

- Cada um dos itens da(s) prova(s) objetiva(s) está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na Folha de Respostas, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção da(s) sua(s) prova(s) objetiva(s).
- Nos itens que avaliem **conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- No(s) item(ns) constituído(s) pela estrutura **Situação hipotética**: ... seguida de **Assertiva**: ..., os dados apresentados como situação hipotética deverão ser considerados premissa(s) para o julgamento da assertiva proposta.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “Espaço livre” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para anotações, rascunhos etc.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto CB1A1AAA

1 Não há dúvida de que a televisão apresenta ao público
 uma visão distorcida de como a ciência forense é conduzida e
 sobre o que ela é capaz, ou não, de realizar. Os atores que
 4 interpretam a equipe de investigação, por exemplo, são uma
 mistura de policial, detetive e cientista forense — esse perfil
 profissional não existe na vida real. Toda profissão,
 7 individualmente, já é complexa o bastante e demanda
 educação, treinamento e métodos próprios. A especialização
 dentro dos laboratórios tornou-se uma norma desde o final da
 10 década de 80 do século passado. O cientista forense precisa
 conhecer os recursos das outras subdisciplinas, mas ninguém
 é especialista em todas as áreas da investigação criminal. Além
 13 disso, os laboratórios frequentemente não realizam todos os
 tipos de análise devido ao custo, à insuficiência de recursos ou
 à pouca procura.

16 As séries da TV retratam incorretamente os cientistas
 forenses, mostrando-os como se tivessem tempo de sobra para
 todos os casos. Os programas mostram diversos detetives,
 19 técnicos e cientistas dedicando toda sua atenção a uma
 investigação. Na realidade, cada cientista recebe vários casos
 ao mesmo tempo. A maioria dos laboratórios acredita que o
 22 acúmulo de trabalho é o maior problema que enfrentam, e boa
 parte dos pedidos de aumento no orçamento baseia-se na
 dificuldade de dar conta de tanto serviço.

25 Os programas de investigação criminal de ficção não
 reproduzem corretamente o que ocorre na vida real quando o
 assunto são as técnicas científicas: um cientista forense da
 28 Universidade de Maryland estima que cerca de 40% do que é
 mostrado no CSI não existe. Os investigadores verdadeiros não
 conseguem ser tão precisos quanto suas contrapartes
 31 televisivas. Ao analisar uma amostra desconhecida em um
 aparelho com telas brilhantes e luzes piscantes, o investigador
 de um desses seriados pode conseguir uma resposta do tipo
 34 “batom da marca X, cor 42, lote A-439”. O mesmo personagem
 talvez interrogue um suspeito e declare “sabemos que a vítima
 estava com você, pois identificamos o batom dela no seu
 37 colarinho”. No mundo real, os resultados quase nunca são tão
 exatos, e o investigador forense provavelmente não
 confrontaria diretamente um suspeito. Esse desencontro entre
 40 ficção e realidade pode acarretar consequências bizarras. Em
 Knoxville, Tennessee, um policial relatou: “Estou com um
 homem cujo carro foi roubado. Ele viu uma fibra vermelha no
 43 banco traseiro e quer que eu descubra de onde ela veio, em que
 loja foi comprada e qual cartão de crédito foi usado”.

A realidade do CSI. In: Scientific American Brazil. Segmento.
 Internet: <<http://www2.uol.com.br>> (com adaptações).

No que se refere aos sentidos do texto CB1A1AAA, julgue os itens a seguir.

- 1 Conclui-se do último período do primeiro parágrafo que os laboratórios de investigação criminal têm pouca demanda de trabalho e, por isso, não realizam todos os tipos de análises mostrados nas séries de TV que retratam os processos de investigação forense.
- 2 O exemplo utilizado no terceiro e no quarto período do terceiro parágrafo corrobora duas ideias consideradas irreais no confronto entre as séries televisivas e a vida real: a de que um mesmo personagem de séries de investigação mistura diversos profissionais da área policial e a de que as informações obtidas por meio das técnicas científicas nesses seriados são demasiado precisas.
- 3 O autor do texto apresenta uma crítica à produção de séries que retratam o ambiente policial, principalmente no que se refere à ciência forense, defendendo a suspensão da veiculação desse tipo de produção na TV, dados os prejuízos que elas causam aos policiais em serviço na vida real, conforme ilustrado ao final do texto.
- 4 Infere-se do texto que, até o final da década de 80 do século passado, todos os profissionais que atuavam em laboratórios forenses eram generalistas.

Considerando os sentidos e os aspectos linguísticos do texto CB1A1AAA, bem como o disposto no **Manual de Redação da Presidência da República**, julgue os itens que se seguem.

- 5 Considere que o delegado de polícia tivesse de relatar o acontecimento mencionado no último período do texto em documento destinado ao Ministério Público. Nesse caso, o policial deveria utilizar um ofício e poderia nele incluir o seguinte trecho, que mantém a correção gramatical e os sentidos originais do texto, além de apresentar linguagem adequada para compor um documento oficial: O policial relatou que estava com um homem cujo carro fora roubado e que tal homem, tendo visto uma fibra vermelha no banco traseiro, queria que ele, o policial, descobrisse de onde a fibra havia vindo, em que loja havia sido comprada e qual cartão de crédito havia sido usado na compra.
- 6 No trecho “baseia-se na dificuldade” (l. 23 e 24), a partícula “se” poderia ser anteposta à forma verbal “baseia” sem prejuízo da correção gramatical do texto.
- 7 Seria mantida a correção gramatical do texto caso a forma verbal “acredita” (l.21) fosse flexionada no plural: acreditam.
- 8 A substituição da forma verbal “dedicando” (l.19) por **que dedicam** manteria os sentidos originais do texto.

