emissão de CO<sub>2</sub>.
  - (D) constitui um instrumento indispensável para a execução de projetos educacionais que visem à formação de indivíduos comprometidos com o combate ao aquecimento global, o que pode resultar no fim da emissão de gases de efeito estufa.
  - (E) apresenta o potencial de ser tão ou mais bem-sucedido que a Declaração Universal dos Direitos Humanos, com a condição de que os governantes financiem práticas sustentáveis para a exploração das reservas de combustíveis fósseis.



2. A citação de Thelma Krug, no 5º parágrafo,
- (A) refuta o argumento de que um novo projeto educacional possa contribuir para alterar a gravidade do quadro de emissão de poluentes.
  - (B) ratifica a opinião de que os investimentos em fontes limpas e renováveis de energia estagnaram após um período de crescimento.
  - (C) reforça a ideia de que os contínuos esforços para conter a extração ilegal de petróleo, carvão e gás ainda são insuficientes.
  - (D) corrobora a afirmação acerca da urgência de se eliminarem gradualmente os subsídios anuais para os combustíveis fósseis.
  - (E) contesta o ponto de vista de quem considera a geração de energia por meio de fontes renováveis uma alternativa para os combustíveis fósseis.

3. Considere as transformações na pontuação das seguintes passagens do texto:

- I. *O Acordo do Clima aprovado em Paris em dezembro de 2015 não resolve o problema do aquecimento global, apenas cria um ambiente político mais favorável à tomada de decisão para que os objetivos assinalados formalmente por 196 países sejam alcançados.* (1º parágrafo) / *O Acordo do Clima aprovado em Paris, em dezembro de 2015, não resolve o problema do aquecimento global apenas, cria um ambiente político mais favorável à tomada de decisão, para que os objetivos assinalados formalmente por 196 países, sejam alcançados.*
- II. *As propostas apresentadas voluntariamente pelos países passam a ser consideradas “metas” que serão reavaliadas a cada 5 anos, embora a soma dessas propostas não elimine hoje o risco de enfrentarmos os piores cenários climáticos com a iminente elevação média de temperatura acima de 2 °C.* (2º parágrafo) / *As propostas apresentadas voluntariamente pelos países passam a ser consideradas “metas” que serão reavaliadas a cada 5 anos, embora a soma dessas propostas não elimine, hoje, o risco de enfrentarmos os piores cenários climáticos, com a iminente elevação média de temperatura acima de 2 °C.*
- III. *Segundo a vice-presidente do IPCC, a climatologista brasileira Thelma Krug, a queima de combustíveis fósseis segue em alta e não há indícios de que isso se modifique tão cedo.* (5º parágrafo) / *Segundo a vice-presidente do IPCC, a climatologista brasileira, Thelma Krug, a queima de combustíveis fósseis, segue em alta, e não há indícios de que isso se modifique, tão cedo.*

A frase que se mantém correta e com o sentido preservado após as alterações na pontuação está APENAS em

- (A) II.
  - (B) I e II.
  - (C) III.
  - (D) I e III.
  - (E) I.
4. *Desde cedo a garotada precisa entender o gigantesco desafio civilizatório embutido no combate ao aquecimento global.* (6º parágrafo)

O termo sublinhado pode ser substituído, com grafia correta e com o sentido preservado em linhas gerais, por

- (A) incorporado
  - (B) incrustrado
  - (C) embuído
  - (D) instituído
  - (E) inserto
5. Ao relacionar os segmentos destacados, o vocábulo “para” expressa sentido de “em proveito de” na seguinte passagem do texto:
- (A) *o acordo estabelece apenas as condições para que algo aconteça* (2º parágrafo)
  - (B) *o Acordo de Paris faça alguma diferença para a humanidade?* (3º parágrafo)
  - (C) *Para seguir-lo, é preciso realizar muito mais* (3º parágrafo)
  - (D) *um ambiente político mais favorável à tomada de decisão para que os objetivos [...] sejam alcançados.* (1º parágrafo)
  - (E) *Para piorar a situação, [...] nada sugere [...] que testemunhemos a inflexão da curva de emissões de gases estufa.* (5º parágrafo)



6. Considere o 4º parágrafo do texto:

*A decisão mais urgente deveria ser a eliminação gradual dos U\$ 700 bilhões anuais em subsídios para os combustíveis fósseis. Sem essa medida, como imaginar que a nossa atual dependência de petróleo, carvão e gás [...] se modifique no curto prazo?*

E, abaixo, uma possibilidade de reescrita em um único período:

A medida mais urgente deveria ser a eliminação gradual dos U\$ 700 bilhões anuais em subsídios para os combustíveis fósseis, sem ..... difícil imaginar que a nossa atual dependência de petróleo, carvão e gás [...] se modifique no curto prazo.

Preservando-se o sentido em linhas gerais, o parágrafo do texto estará corretamente reescrito e com a correta correlação entre as formas verbais caso a lacuna I da frase acima seja preenchida com

- (A) a qual será
- (B) cuja seria
- (C) de cuja é
- (D) da qual fosse
- (E) à qual seja

7. Uma palavra empregada com sentido exclusivamente figurado está sublinhada na seguinte passagem do texto:

- (A) a iminente elevação média de temperatura acima de 2 °C (2º parágrafo)
- (B) A quantidade de moléculas de CO<sub>2</sub> na atmosfera já ultrapassou as 400 ppm (3º parágrafo)
- (C) nada sugere, pelo andar da carruagem, que testemunhemos (5º parágrafo)
- (D) U\$ 700 bilhões anuais em subsídios para os combustíveis fósseis. (4º parágrafo)
- (E) a queima de combustíveis fósseis segue em alta (5º parágrafo)

8. Mas não nos iludamos. (7º parágrafo)

Reescrevendo-se a frase acima com a forma verbal na voz passiva, a construção correspondente deverá ser:

- (A) Mas não nos deixemos iludir.
- (B) Mas não somos iludidos.
- (C) Mas não nos iludam.
- (D) Mas não sejamos iludidos.
- (E) Mas não seremos iludido.

9. A forma verbal que deverá **obrigatoriamente** flexionar-se no plural para estabelecer a concordância de acordo com a norma-padrão da língua está entre parênteses em:

- (A) A partir da aprovação do Acordo do Clima, (parecer) ter surgido alguns questionamentos acerca das ações concretas para conter o aquecimento global.
- (B) Não (haver) dúvidas de que é necessário reverter, o mais rápido possível, o processo responsável pelo aumento da temperatura do planeta acima de 2 °C.
- (C) Ao longo da 21ª Conferência do Clima, realizada em Paris, (ocorrer) uma série de debates interessantes a respeito da redução da emissão de CO<sub>2</sub>.
- (D) Aos 196 países (cabem) pôr em prática as propostas que apresentaram durante a COP-21 com o objetivo de lidar com o problema do efeito estufa.
- (E) Foi o encontro entre 196 países em Paris – 21ª Conferência do Clima – que lhes (permitir) discutir propostas para combater o aquecimento global.

10. Todos os verbos estão empregados conforme a norma-padrão da língua portuguesa em:

- (A) Os países que participaram da Conferência do Clima se proporem a tomar algumas medidas para alcançar as metas traçadas.
- (B) Os líderes que medeiam a discussão sobre o clima têm demonstrado dificuldade em levar os países a um consenso.
- (C) Ambientalistas intervirem no debate sobre o clima, mas seus argumentos se chocaram com os interesses de alguns países.
- (D) O Acordo do Clima contém cláusulas importantes, as quais, se virem a ser respeitadas, poderão suscitar mudanças significativas.
- (E) Os participantes da Conferência do Clima mantiveram-se reticentes diante da proposta de se reduzir as extrações de petróleo.



Atenção: Para responder às questões de números 11 a 14, considere o texto abaixo.

