

IFET – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA FARROUPILHA  
*Estado do Rio Grande do Sul*

*CONCURSO PÚBLICO – 16/08/2009 - Edital 16/2009.*

**CARGO: ENGENHEIRO AGRÔNOMO**

Nº DE INSCRIÇÃO \_\_\_\_\_

Prezado Candidato, leia atentamente as instruções a seguir:

- 1. Coloque o seu número de inscrição na capa da prova;*
- 2. O cartão resposta deve ser assinado no verso;*
- 3. A prova terá duração de 3 (três) horas;*
- 4. O candidato só poderá se retirar da sala de aplicação de prova, após 1 (uma) hora do início da mesma;*
- 5. Use caneta esferográfica azul ou preta;*
- 6. Cada questão possui uma resposta correta;*
- 7. Você poderá responder nas folhas de prova, utilizando-as como rascunho se necessário, mas, depois deverá assinalar no cartão resposta que acompanha a prova;*
- 8. Não serão permitidas consultas de espécie alguma durante a aplicação da prova;*
- 9. A prova conterà trinta questões de múltipla escolha, avaliadas na escala de 00 a 100;*
- 10. A resposta assinalada no cartão resposta não poderá apresentar dúvidas e/ou rasuras, nesse caso será anulada a questão;*
- 11. O candidato só poderá levar consigo o caderno de provas, caso permaneça até o horário de encerramento das provas;*
- 12. Tenha calma para não prejudicar seu desempenho.*

***Boa Prova!***

**01- Leia o texto a seguir:**

Sim, no começo era o pé. Se está provado, por descobertas arqueológicas, que há sete mil anos estes brasis já eram habitados, pensai nestas legiões e legiões de pés que palmilharam nosso território. E pensai nestes passos, primeiro sem destinos, machados de pedra abrindo as iniciais picadas na floresta. E nos pés dos que subiam às rochas distantes, já feitos pedra também; e nos que se enfeitaram de penas e receberam as primeiras botas dos conquistadores e as primeiras sandálias dos pregadores; pés barrentos, nus, ou enrolados de panos dos caminheiros, pés sobre humanos dos bandeirantes que alargaram um império, quase sempre arrastando passos e mais passos em chãos desconhecidos, dos marinheiros de barcos primitivos e dos que subiram aos mastros das grandes naus. Depois, o Brasil se fez sedentário numa parte de seu povo. Houve os pés descalços que carregaram os pés calçados, pelas estradas. A moleza das sinhazinhas de pequeninos pés redondos, quase dispensáveis pela falta de exercício. E depois das cadeirinhas, das carruagens, das redes carregadas por escravos, as primeiras grandes estradas já com postos de montaria organizados, o pedágio de vinténs estabelecido já no século XVIII. Mas além da abertura dos portos, depois da primeira etapa da industrialização, com os navios a vapor, as estradas de ferro, o pé de sete milênios de Terra do Brasil ainda faz seu caminho. Há pouco, numa das mais belas rodovias (a chamada “Circuito das Águas”), vi comovida, à beira dos largos caminhos cimentados por onde flui novo progresso, ainda legiões de pés caboclos: o marido, a mulher, seus baús, suas crianças, uma velha fechando a pequena caravana. Inundados pela fumaceira dos grandes caminhões pejados de mantimentos ou de objetos de consumo, esses brasileiros recordavam, no mundo do Desenvolvimento, sete mil anos de andanças a pé. Eram vários, que buscavam novos destinos; estavam marginalizados física e socialmente na era dos Transportes. Mas, um dia, e eu o creio bem próximo, na escalada dos transportes só os estudantes em férias, os escoteiros, conhecerão a aventura de se transportar a pé. As rodovias riscam o Brasil de um varejar de progresso que se ramifica e se entrecruza. As estradas de ferro, as rotas dos aviões conduzem mais e mais gente, mais e mais riquezas. Por enquanto, porém, ainda podeis dizer: No começo era o pé – e ainda hoje, para multidões obscuras de brasileiros não incorporados à realidade cada vez mais esmagadora do progresso nos transportes, ainda hoje, humilde, persistente, vadiando pelos confins do Brasil ou caminhando certo para o bem-estar de uma família, ainda hoje é o pé.

