

De acordo com o comando a que cada um dos itens a seguir se refira, 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**. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 A construção de indicadores para mensurar a  
 qualidade de vida urbana não é tarefa simples, especialmente  
 quando tais indicadores passam a ser efetivamente empregados  
 4 pelo poder público, como ferramentas auxiliares, na tomada de  
 decisão. Tradicionalmente, os indicadores sociais procuram  
 avaliar as condições de vida focando o indivíduo, as pessoas,  
 7 independentemente do contexto em que vivem. Tais  
 indicadores, muitas vezes denominados populacionais ou  
 sociodemográficos, captam o efeito do acesso da população a  
 10 bens e serviços, ou seja, o acesso social. No entanto, para que  
 seja útil à formulação de políticas públicas, essa abordagem  
 deve ser capaz de avaliar a qualidade de vida urbana.  
 13 Especialmente quando se trata do planejamento municipal,  
 é preciso que os indicadores expressem a capacidade do  
 município em oferecer tal qualidade de vida a seus moradores.  
 16 Em outras palavras, é fundamental que avaliem também a  
 oferta de serviços, sinalizando sua localização geográfica e a  
 possibilidade espacial de acesso à oferta por parte da  
 19 população, ou seja, o acesso espacial.

María Inês Pedrosa Nahas. *A qualidade de vida urbana em números*. In: *Com Ciência: Revista eletrônica de jornalismo científico* (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, a respeito da organização das ideias no texto acima.

- 1 Depreende-se da argumentação do texto que a construção de “indicadores sociais” (ℓ.5) poderia ser uma tarefa simples, se estes não fossem empregados, como ferramentas auxiliares, em tomadas de decisão.
- 2 Nas linhas 9 e 10, a ausência do sinal indicativo de crase no **a**, em “a bens e serviços”, indica que esse termo deve ser interpretado como complemento de “população” e não de “acesso”.
- 3 De acordo com o texto, entende-se que “acesso social” (ℓ.10) diferencia-se de “acesso espacial” (ℓ.19) pela exclusão, no primeiro, do contexto de oferta e acesso a serviços que constituem infraestrutura à qualidade de vida da população.
- 4 A expressão “essa abordagem” (ℓ.11) remete ao conjunto de indicadores que também recebe o nome de “populacionais ou sociodemográficos” (ℓ.8-9).
- 5 O uso do modo subjuntivo em “expressem” (ℓ.14) e “avaliem” (ℓ.16) é exigido pela estrutura gramatical em que ocorrem esses verbos; ao mesmo tempo, também indica, juntamente com “é preciso” (ℓ.14), uma avaliação do autor a respeito do que ele afirma.

1 Quando Nova Iorque vivia seu *boom* imobiliário e  
 financeiro, fruto do crescimento econômico que consolidou os  
 Estados Unidos da América como potência mundial, Gordon  
 4 Matta-Clark formava-se em arquitetura. Naquele final da  
 década de sessenta, no entanto, o jovem arquiteto interessava-  
 se menos por torres que escalavam os céus do que por  
 7 estruturas abandonadas da periferia e por sistemas subterrâneos  
 da cidade. Em vez de construir, seu projeto era “cortar”  
 edifícios ou “desfazer espaços”. Matta-Clark interessava-se  
 10 pela situação paradoxal de um contexto urbano em que  
 conviviam modernização e abandono. Quando Wall Street  
 investia na construção das torres gêmeas do World Trade  
 13 Center para estimular o crescimento do sul da ilha, ele  
 documentava a miséria das pessoas que viviam na região, no  
 filme *Fire Child*. Foi quando começou seus projetos de  
 16 perfurações de edifícios condenados ao desaparecimento e a  
 gestar suas ideias de *anarquitectura*. Seus primeiros cortes  
 foram subversivos, já que não conseguia permissão oficial para  
 19 projetos de intervenção urbana. Mas o artista não tardou a ter  
 seu trabalho reconhecido pelo sistema de arte internacional.

Istoé, 10/2/2010 (com adaptações).

Acerca da organização do texto acima, julgue os itens subsequentes.

- 6 Preserva-se a correção gramatical do texto ao se deslocar a vírgula que segue “financeiro” (ℓ.2) para depois de “econômico” (ℓ.2); mas, para que as relações de coerência entre os argumentos também sejam preservadas, é necessário retirar a vírgula logo depois de “mundial” (ℓ.3).
- 7 O uso da forma não pronominal do verbo **interessar**, retirando-se o pronome de “interessava-se” (ℓ.5-6), preservaria a correção gramatical e a coerência textual, desde que fosse empregada a preposição **a** antes do termo “o jovem arquiteto” (ℓ.5), escrevendo-se **ao jovem arquiteto interessava**.
- 8 As relações gramaticais e textuais do período sintático em que ocorre a expressão “em que” (ℓ.10) permitem sua substituição no texto, tanto por **onde** quanto por **no qual**, sem se prejudicar a coerência ou a correção do texto.
- 9 Na linha 15, o verbo **começar** está flexionado na terceira pessoa do singular porque se refere a Gordon Matta-Clark; a flexão no plural, para concordar com “seus projetos”, prejudicaria a correção gramatical e a coerência do texto.