### A Geografia

Foi em um negócio de ferros velhos, durante a guerra mundial, que o Procópio Viana passou de modesto vendedor da casa Portela & Gomes a honrado capitalista da nossa praça. Com a bolsa repleta de amostras de arroz, de feijão, de milho, de farinha, anda acima e abaixo a vender nos retalhistas, quando um deles o incumbiu de negociar os maquinismos de uma velha fábrica desmantelada. O rapaz ganhou no negócio quinze contos, e não quis mais saber de outro comércio. E, em breve, comprava até navios velhos, vendendo-os a estrangeiros, conseguindo reunir, com essas transações, os seus quatro milhares de contos.

Rico, pôs-se o Procópio a viajar. E era de regresso desse passeio através dos continentes que contava, no Fluminense, a um grupo de senhoras, as suas impressões de turista.

– Visitei Paris, Londres, Madri... – dizia ele, com ênfase, sacudindo a perna direita, o charuto ao canto da boca, a mão no bolso da calça. – Fui ao Cairo, a Roma, a Berlim, a Viena...

E após um instante:

– Estive em Tóquio, em Pequim, em Singapura...

A essas palavras, que punham reflexos de admiração e de inveja nos olhos das moças que o ouviam, mlle\*. Lili Peixoto aparteu, encantada:

– O senhor deve conhecer muito a Geografia... Não é?

– Ah! não, senhora! – interveio, logo, superior, o antigo caixeiro de Portela & Gomes.

– A Geografia, eu quase não conheço.

E atirando para o espaço uma baforada do seu charuto cheiroso:

– Eu passei por lá de noite...

\**mademoiselle*: expressão francesa usada para se referir respeitosamente a moça ou mulher.

(Adaptado de: CAMPOS, Humberto de. **Grãos de mostarda**. [www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bi000155.pdf](http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bi000155.pdf))

11. A construção do humor no texto associa-se, entre outros aspectos,

- (A) à vasta erudição que Procópio Viana acumulou ao longo das viagens que realizou a trabalho.
- (B) ao fato de Procópio Viana tornar-se rico, mas não perder a modéstia que lhe era característica.
- (C) à impossibilidade de um vendedor chegar a obter lucro a partir de um negócio de ferros velhos.
- (D) à reação interesseira das mulheres ao descobrirem a origem das riquezas de Procópio Viana.
- (E) ao contraste entre o comportamento presunçoso e a falta de instrução de Procópio Viana.

12. ... um deles o incumbiu de negociar os maquinismos de uma velha fábrica desmantelada... (1<sup>o</sup> parágrafo)

No que respeita às regras de regência, a forma verbal sublinhada pode ser substituída, sem que demais alterações sejam feitas na frase, por

- (A) convidou
- (B) mandou
- (C) encarregou
- (D) chamou
- (E) solicitou

13. – O senhor deve conhecer muito a Geografia...

A frase em que o vocábulo “muito” está empregado com o mesmo sentido e a mesma função que os verificados na construção acima é:

- (A) Houve, durante a divulgação dos vencedores da prova de atletismo, muito alvoroço.
- (B) Com muito cansaço, o maratonista reduziu o ritmo nos momentos finais da corrida.
- (C) Segundo os repórteres, deram os gritos da torcida muito incentivo aos atletas nacionais.
- (D) As nadadoras encantaram muito o público com a precisão de seus movimentos.
- (E) A ginasta deixou de fazer na prova final muito daquilo que havia praticado nos treinos.





18. Considere a tabela abaixo.

Produtos	Aquisição alimentar domiciliar <i>per capita</i> anual, por áreas urbanas (2008-2009)								
	Aquisição alimentar domiciliar <i>per capita</i> anual, por áreas urbanas dos Municípios das Capitais (Kg)								
	Porto Velho	Rio Branco	Manaus	Boa Vista	Belém	Macapá	Palmas	São Luís	Teresina
Arroz	35	24	20	32	18	14	28	40	42
Feijão	9	7	10	7	10	7	6	6	9

(Adaptado de: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares. 2008-2009)

A partir dos dados da tabela, é possível concluir que, nas áreas urbanas consideradas, a média da aquisição *per capita* anual de arroz supera a da aquisição *per capita* de feijão em, aproximadamente,

- (A) 10 kg.
- (B) 20 kg.
- (C) 15 kg.
- (D) 5 kg.
- (E) 25 kg.

19. Em certo condomínio popular, onde residem 800 famílias, foi feita uma pesquisa sobre a separação do lixo, em que foram consideradas duas categorias: orgânicos e recicláveis (papel, metal, plástico e vidro). Os resultados da pesquisa estão expressos na tabela abaixo.

Respostas		Frequência absoluta	
<i>Nós não separamos orgânicos e recicláveis...</i>	<i>... mas gostaríamos de fazê-lo.</i>	117	457
	<i>... nem gostaríamos de fazê-lo.</i>	340	
<i>Nós apenas separamos orgânicos e recicláveis...</i>	<i>... mas gostaríamos também de separar recicláveis em vidro, metal, plástico e papel.</i>	57	250
	<i>... mas não gostaríamos de separar os recicláveis em vidro, metal, plástico e papel.</i>	193	
<i>Nós separamos orgânicos e recicláveis e, estes últimos, em vidro, metal, plástico e papel.</i>		35	
<i>Não responderam.</i>		58	

Dentre as famílias que sabidamente praticam algum tipo de separação do lixo, a probabilidade de escolher, ao acaso, uma que tenha interesse em separar vidro, metal, plástico e papel, mas ainda não o faça é de

- (A) 16%.
- (B) 40%.
- (C) 8%.
- (D) 20%.
- (E) 32%.

20. Um biólogo está testando três substâncias distintas, A, B e C, em quatro cobaias diferentes: um rato, um gato, um cachorro e um porco. Sabe-se que:

- A substância A causou reação em exatamente duas cobaias.
- A substância B causou reação em exatamente duas cobaias.
- A substância C causou reação a apenas uma cobaia.
- O cachorro não reagiu à substância C.
- Uma das duas substâncias que causou reação ao porco foi A.
- O gato e o rato foram afetados por uma única e mesma substância, que não afetou o cachorro nem o porco.

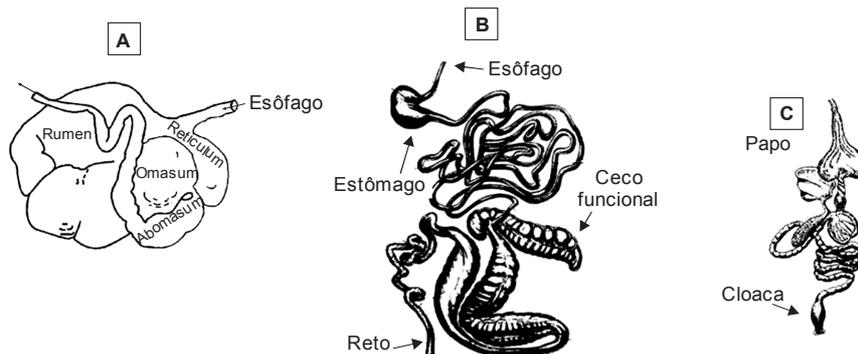
Então, o cachorro reagiu apenas

- (A) à substância A.
- (B) à substância B.
- (C) à substância C.
- (D) às substâncias A e B.
- (E) às substâncias A e C.



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Considere as figuras A, B e C que representam três aparelhos digestivos.



Com base nas estruturas indicadas em cada figura, considere as correlações entre os aparelhos digestivos A, B, e C e os animais indicados a seguir:

- I. A-búfalo; B-coelho; C-pato
- II. A-herbívoro; B-lhama; C-cabra
- III. A-boi; B-muar; C-galinha
- IV. A-onívoro; B-herbívoro; C-coelho

Está correto o que se relaciona APENAS em

- (A) I e III.
- (B) I e IV.
- (C) III e IV.
- (D) I e II.
- (E) II e IV.

