CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
» MEIO AMBIENTE (PERFIL 3) «

21. O ar é a maior fonte de Nitrogênio (mais de 2/3 em massa), todavia sem a sua utilização direta por parte das plantas. A indústria transforma o nitrogênio presente no ar, em fertilizante a ser utilizado na agricultura, sob a forma de nitratos. Nesse caso, as plantas o absorvem e o transfere para os outros seres vivos através da cadeia alimentar. O ciclo do nitrogênio se processa e é devolvido à natureza, por meio de diversas formas. São elas:

I. Pelos animais, onde é restituído em parte através da ureia, onde é processado por bactérias (cianobactérias) e convertido para nitratos, sendo absorvido por plantas ou processado por outras bactérias voltando à forma gasosa.

II. Sua fixação biológica também se dá através da bactéria do gênero *Rysobium.* Este processo ocorre através da simbiose entre esta bactéria e as raízes de algumas leguminosas.

III. Outra forma dar-se através de descargas elétricas (relâmpagos em tempestades), denominadas de fixação atmosférica.

IV. Nos sistemas aquáticos o nitrogênio é fixado pelas algas azuis, pelas clorofíceas e xantofíceas.

V. A fixação do nitrogênio e transformação em amônia dar-se através do intercâmbio entre as condições de temperatura e aeração do solo e as raízes das leguminosas.

Tomando-se por base as afirmativas apresentadas, pode-se dizer que:

a) As alternativas I, II e V estão corretas.

b) As alternativas II, III e V estão corretas.

c) As alternativas I, II e III estão corretas.

d) As alternativas I, II, II e V estão corretas.

e) Apenas a alternativa IV não corresponde ser verdadeira.

22. Os micro-organismos podem ser arranjados em grupos distintos e apresentarem, em função da sua diversidade, características que lhes tornam diferentes em diversos aspectos, variando desde a diversidade genética em nível de estrutura molecular e em nível macro ecológico, no qual se considera o nicho, suas formas de relações e a sua importância no meio ambiente. Algumas características descritas, a seguir, são específicas do grupo de protozoários, bolores, algas e bactérias, respectivamente:

I. São amplamente distribuídos na natureza, heterotróficos de digestão extracelular, realizam fotossíntese, são exclusivos de ambientes aquáticos e do solo.

II. São unicelulares, heterotróficos de digestão intracelular, distinguem-se pela variedade de pigmentos; são predominantes em ambientes sujos.

III. Vivem predominantemente em ambientes aquáticos, são organismos decompositores, são quimiossintetizantes em sua grande maioria, reproduzem-se apenas por esporulação.

IV. Vivem predominantemente em ambientes aquáticos, são heterotróficos, contribuem com a liberação de oxigênio para a atmosfera, possuem reprodução assexuada.

V. São amplamente distribuídos na natureza, heterotróficos de digestão extracelular, realizam fotossíntese, realizam a decomposição da matéria orgânica.

É correto afirmar:

a) As questões I, II e IV estão corretas.

b) As questões II, III e V estão corretas.

c) As questões II, IV e V estão corretas.

d) Apenas a questão V está correta.

e) As questões IV e V estão corretas.

23. Frequentemente recomenda-se identificar quantos e quais tipos de microrganismos estão presentes em um ambiente particular. A exemplo disso são realizados testes rotineiros para avaliar a potabilidade da água de abastecimento público. Em nível de laboratórios, são utilizadas diversas técnicas que envolvem processos de inoculação das amostras em meios de cultura. O processo de inoculação pode ser feito mediante a:

I. Técnica de esgotamento por estrias, o qual consiste no esgotamento de uma amostra; a técnica da semeadura em superfície, onde a amostra é espalhada na superfície do ágar com o auxílio da alça de Drigalsky e o método *pour-plate*, no qual o inóculo é misturado em ágar fundido e que tenha sido resfriado a 45°C e distribuídos em placas de Petri estéreis.

