



RONDÔNIA
Governo do Estado

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS - DER
PROCESSO SELETIVO DE ESTÁGIOS
ÁREA: ENGENHARIA FLORESTAL

ATENÇÃO

1. Você recebeu do fiscal o seguinte material:
 - a) Este caderno, com os enunciados das 20 questões objetivas e 1 redação, sem repetição ou falha, com as seguintes distribuições:
 - b) Serão 20 questões específicas, conforme a área desejada do estágio.
 - c) 1 **CARTÃO DE RESPOSTA** destinado às respostas objetivas formuladas na prova em conjunto com cartão de redação.
 - d) Verifique se o **CADERNO DE QUESTÕES** contém questões de múltipla-escolha, cada uma com 5 opções A, B, C, D e E.
2. Ao receber o material, verifique no **CARTÃO DE RESPOSTAS** seu nome, número de inscrição, cargo e prova. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
3. Leia atentamente cada questão e assinale no **CARTÃO DE RESPOSTAS** a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **CARTÃO DE RESPOSTAS** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **CARTÃO DE RESPOSTAS** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do **CARTÃO DE RESPOSTAS**, por erro do candidato.
4. Observe as seguintes recomendações relativas ao **CARTÃO DE RESPOSTAS**:
 - A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
 - Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **CARTÃO DE RESPOSTAS**.
 - Será atribuída nota zero às questões não assinaladas ou com falta de nitidez, ou com marcação de mais de uma opção, e as emendadas ou rasuradas.
5. O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.
6. **Não será permitido levar o CADERNO DE QUESTÕES.**
7. Você só poderá levar o próprio **CADERNO DE QUESTÕES** caso permaneça na sala até 1 hora antes do término da prova.
8. Por motivo de segurança, só é permitido fazer anotação durante a prova no **CADERNO DE QUESTÕES** e no **CARTÃO RESPOSTAS**. Qualquer outro tipo de anotação será motivo de eliminação automática do candidato.
9. Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
10. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **CARTÃO DE RESPOSTAS** e a sua **REDAÇÃO**.
11. Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS** e a sua **REDAÇÃO**. Não esqueça seus pertences.
12. O **GABARITO OFICIAL DA PROVA OBJETIVA** será disponibilizado no site www.razaoconsultorias.com.br, conforme estabelecido no Cronograma.



AGENCE DE INTEGRAÇÃO
RAZÃO CONSULTORIAS

CONTRATANTE
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS, RODAGENS,
INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

ENGENHARIA FLORESTAL

QUESTÃO 01

A intensidade de corte proposta no Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS com fins madeireiros (Resolução no 406/2009 do CONAMA), para florestas nativas no bioma Amazônia, deve levar em consideração o seguinte aspecto:

(A) Ciclo de corte inicial de, no mínimo, 15 anos para o PMFS que não utiliza máquinas para o arraste de toras.

(B) Intensidade máxima de corte de 35 m³/ha para o PMFS que prevê a utilização de máquinas para o arraste de toras com ciclo de corte inicial de 35 anos.

(C) Estimativa da produtividade anual da floresta manejada para o grupo de espécies comerciais, quando não houver estudos para a área, de 0,86 m³/ha/ano para PMFS com uso de máquinas para o arraste de toras.

(D) Manutenção de, pelo menos, um quarto do número de árvores por espécie, na área de efetiva exploração da Unidade de Produção Anual – UPA, que atenda aos critérios de seleção para corte indicados no PMFS.

(E) Manutenção de todas as árvores das espécies, cuja abundância de indivíduos com Diâmetro à Altura do Peito – DAP superior ao Diâmetro Mínimo de Corte – DMC seja igual ou inferior a dez árvores por 100 ha (cem hectares), em cada unidade de trabalho.

QUESTÃO 02

De acordo com a Resolução no 406/2009 do CONAMA, quanto aos parâmetros técnicos com relação ao Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS,

(A) fica estabelecido o Diâmetro Mínimo de Corte – DMC de 45 cm a todas as espécies, para as quais ainda não se estabeleceu o DMC específico.

(B) é permitido o aproveitamento de resíduos, tais como galhos e sapopemas, provenientes das árvores exploradas após o segundo ano do corte, limitado a 1 m³ de resíduo por metro cúbico de tora autorizada.

(C) o volume de resíduos da exploração florestal autorizado será computado na intensidade de corte prevista no PMFS para a produção de madeira.

(D) não é permitida a reentrada em áreas já exploradas.