- 9 Seriam mantidos os sentidos originais do trecho “o que ela é capaz, ou não, de realizar” (ℓ.3), caso a expressão “ou não” fosse deslocada para logo depois da forma verbal “é” — escrevendo-se **o que ela é, ou não, capaz de realizar** — ou para o final do período — escrevendo-se **o que ela é capaz de realizar, ou não**.
- 10 Seriam mantidos os sentidos originais do texto e sua correção gramatical caso o período “O cientista forense precisa conhecer os recursos das outras subdisciplinas, mas ninguém é especialista em todas as áreas da investigação criminal” (ℓ. 10 a 12) fosse reescrito da seguinte forma: É necessário que o cientista forense conheça os recursos das outras disciplinas, embora ninguém seja especialista em todas as áreas da investigação criminal.
- 11 Os dois-pontos subsequentes a “técnicas científicas” (ℓ.27) e “relatou” (ℓ.41) foram, ambos, empregados com o objetivo de introduzir um trecho que apresenta um esclarecimento.
- 12 A preposição “de” empregada logo após “dificuldade” (ℓ.24) poderia ser corretamente substituída por **em**.

Um numeroso grupo de pessoas se reuniu no centro comercial de determinada cidade para protestar contra a precarização dos hospitais locais. A agitação e a hostilidade dos manifestantes fizeram que lojistas do local acionassem o órgão de segurança pública competente para a necessária assistência. Os agentes não apareceram e vitrines de lojas do centro comercial foram apedrejadas.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 13 Como, segundo o ordenamento jurídico brasileiro, a responsabilidade do Estado é objetiva, é possível a caracterização de responsabilização estatal por atos de omissão, como a não prestação da assistência requerida para conter a multidão.
- 14 Em regra, os atos de multidão ensejam a responsabilidade objetiva do Estado, em razão do dever de vigilância permanente da administração pública.

Acerca de licitação, julgue os itens que se seguem.

- 15 A concorrência, a tomada de preços e o convite são modalidades de licitação caracterizadas pelo objetivo de contratação de obras, serviços e fornecimento, sendo, por isso, possível combinar os elementos dessas modalidades para constituir uma nova modalidade licitatória.
- 16 No concurso — modalidade licitatória de caráter intelectual —, o julgamento técnico é relativamente subjetivo, mas não arbitrário.

Um estado da Federação foi atingido por fortes chuvas, que inundaram diversos centros comerciais, vias e prédios públicos e áreas de lazer, além de ter causado desabamentos. Diante dessa calamidade natural de grandes proporções, o poder público adotou medidas institucionais a fim de restabelecer a ordem pública.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 17 O presidente da República, desde que autorizado pelo Congresso Nacional, poderá decretar estado de defesa no referido estado, devendo indicar no instrumento normativo o tempo de duração da medida, bem como especificar as áreas a serem abrangidas e indicar as medidas coercitivas que devam vigorar.
- 18 Na hipótese de ter sido decretado estado de defesa no âmbito do referido estado, agentes públicos que tenham cometido atos ilícitos durante a situação de exceção serão eximidos de quaisquer responsabilidades, mesmo após cessarem os efeitos da medida.

Com relação aos direitos e às garantias fundamentais previstos na Constituição Federal de 1988, julgue os itens a seguir.

- 19 Dada a previsão constitucional de que nenhuma pena passará da pessoa do condenado a outrem, o ordenamento jurídico veda que obrigações de reparação de danos sejam estendidas aos sucessores do condenado.
- 20 Ainda que, em regra, inexista distinção entre brasileiros natos e naturalizados, o cargo de oficial das Forças Armadas só poderá ser exercido por brasileiro nato.

A fim de garantir o sustento de sua família, Pedro adquiriu 500 CDs e DVDs piratas para posteriormente revendê-los. Certo dia, enquanto expunha os produtos para venda em determinada praça pública de uma cidade brasileira, Pedro foi surpreendido por policiais, que apreenderam a mercadoria e o conduziram coercitivamente até a delegacia.

Com referência a essa situação hipotética, julgue os itens subsequentes.

- 21 O princípio da adequação social se aplica à conduta de Pedro, de modo que se revoga o tipo penal incriminador em razão de se tratar de comportamento socialmente aceito.
- 22 Se a conduta de Pedro não se consumar em razão de circunstâncias alheias à sua vontade, ele responderá pelo crime tentado, para o que está prevista a pena correspondente ao crime consumado diminuída de um a dois terços.
- 23 Nesse caso, era dispensável prévia autorização judicial para apreensão dos CDs e DVDs, por isso os policiais agiram corretamente, uma vez que tais objetos estavam relacionados com a infração cometida por Pedro.
- 24 Para a comprovação da materialidade do crime praticado por Pedro, são indispensáveis a perícia por amostragem, para comprovação da falsidade do produto, e a inquirição das supostas vítimas — no caso, os produtores das mídias originais.
- 25 Em regra, após a condução coercitiva de Pedro à delegacia, a competência para lavrar o auto de prisão em flagrante é da autoridade policial.

Em cada um dos itens que se seguem, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 26 Em um aeroporto no Rio de Janeiro, enquanto estava na fila para *check-in* de um voo com destino a um país sul-americano, Fábio, maior e capaz, foi preso em flagrante delito por estar levando consigo três quilos de *crack*. Nessa situação, ainda que não esteja consumada a transposição de fronteiras, Fábio responderá por tráfico transnacional de drogas e a comprovação da destinação internacional da droga levará a um aumento da pena de um sexto a dois terços.
- 27 Samuel disparou, sem querer, sua arma de fogo em via pública. Nessa situação, ainda que o disparo tenha sido de forma acidental, culposamente, Samuel responderá pelo crime de disparo de arma de fogo, previsto no Estatuto do Desarmamento.
- 28 Determinada sociedade empresária pretende utilizar, como insumo de seus produtos, substância passível de causar dependência física. Nesse caso, ela estará sujeita ao controle e à fiscalização da Polícia Federal, salvo se a substância estiver sob o controle de órgão competente do Ministério da Saúde.