22. A Legislação Federal (Lei nº 9.974/2000 e Decreto nº 4.074/2002) determina que a destinação correta das embalagens vazias de defensivos agrícolas cabe a todos os agentes atuantes na produção agrícola: agricultores, canais de distribuição/cooperativas, indústria fabricante e poder público.

As embalagens de defensivos agrícolas são classificadas em dois grandes grupos: laváveis e não laváveis. As embalagens laváveis são rígidas (plásticas, metálicas ou de vidro) e servem para acondicionar formulações líquidas para serem diluídas em água.

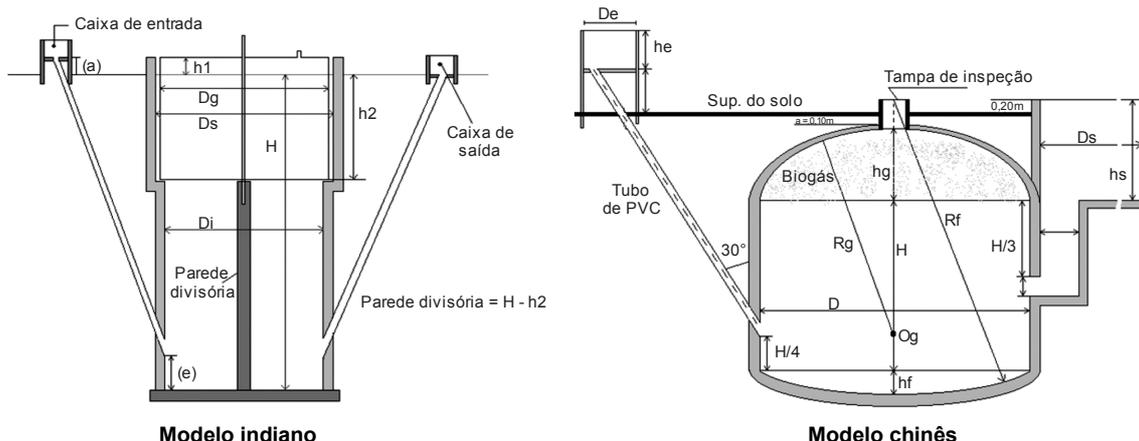
As embalagens plásticas rígidas vazias de defensivos agrícolas colocadas no mercado são as do tipo lavável e podem ser recicladas, desde que corretamente limpas. O Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (Inpev) instrui que:

- (A)
  1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no pulverizador.
  2. Adicionar água limpa à embalagem 1/4 do seu volume.
  3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos.
  4. Despejar a água da lavagem no pulverizador.
  5. Repetir os itens 1 a 4 mais uma vez.
  6. Não perfurar a embalagem para evitar vazamentos de restos.
- (B)
  1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no pulverizador.
  2. Adicionar água limpa à embalagem 1/4 do seu volume.
  3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos.
  4. Despejar a água da lavagem no pulverizador.
  5. Repetir os itens 1 a 4 mais duas vezes.
  6. Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.
- (C)
  1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no pulverizador.
  2. Encher completamente a embalagem com água limpa.
  3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos.
  4. Despejar a água da lavagem no pulverizador.
  5. Repetir os itens 1 a 4 mais duas vezes.
  6. Não perfurar a embalagem para evitar respingos.
- (D)
  1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no pulverizador.
  2. Adicionar água limpa à embalagem 1/4 do seu volume.
  3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos.
  4. Despejar a água da lavagem no solo a pelo menos 50 metros de coleções hídricas.
  5. Repetir os itens 1 a 4 mais duas vezes.
  6. Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.
- (E)
  1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no pulverizador.
  2. Adicionar água limpa à embalagem 1/4 do seu volume.
  3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos.
  4. Despejar a água da lavagem no solo a pelo menos 50 metros de coleções hídricas.
  5. Repetir os itens 1 a 4 mais uma vez.
  6. Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.



23. Uma das opções para a produção de energia a baixo custo nas áreas rurais é o biogás. Apesar de ser conhecido há muito tempo, só mais recentemente os processos de obtenção de biogás vêm se desenvolvendo.

As figuras abaixo apresentam 2 tipos de biodigestores.



O modelo

- (A) chinês possui gasômetro incorporado.
- (B) indiano não possui gasômetro.
- (C) indiano produz gás mas não produz biofertilizante.
- (D) chinês não produz biofertilizante.
- (E) indiano possui gasômetro incorporado.

24. As técnicas de plantio impactam de diferentes formas o solo, sendo que algumas conservam mais as características físicas do solo e devem ser aplicadas. Considere as recomendações de I a V.

- I. Adubo verde não deve ser usado em áreas de cultivo intensivo, pois há maior uso de arado, grade em implementos para seu plantio aumenta a compactação do solo.
- II. Grade pesada provoca a quebra da camada compactada em subsuperfície chamada "pede-grade".
- III. Plantio direto é recomendado mesmo com a aplicação de herbicidas.
- IV. Crotalária não deve ser usada como adubo verde em lavouras de milho mecanizada, pois suas sementes se misturam aos grãos colhidos por colheitadeiras de plataforma.
- V. Capina com enxada rotativa deve ser evitado por facilitar a erosão devido a desagregação de partículas.

São recomendações para o preparo do solo APENAS:

- (A) II e IV.
- (B) I e IV.
- (C) III e V.
- (D) I e V.
- (E) I e II.

25. Uma estação agroclimatológica tem por finalidade fornecer informações para estudar a influência do clima sobre as culturas, além de realizar observações que determinam o crescimento e desenvolvimento das culturas. O local onde é instalada deve ser representativo da região, coberto com grama rasteira, cercado com tela. Na estação se destaca o abrigo meteorológico que consiste numa caixa de madeira, pintada de branco com teto duplo, paredes e porta de venezianas, voltada para o sul.

Além do termômetro de máxima, psicrômetro e termohigrômetro, no abrigo ficam

- (A) evaporímetro de Piché e termômetro de mínima.
- (B) anemômetro e evaporímetro de Piché.
- (C) tanque classe A e termômetro de mínima.
- (D) heliógrafo e termômetro de mínima.
- (E) actinógrafo e termômetro de mínima.

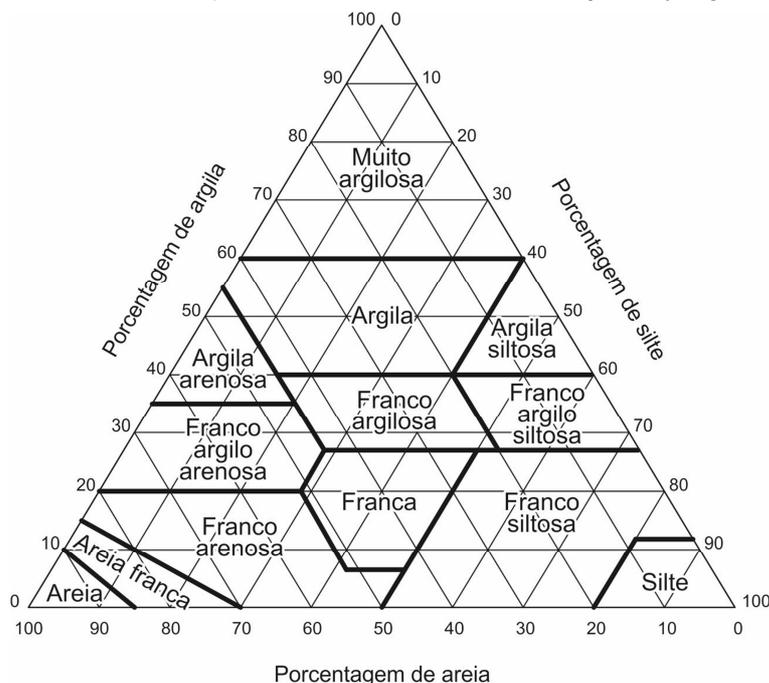


26. O conhecimento das proporções dos diferentes tamanhos de partículas em um solo é importante para o entendimento do comportamento e manejo do solo. A textura de um solo é considerada uma propriedade básica do solo e é importante para manejo de máquinas, cultivos e aplicação de herbicidas. Na tabela abaixo são fornecidos os resultados de três solos: RQ, LVA e LVdf.