(E) para os PMFS que não utilizam máquinas para o arraste de toras em áreas de várzea, o órgão ambiental competente poderá autorizar a intensidade de corte acima de 10 m³/ha, desde que a intensidade de exploração seja compatível com o estoque comercial disponível e a taxa de crescimento da floresta.

QUESTÃO 03

A Lei no 9.605/1998 de Crimes Ambientais determina que

(A) a pena por caçar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão da autoridade competente, é aumentada de metade, se o crime foi praticado durante o dia.

(B) incorre nas mesmas penas quem pesca espécies que devam ser preservadas ou pesca mediante a utilização de aparelhos, apetrechos, técnicas e métodos não permitidos.

(C) a pena por destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, de

maneira culposa, será de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

(D) é crime o abate de animal, mesmo quando realizado em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família.

(E) a comercialização de motosserras pode ser feita sem licença ou registro da autoridade competente, mas é necessária para sua utilização em florestas e nas demais formas de vegetação.

QUESTÃO 04

Com relação à propagação do eucalipto por estaquia, é correto afirmar que

(A) a juvenilidade, expressa pela capacidade de enraizamento, diminui do ápice para a base da planta-matriz e é menor quando se utilizam miniestacas provenientes de minicepas.

(B) a aplicação de auxina diminui a capacidade de enraizamento da estaca.

(C) a auxina interfere na fase final da formação das raízes, notadamente no alongamento do primórdio radicular e na conexão do sistema vascular da raiz com o do caule.

(D) o desenvolvimento uniforme das plantas originárias de uma mesma matriz, numa mesma época e condições iguais de ambiente, pode ser influenciado pela topófitse.

(E) o processo de divisão celular, formação da lamela média e parede celular das raízes é diretamente influenciado pela disponibilidade de nitrogênio, mas independe da quantidade de cálcio.

QUESTÃO 05

A sequência correta com relação às propriedades físicas, comparativamente, dos seguintes materiais empregados como substrato de canaletões com fertirrigação por gotejamento: Areia Fina; Cascalho; Argila Expandida; Vermiculita é:

(A) Retenção de água: Alta – Baixa – Baixa – Alta.

(B) Ação capilar: Baixa – Alta – Alta – Baixa.

(C) Porosidade: Alta – Baixa – Moderada – Baixa.

(D) Tamanho de partículas: Grande – Pequeno – Pequeno – Médio.

(E) Perda de estrutura: Média – Grande – Baixa – Moderada.

QUESTÃO 06

Nas operações de colheita de madeira,

(A) uma consequência positiva do corte de árvores com *feller-buncher* (cortador-acumulador) é a concentração da galhada na trilha de deslocamento desta máquina.

(B) o trator-arrastador (*skidder*) mais indicado para trabalhar com o cortador-acumulador (*feller-buncher*) em um povoamento de eucalipto é aquele equipado com guincho.

(C) para que haja movimento de um trator, é necessário que a força do motor seja transmitida às rodas e destas ao solo, com o movimento ocorrendo quando a força na roda for maior do que a força de aderência ao solo.

(D) a área de estoque de madeira ao lado do carreador é maior após a extração de toras com o *forwarder* do que com o *skidder*.

(E) máquinas de corte de árvores com o cabeçote processador acoplado ao chassi são mais indicadas para a utilização em sistemas de desbaste do que corte raso.

QUESTÃO 07

A compactação pode ser definida como o aumento da densidade de um solo, reduzindo o seu volume, em virtude de cargas ou pressões aplicadas. Com relação ao impacto da compactação, é correto afirmar:

(A) Pesquisas concluíram que a maior parte da compactação causada pelo tráfego de máquinas de colheita florestal ocorre nas primeiras passadas, o que indica que não se deve concentrar a movimentação dessas máquinas em uma área menor do povoamento florestal.

(B) O aumento da pressão aplicada para a calibração dos pneus de um *skidder* diminui a área de contato dos mesmos com o solo, reduzindo assim a pressão aplicada sobre o solo e, conseqüentemente, causando menor compactação.

(C) Recomenda-se o tráfego de máquinas de extração de madeira em solo sem a presença de galhos e folhas, pois o peso dessa biomassa combinado com o peso da máquina aumenta a compactação do solo.

(D) Tratores florestais equipados com pneus com largura maior podem causar menor compactação do solo.