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada, a respeito de sistemas operacionais, *intranet* e Internet.

- 29 Após verificar que o diretório `/var/bo` no Linux está sem espaço para novos arquivos, Pedro resolveu mover todos os arquivos e subdiretórios existentes nesse diretório para o diretório `/etc/backup/bo` localizado em outro disco, também no ambiente Linux. Nessa situação, a partir do diretório raiz do sistema operacional, o comando correto que Pedro deve usar para executar essa tarefa é `mv -Rf /var/bo > /etc/backup/bo`.
- 30 Depois de fazer *login* em uma estação de trabalho com Windows 10, o usuário de nome `delegado` verificou que estava sem acesso de escrita na pasta `c:\temp\bo`. Uma das possíveis causas seria o fato de o referido usuário não ser o dono da pasta e(ou) não ter acesso específico a ela. Nessa situação, o administrador da máquina pode eliminar essa restrição por meio do comando `chown +w delegado c:\temp\bo`, executado no *power shell* do sistema operacional, que aceita tanto comandos DOS quanto alguns comandos Linux.
- 31 Em determinado computador, no histórico de navegação de um usuário do Google Chrome, observou-se que havia, na lista de endereços acessados, mais sítios com endereços iniciados com `https://` do que com `http://`. Nessa situação, com base somente nessa informação, conclui-se que esse usuário acessa mais sítios de *intranet* do que de Internet, uma vez que uma das prerrogativas da *intranet* é o caráter limitado ao seu acesso.
- 32 Por meio do Google Chrome mais recente, André necessita acessar, a partir do seu dispositivo móvel, os dados armazenados na sua estação de trabalho, referentes à navegação que ele realizou também usando o Google Chrome mais recente. Nessa situação, André terá sucesso se efetuar *login* no Google Chrome com o mesmo usuário na estação de trabalho e no dispositivo móvel, o que lhe permite ter acesso às senhas, ao histórico e aos favoritos em todos os dispositivos configurados.

Em cada um dos seguintes itens, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada, com relação à edição de textos, planilhas e apresentações.

- 33 Ao editar um documento utilizando o Microsoft Word 2016, um usuário verificou que estava gastando muito tempo para atualizar manualmente o índice, com títulos e subtítulos e os respectivos números de páginas; isso porque, entre outros fatores, a inserção de novos textos ocorre ao longo de todo o documento, e não apenas ao seu final, o que muda os números das páginas em que se localizam os títulos a serem inseridos no índice. Nessa situação, para resolver o problema, o usuário pode utilizar a ferramenta do Word que permite criar índices automaticamente por meio do uso de estilos, tais como `título 1` e `título 2`.
- 34 Com o uso de uma planilha no Microsoft Excel 2016, será realizada a soma de dois valores numéricos advindos de duas planilhas diferentes, mas ambas constantes do mesmo arquivo. A fórmula de soma será inserida na célula A1 da planilha `Plan1`, e os dados a serem somados estão na célula A1 de `Plan2` e na célula A2 de `Plan1`. Nessa situação, a fórmula correta a ser inserida na célula A1 da planilha `Plan1` é `=SOMA(Plan2!A1;A2)`.

Julgue os itens subsecutivos a respeito de redes de computadores e conceitos de proteção e segurança.

- 35 Por meio de uma LAN sem fio embasada na tecnologia IEEE 802.11, é possível que os usuários transmitam (e recebam) pacotes para (e de) um ponto de acesso conectado a uma rede de computadores com fio conectada à Internet.
- 36 **Situação hipotética:** Ao processar um código executável malicioso que havia recebido como anexo de um *email*, Mateus percebeu que um *malware* havia infectado seu aparelho e que, automaticamente, havia sido enviada uma mensagem idêntica, com um anexo malicioso idêntico, a todos os contatos de sua lista de endereços, a partir do seu aparelho. **Assertiva:** Essa situação é um exemplo clássico de infecção de vírus de computador.
- 37 Um *firewall* é uma combinação de *hardware* e *software* que isola da Internet a rede interna de uma organização, permitindo o gerenciamento do fluxo de tráfego e dos recursos da rede e o controle, pelo administrador de rede, do acesso ao mundo externo.

Julgue os próximos itens, a respeito de computação na nuvem, sistemas de informações e teoria da informação.

- 38 Atualmente, as empresas de comércio na Internet podem disponibilizar suas aplicações na nuvem, como, por exemplo, na plataforma Azure da Microsoft; da mesma forma, as organizações podem fazer migrar suas aplicações de *email* para a nuvem. Essas nuvens oferecem ambientes de computação e armazenamento escaláveis, mas, por questões afetas à segurança, impedem o acesso implícito às suas redes privadas de alto desempenho.
- 39 A informação se caracteriza pela compreensão e internalização do conteúdo recebido, por meio do seu uso em nossas ações; o dado, por sua vez, é um elemento bruto dotado apenas de significado e relevância que visem fornecer uma solução para determinada situação de decisão.

Acerca de banco de dados, julgue os seguintes itens.