1 O tema do homem, que vive em harmonia com seu  
meio ambiente, é levado por meio de todo trabalho do artista  
austriaco F. Hundertwasser. Voltou-se contra a padronização  
4 geométrica das pessoas e elaborou um manifesto contra a linha  
reta. A espiral se tornou sua marca. Seu engajamento valia pela  
preservação das peculiaridades regionais. Trabalhou como  
7 ativista ambiental, bem como contra um grande projeto de  
central elétrica às margens do rio Danúbio. Sobretudo, em sua  
arquitetura, ele tentou concretizar a busca por um mundo  
10 humano e em harmonia com a natureza.

Caixa Cultural (Brasília). Hans-Peter Glanzer, embaixador da Áustria no Brasil. //:  
Olhares sobre a Declaração Universal dos Direitos Humanos e meio  
ambiente. Hundertwasser e Mello: Catálogo: 24/6 a 19/7/2009 (com adaptações).

Com referência ao texto acima, julgue os itens a seguir.

- 10 Seriam alteradas as relações entre as ideias do texto, mas seria preservada sua correção gramatical, caso fossem retiradas as vírgulas logo depois de “homem” (ℓ.1) e de “ambiente” (ℓ.2).
- 11 No desenvolvimento do texto, a flexão de singular em “Voltou-se” (ℓ.3) estabelece relações de coesão e concordância com “homem” (ℓ.1).
- 12 O emprego de “como” (ℓ.7) é necessário para indicar que são dois os complementos de “Trabalhou” (ℓ.6), e também para evitar a ambiguidade no que se refere às atividades exercidas pelo artista austriaco.
- 13 Sem prejudicar a correção gramatical, seriam preservadas as relações de significação originalmente estabelecidas no texto — com a vantagem de se usar uma estrutura paralela a “por um mundo humano” (ℓ.9-10) — se, em lugar de “em harmonia” (ℓ.10), fosse escrito **pela harmonia**.
- 14 A argumentação do texto deixa subentender que, na visão de F. Hundertwasser, embora as linhas curvas sejam mais adequadas ao ser humano, a “harmonia com a natureza” (ℓ.10) é alcançada na associação equilibrada entre a espiral e as figuras geométricas.

Com relação aos estudos de viabilidade socioeconômica de projetos, julgue os itens a seguir.

- 15 A taxa interna de retorno socioeconômico — utilizada na análise socioeconômica exigida pelo em estudos de pré-viabilidade dos projetos de grande vulto — é definida como a taxa de desconto que iguala os totais dos benefícios e dos custos socioeconômicos em valores presentes, fazendo que o valor presente líquido socioeconômico seja igual a zero, e a relação benefício/custo socioeconômico seja igual a um.
- 16 Nos projetos governamentais, há efeitos colaterais importantes sobre a atividade econômica e toda a sociedade que geram economias ou deseconomias externas, cujo cômputo distingue a análise social da tradicional. Exemplo de deseconomia, do ponto de vista da distribuição de renda, é a resultante da descentralização espacial da produção, que reduz a escala das operações que poderiam ser realizadas em um único local ou apenas nas grandes metrópoles, em áreas densamente povoadas.
- 17 O orçamento plurianual, integrante do modelo introduzido pela Constituição Federal de 1988 (CF), é compatível com o plano plurianual de governo e com o processo de planejamento, e inclui as despesas de custeio, resultantes da expansão das ações governamentais, evitando, assim, a descontinuidade dos projetos de longo prazo.

Julgue os itens subsequentes com base na teoria e nas aplicações de macroeconomia.

- 18 Há transações que aparecem no mercado, mas estão excluídas do produto nacional, como o autoconsumo em propriedade agrícola, e transações que não aparecem no mercado, mas são computadas no produto nacional, como os pagamentos de pensões e reformas.
- 19 Caso haja crescimento econômico no país, com o aumento da demanda agregada, e a capacidade de produção esteja esgotada ou se aproxime do pleno emprego, o aumento das importações é uma das possíveis soluções para se evitar a inflação, pois reduz a demanda líquida do setor externo.
- 20 A função do governo como provedor das necessidades públicas não se confunde com a função de produtor de produtos de bens e serviços, que podem ser fornecidos também por empresas privadas, mediante aquisição pelo governo, transferências aos beneficiários ou subsídio aos produtores. Nessas situações, o suprimento dessas necessidades ocorre pela via orçamentária, por meio da tributação.
- 21 Considerando que o quadro abaixo apresenta as contas de determinado ente ao final de um período, é correto afirmar que o produto interno bruto desse ente, a preços de mercado, foi de R\$ 1.500,00.

contas	saldos (R\$)
salários pagos	500,00
outras remunerações de fatores da produção pagas	800,00
depreciações (de ativos fixos)	70,00
subvenções (às empresas)	25,00
tributos diretos	125,00
tributos indiretos	290,00
transferências (às famílias)	60,00
renda enviada ao exterior menos renda recebida do exterior	65,00

RASCUNHO

A respeito dos conceitos e das aplicações da microeconomia, julgue os itens que se seguem.