**Características químicas e granulométricas de um Neossolo Quartzarênico (RQ), Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA) e Latossolo Vermelho distroférico (LVdf)**

Solo	pH		C. O.	Areia	Silte	Argila
	H <sub>2</sub> O	KCl				
g kg <sup>-1</sup>						
RQ	5,9	4,9	5	900	20	80
LVA	6,1	5,3	11	700	100	200
LVdf	5,5	4,5	15	180	120	700

(Rev. Bras. Ciênc. Solo. vol. 30 n. 4 Viçosa July/Aug. 2006)



Utilizando a escala de Classes Texturais acima, pode-se definir os solos como:

	RQ	LVA	LVdf
A	franco arenosa	franco argilo arenosa-franco arenosa	muito argilosa
B	areia	areia franca	muito argilosa
C	areia	franco argilo arenosa-franco arenosa	argila siltosa
D	areia	franco argilo arenosa-franco arenosa	muito argilosa
E	areia	franco argilo arenosa-franco arenosa	franco siltosa

27. Para uma amostragem de solos para análise de fertilidade de uma área a ser cultivada com feijão numa fazenda, deve-se
- separar as áreas em glebas de acordo com a variedade da cultura a ser implantada. Para cada cultura diferente coletar uma amostra composta por pelo menos 10 a 20 sub-amostras simples. As amostras simples devem ser coletadas num recipiente limpo, com o mesmo tamanho, na profundidade de 0-20 cm, muito bem misturadas.
  - separar as áreas em glebas com características distintas de cor e textura de solo, topografia e cobertura vegetal. Para cada gleba diferente coletar uma amostra composta por pelo menos 10 a 20 sub-amostras simples. As amostras simples devem ser coletadas num recipiente limpo, com o mesmo tamanho, na profundidade de 0-20 cm, muito bem misturadas.
  - separar as áreas em glebas com características distintas de cor e textura de solo, topografia e cobertura vegetal. Para cada gleba diferente coletar uma amostra composta por 3 sub-amostras simples de acordo com a posição do terreno (baixada, meia encosta e topo). As amostras simples devem ser coletadas num recipiente limpo, com o mesmo tamanho, na profundidade de 0-20 cm, muito bem misturadas.
  - separar as áreas em glebas com características distintas de cor e textura de solo, topografia e cobertura vegetal. Para cada gleba diferente coletar uma amostra composta por pelo menos 10 a 20 sub-amostras simples. As amostras simples devem ser coletadas num recipiente limpo, com o mesmo tamanho, metade das sub-amostras na profundidade de 0-20 cm e a outra metade na profundidade de 0-40 cm, muito bem misturadas.
  - separar as áreas em glebas com características distintas de cor e textura de solo, topografia e cobertura vegetal. Para cada gleba diferente coletar uma amostra composta por pelo menos 10 a 20 sub-amostras simples. As amostras simples devem ser coletadas num recipiente limpo, com o mesmo tamanho, na profundidade de 0-20 cm, tomando o cuidado de não misturar para não separar a fração arenosa da argilosa.



28. A principal função da embalagem é proteger o produto até o momento do seu consumo. Embalagens adequadas podem contribuir para diminuir o elevado índice de perdas pós colheita. Estima-se que 20 a 30% das hortaliças e frutas produzidas saem do campo mas não chegam ao consumidor final. As embalagens mais utilizadas são as de madeira, papelão e plástico.

Suas principais características são:

	Madeira	Papelão	Plástico
A	superfície áspera, reutilizáveis, transmitem doenças bacterianas e fúngicas de difícil higienização, paletizáveis se submúltiplos de 1,00 x 1,20 m; permitem aeração.	descartáveis, recicláveis, possibilitam estampas e marcas, não permitem higienização, podem ser utilizadas para exportação, permitem aeração.	reutilizáveis, recicláveis, permitem lavagem e higienização, paletizáveis.
B	superfície áspera, reutilizáveis, não transmitem doenças e por isso não necessitam de higienização, diminuindo os custos operacionais, paletizáveis se submúltiplos de 1,00 x 1,20 m; permitem aeração.	descartáveis, recicláveis, possibilitam estampas e marcas, podem ser reutilizáveis, não permitem higienização, podem ser utilizadas para exportação; permitem aeração.	reutilizáveis, recicláveis, permitem lavagem e higienização, paletizáveis.
C	superfície áspera, reutilizáveis, transmitem doenças bacterianas e fúngicas de difícil higienização, paletizáveis, submúltiplos de 1,00 x 1,20 m; permitem aeração.	descartáveis, recicláveis, possibilitam estampas e marcas, podem ser reutilizáveis, não permitem higienização, não podem ser utilizadas para exportação; permitem aeração.	reutilizáveis, recicláveis, permitem lavagem e higienização, paletizáveis.
D	superfície áspera, reutilizáveis, transmitem doenças bacterianas e fúngicas de difícil higienização, paletizáveis, submúltiplos de 1,00 x 1,20 m; permitem aeração.	reaproveitáveis, recicláveis, possibilitam estampas e marcas, podem ser reutilizáveis, não permitem higienização, podem ser utilizadas para exportação, permitem aeração.	reutilizáveis, recicláveis, permitem lavagem somente com água pois são dissolvidas na higienização, paletizáveis; permitem aeração.
E	superfície áspera, reutilizáveis, transmitem doenças bacterianas e fônicas de difícil higienização, paletizáveis, submúltiplos de 1,00 x 1,20 m; permitem aeração.	reaproveitáveis, recicláveis, possibilitam estampas e marcas, podem ser reutilizáveis, não permitem higienização, podem ser utilizadas para exportação; permitem aeração.	reutilizáveis, recicláveis, permitem lavagem e higienização, paletizáveis.

29. Recente mapa de vegetação do Maranhão elaborado pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística mostra que as principais formações vegetais são: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Savana e Savana-Estépica e as Áreas de Formações Pioneiras. Entre duas ou mais regiões fitoecológicas ou tipos de vegetação, existem sempre, ou pelo menos na maioria das vezes, comunidades indiferenciadas, onde as floras se interpenetram, constituindo as transições florísticas ou contatos edáficos. Esses locais são mapeados como áreas

- (A) de sinúsia.  
 (B) core.  
 (C) de tensão ecológica.  
 (D) de ecotipo.  
 (E) clímax.

30. Sistema de irrigação é um conjunto de equipamentos, acessórios, formas de operação e manejo que, de forma organizada, realiza o ato de irrigar culturas. Os principais sistemas podem ser: Convencional; Inundação; Mecanizado; Gotejamento; Sulcos, Elevação de lençol freático; Gotejamento subsuperficial; Microaspersão. O método ou a maneira de como irrigar pode ser: aspersão, superfície, subterrânea, localizada.

Considere as afirmativas sobre os sistemas de irrigação.

- I. Os sistemas de sulco e inundação são os mais utilizados no método de irrigação subterrânea.  
 II. Os sistemas gotejamento e gotejamento subsuperficial são os mais utilizados no método de irrigação subterrânea.  
 III. Os sistemas gotejamento e microaspersão são os mais utilizados no método de irrigação localizada.  
 IV. Os sistemas mecanizado e elevação do lençol freático são os mais utilizados no método de irrigação de superfície.  
 V. Os sistemas convencional e mecanizados são os mais utilizados no método de irrigação por aspersão.