II. Técnica de cultura em placa, no qual o inóculo é espalhado por gotas sobre o meio nutriente ágar; o método *pour-plate*, onde o inóculo é introduzido em profundidade sobre o meio fundido e o método *spreat-plate*, onde o inóculo é introduzido na superfície do meio ágar, misturado ao mesmo.

III. Técnica de esgotamento por estrias, o qual consiste no esgotamento do material contido numa alça ou agulha de semeadura por meios de estrias na superfície do meio; a técnica da semeadura em superfície, onde a amostra é espalhada na superfície do ágar com o auxílio da alça de Drigalsky e o método *pour-plate*, no qual o inóculo é misturado em ágar fundido e que tenha sido resfriado a 45°C e distribuídos em placas de Petri estéreis.

IV. A técnica de cultura em placa, no qual o inóculo é espalhado por gotas sobre o meio nutriente ágar solidificado em temperaturas baixas; o método *pour-plate*, onde o inóculo é introduzido em profundidade sobre o meio fundido e utilizando-se da alça de Drigalsky, a 35°C, o método *spreat-plate* onde o inóculo é introduzido na superfície do meio ágar.

V. Técnica de esgotamento por estrias, o qual consiste no esgotamento do material a ser espalhado sobre o meio e por profundidade, antes da solidificação do meio; a técnica *spreat-plate*, onde a amostra é espalhada na superfície do ágar com o auxílio da alça de Drigalsky e o método *pour-plate*, no qual o inóculo é misturado em ágar fundido e que tenha sido resfriado a 45°C e distribuídos em placas de Petri estéreis.

Diante do exposto, é corretoafirmar:

a) Que as questões I e II estão corretas.

b) Apenas a questão V está correta.

c) As questões III e IV estão corretas.

d) Apenas a questão III está correta.

e) As questões II e III estão corretas.

24. São diversas as situações em que organismos vivos e até mesmo um conjunto de componentes ecossistêmicos são reconhecidos como indicadores, a exemplo das galerias de matas, que são indicadores da presença de lençol freático raso. Estes indicadores, conforme o ambiente e o tipo de organismo em estudo, podem ser reconhecidos como de toxicidade, ecológicos, de fertilidade, de qualidade de água, entre outros. São considerados indicadores microbiológicos da qualidade de água para consumo humano direto e monitorados diariamente pelas instituições oficialmente responsáveis por esta função:

I. Bactérias do grupo coliformes, onde a E*scherichia coli,* assume fundamental importância na avaliação da potabilidade.

II. Protozoários, em especial o *Paramerciumsp*por ser específico de águas doce.

III. A presença de cianobactérias, em especial as *microsystinas.*

IV. As bactérias *Haemophilusinfluenzae,* por possuírem uma relação direta com o lançamento de efluentes domésticos e a contaminação do solo.

V. Coliformes, mesófilas totais, bolores e leveduras.

Pode-se considerar correto afirmar:

a) Apenas a questão I está correta.

b) As questões I, II e III estão corretas.

c) As questões III e IV estão corretas.

d) As questões IV e V estão corretas.

e) As questões I e V estão corretas.

25. A água potável não deve conter microrganismos patogênicos e deve estar livre de bactérias indicadoras de contaminação fecal. Os indicadores de contaminação fecal tradicionalmente aceitos,pertencem ao grupo de bactérias denominadas coliformes e têm na *Escherichia coli* seu principal representante. Em atendimento a Portaria nº 518/2004 do CONAMA, tornou-se obrigatória a aferição da potabilidade da água. Para tanto, são realizadas análises laboratoriais com a utilização de meios de cultura para a incubação destes microrganismos. Durante as análises colimétricas, são utilizados meios de cultura que devem ser incubados nas temperaturas e no tempo, respectivamente:

I. Caldo lactosado a 35,5 ± 0,5°C, durante 24 horas; caldo verde brilhante, a 35,5 ± 0,5°C, durante 48 horas e Caldo EC a 35,5 ± 0,2°C, durante 24 ± 2 horas.