- 40 Situação hipotética:** Ao analisar um computador, Marcos encontrou inúmeros *emails*, vídeos e textos advindos, em sua maioria, de comentários em redes sociais. Descobriu também que havia relação entre vários vídeos e textos encontrados em um diretório específico. **Assertiva:** Nessa situação, tendo como referência somente essas informações, Marcos poderá inferir que se trata de um grande banco de dados relacional, visto que um diretório é equivalente a uma tabela e cada arquivo de texto é equivalente a uma tupla; além disso, como cada arquivo possui um código único, poderá deduzir que esse código é a chave primária que identifica o arquivo de forma unívoca.
- 41** A mineração de dados se caracteriza especialmente pela busca de informações em grandes volumes de dados, tanto estruturados quanto não estruturados, alicerçados no conceito dos 4V's: volume de mineração, variedade de algoritmos, velocidade de aprendizado e veracidade dos padrões.
- 42** Descobrir conexões escondidas e prever tendências futuras é um dos objetivos da mineração de dados, que utiliza a estatística, a inteligência artificial e os algoritmos de aprendizagem de máquina.

Com relação à programação Python e R, julgue os itens que se seguem.

- 43** Considere os comandos a seguir, na linguagem R, os quais serão executados no ambiente do R, e considere, ainda, que `>` seja um símbolo desse ambiente.

```
> helloStr <- "Hello world!"  
> print(helloStr)
```

Nesse caso, após a execução dos comandos, será obtido o resultado a seguir.

```
[1] "Hello world!"
```

- 44** Considere os seguintes comandos na programação em Python.

```
a = " Hello, World! "  
print(a.strip())
```

Esses comandos, quando executados, apresentarão o resultado a seguir.

```
a[0]=Hello,  
a[1]=World!
```

Os indivíduos S1, S2, S3 e S4, suspeitos da prática de um ilícito penal, foram interrogados, isoladamente, nessa mesma ordem. No depoimento, com relação à responsabilização pela prática do ilícito, S1 disse que S2 mentiria; S2 disse que S3 mentiria; S3 disse que S4 mentiria.

A partir dessa situação, julgue os itens a seguir.

- 45** Se S4 disser que S1, S2 e S3 mentiram, então, na verdade, apenas ele e S2 mentiram.
- 46** Se S4 disser que “pelo menos um dos 3 anteriores mentiu”, então, nessa situação, S3 falou a verdade.
- 47** Considerando que, ao final do interrogatório, sem se chegar a uma conclusão, os suspeitos tenham sido novamente interrogados, na mesma ordem, e apenas S3 tenha mudado seu depoimento, dizendo que “S1 mentiu e que S4 mentiria”, com base nesses novos depoimentos, conclui-se que apenas S4 falou a verdade.
- 48** Considerando que a conclusão ao final do interrogatório tenha sido a de que apenas dois deles mentiram, mas que não fora possível identificá-los, escolhendo-se ao acaso dois entre os quatro para novos depoimentos, a probabilidade de apenas um deles ter mentido no primeiro interrogatório é superior a 0,5.
- 49** Caso S3 complete 40 anos de idade em 2020, S1 seja 8 anos mais novo que S3 e S2 seja 2 anos mais velho que S4, se em 2020 a soma de suas idades for igual a 140 anos, então é correto afirmar que S2 nasceu antes de 1984.
- 50** Se os quatro suspeitos tiverem nascido nos estados da Bahia, de Pernambuco, do Rio de Janeiro e de São Paulo, cada um em um estado diferente, e atualmente residirem nesses mesmos estados, ainda que alguns deles possam ter se mudado de um estado para outro, a quantidade de possibilidades de naturalidade e residência dos acusados é inferior a 100.

Espaço livre

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Um inventário florestal foi realizado em uma das margens da BR-158, no município de Redenção, no estado do Pará. A área inventariada tinha 18 km de comprimento por 8 km de largura. O engenheiro florestal responsável pelo inventário optou pelo processo de amostragem sistemático e assumiu o valor 2 para o t de Student; o erro máximo admissível foi 20%, e a população foi considerada como infinita. Após o processamento do inventário, os valores de volume médio (\bar{y}) por parcela foi de 20 m³, e a variância (Sd^2) foi de 256 m⁶.

Com referência a essa situação hipotética, julgue os itens subsequentes, considerando que o engenheiro em questão tenha lançado o número mínimo de parcelas necessárias para atender ao erro máximo admissível (20%).

- 51 O número mínimo de parcelas lançadas pelo engenheiro, necessárias para atender a um erro máximo admissível de 20%, foi igual a 656.
- 52 O erro de amostragem absoluto por parcela foi de $\pm 1,25$ m³.
- 53 A distância linear entre as parcelas (valor de K) foi de 1.500 m.

Tendo em vista que os índices de perigo de incêndios são indicadores que apontam para a probabilidade de ocorrência de um incêndio, assim como para a facilidade de ele se propagar, com base nas condições atmosféricas do dia ou de uma sequência de dias; e sabendo que os principais índices de perigo de incêndio utilizados por empresas ou instituições florestais na prevenção de incêndios no país são o índice Angstrom (B), o índice de Nesterov (G), a fórmula de Monte Alegre (FMA) e a fórmula de Monte Alegre alterada (FMA⁺), podendo esses índices ser acumulativos ou diários, julgue os itens seguintes.

- 54 De acordo com o índice G, que foi desenvolvido na Rússia e tem como variáveis a temperatura e o déficit de saturação do ar, o grau de perigo é estimado e sua interpretação é feita em uma escala de perigo na qual o valor de G compreendido no intervalo de 501 a 1.000 corresponde a um grau de perigo grande.
- 55 A FMA tem-se mostrado um índice eficiente na avaliação do perigo de incêndios em várias regiões do Brasil; e, assim como o índice G, a interpretação do grau de perigo de incêndios estimado é feita por meio de uma escala de perigo.
- 56 De modo igual aos índices G e FMA, a interpretação do grau de perigo de incêndio estimado pela FMA⁺ é feita por uma escala de perigo, porém a quantidade de material combustível do local (biomassa) foi acrescentada à FMA para proporcionar uma indicação da intensidade de propagação do fogo.
- 57 A umidade relativa do ar é uma variável presente, direta ou indiretamente, na obtenção dos índices de perigo de incêndios B, G, FMA e FMA⁺, dos quais G é o único diário, sendo todos os demais acumulativos.
- 58 A metodologia da FMA pode ser utilizada em regiões de clima diferente daquele em que ela tenha sido desenvolvida, sendo necessário adaptar-se apenas a escala de perigo.
- 59 O índice de perigo de incêndio deve ser um dos fatores fundamentais a ser levado em consideração para a concessão de permissão para queima. Quando o perigo é alto ou muito alto, não se devem permitir queimas, pois existe o risco de o fogo escapar ao controle e transformar-se em incêndio.