Está correto o que se afirma APENAS em

- (A) IV.  
 (B) I e II.  
 (C) V.  
 (D) III e V.  
 (E) II e IV.



31. A ferrugem asiática causada pelo fungo *Phakopsora pachyhizi* tem causado danos significativos nas lavouras de soja. Os danos no rendimento variam entre 10 a 75%, principalmente nas áreas onde o controle não é executado ou o é de forma tardia. As principais condições para estabelecimento da doença são molhamento foliar prolongado (10 h/dia), temperatura noturna entre 18 e 24 °C e chuvas frequentes. Os principais sintomas são:
- (A) Sintomas surgem em reboleiras, morte da gema apical, em condições severas a planta desenvolve apenas as folhas cotiledonárias. Na fase floral formam poucas flores com baixo índice de pegamento. Baixa produção de pólen.
  - (B) Clorose leve a severa, com sintomas semelhantes a deficiência de Zn. Columela deformada, com presença de vasos amarelados. Amarelecimento ao longo dos vasos em folhara normais com mosqueamento de manchas amarelas pontuadas com manchas verdes. Sementes abortadas e pequenas. Ramos mais velhos afetados e possibilidade de redução do tamanho das folhas.
  - (C) Exudação amarelada do colmo cortado transversalmente. Estrias avermelhadas de 3 a 6 mm que acompanham longitudinalmente o comprimento das folhas, atingindo seu máximo nas folhas maduras. Clorose das folhas.
  - (D) Inicialmente, amarelecimento das folhas mais novas e, posteriormente, o clareamento das nervuras, enrugamento e mosaico das folhas, redução da lâmina foliar e aparecimento de estrias oleosas nos pecíolos.
  - (E) Nas folhas, evoluindo desde urédias isoladas à área com pronunciada coalescência, provocando amarelecimento e prematura abscisão foliar. Podem ser agrupadas em duas a cinco urédias e esporulação abundante ou formando lesões pardo avermelhadas com zero a duas urédias de esporulação esparsa.

32. Considere:

- I.  $6\text{CO}_2 + 12\text{NADPH}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 12\text{NADP} + 6\text{H}_2\text{O}$ .
- II.  $6\text{O}_2 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2$ .
- III. Milho, Sorgo.
- IV. CAM, C4 e C3.
- V. Rubisco.

Os itens acima representam, respectivamente:

- (A) Fotossíntese – Respiração – Plantas C4 – Sistemas Fotossintético – Enzima.
- (B) Respiração – Sistemas Fotossintéticos – Plantas C4 – Fotossíntese – Proteína.
- (C) Fotossíntese – Respiração – Plantas C3 – Sistemas Fotossintético – Enzima.
- (D) Respiração – Sistemas Fotossintéticos – Plantas C4 – Fotossíntese – Descobridor da fotossíntese.
- (E) Fotossíntese – Respiração – Plantas C4 – Sistemas Fotossintético – Alcaloide.

**Atenção:** Considere a análise do solo abaixo para responder às questões de números 33 e 34.

pH	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>+</sup>	Al	(H + Al)	K	P
água	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>					mg/dm <sup>3</sup>
4,7	0,5	0,1	1,7	5,4	0,06	2

33. Calcular a Capacidade de Troca Catiônica a pH7 (CTC), Soma de Bases (SB) e Saturação de Bases (V%).

- (A) CTC = 6,06; SB = 4,7; V% = 31,5
- (B) CTC = 0,6; SB = 5,5; V% = 10,9
- (C) CTC = 4,9; SB = 5,4; V% = 91,0
- (D) CTC = 8,06; SB = 0,66; V% = 0,1
- (E) CTC = 6,06; SB = 0,66; V% = 10,9

34. A Necessidade de Calagem (NC), em t/ha de CaCO<sub>3</sub>, para se conseguir uma Saturação de Bases (V%) de 70%, é de, aproximadamente,

- (A) 5,40 t/ha
- (B) 4,15 t/ha
- (C) 3,58 t/ha
- (D) 2,31 t/ha
- (E) 1,75 t/ha



35. A falta ou a insuficiência de nutrientes debilita e atrasa o desenvolvimento das plantas que passam a apresentar sintomas de deficiência nutricional. A identificação visual de deficiência nutricional ajuda a diagnosticar problemas com lavouras ou plantas isoladas. Considere os sintomas de deficiência de alguns macronutrientes essenciais abaixo.
- I. Redução do crescimento foliar, clorose e/ou amarelecimento e queda das folhas. Sintomas aparecem primeiro nos caules e/ou nas folhas mais velhas.
  - II. Redução do crescimento do caule e radicular, aparecimento de necroses nas folhas e pecíolos. Folhas mais velhas ficam avermelhadas.
  - III. Malformação das folhas mais jovens, encurvamento dos ápices, clorose marginal que evolui para necrose, levando a folha a morrer da extremidade para o centro, Redução do crescimento radicular. Os sintomas acentuam-se nas partes mais jovens das plantas.

Os sintomas descritos correspondem, respectivamente, a deficiências de

- (A) um elemento imóvel na planta, Cálcio e um elemento imóvel na planta.
- (B) Nitrogênio, Fósforo e um elemento imóvel na planta.
- (C) Nitrogênio, de um elemento imóvel na planta e um elemento imóvel na planta.
- (D) Nitrogênio, Fósforo e Enxofre.
- (E) Nitrogênio, Iodo e Cálcio.

36. O Cálcio é um elemento importante na planta pelos seguintes fatores:
- (A) é parte integrante da clorofila e está diretamente ligado ao metabolismo energético das plantas; sua carência provoca clorose internerval.
  - (B) tem função importante na turgidez da célula e no transporte de água; sua deficiência reduz significativamente o desenvolvimento da planta.
  - (C) tem função estrutural na composição das proteínas da mitocôndria; sua deficiência compromete a respiração e o desenvolvimento radicular e as folhas mais novas.
  - (D) tem função estrutural pois compõe os pectatos da parede celular; sua deficiência compromete o desenvolvimento radicular e as folhas mais novas.
  - (E) é necessário para a síntese de clorofila e atua na fixação de N das leguminosas; provoca extensa clorose foliar, mas as nervuras permanecem verdes.

37. Considere as afirmativas a respeito da compostagem.
- I. Os fertilizantes minerais nitrogenados não podem ser adicionados em materiais orgânicos a serem compostados, pois inibem o processo de compostagem.
  - II. A maturidade do composto ocorre quando a decomposição microbiológica se completa e a matéria orgânica é transformada em húmus.
  - III. No processo de compostagem a energia produzida pelos microrganismos promove um incremento de temperaturas. Quando essas encontram-se superiores a 40 °C começam a predominar os microrganismos termófilos, responsáveis pela decomposição acelerada da matéria orgânica. Nessa fase, as temperaturas ultrapassam os 55 °C, promovendo a eliminação dos microrganismos patogênicos para os humanos ou para as plantas.
  - IV. Durante o processo de compostagem é possível observar três fases: uma primeira inicial e rápida de fitotoxicidade ou de composto cru ou imaturo, seguida de uma segunda fase de semi-cura ou bioestabilização, para atingir finalmente a terceira fase, a humificação, acompanhada da mineralização de determinados componentes da matéria orgânica.
  - V. A relação C/N (peso em peso) ideal para a compostagem é frequentemente considerada como 4. Dois terços do carbono são liberados como dióxido de carbono que é utilizado pelos microrganismos para obter energia e o outro terço do carbono é utilizado para constituir CO<sub>2</sub>.

É correto o que se afirma APENAS em

- (A) II, III e V.
- (B) I, IV e V.
- (C) I, II e V.
- (D) II, III e IV.
- (E) I, II e IV.