II. Caldo lactosado ou Lauriltriptose a 44,5 ±0,5°C, durante 24/48 horas; caldo verde brilhante, a 44,5 ± 0,5°C, durante 24/48 horas e Caldo EC a 35,5 ± 0,2°C, durante 24 ± 2 horas.

III. Caldo lactosado a 35,5 ± 0,5°C durante 24/48 horas; caldo verde brilhante, a 44,5 ± 0,5°C durante 24/48 horas e Caldo EC a 35,5 ± 0,2°C durante 24 ± 2 horas.

IV. Caldo lactosado ou Lauriltriptose a 35 ±0,5°C, durante 24/48 horas; caldo verde brilhante, a 35 ± 0,5°C, durante 24/48 horas e Caldo EC a 44,5 ± 0,2°C, durante 24 ± 2 horas.

V. Caldo lactosado a 35,5 ± 0,5°C, durante 24/48 horas; caldo verde brilhante, a 35,5 ± 0,5°C, durante 24/48 horas e Caldo EC a 35,5 ± 0,2°C, durante 24 ± 2 horas.

Das alternativas apresentadas, a corretaé:

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

26. A Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde estabelece que sejam determinados a presença de coliformes totais e termotolerantes (*Escherichia coli)* e a contagem de bactérias heterotróficas para aferição da sua potabilidade. Durante as análises laboratoriais para avaliação das heterotróficas, podem ser utilizados como meio (s) de cultura, incubados nas temperaturas e em que tempo:

I. Plate Count Ágar, a 35,5 ± 0,5°C, durante 48 ± 3 horas e Nutrient Ágar a 35,5 ± 0,2°C, durante 24 ± 2 horas.

II. Plate Count Ágar, a 25,5 ± 0,5°C, durante 48 ± 3 horas.

III. Plate Count Ágar, a 25,5 ± 0,5°C, durante 48 ± 3horas e o Caldo EC a 35,5 ± 0,2°C, durante 24 ± 2 horas.

IV. Plate Count Ágar, a 35,5 ± 0,5°C, durante 48 ± 3horas e VB a 35,5 ± 0,2°C, durante 24 ± 2 horas.

V. Plate Count Ágar, a 35,5 ± 0,5°C, durante 48 ± 3 horas.

Tomando por referência as afirmativas apresentadas, considera-se correta:

a) A questão I.

b) A questão II.

c) A questão III.

d) A questão IV.

e) A questão V.

27. As bactérias do grupo coliformes são indicadores de qualidade de água. Durante as análises de colimetria total e de *Escherichia coli,* são realizados testes sequenciais também denominados de etapas do procedimento analítico destes indicadores, até que se chega ao resultado final com a expedição do laudo técnico. Estas etapas são:

I. Testes presuntivos I e II e posterior teste confirmativo, logo após 24 horas do primeiro teste.

II. Teste confirmativo e teste presuntivo I e II, pois primeiro confirma-se a presença ou ausência para posteriormente presumir o quantitativo, em caso de presença.

III. Primeiro o teste presuntivo e após 24/48 horas realizar teste confirmativo I e II, pois primeiro presume-se a presença ou ausência para posterior confirmação do quantitativo, em caso de presença.

IV. Primeiro realiza-se o teste presuntivo e após 24/48 horas realizar o teste confirmativo.

V. Primeiro realiza-se o teste confirmativo I e II e após 24/48 horas realizar o teste presuntivo.

Das alternativas apresentadas, está correta:

a) I.

b) II.

c) III.

d) IV.

e) V.

28. Em uma análise de colimetria total pelo método da membrana filtrante, é correto afirmar que:

I. As colônias indicativas de coliformes totais típicas apresentam cor rosa a vermelho escuro, com brilho metálico.

II. O brilho pode aparecer no centro ou na periferia da colônia.

III. As demais bactérias que possam, eventualmente surgir, nas placas aparecem com coloração vermelho-clara ou escura e sem o brilho metálico característico.