Tendo em vista que a abordagem da população sobre o conjunto de unidades amostrais pode ser aleatória, sistemática ou mista, e que, entre esses arranjos estruturais, situam-se os processos de amostragem mais usuais em inventários florestais — amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem sistemática, amostragem em dois estágios e amostragem em conglomerados —, julgue os próximos itens, relativos a esses processos de amostragem.

- 60 O processo de amostragem aleatória simples requer que todas as combinações possíveis de n unidades amostrais da população tenham igual chance de participar da amostra; que a área florestal a ser inventariada seja tratada como uma população única; e que a seleção das amostras possa ser realizada com ou sem reposição.
- 61 Comparativamente ao processo de amostragem aleatória simples, o processo de amostragem estratificada só aumentará a precisão das estimativas quando houver diferença significativa entre as médias dos estratos.
- 62 A amostragem em dois estágios é incluída entre os processos aleatórios irrestritos, pois, nessa amostragem, o segundo estágio pode ocorrer independentemente do primeiro.
- 63 O coeficiente de correlação intraconglomerados (r) é definido como o grau de similaridade entre subunidades dentro do conglomerado, podendo assumir valores no intervalo $0 \leq r \leq 1$; logo, quando r for igual a 1, não haverá variância entre as subunidades dos conglomerados, e a variância total será explicada apenas pela variância entre conglomerados.
- 64 A amostragem sistemática encontra-se entre os processos probabilísticos não aleatórios, em que o critério de probabilidade se estabelece mediante a aleatorização da primeira unidade amostral e, também, da última.

Julgue os itens a seguir, relativos a estimativas de volume de madeiras.

- 65 O fator de cubicação (F_c) converte o volume de madeira empilhada em um volume sólido de madeira, razão por que é correto afirmar que $F_c \geq 1$.
- 66 O volume esquadrejado — volume do bloco — de uma tora que meça 6 m de comprimento, cujos diâmetros sem casca medidos na maior e na menor extremidades sejam iguais respectivamente a 60 cm e 50 cm será igual a 0,91 m³.
- 67 Para árvores com altura superior a 13 m, o fator de forma normal é menor que o fator de forma de Hohenald; e, para árvores com altura igual a 13 m, esses fatores são iguais.
- 68 A fórmula de Pressler permite calcular o volume da árvore em pé, e é exata quando se trata da cubagem de paraboloides ordinários ou de cones.
- 69 O método da enumeração angular determina o volume sólido de uma pilha de madeira com base na proporção da face da pilha que é ocupada pelos topos dos toretes. Para determinar essa proporção, esse método utiliza o princípio de Bitterlich.
- 70 Caso se assuma 3,14 como valor de π e, com cada uma das fórmulas de Newton, Smalian e Huber, seja calculado o volume de um torete de madeira com 3 m de comprimento, diâmetros de 40 cm na menor extremidade, de 45 cm no meio do torete e 50 cm na maior extremidade, o volume calculado pela fórmula de Smalian será o que mais se aproximará do volume calculado pela fórmula de Newton.

Uma serraria obtém um rendimento volumétrico de 50% ao processar 10 m³ sólidos de toras de *Manilkara huberi* (Ducke) A. Chev., proveniente da floresta amazônica. As espécies têm massa específica verde de 1.260 kg/m³, comprimento de 500 cm e diâmetros da base e do topo iguais a 50 cm e 40 cm, respectivamente. Do total de resíduos resultante desse processamento, 50% correspondem a serragem, e os outros 50%, a material em pedaços.

Acerca dessa situação hipotética, julgue os seguintes itens.

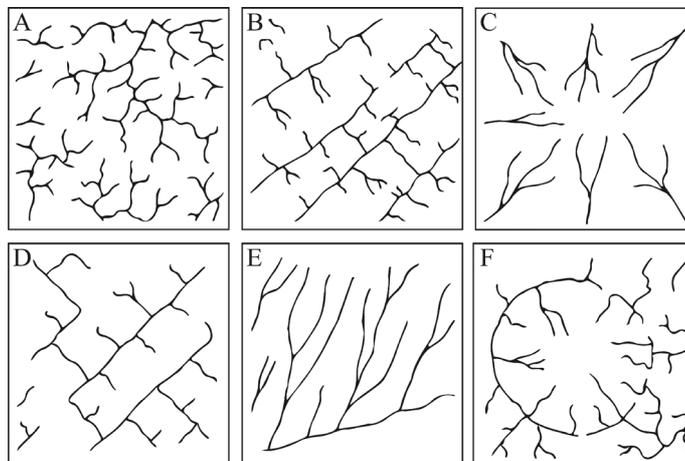
- 71 Para cada tora, o pranchão de maior seção quadrada que poderá ser produzido terá aresta igual a $\frac{50}{\sqrt{2}}$ ou $25 \times \sqrt{2}$.
- 72 O volume de cada tora pode ser calculado pelos métodos de Smalian: $V = \left[\frac{(At + Ab)}{2} \right] \times C$ ou de Newton: $V = \left[\frac{(At + 4Am + Ab)}{6} \right] \times C$, em que V é o volume da tora; At, a área do topo da tora; Ab, a área da base da tora; Am, a área mediana da tora; e C, o comprimento da tora.
- 73 Poderão ser produzidas na serraria entre 390 tábuas e 410 tábuas com 20 cm de seção retangular, 20 cm de largura, 2,5 cm de espessura e 500 cm de comprimento.
- 74 Os resíduos gerados na forma de serragem poderão ser usados na briquetagem, processo de compactação que, ao utilizar elevada pressão, aumenta a temperatura e promove a plastificação da lignina, substância que atua como elemento aglomerante das partículas de madeira.
- 75 Mencionada na situação em apreço, a *Manilkara huberi* (Ducke) A. Chev. é uma espécie endêmica que ocorre nas regiões alagadas da Amazônia, cuja árvore atinge altura de até 20 m e densidade básica em torno de 0,40 g/cm³.
- 76 Os 2,5 m³ de resíduos gerados na forma de pedaços podem ser carbonizados e produzir 1.575 kg carvão vegetal, que, em relação à madeira, é um produto com maior teor de material volátil e poder calorífico superior.