- 22 Quando a elasticidade-preço da demanda for maior do que um, a demanda será elástica. É o caso, por exemplo, de bens produzidos internamente, quando há aumento de preços e existe uma forte proteção tarifária em relação a esses mesmos bens produzidos nos mercados concorrenciais externos.
- 23 De acordo com a teoria dos custos, com todos os fatores de produção variáveis, a escolha racional de uma empresa, a longo prazo, corresponderá à curva de custo médio de curto prazo, cujo ponto mínimo coincide com o ponto mínimo da curva de custo médio de longo prazo. Até atingir o nível de produção correspondente à escala ótima, com o menor custo médio, haverá economias de escala e, por isso, a expansão da capacidade de produção é indicada.
- 24 Considere que se pretenda avaliar um programa de distribuição inicial de casas para uma população flagelada, aplicando-se o conceito da eficiência de Pareto ou, simplesmente, de eficiência econômica. Nesse caso, se for possível melhorar a situação de todos os beneficiários ao se promover uma redistribuição dessas casas, a alocação será eficiente; se for possível melhorar a situação de apenas alguns dos beneficiários, em detrimento de outros, a alocação será ineficiente.

Com base no disposto na Lei n.º 8.112/1990, que estabelece o regime jurídico dos servidores públicos da União, e no disposto na Lei n.º 11.539/2007, que dispõe sobre a carreira de analista de infraestrutura e sobre o cargo isolado de provimento efetivo de especialista em infraestrutura sênior, julgue os itens seguintes.

- 25 Considere que servidora pública federal tenha filha com doença rara, cujo diagnóstico foi feito por perícia médica oficial. Nessa situação, considerando que a assistência dessa servidora, ao longo do tratamento de sua filha, seja indispensável e que não seja possível a manutenção de suas atribuições funcionais como servidora pública, poderá ser-lhe concedida licença, por motivo de doença, pelo período de doze meses, sem prejuízo de sua remuneração.
- 26 Considere que Paulo, servidor público federal lotado em Brasília, pretenda ser removido a pedido para o Rio de Janeiro, independentemente do interesse da administração, para acompanhar sua esposa, servidora pública federal, aprovada recentemente em concurso público, lotada no Rio de Janeiro. Nessa situação hipotética, Paulo fará jus à citada remoção, conforme expressa autorização da Lei n.º 8.112/1990.
- 27 A promoção na carreira de analista de infraestrutura ocorre mediante a passagem do servidor do último padrão de uma classe para o padrão inicial da classe imediatamente superior, observando-se, entre outros requisitos, a participação em eventos de capacitação com carga horária mínima estabelecida em regulamento.

No que se refere à Lei n.º 11.079/2004, que trata das parcerias público-privadas, e à Lei n.º 8.987/1995 — Lei Geral de Concessões —, julgue o item abaixo.

- 28 O contrato de parceria público-privada deve ser assinado com a sociedade de propósito específico, a qual fica incumbida de implantar e gerir o objeto da parceria. Essa sociedade poderá assumir a forma de companhia aberta, sendo possível que uma instituição financeira controlada pelo poder público venha a possuir a maioria do capital votante.

Julgue os itens a seguir, referentes à Lei n.º 10.257/2001.

- 29 Consórcio imobiliário é o negócio jurídico estabelecido entre o proprietário do imóvel e o poder público, como forma de viabilização financeira do aproveitamento do imóvel, em que o proprietário transfere ao poder público municipal seu imóvel e, após a realização das obras, recebe como pagamento unidades imobiliárias devidamente urbanizadas ou edificadas.
- 30 Considere que Joana tenha sido contemplada com um terreno público, em decorrência de um programa habitacional de baixa renda desenvolvido pelo município, na forma de concessão de direito real de uso, e nele pretenda construir a sua casa. Com base nessa situação hipotética, é correto afirmar que esse imóvel não pode ser dado como garantia de contratos de financiamentos habitacionais.

Julgue os itens subsequentes, relativos ao disposto na Lei n.º 8.666/1993.

- 31 O autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica, pode, desde que previsto em edital, executar a obra ou o serviço.
- 32 O instrumento de contrato nem sempre é obrigatório nos contratos administrativos regidos pela Lei n.º 8.666/1993, podendo a carta-contrato, a nota de empenho de despesa, a autorização de compra ou a ordem de execução de serviço servir como provas do negócio jurídico.

Julgue os itens seguintes, relativos à eficácia das normas constitucionais.

- 33 O dispositivo constitucional que estabelece ser livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais instituídas em lei, constitui exemplo de norma de eficácia limitada.
- 34 Constitui exemplo de norma de eficácia plena o preceito constitucional que garante aos maiores de 65 anos de idade a gratuidade dos transportes coletivos urbanos.

No que se refere aos princípios fundamentais da República Federativa do Brasil, julgue os itens subsequentes.

- 35 A dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, bem como a construção de sociedade livre, justa e solidária, figuram entre os fundamentos da República Federativa do Brasil.
- 36 Em suas relações internacionais, a República Federativa do Brasil rege-se, entre outros princípios, pelo da igualdade entre os estados, da não intervenção e da vedação à concessão de asilo político.