Assinale a alternativa incorreta de acordo com o texto lido:

- a) A forma verbal “pensai” usada pela autora no texto refere-se aos leitores procurando melhor aceitação para suas palavras.
- b) A forma plural “brasis” que a autora usa refere-se a imensidade territorial, equivalente a um continente.
- c) Com a expressão “já feitos pedra também” a autora fala de pés calejados e insensíveis pelo excesso de caminhadas.
- d) “Depois, o Brasil se fez sedentário numa parte de seu povo”. Dessa frase a autora descarrega sua indignação dizendo que uma parte do povo brasileiro é forasteiro e preguiçoso.

02- De acordo com o texto faça o relacionamento das colunas e assinale a seqüência correta:

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| (1) pés descalços     | ( ) nobres       |
| (2) pés calçados      | ( ) bandeirantes |
| (3) pés redondos      | ( ) escravos     |
| (4) pés sobre humanos | ( ) portugueses  |

- a) 3, 2, 1, 4
- b) 3, 4, 1, 2
- c) 4, 3, 2, 1
- d) 1, 2, 3, 4

03- Assinale a única oração em que há sujeito indeterminado:

- a) Ontem nevou bastante, afirmam os pesquisadores.
- b) Todos confirmam que houve só duas aulas.
- c) Escreveram certa vez que no Brasil ainda se morre por falta de vacinas.
- d) De pé, gritavam o seu nome.

04- Considere as orações:

I – Os terrenos são vendidos por aquele homem.

II – O estádio foi tomado pelos torcedores.

III – O bandido se enforcou.

IV – Aquela senhora comprava roupa usada.

Quais são as construções na voz passiva?

- a) Apenas I
- b) Apenas II, IV
- c) Apenas III
- d) Apenas I, II, III

**05- Escolha, entre as alternativas, a concordância verbal correta:**

Assim que o grupo de atores \_\_\_\_\_, o grande número de fãs \_\_\_\_\_ em busca de autógrafos, o que o elenco \_\_\_\_\_ amavelmente.

- a) saiu, correu, fez.
- b) saíram, correu, fizeram.
- c) saiu, correram, fizeram.
- d) saíram, correram, fez.

**06- De acordo com a Constituição Federativa do Brasil de 1988, é correto afirmar, exceto:**

- a) A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, que os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis aos brasileiros que preencham os requisitos estabelecidos em lei, assim como aos estrangeiros, na forma da lei.
- b) A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, que a investidura em cargo ou emprego público depende de aprovação prévia em concurso público de provas ou de provas e títulos, de acordo com a natureza e a complexidade do cargo ou emprego, na forma prevista em lei, ressalvadas as nomeações para cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração.
- c) A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, que o prazo de validade do concurso público será sempre de dois anos, prorrogável uma vez, por igual período.
- d) A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, que as funções de confiança, exercidas exclusivamente por servidores ocupantes de cargo efetivo, e os cargos em comissão, a serem preenchidos por servidores de carreira nos casos, condições e percentuais mínimos previstos em lei, destinam-se apenas às atribuições de direção, chefia e assessoramento.

**07- De acordo com o Código de Ética do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (Decreto nº. 1.171/94), são alguns dos seus principais deveres, exceto:**

- a) Exercer suas atribuições com rapidez, perfeição e rendimento, pondo fim ou procurando prioritariamente resolver situações procrastinatórias, com o fim de evitar dano moral ao usuário.
- b) Se necessário retardar qualquer prestação de contas, se estiver diante de uma situação emergencial, escolhendo sempre uma opção vantajosa para o bem comum.
- c) Ter consciência de que seu trabalho é regido por princípios éticos que se materializam na adequada prestação dos serviços públicos.
- d) Facilitar a fiscalização de todos os atos ou serviços por quem de direito.