Tendo em vista que, no planejamento do manejo florestal em florestas plantadas, o objetivo é a alta produção de madeira com melhor qualidade, e que, em florestas tropicais, a exploração de serviços e produtos de forma sustentável é uma operação complexa, que exige um alto grau de planejamento, pois o objetivo é o mínimo de interferência na biodiversidade existente, julgue os itens a seguir, relativos ao planejamento do manejo florestal de florestas plantadas e tropicais.

- 77 No planejamento do manejo de florestas naturais amazônicas, a definição do ciclo de corte dependerá da capacidade de recuperação da floresta, da intensidade de corte e do grau de danos causados à floresta durante a exploração.
- 78 A intensidade máxima de corte para a floresta amazônica será de 10 m³/ha, quando for prevista a utilização de máquinas para o arraste de toras, com ciclo de corte inicial de dez anos.
- 79 A operação de desrama tem o objetivo de acelerar o desenvolvimento inicial da planta produzindo anéis de crescimento mais largos.
- 80 No manejo do plantio de eucalipto para fins energéticos, a utilização de espaçamentos menores, como 2,0 m × 2,0 m, possibilita o desenvolvimento de até 2.500 árvores/ha, além de reduzir a necessidade de capinas.

Tendo em vista que, em razão da aceleração dos processos de desenvolvimento e da industrialização, os corpos d'água têm sofrido tanto devido ao uso inadequado da terra quanto ao uso como receptores de resíduos sem o devido tratamento, e que, diante dessa realidade, para que haja uma utilização otimizada de recursos hídricos pelas populações, tanto qualitativa quanto quantitativamente, é indispensável a preservação das bacias hidrográficas, julgue os itens subsequentes.

- 81 A construção de modelos de mudança de uso da terra deve-se ater aos atributos físicos, como altitude, relevo e tipo de solo.
- 82 As zonas ripárias estão intimamente ligadas ao curso d'água e desempenham funções hidrológicas como a manutenção da quantidade e qualidade da água, a ciclagem de nutrientes e a interação com os sistemas aquáticos.
- 83 O calor específico médio da água é baixo em comparação com o de outras substâncias, e, por essa razão, ela funciona como um sistema tampão para a energia disponível na natureza.



E. P. Lima. *Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas*. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. São Paulo: 2008, p.47-8. Internet: <www.ipef.br/hidrologia>.

Com relação às figuras precedentes, que mostram, sob critérios geométricos, a representação esquemática das principais formas de bacias hidrográficas, julgue o item seguinte.

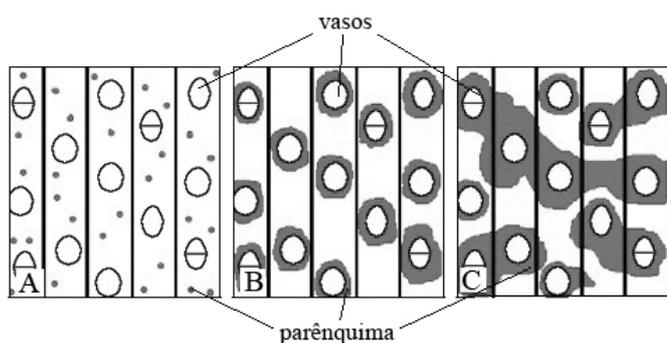
- 84 Na ordem de A para F, as bacias hidrográficas mostradas na figura em apreço correspondem, sucessivamente, às formas em treliça, dendrítica, anelar, retangular, paralela e radial.

Com referência às disposições normativas do Ministério do Meio Ambiente contidas em instrução normativa e portaria que oficializaram a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção e estabeleceram regras pertinentes às espécies com restrição de corte, julgue os próximos itens.

- 85 As espécies constantes na lista classificadas nas categorias extintas na natureza (EW), criticamente em perigo (CR), em perigo (EN) devem ser protegidas de modo integral, incluindo-se nessa proteção a proibição de coleta, o corte e a comercialização da madeira e de produtos não madeireiros.
- 86 As espécies classificadas na categoria vulnerável (VU) podem ser incluídas em planos de manejo florestal sustentável, desde que esse manejo não seja objeto de proibição em normas específicas e esteja em conformidade com a avaliação de risco de extinção de espécies.
- 87 São espécies que compõem a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção: *Virola parvifolia* Ducke e *Qualea grandiflora* Mart.

Tendo em vista que os estudos anatômicos, em associação com os das características físicas e químicas, possibilitam o melhor conhecimento e uso da madeira, e que esses estudos utilizam duas abordagens distintas, a macroscópica e a microscópica, julgue os itens subsequentes.