Acerca dos direitos e das garantias fundamentais previstos na CF, julgue os itens que se seguem.

- 37 A CF assegura a todos, tanto no âmbito judicial como no administrativo, a razoável duração do processo.
- 38 Considere que André tenha requerido certidão para a defesa de direito pessoal junto a determinada repartição pública e que essa repartição tenha exigido o recolhimento de taxa para cobrir as despesas relativas à correspondente expedição. Nessa situação hipotética, a exigência foi inconstitucional, já que a obtenção de certidões em repartições públicas para a defesa de direitos independe do pagamento de taxas.
- 39 Caso determinada associação tenha tido suas atividades suspensas por ato devidamente fundamentado da administração pública, esse ato será considerado válido, já que foi emanado de órgão público em decisão devidamente fundamentada.

Julgue os itens a seguir, referentes à organização político-administrativa do Estado brasileiro.

- 40 Segundo a CF, a organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os estados, o Distrito Federal (DF), os municípios e os territórios, todos dotados de autonomia.
- 41 Se determinado estado-membro editar lei que estabeleça obrigações a serem observadas pelos empregadores em suas relações com os empregados, tal lei será inconstitucional, visto que é de competência privativa da União legislar a respeito de direito do trabalho.

Julgue o próximo item, referente à administração pública.

- 42 Considerando que determinado órgão público pretenda promover a contratação de profissionais por tempo determinado, para atender necessidade temporária de excepcional interesse público, a contratação poderá dar-se sem concurso público.

Considere que, assim que tomaram posse, ainda no mês de janeiro, o presidente da República tenha editado lei majorando as alíquotas do imposto sobre exportação para o exterior, para ser cobrada a partir de maio do mesmo exercício; o governador de determinado estado tenha editado lei concedendo abatimento na base de cálculo do ICMS; um prefeito municipal tenha editado lei instituindo imposto predial e territorial urbano sobre imóveis de propriedade de autarquia federal que estavam sendo alugados a particular, efetuando a cobrança a partir da data da locação; e o governador do DF tenha instituído taxa pela utilização dos estacionamentos públicos. Com base nessa situação, julgue os itens subsequentes.

- 43 Foi legítima a majoração estabelecida pela União; a edição de lei, entretanto, foi desnecessária, já que o princípio da legalidade é inaplicável a essa situação.
- 44 A exação estabelecida pelo município afrontou os princípios da anterioridade e da irretroatividade da lei tributária.
- 45 O estado poderá conceder, unilateralmente, o benefício fiscal, principalmente para atender às desigualdades regionais reinantes por benefício semelhante concedido por estado fronteiriço, em face do princípio da igualdade tributária.
- 46 O DF não pode cobrar a referida taxa, já que estabeleceu a incidência sobre bem público e não sobre serviços prestados ou postos à disposição do contribuinte.

Considerando que o Poder Executivo tenha enviado projeto de lei ordinária ao Congresso Nacional, estabelecendo normas gerais relativas à exploração de jazidas e minas, julgue os itens de 47 a 52.

- 47 Por se tratar de matéria privativa da União, de iniciativa do presidente da República, esse processo legislativo deveria ser iniciado no Senado Federal.
- 48 A votação do projeto pelo Senado Federal dependerá da presença da maioria absoluta dos membros dessa casa legislativa, mas, para sua aprovação, bastará a maioria de votos.
- 49 Tendo sido apresentada emenda ao projeto original por uma das casas legislativas e aprovada pela outra, com veto do presidente da República rejeitado pelo Congresso Nacional, a promulgação caberá ao vice-presidente do Senado Federal.

- 50 Promulgada a lei, o presidente da República pode arguir, perante o Supremo Tribunal Federal, que apreciará a matéria mediante recurso extraordinário, a inconstitucionalidade de emenda apresentada ao projeto.

- 51 Considere que, na aplicação da referida lei, uma sociedade comercial mineradora tenha se sentido prejudicada e, entendendo que o texto legislativo afronta a CF, tenha proposto ação direta de inconstitucionalidade perante a justiça estadual. Nessa situação, caso a lei seja considerada inconstitucional, o Supremo Tribunal Federal avocará o processo para julgamento.

- 52 No que concerne às jazidas de petróleo, a lei é necessária para estabelecer condições de contratação de pesquisa e de lavra por empresas estatais ou privadas, uma vez que tais atividades são de monopólio da União.

Considerando que o proprietário de uma fazenda com aproximadamente dois mil hectares pretenda fabricar fertilizantes em sua propriedade, julgue os itens a seguir.

- 53 Considerando-se o disposto na legislação brasileira, é correto afirmar que há possibilidade de uma licença prévia ser concedida ao proprietário da fazenda já na fase preliminar do planejamento do empreendimento.

- 54 Os documentos, os projetos e os estudos ambientais necessários ao início do processo de licenciamento são definidos pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor.