(E) O uso de esteiras em *forwarders* equipados com pneus não é recomendado em época de chuvas, pois aumenta a área de contato com o solo, resultando em maior compactação.

QUESTÃO 08

Sobre *inventário florestal* e a aplicação de suas informações, é correto afirmar:

(A) Recomenda-se o corte de um plantio florestal coetâneo quando o incremento de volume de madeira ocorrido em um ano (ICA) for maior do que o incremento médio anual (IMA).

(B) O volume aproximado de uma tora com 6 m de comprimento, com diâmetros de 20 cm na base e 16 cm no topo, medido pela fórmula de Smalian, é de 0,15 m³.

(C) Em áreas com declividade acima de 10%, onde existe um gradiente de fertilidade, recomenda-se o uso de parcelas quadradas no inventário florestal.

(D) O volume empilhado estimado de diversas árvores em pé pode ser calculado somando-se os seus respectivos volumes cilíndricos, obtidos após a medição do Diâmetro à Altura do Peito (DAP) e altura de cada árvore, e multiplicando-se o resultado pelo Fator de Forma (FF) médio.

(E) Em uma árvore onde ocorra bifurcação a partir de 1,0 m de altura, deve ser medido o DAP do maior fuste para o cálculo do volume de madeira.

QUESTÃO 09

De acordo com a Lei no 8.666/1993 que regulamenta a Gestão de Licitações e Contratos da Administração Pública,

(A) é dispensável a licitação para obras e serviços de engenharia de valor até R\$ 8.000,00 (oito mil reais), desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço.

(B) as compras, sempre que possível, deverão submeter-se às condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado, mas não poderão ser processadas através de sistema de registro de preços.

(C) é permitida a realização de licitação cujo objeto inclua bens e serviços sem similaridade ou de marcas, características e especificações exclusivas, quando o fornecimento de tais materiais e serviços for feito sob o regime de administração contratada, previsto e discriminado no ato convocatório.

(D) somente empresas constituídas juridicamente são partes legítimas para impugnar preço constante do quadro geral em razão de incompatibilidade desse com o preço vigente no mercado.

(E) a Administração Pública poderá conceder título de propriedade ou de direito real de uso de imóveis, dispensada licitação, quando o uso destinar-se a pessoa natural que haja implementado os requisitos mínimos de cultura, ocupação mansa e pacífica e exploração direta sobre área rural situada na Amazônia Legal, superior a 1 (um) módulo fiscal e limitada a 10 (dez) módulos fiscais, desde que não exceda 1.000 ha (mil hectares).

QUESTÃO 10

A ocorrência de incêndios florestais é um problema sério tanto para florestas nativas como plantadas, implicando em graves conseqüências para o meio ambiente. Neste sentido, é correto afirmar:

(A) A passagem do fogo sobre uma área transforma material orgânico em carvão e cinzas, aumentando, de imediato, a concentração dos nutrientes N, P e Mg e causando a diminuição do pH.

(B) As temperaturas letais para os tecidos vivos das plantas não variam significativamente, situando-se ao redor de 65 °C.

(C) Todas as árvores morrem em um incêndio florestal, não existindo diferenças entre os níveis de resistência ao calor entre elas.

(D) A temperatura do solo aumenta significativamente, durante a ocorrência de um incêndio florestal, até 50 cm abaixo da superfície, atingindo valores próximos da temperatura das chamas em função do tempo de residência do fogo.

(E) As características do sistema radicular não afetam a susceptibilidade das árvores aos danos pelo calor.

QUESTÃO 11

A podridão de estacas de clones de *Eucalyptus* spp. pode ser caracterizada pelo escurecimento do caule na área lesionada, culminando com a podridão e morte da estaca. Sobre a lesão, observa-se esporulação branco-brilhante (estruturas assexuais) do fungo

(A) *Rhizoctonia solani*.

(B) *Oidium eucalypti*.

(C) *Botrytis cinerea*.

(D) *Quambalaria eucalypti*.

(E) *Cylindrocladium* spp.

QUESTÃO 12

Sintomas morfológicos de doenças no eucalipto podem ser classificados quanto ao tipo de reação, em necróticos, hiperplásticos e hipoplásticos. São exemplos de sintomas hiperplásticos, que se

manifestam em consequência da multiplicação e, ou, crescimento exagerado de células, tecidos e órgãos, bem como pelo acúmulo de certas substâncias ou de componentes celulares:

- (A) edema, galha, verrugose.
- (B) gomose, clorose, estiolamento.
- (C) cancro, bronzamento, pústula.
- (D) clorose, epinastia, estiolamento.
- (E) lignotuber, seca de ponteiros, anasarca.