IV. As colônias indicativas de coliformes totais típicas apresentam cor rosa a vermelho escuro, sem brilho metálico.

V. O brilho pode ou não aparecer. Quando surge, torna-se perceptível na periferia da colônia.

Tomando por base as afirmativas apresentadas, considera-se como melhor alternativa de respostas.

a) As questões I, II.

b) As questões I, II e III.

c) As questões I e V, pois são complementárias.

d) Apenas a questão IV.

e) As questões I, II e IV.

29. Segundo a portaria nº 518/2004 do CONAMA, os responsáveis pelo controle de qualidade de água de sistemas ou solução alternativa de abastecimento de água devem elaborar e aprovar junto à autoridade da saúde pública o plano de amostragem de cada sistema e do tipo de manancial.

Com base no exposto acima, são feitas as afirmativas:

I. Para o parâmetro coliformes totais devem ser coletadas 10 amostras do sistema de rede de distribuição, quando a população abastecida for menor do que 5000 habitantes.

II. Devem ser coletadas semanalmente um mínimo de 20 amostras na saída de cada unidade de tratamento e recomendados a coleta de pelo menos 03 amostras na rede de distribuição.

III. Em todas as amostras coletadas para análises microbiológicas, devem ser efetuadas num prazo máximo de 24 horas a contar do momento em que foi realizada a coleta.

IV. Para uma melhor avaliação da qualidade da água distribuída, é exigido que todas as amostras coletadas para análise microbiológica seja efetuada a determinação de pH.

A alternativa corretaé:

a) I, III e IV.

b) Apenas I.

c) I e II.

d) I e III.

e) Apenas III.

30. Voçorocas são a forma mais impressionante de manifestação da erosão do solo. São estratégias de controle de voçorocas em estádio avançado, em que os horizontes superficiais do solo já foram removidos. Dentre as alternativas a seguir, está INCORRETA:

a) proteção da área contra o fogo e o pastoreio.

b) plantio de gramíneas e arbustos de crescimento lento.

c) suavização do talude na parte superior da voçoroca.

d) plantio intensivo de culturas anuais de alto valor econômico.

e) desvio de enxurradas para fora da área degradada.

31. As práticas conservacionistas do solo abrangem o conjunto de técnicas utilizadas para o aumento da resistência do solo aos processos erosivos. As alternativas abaixo constituem exemplos de práticas conservacionistas de caráter vegetativo, EXCETO:

a) florestamento e reflorestamento.

b) adubação verde.

c) cultura em faixas.

d) quebra-ventos.

e) cordões de vegetação permanente.

32. Com relação ao uso de vegetação para a estabilização de encostas degradadas, analise as afirmativas abaixo:

I. Uma cobertura densa de gramíneas ou vegetação herbácea é uma estratégia eficiente para reduzir as perdas de solo por erosão.

II. O aporte de resíduos vegetais ao solo e sua decomposição contribuem para melhorar a porosidade e a permeabilidade do solo, atributos diretamente relacionados ao escoamento superficial.

III. Gramíneas e leguminosas não devem ser utilizadas em associação na proteção do solo contra a erosão hídrica, por causa de diferenças na velocidade de crescimento das plantas.

IV. O caule e as folhagens dos vegetais aumentam a rugosidade da superfície, reduzindo a velocidade de escoamento superficial.

São corretas:

a) I, III e IV.

b) I, II e III.

c) II, III e IV.

d) I, II e IV.

e) I, II, III e IV.

33. Com relação ao controle da degradação do solo por meio de práticas de terraceamento para conservação do solo e da água, assinale a alternativa que não se refere aos terraços de base larga.

a) Apresentam a vantagem de permitir o plantio tanto na faixa do canal como no camalhão do terraço.

b) São também denominados de "cordões de contorno".

c) São indicados para terrenos com até 12% de declividade ou até 20%, caso o solo seja de boa permeabilidade.

d) Podem ser construídos em gradiente no sentido de canais escoadouros.

e) Podem ser utilizados para proteção de áreas de pastagens.