- 55 A certidão da prefeitura municipal declarando que o local e o tipo de empreendimento estão de acordo com a legislação aplicável ao uso e à ocupação do solo é obrigatória somente se a referida fazenda se localizar em um único município.

Considerando que o proprietário de determinada área rural pretenda instituir servidão ambiental nessa área, julgue os itens que se seguem.

- 56 A instituição da servidão depende da anuência do órgão ambiental competente e implica renúncia, por parte do referido proprietário, em caráter permanente ou temporário, total ou parcial, do direito de uso, exploração ou supressão de recursos naturais existentes na propriedade.

- 57 Durante o prazo de vigência da servidão ambiental, ficará vedada a alteração da destinação da área, salvo no caso de o imóvel ser transmitido a título de alienação, com prévia anuência do órgão ambiental competente.

A Empresa Alfa, fabricante de baterias para veículos automotores, em decorrência da sua atividade, deixou derramar produto nocivo em um rio próximo à sua fábrica, o que acarretou a morte de milhares de peixes e a degradação das águas desse rio.

A partir dessa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

- 58 A empresa tem a obrigação de indenizar os danos causados ao meio ambiente, sendo sua culpa presumida, segundo legislação pertinente.

- 59 A empresa não perderá o direito de exercer sua atividade, mas estará sujeita à suspensão da atividade exercida.

- 60 Ato que venha a declarar a restrição de incentivos fiscais porventura concedidos à empresa será atribuição da autoridade que concedeu o incentivo.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Acerca da análise e avaliação técnica, econômica e socioambiental de projetos de interesse público, atividade fundamental ao uso racional dos recursos públicos, julgue os próximos itens.

- 61 Sob a impossibilidade de identificação de viabilidade técnica, social ou ambiental de um projeto, não se faz necessária a sua avaliação econômica.
- 62 Os benefícios abrangem todos os ganhos decorrentes de um projeto, identificáveis sob a forma de ativos ou valores, expressos em valores econômicos ou não.
- 63 Os métodos econômicos empregados na quantificação dos benefícios diretos e indiretos de um projeto têm como objetivo atribuir valor econômico a tais benefícios, a fim de permitir a avaliação da viabilidade econômica do projeto.
- 64 A maior renda gerada em alguma aplicação alternativa ao projeto avaliado representa o custo de oportunidade desse projeto.
- 65 A taxa interna de retorno de determinado projeto é obtida igualando-se a zero o benefício líquido financeiro do projeto.
- 66 Na análise de viabilidade econômica de um projeto, os custos associados à mitigação ambiental devem ser considerados como parcela dos custos de implantação e(ou) operação.
- 67 Os custos de fatores são custos calculados a partir dos preços de mercado, excluindo-se os tributos e incluindo-se os subsídios.
- 68 As externalidades referem-se a efeitos negativos causados a terceiros (indivíduos, grupos ou a natureza), ou seja, àqueles que estão além da relação direta e imediata de um dado conjunto de agentes.
- 69 Na projeção de futuro, para cálculo de oferta e demanda relacionada a determinado bem ou serviço associado ao projeto em análise, o horizonte temporal a ser considerado deve ser igual, no mínimo, à meia vida útil estimada para o empreendimento.
- 70 A demanda reprimida por produto a ser oferecido por um projeto refere-se à incapacidade financeira de determinado grupo social em adquiri-lo. Nesse caso, é obrigação do poder público disponibilizar o produto a valor subsidiado.

A respeito da localização das camadas da atmosfera terrestre, de suas funções características e de seus elementos constituintes, julgue os itens que se seguem.

- 71 A termosfera é a camada mais próxima da Terra, e nela ocorrem os principais fenômenos meteorológicos relacionados à vida, os fenômenos climáticos (formação de nuvens, relâmpagos e outros).
- 72 O filtro de proteção dos raios ultravioleta do Sol encontra-se, predominantemente, na estratosfera, camada localizada entre a troposfera e a mesosfera.
- 73 O vapor de água na atmosfera atua na termodinâmica e no microclima regional, por meio da ação moderadora nas variações térmicas regionais, que ocorre com os processos de evaporação, condensação e precipitação.

O conceito de ciclo hidrológico retrata o comportamento natural da água quanto às suas ocorrências e transformações na natureza. O balanço de água para avaliação das componentes do ciclo hidrológico é desenvolvido para região hidrologicamente determinada. Entre as regiões hidrológicas de interesse para os hidrologistas, destacam-se as bacias hidrográficas. Acerca desse tema, julgue os próximos itens.