- 88 As características sensoriais utilizadas nos estudos anatômicos são macroscópicas e englobam, entre outros: cor, brilho, odor, sabor, grã, textura, massa específica, dureza e desenhos.
- 89 A massa específica básica, importante característica da madeira, pode ser determinada com base na relação entre a massa seca da madeira com 0% de umidade e a massa da madeira completamente saturada de água higroscópica e água livre.



G. J. Zenid e G. C. T. Ceccantini. Identificação macroscópica de madeiras. IPT, 2012. p. 2. Internet: <www.celso-foelkel.com.br>.

Com referência à figura precedente, que mostra esquemas de apresentação de tipos de parênquimas axiais que ocorrem nas espécies de madeiras, julgue o item a seguir.

- 90 Na figura, estão representados: em A, o parênquima axial apotraqueal difuso; em B, o parênquima paratraqueal vasocêntrico; em C, o parênquima paratraqueal confluyente.

Os métodos de valoração econômica ambiental podem ser classificados, por exemplo, em valoração contingente, preços hedônicos, custos de viagem, custos evitados e dose-resposta. Com relação a essas classes de valoração, julgue os itens seguintes.

- 91 O fato de uma pessoa interessada em adquirir uma propriedade rural levar em consideração as características locais e ambientais do terreno para fazer a sua escolha caracteriza um exemplo de uso do método de valoração por preços hedônicos.
- 92 A realização de pesquisas para identificar o quanto as pessoas estariam dispostas a pagar por um benefício ambiental relaciona-se ao método de valoração contingente.

Nas décadas de 60 e 70 do século XX, os levantamentos aerofotogramétricos eram realizados com câmeras com filmes fotográficos analógicos embarcadas em aeronaves. Atualmente, o uso de sensores digitais a bordo de aeronaves remotamente pilotadas (ARPs) tem-se tornado cada vez mais frequente. Considerando essas informações e aspectos diversos a elas relacionados, julgue os itens seguintes.

- 93 Apesar da evolução tecnológica das ARPs, os recobrimentos lateral e longitudinal das linhas de voo continuam os mesmos dos aerolevantamentos do passado, isto é, restritos a 25% e 60%, respectivamente.
- 94 Photoscan e Pix4D são exemplos de programas computacionais de domínio público para processar dados obtidos pelos sensores embarcados em ARPs.
- 95 Para se obter uma fotografia aérea na escala de 1:5.000 com uma câmera com distância focal de 300 mm, a altura de voo deve ser de 1.500 m.

Uma área de 100 ha, situada em uma propriedade cujo meridiano central seja de 45°

- 96 corresponderá, em um mapa na escala de 1:10.000, a uma área de 100 cm².
- 97 estará localizada no fuso UTM 22.

Julgue os itens seguintes, relativos a sistemas sensores e sistemas de informações geográficas.

- 98 Os dados do sensor MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*), a bordo das plataformas Terra e Aqua, são caracterizados por possuírem resolução espacial de até 30 m.
- 99 Valores digitais de sistemas sensores que operam com resolução radiométrica de 8 bites podem variar de 0 a 255.
- 100 Imagens digitais de satélite são armazenadas em programas de sistema de informações geográficas em formato matricial, que, comparativamente aos dados vetoriais, proporcionam maior acurácia quanto a forma e localização.

Tendo em vista a regularização ambiental de sua posse rural familiar, José solicitou ao órgão responsável o registro do imóvel no cadastro ambiental rural (CAR). Durante o processo, foram mapeadas áreas de nascentes, sendo que uma delas não estava circundada por vegetação nativa. No levantamento, também foram encontrados cursos d'água, entre os quais um se encontra desprovido de mata ciliar e outro conta com exploração agroflorestal para a produção de bananas nas suas margens. Nesse segundo caso, constatou-se que as matas ciliares ficam inundadas no período chuvoso. Além disso, foram mapeadas várias áreas com inclinação entre 25° e 45°, em uma das quais José cria gado.

Com referência a essa situação hipotética e aos requisitos para a concessão de registro de imóvel no CAR, julgue os itens a seguir de acordo com a legislação ambiental brasileira. Nesse sentido, considere que a sigla APP, sempre que empregada, se refere à área de preservação permanente.

- 101 As áreas no entorno das nascentes, com raio mínimo de cinquenta metros, deverão ser preservadas e recuperadas.
- 102 Não há a obrigação de recomposição da vegetação nas APPs das matas ciliares degradadas pelo simples fato de José não ser o proprietário da terra.
- 103 A ausência de vegetação nativa em áreas de nascentes e em cursos d'água faz que essas áreas não sejam consideradas APPs.
- 104 Não há a necessidade de interrupção das atividades agroflorestais identificadas: elas são consideradas atividades de interesse social e de eventual ou baixo impacto ambiental.
- 105 O cálculo das larguras das faixas marginais dos cursos d'água, por ser feito desde o nível mais alto, trará prejuízo a José, pois aumentará as APPs.
- 106 José poderá converter outras áreas inclinadas em pasto, já que essas áreas não são consideradas APPs.

Criado por decreto em novembro de 1961, o Parque Nacional de Brasília (PNB), com área superior a 40 ha, tem o objetivo de proteger os rios fornecedores de água potável à capital federal e de manter a vegetação em estado natural.

A principal atração do parque são suas piscinas. Os visitantes, depois de pagarem uma taxa de visitação, têm acesso às piscinas, que se formaram a partir dos poços de água que surgiram às margens do córrego Acampamento devido à extração de areia feita antes da implantação de Brasília.

O PNB teve seus limites alterados por lei, em março de 2006: perdeu uma área para um projeto habitacional na capital federal e ganhou novas áreas que ampliaram a unidade de conservação.