34. Com relação ao uso de vegetação para a estabilização de encostas degradadas, analise as afirmativas abaixo:

I. Uma cobertura densa de gramíneas ou vegetação herbácea é uma estratégia eficiente para reduzir as perdas de solo por erosão.

II. O aporte de resíduos vegetais ao solo e sua decomposição contribuem para melhorar a porosidade e a permeabilidade do solo, atributos diretamente relacionados ao escoamento superficial.

III. Gramíneas e leguminosas não devem ser utilizadas em associação na proteção do solo contra a erosão hídrica, por causa de diferenças na velocidade de crescimento das plantas.

IV. O caule e as folhagens dos vegetais aumentam a rugosidade da superfície, reduzindo a velocidade de escoamento superficial.

São corretas:

a) I, III e IV.

b) I, II e III.

c) II, III e IV.

d) I, II e IV.

e) I, II, III e IV.

35. No emprego da técnica de Análise Preliminar de Perigos (APP) como ferramenta do gerenciamento de riscos ambientais, são utilizadas categorias de:

a) Frequência, severidade e risco.

b) Frequência, severidade e sustentabilidade.

c) Frequência, risco e sustentabilidade.

d) Frequência, expectativa de vida e risco.

e) Severidade, expectativa de vida e risco.

36. Com relação ao gerenciamento de riscos ambientais, considere as seguintes afirmativas:

I. O plano de gerenciamento de riscos ambientais deve relacionar uma ou mais medidas preventivas ou mitigadoras para cada hipótese acidental identificada na Análise Preliminar de Perigos.

II. O gerenciamento de riscos ambientais visa o combate a eventuais situações de emergência consideradas significativas por meio da Análise de Risco.

III. No gerenciamento de riscos ambientais deve-se considerar um programa de treinamento de pessoal, a fim de que a reciclagem técnica contribua para evitar a ocorrência de falhas humanas.

É verdadeiro afirmar que:

a) Apenas as alternativas I e II estão corretas.

b) Apenas as alternativas II e III estão corretas.

c) Apenas as alternativas I e III estão corretas.

d) Nenhuma alternativa está correta.

e) Todas as alternativas estão corretas.

37. Os recursos energéticos primários são classificados em renováveis e não-renováveis. As alternativas apresentadas a seguir constituem exemplos de fontes de energia renovável, EXCETO**:**

a) Biomassa.

b) Sol.

c) Combustíveis nucleares.

d) Marés.

e) Vento.

38. Sobre recursos energéticos, analise as afirmativas abaixo:

I. ( ) Um dos maiores problemas ambientais observados em usinas nucleares está relacionado ao emprego de soluções paliativas para a disposição adequada do rejeito radioativo.

II. ( ) A geração de energia por meio de usinas hidrelétricas possui como grande vantagem o seu altíssimo rendimento, apesar do elevado custo de geração de energia elétrica em comparação com outros sistemas.

III. ( ) A destilação fracionada é realizada nas refinarias de petróleo para a obtenção de produtos petroquímicos, como a gasolina e o óleo diesel.

Considerando cada afirmativa como verdadeira (V) ou falsa (F), marque o item correto:

a) VVF.

b) FFV.

c) VVV.

d) VFV.

e) FVV.

39. Com relação ao papel dos micro-organismos na ciclagem biogeoquímica do nitrogênio, considere as afirmativas abaixo:

I. Nas associações mutuamente benéficas entre bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico e plantas, as primeiras fornecem às últimas uma provisão de nitrogênio fixado da atmosfera e recebem em troca um habitat apropriado para o seu desenvolvimento, como, por exemplo, o nódulo radicular.

II. Um fator chave para a fixação biológica do nitrogênio é a enzima nitrogenase, que catalisa a divisão do nitrogênio gasoso, de forma que ele possa ser convertido em amônia.