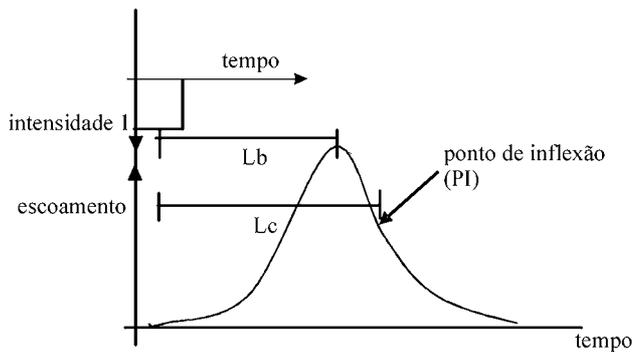
- 74 A diferença entre as quantidades de água precipitada e de água escoada superficialmente, em determinado período de tempo, representa a quantidade de água infiltrada no solo naquele período.
- 75 O divisor de água de uma bacia, para determinada seção, delimita a área da qual provêm o deflúvio superficial e o escoamento de base da bacia, sendo determinado pela topografia do terreno.
- 76 Comparando-se apenas o fator de forma de duas bacias hidrográficas, é correto afirmar que bacia com fator de forma baixo é menos sujeita a enchentes que outra de mesmo tamanho, mas com maior fator de forma.
- 77 A densidade de drenagem de uma bacia hidrográfica é a relação entre o comprimento total dos seus cursos d'água e a sua área de drenagem, que constitui um índice representativo da eficiência de drenagem dessa bacia.

O regime hidrológico de uma região é determinado por suas características geológicas, físicas, topográficas e climáticas. Considerando que, entre os fatores climáticos, a precipitação representa um dos tópicos de relevância no estudo do balanço hidrológico, julgue os itens a seguir.

- 78 As precipitações ciclônicas resultam da ascensão mecânica de correntes de ar úmido horizontal sobre barreiras naturais, tais como montanhas.
- 79 A intensidade da precipitação é uma grandeza medida por aparelhos denominados pluviômetros ou pluviógrafos e é expressa, em geral, em milímetros cúbicos.
- 80 O preenchimento de falhas de registros de estações pluviométricas pode ser promovido por meio de estimativa com base em registros pluviométricos de três estações próximas à estação que apresenta falha nos dados de precipitação.
- 81 A partir do estudo da relação intensidade-duração-frequência, é correto afirmar que, para um determinado período de retorno, a intensidade pluviométrica cresce de modo diretamente proporcional ao seu intervalo de duração.

No ciclo hidrológico, o escoamento superficial é a fase que trata da ocorrência e do transporte da água sobre a superfície terrestre. Acerca do escoamento superficial em bacias hidrográficas, julgue os seguintes itens.

- 82 O coeficiente de escoamento superficial é a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado sobre determinada área.
- 83 A partir do conhecimento do coeficiente de escoamento superficial de uma área para determinada chuva intensa, pode-se determinar o escoamento superficial de quaisquer outras precipitações de intensidades diferentes naquela área.

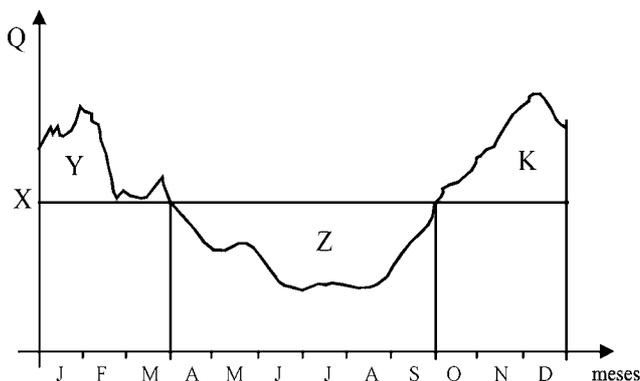


Com referência à figura acima, que representa um hidrograma unitário de escoamento direto para determinada bacia hidrográfica, com seu respectivo hietograma, julgue os itens subsequentes.

- 84 A distância entre o centroide do hietograma e o pico do escoamento ( $L_b$ ) representa o tempo de concentração dessa bacia.
- 85 Na figura em questão, a área abaixo da curva representa o volume de escoamento, na condição de uma chuva unitária, e equivale ao produto entre a precipitação unitária e a área da bacia de drenagem considerada.

O escoamento uniforme é comum na maioria das situações de projetos de engenharia, seja em canais; tubos extensos e retos, desde que não estejam sob pressão; e até mesmo nas correntes naturais. A respeito desse tema, julgue os itens que se seguem.

- 86 O raio hidráulico de um canal indica a sua eficiência hidráulica. Ou seja, quanto maior o raio hidráulico de um canal, maior a vazão transportada por esse canal para uma determinada área de seção transversal, em uma dada declividade.
- 87 O perfil de distribuição de velocidades do escoamento uniforme na seção reta de canais naturais apresenta simetria axial, com a máxima velocidade ocorrendo no centro geométrico da referida seção.



Com referência à hidrógrafa de entrada de reservatório ilustrada na figura acima, em que, no eixo das abscissas, estão representados os meses do ano, de janeiro a dezembro, julgue os itens a seguir.

- 88 Considerando X a vazão máxima de regularização, a área da região Z deve ser maior ou igual à soma das áreas das regiões Y e K.
- 89 Caso X seja a vazão máxima de demanda, então o aproveitamento desse rio ocorre a fio da água.

Entende-se por estação de tratamento de esgoto (ETE) o conjunto de unidades de tratamento, equipamentos, órgãos auxiliares, acessórios e sistemas de utilidades cuja finalidade é a redução das cargas poluidoras do esgoto sanitário e o condicionamento da matéria residual resultante do tratamento. Acerca das tecnologias e dos sistemas de tratamento de esgotos, julgue os itens subsequentes.