**08- De acordo com a Lei nº. 8112/90 – que dispõem sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais – são alguns dos deveres do servidor.**

**I – exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo.**

**II – ser leal às instituições a que servir.**

**III – representar contra ilegalidade, omissão ou abuso de poder.**

**IV – cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestamente ilegais.**

**Estão corretas apenas as afirmativas:**

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

**09- Considerando a Lei nº 8112/90 e suas alterações, pode-se considerar requisitos básicos para investidura em cargo público, através de Concurso Público:**

- a) a nacionalidade brasileira; o gozo dos direitos políticos; a quitação com as obrigações militares e eleitorais; o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo; a idade mínima de dezoito anos; aptidão física e mental.
- b) a nacionalidade brasileira; o gozo dos direitos políticos; a quitação com as obrigações militares e eleitorais; o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo; a idade mínima de dezoito anos; somente aptidão física.
- c) a nacionalidade brasileira; o gozo dos direitos políticos; a quitação com as obrigações militares e eleitorais; o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo; a idade mínima de dezesseis anos; aptidão física e mental.
- d) nenhuma das alternativas anteriores

**10- Considerando a Lei nº 8666/93 e suas alterações, assinale a alternativa incorreta:**

- a) Obra é toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.
- b) Alienação é toda transferência de domínio de bens a terceiros.

- c) Execução direta é feita pelos órgãos e entidades da Administração, pelos próprios meios.  
d) Execução Indireta é toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais.

**11- Um agricultor que cultiva soja numa área de 1500m X 0,4 km, resolve amostrar o solo e obtém a seguinte caracterização química: pH-H<sub>2</sub>O = 4,9; Cálcio trocável (Ca<sup>+2</sup>) = 6,60 mmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup>; Magnésio trocável (Mg<sup>+2</sup>) = 0,23 cmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup>; fósforo disponível (P) = 5,50 mg dm<sup>-3</sup>; potássio disponível (K<sup>+</sup>) = 27,37 mg dm<sup>-3</sup>; alumínio trocável (Al<sup>+3</sup>) = 13,0 mmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup>; Acidez potencial = 49,60 mmol<sub>c</sub> kg<sup>-1</sup>. Interpretando-se a caracterização química do laudo de análise do solo acima apresentado, a quantidade de calcário (utilizando-se calcário com poder relativo de neutralização total - PRNT = 75,6%) a ser aplicada na área total do agricultor para restabelecer o potencial produtivo, pelo método da saturação por bases, é de:**

**Dados: Saturação da CTC<sub>pH7,0</sub> por bases desejada = 65%.**

- a) 49,6 toneladas de calcário  
b) 65,7 toneladas de calcário  
c) 229,2 toneladas de calcário  
d) 173,4 toneladas de calcário

**12- Com relação ao calcário abaixo especificado, assinale a alternativa que expressa o valor correto de PRNT (poder relativo de neutralização total) e a respectiva classificação como material corretivo (calcário tipo A, B, C ou D), com base nas taxas de reatividade das partículas de diferentes tamanhos (composição granulométrica), adotadas pela legislação brasileira de fertilizantes:**

**Dados: Capacidade de neutralização do corretivo avaliado - PN (Poder de neutralização) = 0,92;**

**Reatividade (composição granulométrica) do corretivo avaliado: 8% passou na peneira de 3,00 mm, mas ficou retido na peneira de 2,50 mm; 61% passou na peneira de 0,30 mm, mas ficou retido na peneira de 0,10 mm; 13% passou na peneira de 0,84 mm, mas ficou retido na peneira de 0,30 mm; 10% passou na peneira de 2,00 mm, mas ficou retido na peneira de 0,84 mm; 8% passou na peneira de 2,50 mm mas ficou retido na peneira de 2,00 mm.**

- a) PRNT = 69,37% - calcário tipo C  
b) PRNT = 85% - calcário tipo C  
c) PRNT = 85% - calcário tipo B  
d) PRNT = 69,37% - calcário tipo B

**13- São considerados corretivos da acidez do solo:**

- a) CaCO<sub>3</sub>, CaSiO<sub>3</sub>, CaO e CaSO<sub>4</sub> · 2H<sub>2</sub>O  
b) CaCO<sub>3</sub>; MgCO<sub>3</sub>, MgSiO<sub>3</sub> e CaO  
c) CaCO<sub>3</sub>, MgSiO<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub> e NH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub>  
d) CaCO<sub>3</sub>, CaSiO<sub>3</sub>, CaO e CaCl<sub>2</sub>

**14- O nitrogênio presente no solo não pode ser perdido por:**

- a) Lixiviação no processo de denitrificação  
b) Volatilização no processo de denitrificação  
c) Lixiviação no processo de nitrificação  
d) Volatilização no processo de amonificação