III. As bactérias quimiossintetizantes do gênero Nitrosomonas convertem amônio a nitrito, enquanto as do gênero Nitrobacter convertem nitrito a nitrato.

IV. Pteridófitas aquáticas do gênero Anabaena podem estar associadas em simbiose a cianobactérias fixadoras de nitrogênio do gênero Azolla.

Assinale a sequência correta:

a) I, II e III.

b) I, II e IV.

c) I, II, III e IV.

d) I e III.

e) II, III e IV.

40. Com relação à mineralização da matéria orgânica do solo, considere as seguintes características relacionadas a gêneros de bactérias capazes de desnitrificar formas oxidadas de nitrogênio:

I. Capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico em associação com gramíneas.

II. Capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico em simbiose com leguminosas.

III. Capacidade de crescer como quimiolitotrófico, oxidando o enxofre.

Assinale a alternativa correta quanto aos gêneros de bactérias relacionados às características acima descritas.

a) Azospirillum, Rhizobium e Thiobacillus.

b) Halobacterium, Rhizobium e Thiobacillus.

c) Azospirillum, Rhizobium e Agrobacterium.

d) Azospirillum, Pseudomonas e Thiobacillus.

e) Pseudomonas, Rhizobium e Thiobacillus.

41. Os requisitos de qualidade de uma água são função de seus usos previstos. Nos casos dos corpos d'águas com usos múltiplos, a qualidade da água deve atender aos requisitos dos diversos usos previstos. Além dos requisitos de qualidade, foram estabelecidos padrões de qualidade e de lançamento nos corpos receptores, nos quais são legislados pela resolução 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Com base na Classificação das águas doces previstos na legislação acima citada, são feitas as afirmativas:

I. Dentre os usos da classe 1 estão destinadas ao abastecimento para o consumo humano, necessariamente após tratamento convencional.

II. Dentre os usos da classe 2 estão as águas que podem ser destinadas à recreação do contato secundário, como exemplo: natação, esqui aquático e mergulho.

III. Dentre os usos da classe 3 estão as águas destinadas à dessedentação de animais.

IV. Dentre os usos da classe 4 estão as águas destinadas para irrigação de hortaliças, que são consumidas cruas e de frutas que desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas, sem remoção de película.

De acordo com as sentenças acima a alternativa corretaé:

a) Apenas I e II.

b) Apenas III.

c) Apenas I e IV.

d) Apenas II, III e IV.

e) Apenas I e III.

42. O poder público, por meio de inúmeros decretos, legislação e regulamentação, determina que qualquer empreendimento que venha causar algum impacto ao meio ambiente, deve ser precedido daimplementação de um estudo de impacto ambiental. De acordo com o grau de risco dos resíduos gerados e classificados, seguindo o que determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da norma NBR 10004/2004.

Com base na Norma citada, são feitas as alternativas:

I. Os resíduos de classe IIA são inertes e seus constituintes não são solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Os resíduos desta classe são considerados combustíveis.

II. Os resíduos de classe IIB são considerados os não inertes.

III. Os resíduos de classe I são considerados os perigosos, pois apresentam pelo menos uma das características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Das afirmativas apresentadas, estão corretas:

a) Apenas II.

b) Todas as alternativas.

c) Apenas I e III.

d) Apenas III.

e) Apenas I e II.

43. Com base nos critérios de amostragem de solo para fins agrícolas, são feitas as afirmativas:

I. O agricultor deve dividir a área em glebas homogêneas levando em consideração as condições de topografia do terreno, textura, cor ou tipo de solo.

II. A coleta da amostra de solo deve ser realizada em glebas de pelo menos 20 hectares, caminhando em linha reta de um ponto ao outro, recolhendo o solo de vários pontos.

III. Para cada gleba deve ser coletada amostras simples em vários pontos sendo que, depois da homogeneização, elas não podem ser misturadas. Em seguida, as amostras são separadas em quantidades de no máximo 100 g para enviar ao laboratório.