38. Para a boa prática da poda é importante conhecer alguns princípios básicos de fisiologia e morfologia das plantas. A poda irá influenciar de forma marcante algumas funções como crescimento, absorção de água e nutrientes. Um dos objetivos da poda
- (A) de limpeza consiste na retirada do excesso de ramos produtivos para obter o equilíbrio entre vegetação e frutificação, evitando alternâncias de safras. É realizada durante a fase produtiva das plantas.
  - (B) é alterar a forma natural da planta: modificar a arquitetura da planta a fim de torná-la de menor porte, proporcionando melhor iluminação e arejamento no interior da copa.
  - (C) de inverno (ou poda verde) é realizada durante o período de desenvolvimento vegetativo, quando as plantas se apresentam totalmente enfolhadas.
  - (D) de frutificação é realizada principalmente na fase de repouso fisiológico das plantas após a frutificação. Nesta operação são retirados o excesso de ramos, que estejam mal posicionados, fracos, excessivamente vigorosos ou contaminados.
  - (E) drástica da copa é refazer parte da copa, porém, sem alterar a arquitetura principal da planta. Exemplo: pessegueiro e goiabeira.



39. Centenas de tipos de doenças vegetais são causadas por vírus de plantas. Formados por proteínas e um único ácido nucleico, geralmente RNA, afetam significativamente diferentes culturas de interesse comercial. Quanto aos vírus e sua transmissão, é correto afirmar:
- (A) Não ocorre pelas sementes, pois o embrião da semente é formado livre de vírus.
  - (B) As partículas de vírus são ingeridas pelo insetos vetores e levadas pela hemolinfa para as glândulas salivares, onde são digeridos. Este vírus perde sua infectividade.
  - (C) A transmissão dos vírus pode ocorrer mecanicamente, através de insetos, fungos, nematóides, ácaros, sementes, órgãos de propagação vegetativa e pólen.
  - (D) Grãos de pólen não transmitem vírus, pois são excluídos do citoplasma durante a telófase.
  - (E) A virose pode ser controlada com fumigação e resfriamento de sementes a temperaturas abaixo de 4 °C por 5 dias.
- 
40. Entende-se por substrato qualquer material usado com a finalidade de servir de base para o desenvolvimento de uma planta até sua transferência para o viveiro ou área de produção, podendo ser compreendido não apenas como suporte físico, mas também como fornecedor de nutrientes para a muda em formação. É INCORRETO afirmar:
- (A) A escolha do substrato não depende da espécie a ser multiplicada, pois o meio artificial do substrato não afeta o enraizamento em si.
  - (B) O substrato deve estar isento de propágulos (sementes ou estruturas vegetativas) de plantas invasoras, especialmente no caso de a muda oriunda desse processo ser comercializada ou levada ao campo com torrão.
  - (C) É aconselhável misturar areia e materiais orgânicos para melhorar a textura e propiciar melhores condições ao desenvolvimento das mudas. Em misturas, o solo e a turfa participam como retentores de umidade e nutrientes, enquanto a areia, serragem ou casca de arroz funcionam como condicionadores físicos.
  - (D) Para se evitar problemas com patógenos ou plantas invasoras, pode ser efetuada a esterilização do substrato. Esta pode ser feita utilizando-se fungicidas, solarização, tratamento térmico, ou agentes de controle biológico e químico, desde que recomendados pela legislação vigente.
  - (E) O suprimento de água deve ser adequado pela necessidade de germinação e a sensibilidade das plântulas ao déficit hídrico.
- 
41. O tubete é um recipiente cilíndrico de plástico, com coloração escura, levemente cônico na base, internamente possuem frisos equidistantes que direcionam as raízes da planta ao fundo do tubete, evitando o enovelamento do sistema radicular. A utilização deste tipo de recipiente apresenta vantagens, EXCETO:
- (A) produção de um grande número de mudas por área.
  - (B) podem ser reutilizados várias vezes.
  - (C) a muda pode ser plantada sem ser retirada do tubete, devido à sua abertura inferior.
  - (D) proporciona posição ergométrica para os trabalhadores no viveiro.
  - (E) necessita de pouco substrato por unidade.
- 
42. Segundo a definição da FAO, “O Manejo Integrado de Pragas – MIP é uma metodologia que emprega todos os procedimentos aceitáveis desde o ponto de vista econômico, ecológico e toxicológico, para manter as populações de organismos nocivos abaixo dos níveis economicamente aceitáveis, aproveitando, da melhor forma possível, os fatores naturais que limitam a propagação de referidos organismos.” NÃO são características do MIP:
- (A) Realização das aplicações das medidas e defensivos antecipadas ao surgimento da praga, diminuindo-se as doses e evitando problemas futuros, criando-se um “calendário de aplicações mínimas”, por ser um método que induz a um emprego pequeno de praguicidas.
  - (B) Controle baseado em conhecimentos sobre os organismos nocivos e benéficos.
  - (C) A meta é estabelecer as populações de organismos daninhos a baixo nível de densidade, e não eliminá-los.
  - (D) É uma combinação de várias medidas de controle.
  - (E) Aplicação de rígidas regras de rentabilidade. Ou seja, que somente sejam implementadas medidas de controle quando o prejuízo esperado seja maior que os custos de referida medida. Isto nos leva ao conceito do parâmetro de intervenção.
- 
43. A matéria orgânica (M.O.) tem o poder de influenciar as características físicas, químicas e biológica do solo. Embora a M.O. encontre-se em quantidade reduzida (~ 4%) nos solos minerais, ela tem papel fundamental na fertilidade e no aumento da produtividade vegetal. Desse modo,
- (A) a matéria orgânica aumenta a fixação e insolubiliza o fósforo. Portanto, aumentando doses de matéria orgânica no solo, diminui-se a disponibilidade do nutriente para as plantas.
  - (B) a adubação orgânica permite abaixar a densidade do solo, tal efeito acontece devido à densidade da M.O. ser menor que a do solo (mineral) e permite que as raízes se desenvolvam bem e absorvam água e oxigênio com mais facilidade.
  - (C) a matéria orgânica em excesso fixa o enxofre no solo. Por esse motivo sempre deve-se fazer cobertura com sulfato de amônia após adubações orgânicas.
  - (D) a M.O. inibe o desenvolvimento de micorrizas, dessa interação resulta em uma melhor absorção de nutrientes pelos vegetais.
  - (E) manter e acrescentar a matéria orgânica no solo promove os processos de respiração e liberação de CO<sub>2</sub> para a atmosfera, dessa forma, contribui-se para o chamado “efeito estufa”.