**15- São consideradas causas da acidez do solo:**

- a) Água da chuva, decomposição de materiais orgânicos, adição de fertilizantes potássicos (cloreto de potássio), lixiviação de cátions, cultivo do solo em sistema plantio convencional.  
b) Água da chuva, decomposição de materiais orgânicos, adição de fertilizantes nitrogenados (uréia e sulfato de amônio), lixiviação de ânions, cultivo do solo em sistema plantio convencional.  
c) Decomposição de materiais orgânicos, adição de fertilizantes nitrogenados (uréia e sulfato de amônio), lixiviação de ânions, cultivo do solo em sistema plantio convencional.  
d) Água da chuva, decomposição de materiais orgânicos, adição de fertilizantes nitrogenados (uréia e sulfato de amônio), lixiviação de cátions, cultivo do solo em sistema plantio direto.

**16- A elevação do pH do solo reduz a disponibilidade dos seguintes micronutrientes:**

- a) Zinco, Boro, Cobre, Selênio, Ferro.  
b) Zinco, Boro, Cobre, Manganês, Ferro.  
c) Zinco, Boro, Molibdênio, Manganês, Ferro.  
d) Zinco, Cloro, Cobre, Manganês, Ferro.

**17- Após efetuar a amostragem e receber o laudo da análise do solo, um agricultor, auxiliado por um engenheiro agrônomo, observa que sua lavoura necessita da seguinte adubação: 100 kg ha<sup>-1</sup>, 80 kg ha<sup>-1</sup> de N e 60 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. Para satisfazer a necessidade de adubação, a correta formulação (de possível fabricação) nitrogênio-**

**fósforo-potássio (N-P-K) e a respectiva dosagem (em quilos por hectare) a ser aplicada para a fertilização do solo acima apresentado é:**

- a) formulação 16-20-12 – 500 quilos por hectare
- b) formulação 10-08-06 – 1000 quilos por hectare
- c) formulação 20-16-12 – 500 quilos por hectare
- d) formulação 32-40-24 – 250 quilos por hectare

**18- A compatibilidade química indica a possibilidade de mistura de fertilizantes simples sem a ocorrência de reações que venham a afetar a qualidade do produto final. Assim, antes de fazer uma mistura de fertilizantes, é necessário conhecer a higroscopicidade das matérias-primas a serem utilizadas e a compatibilidade química entre as mesmas. Assinale a alternativa que apresenta fertilizantes não compatíveis (compatibilidade limitada ou incompatibilidade) entre si:**

- a) Nitrato de sódio + Termofosfato + Cloreto de potássio
- b) Uréia + Fosfatos naturais + Cloreto de potássio
- c) Uréia + Superfosfato simples + Cloreto de potássio
- d) Sulfato de Amônio + Superfosfato triplo + Cloreto de potássio

**19- Um dos fatores responsáveis pela perda de fósforo refere-se à capacidade que os solos possuem em reter parte do fósforo adicionado via adubação. Isto ocorre porque vários minerais presentes nos solos têm a propriedade de reter P na superfície (adsorção específica ou fixação). Destes, os mais importantes são os óxidos e hidróxidos de ferro e de alumínio e as argilas. Assinale aquele mineral que possui a maior capacidade de reter fósforo.**

- a) Montmorilonita
- b) Vermiculita
- c) Gibbsita
- d) Caulinita

**20- Sobre os adubos fosfatados e suas características, analise as afirmativas a seguir:**

**I- Os fosfatos naturais são compostos encontrados na natureza que podem apresentar alto teor de fósforo. Podem ser minerais ou orgânicos. Os fosfatos orgânicos de origem sedimentar apresentam boa disponibilidade de fósforo para as plantas, sendo denominados comercialmente de fosfatos naturais reativos.**

**II- Os termofosfatos são produtos da fusão de rocha fosfatada com rocha magnésiana em alta temperatura (450°C) seguida por resfriamento rápido com água. O adubo possui 17% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> total sendo no mínimo 14% solúvel em ácido cítrico.**

**III- Os fosfatos solúveis são compostos totalmente solúveis na água e também no solo. São obtidos industrialmente como produtos de reação do ácido sulfúrico com fosfatos naturais minerais (apatitas). O superfosfato simples contém 18% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> total e 11% de S e é obtido pela reação do ácido sulfúrico com a apatita.**