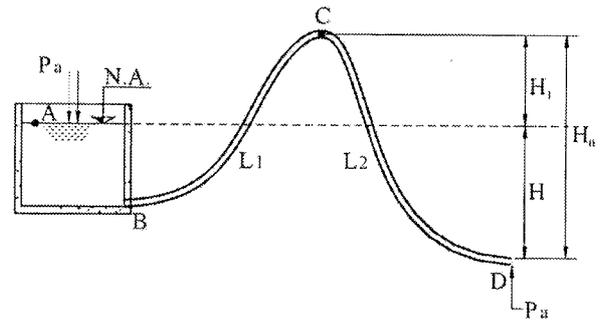
- 90 O tempo de detenção hidráulica de uma unidade de tratamento é a relação entre o volume útil da unidade e a vazão de esgoto a ela afluente.
- 91 No processo de tratamento por lodos ativados, a relação entre alimento e microrganismos refere-se à relação entre a massa de  $DBO_5$  fornecida por dia ao sistema e a massa de sólidos em suspensão voláteis, contida no tanque de aeração.
- 92 O desarenador, equipamento de separação de sólidos por meios físicos, deve ser dimensionado para a vazão média afluente à ETE.
- 93 Os processos anaeróbios de tratamento de esgotos geram muito mais massa de lodo do que os processos clássicos aeróbios, sendo, portanto, mais eficientes para remoção de matéria orgânica.
- 94 Decantadores primários são unidades de tratamento preliminar de esgotos sanitários, com a finalidade de remoção de sólidos sedimentáveis.
- 95 Lagoa anaeróbia bem operada e com funcionamento adequado normalmente apresenta uma densa capa de espuma, contendo, por exemplo, óleos, plásticos e uma série de materiais flutuantes.
- 96 Em lagoa facultativa bem operada e com funcionamento adequado, o efluente sanitário deve apresentar coloração cinza-claro. Caso se torne verde, a lagoa poderá estar necessitando de manutenção, como a limpeza e a retirada de lodo.
- 97 Uma das finalidades da remoção dos sólidos grosseiros contidos nos esgotos é a proteção de dispositivos de transporte e tratamento dos esgotos, como as bombas, as tubulações e os aeradores.
- 98 Os filtros anaeróbios — sistemas em que o lodo encontra-se aderido a um material inerte de suporte onde os organismos formam o biofilme — são normalmente de fluxo ascendente, mas podem ser também de fluxo descendente.
- 99 Os reatores de manta de lodo (reatores UASB) são indicados para o tratamento de esgotos com baixa concentração de matéria orgânica, sendo seu uso limitado a esgotos de média concentração de matéria orgânica e contraindicado no caso de alta concentração.

Com relação aos sistemas de abastecimento de água e aos processos envolvidos nessa atividade, julgue os próximos itens.

- 100** A adição de coagulante no processo de tratamento de água tem por objetivo a posterior aglomeração de impurezas que se encontrem em suspensão, umas no estado coloidal e outras dissolvidas, transformando-as em partículas que possam ser removidas por decantação e filtração.
- 101** O processo de floculação da água consiste em fazê-la passar através de substâncias porosas capazes de reter ou remover algumas de suas impurezas.
- 102** A desinfecção da água consiste na destruição completa de formas vivas nela existentes, por meio de agentes desinfetantes.
- 103** Na desinfecção por luz ultravioleta para fins de abastecimento público, uma das desvantagens é a falta de ação residual desse processo.
- 104** A técnica de fluoretação das águas de abastecimento público constitui medida preventiva e de controle da cárie dental.
- 105** Uma das finalidades do emprego de reservatórios nos sistemas de abastecimento público de água é de atender às variações de consumo ao longo do dia.
- 106** As redes de distribuição de água são projetadas para funcionar como condutos livres, ou seja, obedecendo ao princípio de Bernoulli.
- 107** As zonas de pressão em redes de abastecimento de água potável devem obedecer a limites de pressão estática mínima e de pressão dinâmica máxima, conforme recomendação técnica.

Julgue os itens seguintes, referentes ao dimensionamento de obras hidráulicas.

- 108** No dimensionamento de canais, a escolha de seção hidráulicamente mais eficiente resulta em seção mais econômica para o projeto.
- 109** Em canais, a velocidade de escoamento é diretamente proporcional à raiz quadrada da declividade.
- 110** A determinação da profundidade da bacia de dissipação baseia-se no número de Froude no canal de aproximação para vazão de cheia centenária.
- 111** No dimensionamento de coletores de esgotos sanitários, o coeficiente de máxima vazão horária é determinado pela relação entre a maior demanda de vazão em um dia e a vazão média horária para o mesmo dia.



Com referência à estrutura sifonada esquematizada na figura acima, julgue os itens que se seguem.

- 112** A pressão mínima admissível no ponto C para que haja funcionamento adequado do sifão deverá ser igual à pressão atmosférica.
- 113** A sobre-elevação do ramo ascendente do sifão deve ser tão maior quanto maiores forem as perdas totais entre A e C.

