

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Em relação a insumos e condicionadores de solo, julgue os próximos itens.

- 76** O condicionador de solo deve atender às garantias mínimas estabelecidas para fertilizantes minerais ou orgânicos.
- 77** Condicionador do solo é um produto que melhora as propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas do solo, recuperando solos degradados ou desequilibrados nutricionalmente.
- 78** Condicionadores de solo da classe B são produtos fabricados com matérias-primas vegetais, animais ou da agroindústria, sem utilizar sódio, metais pesados ou compostos orgânicos sintéticos tóxicos.

Julgue os itens subsequentes, acerca do manejo ecológico do solo.

- 79** O cultivo de plantas de cobertura em sistemas agrícolas pode melhorar a qualidade física do solo, por ter o potencial de promover a formação de poros e agregados estáveis que regulam fluxos de ar e água, aumentar a retenção de água e resistir a pressões externas.
- 80** O manejo agroecológico respeita o sistema natural de cada local, envolvendo o solo, o clima e os seres vivos, aproveitando o potencial natural dos solos, de modo a alterar o mínimo possível o ambiente.
- 81** A adubação nitrogenada de origem mineral acelera a decomposição da matéria orgânica ao aumentar a relação C/N nos restos vegetais do solo, o que facilita a ação dos microrganismos.

Julgue os próximos itens, relativos a matéria orgânica e microbiologia e bioquímica do solo.

- 82** A nitrificação bacteriana é influenciada por aeração, temperatura, umidade, acidez do solo, fertilizantes, relação C/N e fatores tóxicos.
- 83** Na decomposição dos materiais orgânicos no solo, macrorganismos transformam o material, enquanto microrganismos atuam como reguladores, triturando, predando e parasitando, formando uma cadeia trófica intensa.
- 84** A lignina, um polímero natural abundante, é recalcitrante devido à sua estrutura química complexa, e sua decomposição é realizada por lacases e peroxidases.
- 85** Os substratos primários se decompõem rapidamente, enquanto macromoléculas complexas e materiais recalcitrantes se acumulam no solo, imobilizando carbono e nutrientes, incluindo biomassa microbiana que tem baixa taxa de reciclagem.
- 86** Devido à sua capacidade catalisadora, o solo desempenha papel crucial como mediador dos processos que regulam a circulação dos elementos na biosfera.
- 87** Em ecossistemas florestais dos trópicos úmidos, a fitomassa e a serrapilheira disponibilizam nutrientes como K, Ca e Mg, enquanto N e P se acumulam mais no solo, evidenciando a eficiência da ciclagem de nutrientes nos referidos ecossistemas.

Julgue os itens subsequentes, relativos a monitoramento e avaliação da qualidade do solo e quantificação e redução de gases de efeito estufa (GEE).

- 88** O biochar, devido à sua estrutura aromática, é uma forma estável de carbono no solo que pode reduzir emissões antropogênicas de GEE e que melhora a produtividade ao aumentar a fertilidade e a eficiência no uso dos nutrientes.
- 89** Qualidade do solo é a capacidade do solo de sustentar a produtividade de plantas e animais, manter a qualidade do ar e da água e contribuir para a saúde dos seres vivos, integrando suas propriedades biológicas, físicas e químicas.
- 90** A matéria orgânica do solo é considerada como o indicador de qualidade de solo para fins agrícolas, pois diversas funções e processos biológicos, físicos e químicos estão indiretamente relacionados à sua presença no solo.
- 91** O funcionamento do solo como sistema aberto é fundamentado na termodinâmica do equilíbrio, promovendo auto-organização mediante fluxos contínuos de energia e matéria e interligações não lineares.
- 92** Câmaras para amostragem de ar permitem a passagem de gases do solo para a atmosfera, permitindo a medição das variações na concentração de GEE, com amostras coletadas em intervalos de tempo e analisadas *in situ* ou em laboratório.
- 93** O desenvolvimento de sistemas de manejo do solo para mitigar as emissões antropogênicas de GEE é crucial para reduzir a contribuição da agricultura ao efeito estufa, especialmente considerando-se a vulnerabilidade do setor às mudanças climáticas.

Acerca dos sistemas de produção e das práticas agrícolas de conservação do solo, julgue os itens que se seguem.