QUESTÃO 13

Duas toras de sumaúma, uma com 20 cm de diâmetro de base e 8 m de comprimento, a outra com 25 cm de diâmetro de base e 10 m de comprimento foram mergulhadas, ao mesmo tempo, em um tanque circular com água (xilômetro), com 1,5 m de raio, causando um deslocamento do nível de água de 7,5 cm. Considerando o valor de π igual a 3,1416, calcule o fator de forma médio para essas duas toras.

- (A) 0,24
- (B) 0,71
- (C) 0,18
- (D) 0,36
- (E) 0,48

QUESTÃO 14

A *Society for Ecological Restoration International* considera o conceito de restauração como sendo “a ciência, prática e arte de assistir e manejar a recuperação da integridade ecológica dos ecossistemas, incluindo um nível mínimo de biodiversidade e de variabilidade na estrutura e funcionamento dos processos ecológicos, considerando-se seus valores ecológicos, econômicos e sociais”. Das afirmações abaixo, a que apresenta falhas na sua abordagem e pode comprometer o sucesso dessa recuperação, é:

- (A) O plantio de mudas como única metodologia de restauração de áreas, por permitir a cópia da comunidade madura, deve ser questionado, pois as características dessa comunidade podem se alterar no tempo em função de perturbações naturais e humanas.
- (B) O estabelecimento do processo de sucessão florestal deve evitar operar no sentido de conduzir a vegetação de uma condição de maior instabilidade para uma de maior estabilidade, em um sentido unidirecional e convergente a uma única comunidade clímax.
- (C) A escolha de espécies florestais para serem usadas em projetos de restauração deve considerar as características bióticas e abióticas locais, evitando-se o uso de espécies nativas brasileiras que não pertençam à formação vegetacional onde será realizada a restauração florestal.
- (D) Para se obter uma representatividade genética adequada para as espécies florestais e se evitar o uso de uma base genética restrita na restauração ecológica, recomenda-se realizar a coleta de sementes a partir de um número mínimo de indivíduos para um dado local, e a partir de um número mínimo de locais para uma dada região.
- (E) A restauração florestal deve utilizar a sucessão como base metodológica, favorecendo o uso de um número menor de espécies pioneiras, como as

embaúbas e os guapuruvus, para o rápido recobrimento do solo.

QUESTÃO 15

O espaçamento de plantio influencia, para a mesma espécie florestal e mesmo sítio, uma série de variáveis, desde o número de tratos culturais a serem efetuados até a idade de estagnação do crescimento. Qual alternativa descreve corretamente um possível efeito do espaçamento?

- (A) Em povoamentos com maior espaçamento de plantio, pode-se obter um menor volume total de madeira por área, porém, a renda resultante pode ser maior devido às maiores dimensões das árvores e, conseqüentemente, maior valor de mercado.
- (B) A idade de estagnação do crescimento em um povoamento florestal, estabelecido com um único clone, será tanto mais tardia quanto maior for a densidade populacional.
- (C) A altura das árvores é altamente responsiva aos espaçamentos, enquanto que os efeitos sobre o diâmetro são insignificantes.
- (D) O máximo incremento corrente anual (ICA) ocorre mais tarde em povoamentos menos espaçados.
- (E) Espaçamentos menores produzem árvores com diâmetros reduzidos, resultando, conseqüentemente, em menor área basal por hectare.

QUESTÃO 16

Entre os efeitos do emprego do cultivo mínimo de solo em relação ao cultivo intensivo, está correto o citado em:

- (A) piora das características físicas do solo, pois os resíduos culturais deixados sobre o solo impedem o preparo mecanizado para o próximo plantio.
- (B) o crescimento inicial dos povoamentos florestais geralmente é mais rápido e homogêneo do que aqueles observados no método de cultivo intensivo do solo.
- (C) maior risco de ocorrência de geadas devido ao efeito isolante dos resíduos culturais sobre as perdas de calor do solo.
- (D) menor dificuldade de proteção e manejo da floresta devido a menor incidência de pragas e doenças nos estágios iniciais de crescimento das árvores.
- (E) aumento da infestação de plantas invasoras, pois os resíduos culturais acumulados sobre o terreno contêm um grande número de sementes daquelas espécies.