IV. Não há nenhuma restrição com relação à escolha dos pontos de coletas para uma gleba, uma vez que amostragem deve ser representativa.

De acordo com as sentenças acima, a alternativa corretaé:

a) I.

b) II e III.

c) I e IV.

d) II, III e IV.

e) I, II e III.

44. A alternativa que melhor representa, numa análise físico-química, a profundidade ideal para amostragem do solo destinado ao cultivo de culturas perenes como cafezais e pomares é, respectivamente:

a) 0-5 cm e 5- 10 cm.

b) 0-10 cm e 10-20 cm.

c) 0-15 cm e 15- 30 cm.

d) 0-20 cm e 20-40 cm.

e) 0-40 cm e 40-80 cm.

45. Para avaliar as características físicas, químicas e microbiológicas do solo, os procedimentos de amostragem e de preparação da amostra para análise, devem ser rigorosamente executados, atendendo às normas vigentes no sentido de evitar problemas de não representatividade, perda de amostra por volatilização do analito, dentre outros.

Com base nos procedimentos de amostragem e preparação das amostras de solo, são feitas as afirmativas:

I. A única forma de secagem da amostra de solo é no laboratório ao ar em local seco e protegido de poeira.

II. A amostra seca com agregados maiores do que 2 mm são quebrados com rolos de madeira sobre uma superfície metálica e submetido a peneira metálica de 0,2 mm de malha, o solo seco é comumente chamado de Terra Fina Seca ao Ar (TFSA).

III. No laboratório de rotina a amostra de solo, logo que chega ao laboratório, é identificada e armazenada à temperatura ambiente, necessariamente em recipiente de metal ou vidro.

IV. Nas análises microbiológicas são quantificadas bactérias mesófilas aerófilas totais com o propósito de avaliar a fertilidade do solo dentre outros parâmetros. As coleta das amostras de solo para este propósito, são de 0 - 10 e 10 - 20 cm de profundidade.

Das sentenças acima estão INCORRETAS:

a) Apenas a sentença II.
b) Apenas a sentença IV.
c) Apenas as sentenças I, III e IV.
d) Apenas as sentenças I, II e III.
e) Apenas a sentença I.

46. O monitoramento da qualidade do solo é uma questão muito relevante para práticas de manejo ambiental, sobretudo no que se refere ao manejo agrícola, por exigir uma avaliação periódica das condições de fertilidade do solo. Além de outros fatores, a fertilidade do solo possui uma relação direta com a presença de micro-organismos decompositores, fato que torna imprescindível a avaliação da densidade populacional bacteriana do grupo mesófilas aerófilas totais. Com relação a conservação e processamento de amostras de solo para estes fins, é correto afirmar.

a) As amostras devem ser processadas logo após coletadas. Em caso do seu processamento não ser imediato, deve-se conservá-las em refrigeradores, com uma temperatura em torno de 20°C. Utiliza-se o meio de cultura Nutrient Ágar e são incubadas a 35 ± 02°C, por 48 horas.
b) As amostras devem ser processadas independente do tempo de coleta. Devem ser conservadas em refrigeradores, com uma temperatura em torno de 10°C. Utiliza-se o meio de cultura Plate Count Ágar e são incubadas a 35 ± 02°C, por 48 horas.
c) As amostras devem ser processadas independente do tempo de coleta. Devem permanecer em temperatura ambiente. Utiliza-se o meio de cultura Ágar Saboraud e são incubadas a 5 ± 02°C, por 48 horas.
d) As amostras devem ser processadas logo após coletadas. Em caso do seu processamento não ser imediato, deve-se conservá-las em refrigeradores, com uma temperatura em torno de 20°C. Utiliza-se o meio de cultura Ágar e são incubadas a 35 ± 02°C, por 48 horas.
e) As amostras devem ser processadas independente do tempo de coleta. Em caso do seu processamento não ser imediato, deve-se conservá-las em refrigeradores, com uma temperatura em torno de 10°C. Utiliza-se o meio de cultura Ágar e são incubadas a 35 ± 02°C, por 24 horas.