- 94** Uma das estratégias para mitigar as emissões de gases de efeito estufa na agricultura é o uso da técnica de plantio direto em rotação de cultura, que favorece o aumento da matéria orgânica em suas diferentes frações, além de contribuir para a redução das emissões de gases, como o óxido nitroso.
- 95** O sistema de plantio direto apresenta diversas vantagens, como a redução da erosão do solo, o melhor aproveitamento dos fertilizantes e o aumento do teor de matéria orgânica, no entanto, uma desvantagem desse sistema é a menor retenção de água no solo.
- 96** Em sistemas de produção mais sustentáveis, o aumento do teor de matéria orgânica resulta em maior disponibilidade de nutrientes, maior retenção de carbono, maior atividade microbiana e redução na capacidade de troca de cátions do solo.
- 97** O cultivo de plantas em consórcios é uma prática agrícola que visa à alternância, no espaço e no tempo, de espécies que apresentam diferentes taxa de desenvolvimento e índice de cobertura do solo, bem como, raízes com variados tipos de desenvolvimento, profundidade e volume explorados do solo.
- 98** No planejamento conservacionista da propriedade, é realizado o enquadramento das glebas no sistema de classes de capacidade de uso da terra, que indica a aptidão dessas glebas para os diferentes usos e manejos.
- 99** Nas estratégias de controle de erosão para a recuperação de áreas com presença de voçorocas, as práticas vegetativas têm como objetivo estabelecer condições mínimas para que se possam estabelecer as práticas mecânicas, que normalmente são complementadas com práticas edáficas, isto é, incorporação de cobertura morta para a proteção superficial do solo e formação de serrapilheira.

- 100** Entre as vantagens do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta para o solo destacam-se: incremento da matéria orgânica do solo, proteção do solo contra erosão, reciclagem de nutrientes e, melhoria das propriedades físicas do solo, pela combinação dos efeitos da matéria orgânica e das raízes.
- 101** Solos com baixa fertilidade e alta susceptibilidade à erosão, devem ser ocupados com vegetação densa e permanente, como florestas, que são recomendadas, também, para a proteção de mananciais e cursos d'água.

A respeito da recuperação dos solos degradados, julgue os itens subsequentes.

- 102** Na fixação biológica de nitrogênio, processo por meio do qual o nitrogênio presente na atmosfera é convertido em formas que podem ser utilizadas pelas plantas, a reação é catalisada pela enzima nitrogenase, encontrada em todos os fungos fixadores.
- 103** Os índices pluviométricos estão entre os fatores que mais afetam o potencial de erosão e intensificam o processo de degradação dos solos agrícolas.

Julgue os próximos itens, em relação ao uso eficiente de nutrientes na agricultura.

- 104** Entre as estratégias para reduzir as emissões do óxido nítrico em solos agrícolas, destacam-se a manutenção do pH do solo dentro da faixa adequada ao desenvolvimento das plantas e o uso de fontes nitrogenadas que não reduzam consideravelmente o pH do solo.
- 105** A calagem é utilizada para corrigir a acidez do solo pela adição de calcário, com função de neutralizar a acidez do solo ao reagir com íons H^+ e Al^{3+} , além de fornecer Ca e Mg, em que o cálcio promove o aumento do sistema radicular e auxilia na tolerância das plantas à seca.
- 106** Em solos agrícolas, para reduzir as perdas de amônia por volatilização após a aplicação de ureia como fertilizante, recomenda-se a incorporação da ureia ao solo, o fracionamento do fertilizante, o uso de inibidores de urease e a aplicação do fertilizante em condições de elevadas temperaturas.
- 107** Na agricultura, principalmente em regiões com solos predominantemente ácidos, o gesso fornece nutrientes, como cálcio e enxofre, minimiza os efeitos da acidez de subsolo e aumenta o sequestro de carbono em camadas mais profundas do solo.

Acerca da relação solo-água-planta-atmosfera e do uso de resíduos na agricultura, julgue os seguintes itens.

- 108** Entre as propriedades que são fundamentais nas relações solo-planta, e que determinam a qualidade do solo, destaca-se a estrutura, que está relacionada com densidade, porosidade e permeabilidade do solo e, resistência do solo à penetração das raízes.
- 109** Mineralização e imobilização são processos envolvidos na liberação dos nutrientes dos resíduos para solução do solo e absorção das plantas: no primeiro, uma substância inorgânica é convertida em uma substância orgânica; o segundo consiste na transformação de um elemento da forma orgânica para inorgânica, resultado da decomposição microbiana.
- 110** A relação carbono/nitrogênio é uma característica dos resíduos vegetais que influencia na velocidade da decomposição desses materiais, pois, quanto menor for essa relação, mais lenta será a decomposição dos resíduos.

Espaço livre