Internet: <www.icmbio.gov.br> (com adaptações).

A partir do texto apresentado, julgue os próximos itens, relativos à criação, aos tipos e às alterações de unidades de conservação, de acordo com dispositivos da Lei n.º 9.985/2000.

- 107 De acordo com os dados do texto, o PNB constitui exemplo de uma unidade de uso sustentável, e o fato de a sua principal atração serem as piscinas faz que seja permitido o uso direto dos recursos naturais dessa unidade.
- 108 Para que o PNB possa cobrar ingressos do público em geral, deve haver previsão em seu plano de manejo, e a cobrança deve estar de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e com aquelas previstas em seu regulamento.

- 109 Caso tivesse ocorrido posteriormente ao advento da lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), a criação do PNB deveria ter sido precedida de estudos técnicos e de consulta pública.
- 110 O PNB poderá ser transformado, total ou parcialmente, em área de proteção ambiental por meio de instrumento normativo de mesmo nível hierárquico daquele que o criou, desde que se obedeçam os procedimentos de consulta estabelecidos em lei.
- 111 Embora tenha sido implementada por lei, a ampliação da área do PNB poderia ter-se dado por intermédio de decreto, pois essa modalidade de alteração pode ser feita por instrumento normativo de nível hierárquico igual ao daquele que tiver criado a unidade.
- 112 A redução dos limites de uma unidade de conservação só poderá ocorrer se já tiver havido anteriormente uma compensação ambiental, a exemplo do que ocorreu no PNB em março de 2006.

A respeito de estudos ambientais, zoneamento ambiental e caracterização e ocupação de biomas brasileiros, julgue os itens subsequentes.

- 113 Ao longo das últimas décadas, as principais áreas de cerrado que foram desmatadas localizam-se no estado de Goiás, no leste do estado de Mato Grosso do Sul, no centro do estado Tocantins, no extremo oeste do estado da Bahia e no Triângulo Mineiro, muito por conta da implantação de pastagens para a criação de gado de corte.
- 114 São quatro as etapas essenciais para o desenvolvimento de um projeto de zoneamento ambiental: planejamento, diagnóstico, prognóstico e implementação.
- 115 Os benefícios de um zoneamento ambiental para a sociedade incluem subsídio ao planejamento governamental, favorecimento à identificação de áreas que apresentem maiores demandas de proteção ambiental e áreas com potencial de expansão urbana.
- 116 Os estudos ambientais têm recebido diversas críticas: uma delas é que esses estudos não abrangem metodologicamente as possíveis variações cíclicas naturais, anuais e supra-anuais.
- 117 Os estudos de impacto ambiental focam essencialmente a avaliação de possíveis danos advindos de empreendimentos potencialmente poluidores capazes de comprometer componentes ambientais, deixando de parte aspectos sociais e econômicos.

Julgue os seguintes itens, relativos às metodologias de valoração econômica ambiental.

- 118 Os processos de valoração econômica ambiental visam o manejo e a conservação do meio ambiente, utilizando, para isso, metodologias que permitem levantar o valor intrínseco dos bens e serviços ambientais.
- 119 O valor econômico dos recursos ambientais é observável no mercado por meio de preços que refletem seu custo de oportunidade.
- 120 Nas técnicas de valoração econômica ambiental, o que recebe valor não é o meio ambiente ou o recurso, mas sim as preferências das pessoas em relação a mudanças de qualidade ou quantidade ofertada do recurso ambiental.

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **Folha de Texto Definitivo**, a presença de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **13,00 pontos**, dos quais até **0,60 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

A Amazônia brasileira, que é a terceira região produtora de madeira tropical do mundo, tem entre suas principais atividades econômicas a exploração e o processamento industrial de madeira. Por mais de três séculos, a atividade madeireira esteve restrita às florestas de várzea ao longo dos principais rios da Amazônia. Durante esse período, a extração de madeira era extremamente seletiva e seus impactos eram bem pequenos; no entanto, a partir da década de 70 do século passado, tornou-se uma atividade de grande importância na região e existe hoje a preocupação de que a exploração predatória associada ao avanço da fronteira agrícola possa reduzir a cobertura florestal a 53% da cobertura original nas próximas décadas. No entanto, com base na legislação vigente, incluídos os princípios da política e gestão florestal, com a adoção do manejo florestal sustentável e da otimização dos pontos fortes, a exploração madeireira pode vir a se tornar menos danosa ao ecossistema.

A atividade madeireira na Amazônia brasileira: produção, receita e mercados. Serviço Florestal Brasileiro (SFB), Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon). Belém – PA, p. 26, 2010. Internet: <www.mma.gov.br> e H. Angelo *et al.* **Análise estratégica do manejo florestal na Amazônia brasileira.** Floresta, Curitiba – PR, 44(3), 2014, p. 341-8. Internet: <www.revistas.ufpr.br> (com adaptações).

Considerando que o fragmento de texto apresentado tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

A EXPLORAÇÃO MADEIREIRA NA REGIÃO AMAZÔNICA BRASILEIRA E A NECESSIDADE DE UM MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

Ao elaborar seu texto, faça o que se pede a seguir.

- 1 Indique os fatores que contribuíram para o crescimento da exploração madeireira na região a partir da década de 70 do século passado. [valor: 3,10 pontos]
- 2 Discorra sobre o princípio da criação dos polos e zonas madeireiras, abordando os aspectos considerados na sua criação e citando as principais indústrias de processamento e transformação de madeira e tora. [valor: 3,10 pontos]
- 3 Cite, no mínimo, dois pontos fortes do manejo florestal sustentável. [valor: 3,10 pontos]
- 4 Comente sobre a gestão dos resíduos gerados no processamento das toras em serraria, considerando a conversão desses resíduos. [valor: 3,10 pontos]

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	