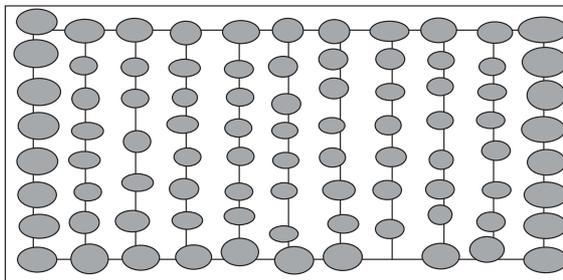
44. Horizontes do solo se distinguem do material de origem inicial, como resultado de adições, perdas, translocações e transformações de energia e matéria, que ocorrem ao longo do tempo e sob a influência dos fatores clima, organismos e relevo. Sua identificação é importante para classificação e definição de manejo. Sobre os atributos e características específicos dos horizontes diagnósticos, é INCORRETO afirmar:
- (A) Horizonte B Latossólico: É um horizonte mineral subsuperficial, cujos constituintes evidenciam incremento de argila, resultante de acumulação ou concentração absoluta ou relativa decorrente de processos de iluviação e/ou formação *in situ* e/ou herdada do material de origem e/ou infiltração de argila ou argila mais silte, com ou sem matéria orgânica e/ou destruição de argila no horizonte A e/ou perda de argila no horizonte A por erosão diferencial.
  - (B) Horizonte A Antrópico: É um horizonte formado ou modificado pelo uso contínuo do solo, pelo homem, como lugar de residência ou cultivo, por períodos prolongados, com adições de material orgânico em mistura ou não com material mineral, ocorrendo, às vezes, fragmentos de cerâmicas e restos de ossos e conchas.
  - (C) Horizonte B textural: É um horizonte mineral subsuperficial com textura franco arenosa ou mais fina, onde houve incremento de argila, resultante de acumulação ou concentração absoluta ou relativa decorrente de processos de iluviação e/ou formação *in situ* e/ou herdada do material de origem e/ou infiltração de argila ou argila mais silte, com ou sem matéria orgânica e/ou destruição de argila no horizonte A e/ou perda de argila no horizonte A por erosão diferencial. O conteúdo de argila do horizonte B textural é maior que o do horizonte A.
  - (D) Horizonte Álbico: É um horizonte mineral comumente subsuperficial, no qual a remoção ou segregação de material coloidal mineral e orgânico progrediu a tal ponto que a cor do horizonte é determinada principalmente pela cor das partículas primárias de areia e silte e não por revestimento nessas partículas.
  - (E) Horizonte Plíntico: O horizonte plíntico caracteriza-se pela presença de plintita em quantidade igual ou superior a 15% (por volume) e espessura de pelo menos 15 cm.
- 
45. De forma geral, uma série de fatores limitantes precisam ser adequadamente ajustados para aumentar a probabilidade de sucesso das atividades agropecuárias nos solos sob cerrados. NÃO é característica típica dos solos sob cerrados:
- (A) CTC extremamente baixa tanto na camada arável como nas camadas subsuperficiais.
  - (B) Solos extremamente ácidos com problemas de toxidez de Al.
  - (C) Alta capacidade de fixação de fósforo, associada, em geral, aos teores e mineralogia das argilas.
  - (D) Baixas taxas de infiltração de água no solo e impedimentos físicos naturais para o normal desenvolvimento das raízes na maior parte dos solos sob cerrados.
  - (E) Solos com teores extremamente baixos de fósforo, cálcio, magnésio, zinco, enxofre, nitrogênio e baixos em potássio, cobre e boro.
- 
46. O Fósforo é absorvido principalmente como  $H_2PO_4$ . É absorvido como aniônio complexo, tal qual o nitrogênio dos nitratos e o enxofre dos sulfatos. Porém, ao contrário desses dois últimos, o fósforo do fosfato não sofre redução na célula, pois
- (A) é incorporado na amilase como metal.
  - (B) é responsável pelo transporte interno de água e abertura de estômatos.
  - (C) é incorporado na parede celular, fazendo parte da celulose.
  - (D) faz parte da clorofila, no centro do anel de porfirina.
  - (E) é incorporado no trifosfato de adenosina.
- 
47. Os terraços podem ser classificados quanto à função que exercem, à largura da base ou faixa de terra movimentada, ao processo de construção, à forma do perfil do terreno e ao alinhamento. Sobre os terraços, é correto afirmar:
- (A) Os de escoamento são construídos sobre linhas marcadas em nível.
  - (B) Os de retenção ou infiltração são construídos sobre linhas marcadas em desnível.
  - (C) Quanto à função, podem ser de retenção ou infiltração (em nível) ou de escoamento (em gradiente).
  - (D) Os principais fatores que determinam a locação deles é a mecanização, espaçamento e bitola de trator.
  - (E) Devem começar a ser construídos sempre a partir da parte baixa do terreno.
- 
48. O Sistema de Plantio Direto – SPD é uma tecnologia conservacionista que teve grande desenvolvimento a partir da década de 1990 no Brasil e já se encontra bastante difundida entre os agricultores, dispondo-se, atualmente, de sistemas adaptados a diferentes regiões e aos diferentes níveis tecnológicos. Nessa técnica
- (A) conservacionista nunca se utiliza inseticidas nem herbicidas.
  - (B) de cultivo conservacionista o plantio é efetuado sempre com preparo convencional mas sem gradagem.
  - (C) é necessário manter o solo sempre coberto por plantas em desenvolvimento e por resíduos vegetais.
  - (D) os restos vegetais devem ser eliminados ou removidos para a semeadora colocar a semente mais profundamente.
  - (E) não há exigência de treinamento de mão de obra e nem equipamentos especializados, uma vez que não se realiza as operações de aração e gradagem.



49. Os ciclos de cultivo das plantas podem ser anual, bianual ou perene. É planta de cultivo perene:

- (A) melão.
- (B) pepino.
- (C) alface.
- (D) aspargo.
- (E) feijão.

50. A figura abaixo representa o desenho esquemático da distribuição diamétrica em uma parcela amostral de um experimento com *Hevea brasiliensis*.

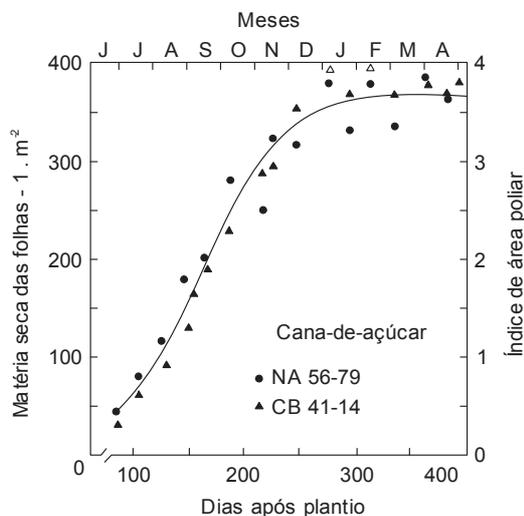


(Floresta e Ambiente. 2013; 20(1):70-79)

A exposição de partes dessa parcela a alguns fatores ambientais externos causa alterações na dinâmica estrutural dessa população, como aumento da densidade de plantas e incremento diamétrico. A influência desses fatores sobre o crescimento da floresta é denominado de

- (A) distribuição balanceada.
- (B) efeito de borda.
- (C) impedimento edafo-climático.
- (D) efeito sanfona.
- (E) efeito pepita.

51. Considere o crescimento médio de duas variedades de cana representados na figura abaixo.



Nesse caso, recomenda-se fazer uma adubação de cobertura com

- (A) Nitrogênio e Potássio, após os 250 dias de plantio para promover desenvolvimento radicular.
- (B) Cálcio, após 150 dias de plantio para promover desenvolvimento radicular.
- (C) Nitrogênio, após os 250 dias de plantio para maior concentração de açúcares totais.
- (D) Cálcio, após os 250 dias de plantio para maior concentração de açúcares totais.
- (E) Nitrogênio antes dos 150 dias, após plantio para evitar perdas de nutrientes.

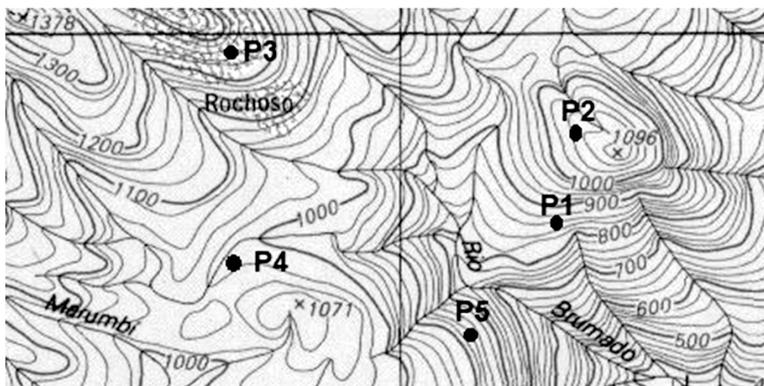
52. Em condições de viveiros de mudas, depois de germinadas nas sementeiras as mudas são transferidas, por meio de repicagem, para os recipientes definitivos (sacos plásticos, tubetes, vasos ou outros), onde irão se desenvolver no viveiro. Esse tipo de operação é recomendado para espécies

- (A) onde haja necessidade de quebra de dormência.
- (B) de altas taxas de germinação e rápido crescimento.
- (C) com germinação baixa e irregular.
- (D) com sementes aladas.
- (E) de características fisiológicas C4.