**São verdadeiras apenas as afirmativas:**

- a) I e II
- b) I e III
- c) I, II e III
- d) II e III

**21- A respeito dos fatores que afetam a disponibilidade de potássio no solo, analise as afirmativas a seguir:**

**I- A composição mineralógica afeta a quantidade total e a disponibilidade do potássio no solo. Solos que contêm vermiculita podem fixar potássio, dificultando o manejo deste nutriente.**

**II- A elevação do pH aumenta a quantidade de cargas negativas do solo (CTC pH dependente) e, assim, há maior retenção de potássio, com menores perdas por lixiviação.**

**III- A aplicação de dosagens excessivas (o triplo da necessidade de calagem ou dosagens superiores) de calcário pode alterar a relação entre o potássio e os íons divalentes. Nesta condição, a lixiviação do K-solução pode ser mais favorecida em solos argilosos do que em solos arenosos. Este efeito, entretanto, é geralmente compensado pelo aumento de cargas negativas do solo.**

**São verdadeiras apenas as afirmativas:**

- a) I e II
- b) I e III
- c) I, II e III
- d) II e III

**22- Assinale a alternativa na qual todos os produtos são considerados fontes minerais de enxofre:**

- a) Enxofre elementar, gesso agrícola, sulfato de amônio, superfosfato triplo, sulfato de potássio.
- b) Enxofre elementar, gesso agrícola, sulfato de amônio, superfosfato simples, cloreto de potássio.
- c) Enxofre elementar, gesso agrícola, sulfato de amônio, superfosfato simples, esterco de galinha.

d) Enxofre elementar, gesso agrícola, sulfato de amônio, superfosfato simples, sulfato de potássio.

**23- A aplicação de calcário visa corrigir a acidez do solo, neutralizar a toxidez do alumínio trocável e elevar a disponibilidade de nutrientes. Assim, quando é efetuada a calagem, o objetivo é corrigir qual tipo de acidez do solo?**

- a) Acidez de reserva
- b) Acidez ativa
- c) Acidez ativa e acidez trocável
- d) Acidez não trocável

**24- A matéria orgânica do solo (MOS) é um dos constituintes da fase sólida e líquida do solo, sendo que o teor de MOS varia entre 0,5 a 5,0% em horizontes minerais superficiais. Apesar da pequena concentração em relação à fração mineral, a MOS é importante para os sistemas de produção agrícola devido aos seus efeitos nas propriedades do solo. Analise as afirmativas abaixo descritas:**

**I- A MOS apresenta cargas elétricas positivas e negativas de superfície, e contribui para a capacidade de troca de cátions e para a capacidade de troca de ânions.**

**II- Os compostos orgânicos que constituem a MOS atuam nas ligações entre as partículas individuais do solo, auxiliando na cimentação das unidades estruturais (agregados).**

**III- A maior estabilidade que a MOS promove aos agregados do solo dificulta a floculação e o arraste das partículas pelas águas das chuvas, aumentando a resistência do solo quanto à ação dos agentes erosivos.**

**IV- O acúmulo de MOS é capaz de gerar acidez no solo, o que aumenta a toxidez de alumínio. Este tipo de acidez pode resultar em aumento na dosagem de calcário necessária para que as culturas atinjam seu potencial produtivo na lavoura cultivada.**

**São falsas apenas as afirmativas:**

- a) I e II
- b) III e IV
- c) I e III
- d) Somente a III

**25- Podem ser consideradas práticas de manejo do solo que geram deficiência de cálcio no solo agrícola:**

- a) Uso excessivo de adubos potássicos, práticas agrícolas que favoreçam a erosão como sistema de plantio convencional, emprego contínuo de fertilizantes acidificantes (uréia, fosfoamoniacais, amoniacais).
- b) Uso excessivo de adubos potássicos, emprego de fertilizantes acidificantes como gesso, uréia, sulfato de amônio, práticas agrícolas que utilizam arado e grade para revolvimento do solo.
- c) Uso excessivo de adubos potássicos, uso de dosagens recomendadas de calcário dolomítico (> 5% MgO) para a correção da acidez do solo, emprego contínuo de fertilizantes acidificantes (uréia, fosfoamoniacais, amoniacais).
- d) Uso excessivo de adubos potássicos, práticas agrícolas que dificultem a erosão como sistema de plantio direto, emprego contínuo de fertilizantes acidificantes (uréia, KCl, fosfoamoniacais, amoniacais).