47. A implementação de um programa de conservação e reuso de água requer o conhecimento pleno do uso da água do ponto de vista qualitativo e quantitativo em todos as edificações, áreas externas e processos, de maneira a identificar os maiores consumidores e as melhores ações de caráter tecnológico a serem realizados, bem como os mecanismos de controle que serão incorporados ao sistema de gestão de água.

Com base no reuso da água, são elaboradas as afirmativas:

I. As águas com qualidades inferiores tais como esgoto de origem doméstica, água de drenagem agrícolas e águas salobra, devem sempre que possível serem consideradas como fonte alternativa para usos menos restritos.
II. A tecnologia de reuso pode ser entendida como uma forma de reaproveitamento da água servida que abrange, desde a simples recirculação da água de enxágue da máquina de lavar roupas, com ou sem tratamento, aos vasos sanitários, até uma remoção em alto nível de poluentes para lavagens de carros, regas de jardins ou outras aplicações mais específicas.
III. O reuso previsto para esgoto tratado deve ser considerado todo o uso que o usuário precisar, tais como lavagens de carros, de pisos, calçadas, irrigação de jardins, de hortaliças e frutas de ramas rastejantes.

Com base nas afirmativas a alternativacorretaé:

a) Apenas I.
b) I, II e III.
c) Apenas II e III.
d) Apenas I e II.
e) Apenas I e III.

48. A legislação brasileira estabelece responsabilidades relacionadas a cada tipo de resíduo.

A partir deste fato, considere as seguintes afirmativas.

I. O gerenciamento do resíduo sólido domiciliar é de responsabilidade das prefeituras dos municípios.
II. O gerenciamento dos resíduos industriais é de responsabilidade das empresas geradoras.
III. Os resíduos gerados dos serviços da saúde são de responsabilidade do município e sua coleta é feita pelo setor de limpeza urbana dos municípios.
IV. Segundo a Lei nº 12305/2010 da Presidência da República, o poluidor-recebedor e o protetor-pagador, bem como o tratamento dos resíduos e a precaução são princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Das afirmativas apresentadas estão corretas:

a) Apenas I e II.
b) Apenas II e III.
c) Apenas I e IV.
d) Apenas II, III e IV.
e) Apenas I e III.

49. Uma das preocupações com relação a contaminação inorgânica de águas subterrâneas é com o íon nitrato, que normalmente ocorre em aquíferos de zonas rurais e suburbanas.

Com base nesse contexto, são feitas as afirmativas:

I. Um excesso de nitrato na água potável é um potencial perigoso à saúde em recém-nascido, uma vez que pode resultar numa doença chamada de metahemoglobobinemia.
II. Segundo a portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde, a concentração máxima de nitrato permitida para água de consumo humano é de 100 $mg.L^{-1}$.
III. As principais fontes de nitrato em águas subterrâneas são: fertilizantes nitrogenados, cultivo do solo, esgoto doméstico e deposição atmosférica.

Marque a alternativa correta:

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

50. Com base nos sistemas de tratamento de esgoto, são feitas as afirmativas:

I. Dentre os sistemas de lagoas de estabilização, as lagoas facultativas referem-se a um dos mais simples sistema de tratamento, dependendo apenas dos processos naturais em que as bactérias utilizam da matéria orgânica como fonte de energia alcançada através da respiração, causando uma redução do oxigênio que é suprida pelos processos fotossintéticos.

II. A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) é um método direto de medição da quantidade de oxigênio necessário para estabilizar, através de processos bioquímicos, a matéria orgânica.

III. O Brasil oferece condições extremamente favoráveis para aplicação de lagoas de estabilização, tanto pela disponibilidade de área como pelo clima, dentre outros fatores.

A alternativa corretaé:

a) Apenas III.

b) Apenas I e III.

c) Apenas I e II.

d) Apenas I.

e) Apenas II.