QUESTÃO 17

Em relação a algumas características dos estágios nutricionais de um povoamento florestal ao longo de seu desenvolvimento, é correto afirmar que há

- (A) menor demanda de nutrientes na fase inicial, de adaptação e crescimento pós-plantio (1-3 meses), do que na fase final após o fechamento das copas.
- (B) menor eficiência de uso dos nutrientes na fase final, após o fechamento das copas, do que na fase

inicial, de adaptação e crescimento pós-plantio (1-3 meses).

(C) maior taxa de acúmulo de nutrientes na planta na fase inicial, de adaptação e crescimento pós-plantio (1-3 meses), do que na fase final após o fechamento das copas.

(D) maior dependência da fertilidade do solo como fonte de nutrientes na fase inicial, de adaptação e crescimento pós-plantio (1-3 meses), do que na fase final após o fechamento das copas.

(E) maior ciclagem de nutrientes (bioquímica e biogeoquímica) na fase inicial, de adaptação e crescimento pós-plantio (1-3 meses), do que na fase final após o fechamento das copas.

QUESTÃO 18

Considerando-se as características químicas de um fertilizante, é correto afirmar que

(A) o principal composto de P presente no superfosfato simples é o fosfato tricálcico $[Ca_3(PO_4)_2]$.

(B) o emprego em larga escala da ureia (45% N) em substituição ao sulfato de amônio (20% N) causa o aparecimento de deficiência de S.

(C) na fertilização feita na ocasião do plantio de eucalipto são empregadas formulações menos concentradas em P, como as misturas 20-0-20 e 20-5-20.

(D) certos fertilizantes podem afetar o pH dos solos, com os nitrogenados amoniacais e ureia tendo efeito alcalinizante.

(E) o comportamento do K no solo é muito variável com relação à fonte empregada, devido principalmente à dificuldade de solubilização em água de fontes como KCl e K_2SO_4 .

QUESTÃO 19

No sintoma visual em folhas de *Eucalyptus* spp. que está corretamente associado à deficiência do nutriente em destaque, as folhas

(A) novas mostram deformação seguida de enrolamento □ Nutriente: Ca.

(B) velhas apresentam manchas amarelas com as nervuras permanecendo verdes □ Nutriente: S.

(C) novas apresentam intensa clorose marginal, seguida de secamento das margens □ Nutriente: Cu.

(D) novas tornam-se lanceoladas, estreitas e pequenas □ Nutriente: K.

(E) novas apresentam intensa clorose marginal, seguida de secamento das margens, apresentando-se encarquilhadas e espessas □ Nutriente: N.

QUESTÃO 20

O diagnóstico da Unidade de Conservação (UC) para a elaboração do seu Primeiro Plano de Manejo exige o levantamento de uma série de informações gerais sobre esta, analisando-se seus fatores abióticos, bióticos, bem como fatores relativos às atividades humanas pretéritas ou ainda existentes na Unidade. Com relação à vegetação, NÃO faz parte do escopo mínimo de abordagem nesta etapa

(A) descrever o estado de conservação em que se encontram as principais formações vegetais, de forma a embasar o zoneamento.

(B) descrever o estado de regeneração das áreas degradadas.

(C) determinar o impacto da fauna sobre o processo de sucessão florestal das principais formações vegetais da UC.

(D) analisar o efeito do fogo sobre a vegetação.

(E) abordar as espécies mais representativas de cada formação vegetal, assim como espécies ameaçadas de extinção e invasoras.

QUESTÃO DA REDAÇÃO

Sondagem feita pela Comissão de Obras Públicas (COP), da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), mostra que 68% das **obras** de suas associadas estão em ritmo lento ou totalmente **paradas**. Os empreendimentos - que somam 52 obras - estão espalhados por todos os setores e variam entre restauração e pavimentação de estradas, melhorias em portos, expansão de ferrovias, construção de prédios públicos, escolas e obras de saneamento básico. Além de deixar um rastro de abandono, a paralisação provocou milhares de demissões em diversas empresas, que estão com baixo fôlego financeiro para manter obras em dia. "Não lembro de ter vivido situação semelhante nos últimos 30 anos", diz o diretor da Associação Paulista de Empresários de Obras Públicas (Apeop), Carlos Eduardo L. Jorge, integrante da COP. (fonte: [sitio da Revista Veja.com](http://sitio.da.Revista.Veja.com))

De acordo com o texto acima, elabore uma redação dissertativa (esta questão vale 40 pontos).