**26- Sobre as funções dos micronutrientes, analise as afirmativas abaixo apresentadas:**

**I- O boro é considerado um micronutriente que apresenta como principais funções a formação das paredes celulares e a translocação de açúcares. O cobre é considerado um micronutriente essencial para o funcionamento fotossintético e para a ativação enzimática.**

**II- O ferro é considerado um micronutriente que atua na ativação do funcionamento dos cloroplastos. O molibdênio é considerado um micronutriente que atua na fixação biológica de N e na redução de  $\text{NO}_3^-$ .**

**III- O zinco é considerado um micronutriente que auxilia no funcionamento enzimático. O manganês é considerado um micronutriente essencial no funcionamento fotossintético e na ativação enzimática.**

**São verdadeiras apenas as afirmativas:**

- a) I e II
- b) I e III
- c) I, II e III
- d) II e III

**27- Com relação à escolha do adubo nitrogenado a ser utilizado, do ponto de vista do seu efeito na produção, assinale a alternativa que apresenta adubos que devem ser evitados para utilização no cultivo de arroz irrigado por inundação ou alagamento.**

- a) Sulfato de amônio, uréia, monoamônio fosfato (MAP)
- b)  $\text{NH}_4\text{SO}_4$ , salitre do Chile, nitrato de amônio
- c) Salitre do Chile, nitrato de amônio, nitrocálcio
- d) Sulfontitrato de amônio, sulfato de amônio, uréia

**28- A calagem é uma prática comum nos solos agrícolas, comumente utilizada para restabelecer o potencial produtivo das culturas comerciais. Quanto às funções e benefícios da calagem, assinale a alternativa incorreta:**

- a) A calagem aumenta o fornecimento de cálcio e magnésio, aumenta o pH, diminui a fixação do fósforo e aumenta a CTC (capacidade de troca de cátions) do solo.
- b) A calagem aumenta o fornecimento de cálcio e magnésio, aumenta o pH, diminui a fixação do fósforo e aumenta a disponibilidade de N, P, K, S e Mo.
- c) A calagem aumenta o fornecimento de cálcio e magnésio, neutraliza o alumínio trocável, aumenta a eficiência dos fertilizantes aplicados e melhora a fixação biológica.
- d) A calagem aumenta o fornecimento de cálcio e magnésio, aumenta o pH, neutraliza o alumínio trocável, aumenta a disponibilidade de N, P, K, S e Zn e diminui a fixação do fósforo.

**29- Sobre o poder tampão de fósforo no solo, analise as afirmativas abaixo relacionadas:**

**I- Solos argilosos apresentam maior poder tampão de fósforo no solo, mantendo mais constante o valor de P-solução quando submetidos à adição ou retirada de fósforo.**

**II- Para o mesmo grupo de solos (semelhante qualidade de argila), todos com a mesma concentração de fósforo em solução, os mais argilosos terão menores quantidades de P-lábil do que os de texturas médias e estes menos que os arenosos.**

**III- Solos com alto poder tampão de fósforo no solo, para o mesmo valor de P-lábil, deverão manter menores os valores de P-solução que solos com menor poder tampão.**

**São verdadeiras apenas as afirmativas:**

- a) I e II
- b) I e III
- c) I, II e III
- d) II e III

**30- Em relação à características dos solos agrícolas e situações relacionadas com a deficiência de manganês no solo, analise as seguintes alternativas:**

**I- Solos arenosos, com baixa CTC (capacidade de troca de cátions) e sujeitos a altos índices pluviais, são mais propensos a apresentar deficiência de manganês quando comparados a solos argilosos com menores índices pluviais.**

**II- A umidade do solo influencia na disponibilidade de manganês.**

**III- Solos orgânicos, pela formação de complexos estáveis entre matéria orgânica e manganês, tendem a apresentar problemas de deficiência de manganês.**

**São verdadeiras apenas as afirmativas:**

- a) I e II
- b) I e III
- c) I, II e III
- d) II e III