53. Materiais geológicos encontrados na crosta terrestre – rochas e solos – apresentam a capacidade de armazenar e transmitir volumes significativos de águas subterrâneas passíveis de serem explotados para uso na agricultura, processos industriais e, consumo humano. Estes reservatórios naturais são denominados de
- (A) poços tubulares.  
(B) aquícludes.  
(C) aquífugos.  
(D) aquíferos.  
(E) zona vadosa.
54. A figura abaixo se refere a um recorte de uma carta topográfica da Serra do Marumbi com diversas curvas de nível, bem como as drenagens cortando perpendicularmente.

Recorte de uma carta topográfica (ITCG) na Serra do Marumbi



(<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/print.php?conteudo=51>)

De acordo com a figura, o ponto na carta situado em maior altitude é

- (A) P3.  
(B) P1.  
(C) P2.  
(D) P4.  
(E) P5.
55. A classe Insecta é considerada como a mais evoluída do Filo *Arthropoda*. A classificação em ordens é importante para o manejo e controle dos insetos. É correta a associação inseto – ordem, respectivamente:
- (A) Mariposas *Diptera*.  
(B) Barata doméstica *Isoptera*.  
(C) Formigas *Hemiptera*.  
(D) Percevejos *Lepidoptera*.  
(E) Cupins *Isoptera*.
56. Sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos no Estado do Maranhão:
- (A) A captação de água de seu curso subterrâneo, por parte do poder público para abastecimento geral da área urbana do município independe de outorga em virtude da função social do serviço.  
(B) Na hipótese de haver dois ou mais requerimentos de outorga que venham a apresentar conflitos para uso do recurso hídrico, pela impossibilidade de pleno atendimento, caberá à Agência Nacional das Águas deliberar sobre a alocação dos recursos hídricos mais conveniente aos interesses coletivos.  
(C) Os prazos de vigência das outorgas de direito de uso de recursos hídricos serão fixados em razão da natureza e do porte do empreendimento, considerando, quando for o caso, o período de retorno do investimento, e serão limitados ao prazo máximo de trinta e cinco anos, renovável, sendo que este prazo poderá ser modificado por solicitação dos comitês de bacia hidrográfica.  
(D) A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, em razão da ausência de uso por um ano consecutivo.  
(E) Na hipótese de a atividade não estar consolidada e ser passível de licenciamento ambiental, será vedada a concessão de outorga preventiva, até a finalização do processo de regularidade, com efetivação do licenciamento.



57. Um Estudo de Impacto Ambiental – EIA deve levar em consideração os seguintes critérios, conforme estabelece o Decreto nº 13.494/1993:
- I. O potencial de impacto das ações a serem levadas a efeito nas diversas fases de realização do empreendimento, em geral definido pelo tipo ou gênero da atividade.
  - II. O porte do empreendimento, que poderá ser caracterizado pela área de implantação, a extensão, o custo financeiro, a intensidade de utilização dos recursos ambientais.
  - III. Os objetivos e as justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais e os programas governamentais.
  - IV. A situação da qualidade ambiental da provável área de influência, determinada por sua fragilidade ambiental, seu grau de saturação em relação a um ou mais poluentes e seu estágio de degradação.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I, II e III.
  - (B) II, e IV.
  - (C) I e III.
  - (D) I, II e IV.
  - (E) III e IV.
- 
58. Para a execução da Política Estadual de Educação Ambiental no Estado do Maranhão, a Lei nº 9.279/2010 estabelece as seguintes competências:
- (A) Compete à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA elaborar, reproduzir e distribuir materiais educacionais regionais e contextualizados ao meio ambiente e culturas locais e revisar os materiais didáticos, para que sirvam de referência para a educação ambiental nas diversas etapas e modalidades de ensino da educação básica.
  - (B) Compete à Secretaria de Estado de Educação realizar a educação ambiental no processo de licenciamento, assim como no planejamento e execução de obras, nas atividades, nos processos produtivos e outras atividades de gestão ambiental.
  - (C) Compete ao Conselho Estadual de Educação e ao Conselho Estadual de Meio Ambiente desenvolver pesquisas e extensões sobre metodologias voltadas ao aprimoramento da abordagem da Educação Ambiental, bem como sobre práticas e tecnologias sustentáveis.
  - (D) Compete às Instituições educativas da rede pública e privada financiar e participar da negociação do financiamento de programas, planos e projetos de Educação Ambiental.
  - (E) Compete aos indivíduos, movimentos sociais, associações sem fins lucrativos, organizações, grupos, coletivos e redes participarem do desenvolvimento ou do acompanhamento de programas, planos e projetos de Educação Ambiental, em consonância com esta Política e participarem dos processos decisórios ambientais, exercendo o controle social sobre as ações da gestão pública e na proteção da sadia qualidade de vida ambiental para as presentes e futuras gerações.
- 
59. O Estado do Maranhão autoriza a exploração florestal em seu território, mediante as seguintes condições e exigências:
- (A) O empreendedor de estabelecimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais, como supressão de vegetação nativa, deslocamento de populações, utilização de áreas de preservação permanente, cavidades subterrâneas, deverá adotar medida compensatória em área não inferior à 75% àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral.
  - (B) Fica obrigada ao registro e à renovação anual do cadastro, no Órgão Ambiental do Estado, a pessoa física ou jurídica que explore, produza, utilize, consuma, transforme, industrialize ou comercialize, sob qualquer forma, produtos e subprodutos da flora nativa e plantada, inclusive a pessoa física que utilize produtos ou subprodutos da flora para uso doméstico ou trabalhos artesanais.
  - (C) É vedada a comercialização de produtos ou subprodutos florestais de formação nativa, oriundos de desmatamento ou limpeza de terrenos, por pessoas físicas ou jurídicas.
  - (D) A exploração de vegetação nativa por pessoa física ou jurídica visando exclusivamente à composição de suprimento industrial, às atividades de carvoejamento, à obtenção de lenha, madeira e de outros produtos e subprodutos florestais, somente será realizada por meio de plano de manejo analisado e aprovado pelo Órgão Ambiental do Estado competente, que fiscalizará e monitorará sua aplicação.
  - (E) O interessado pelo uso alternativo do solo que contratar, às suas próprias expensas, profissional ou entidade legalmente habilitados, credenciados e conveniados com o órgão competente para elaborar e executar o projeto técnico correspondente, ficará dispensado de recomendações e informações técnicas relativas à proteção à biodiversidade, bem como de vistoria e fiscalizações futuras pelo órgão competente.
- 
60. De acordo com o que dispõe a lei que instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Maranhão:
- (A) Integram o grupo de Unidades de Proteção Integral as seguintes categorias de unidades de conservação: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e a Área de Proteção Ambiental.
  - (B) O objetivo básico das Unidades de Conservação de Proteção Integral é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais.
  - (C) Em se tratando de unidade de conservação deve ser elaborado um Plano de Manejo que abranja a área correspondente à unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à realidade econômica e social do entorno.
  - (D) O Plano de Manejo deve ser elaborado no prazo de dois anos a partir da data de criação da Unidade de Conservação, sendo possível promover alterações sobre as atividades ou modalidades de utilização constante no plano somente após mais dois anos de vigência do mesmo.
  - (E) A Estação Ecológica, como Unidade de Conservação de Proteção Integral, tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas, sendo públicos a posse e o domínio de sua área. Havendo áreas particulares incluídas em seus limites, estas deverão ser cedidas, a título gratuito, ao Poder Público, constituído uma restrição legal ao direito de propriedade.