A respeito dos fundamentos e dos princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e dos preceitos constitucionais relacionados ao assunto, julgue os itens subsequentes.

- 114** De acordo com a PNRH, a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas, ainda que os usos preconizados para determinado empreendimento sejam conflitantes.
- 115** Os terrenos marginais e as praias de rios que provenham de território estrangeiro constituem bens da União.
- 116** É objetivo da PNRH assegurar às gerações atual e futuras a necessária disponibilidade de água, com padrões de potabilidade.
- 117** O enquadramento dos corpos de água em classes, instrumento da PNRH, é promovido segundo os usos preponderantes da água.
- 118** Ao passo que o lançamento em corpo de água de esgotos não tratados depende de outorga pelo poder público, o lançamento de efluentes com tratamento de nível terciário prescinde dessa outorga.
- 119** Um mesmo comitê de bacias hidrográficas pode atuar sobre várias bacias ou sub-bacias desde que elas sejam contíguas no espaço.
- 120** A perfuração de poços para a extração de água subterrânea sem a devida autorização constitui infração das normas de utilização de recursos hídricos.

Julgue os itens a seguir, relativos às condições de atendimento, oferta e cobrança referentes a recursos hídricos e coleta de esgoto sanitário no Brasil e no mundo.

- 121** No Brasil, apesar da elevada cobertura em termos de coleta de esgoto sanitário, que abrange cerca de 80% dos domicílios, apenas 10% dos esgotos coletados são submetidos a tratamento antes de seu lançamento final.
- 122** Em termos mundiais, a principal causa de mortalidade infantil é a falta de água potável e de instalações sanitárias.
- 123** O escalonamento da tarifação na cobrança pelo uso da água, implementado no Brasil pela Agência Nacional de Águas (ANA), representa uma estratégia de promoção do uso consciente desse recurso nos domicílios.
- 124** Quando um país exporta seus produtos está exportando água virtual, que é, por exemplo, aquela contida nos produtos agrícolas e manufaturados, bem como a utilizada na lavoura e no processo de fabricação dos manufaturados.

No âmbito das discussões para o alcance do desenvolvimento sustentável, um tema de destaque é o uso adequado dos recursos naturais da Terra. O uso sustentável da água para o desenvolvimento econômico e ambiental, bem como a busca da mobilização da sociedade para alcançar esse objetivo, estão contemplados na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Com relação à PNRH e seus instrumentos, julgue os itens que se seguem.

- 125** A gestão da unidade territorial prevista na PNRH é de responsabilidade exclusiva de órgãos públicos, em nível municipal, estadual ou federal.
- 126** A outorga preventiva de recursos hídricos confere direito de uso, o que possibilita aos investidores o planejamento de empreendimentos que necessitem desses recursos.
- 127** Os planos de recursos hídricos podem ser elaborados por entidades ou órgãos gestores de recursos hídricos, de acordo com a dominialidade das águas, sob supervisão e aprovação da ANA.
- 128** Nas etapas de elaboração de planos de recursos hídricos, a participação da sociedade ocorre por meio de consultas públicas, encontros técnicos e oficinas de trabalho, o que permite a incorporação de contribuições da sociedade aos planos.
- 129** No aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos, em busca do desenvolvimento econômico e ambiental, o uso da água para irrigação impede seu uso para geração de eletricidade.

O sistema tradicional de drenagem urbana deve ser considerado como composto por dois sistemas distintos, o sistema de microdrenagem e o sistema de macrodrenagem. Com relação a esses sistemas, julgue os itens subsequentes.

- 130** Os sistemas tradicionais recomendam o controle do escoamento superficial direto e buscam aumentar a condutividade hidráulica do sistema de drenagem.
- 131** A urbanização contribui para aumentar tanto as vazões do escoamento superficial direto quanto o tempo de concentração da área de contribuição e o tempo ao pico do hidrograma.
- 132** O procedimento de cálculo dos parâmetros de tempo do hidrograma de cheias esperado após a urbanização deve ser realizado considerando-se apenas as velocidades das águas nas galerias de escoamento.
- 133** As técnicas de controle do escoamento superficial direto conhecidas por medidas estruturais são constituídas por medidas físicas de engenharia destinadas a escoar, deter, reduzir ou desviar as águas desse tipo de escoamento com maior rapidez e menores níveis.
- 134** A adoção de canais abertos em projetos de drenagem urbana é uma solução que deve ser cogitada como primeira opção devido à possibilidade de, com prejuízo da borda livre, veicular vazões superiores à de projeto.
- 135** Um evento crítico é caracterizado pelo tempo de recorrência de uma ou mais variáveis hidrológicas, estatisticamente formuladas como variáveis aleatórias, como, por exemplo, a altura ou a intensidade da precipitação de uma dada duração, ou a vazão de pico de um dado hidrograma de cheia.
- 136** O tempo de recorrência de projeto tem o seu valor usualmente estipulado em função da natureza dos empreendimentos e estruturas a proteger e deve ser o mesmo tanto para o projeto do sistema de microdrenagem quanto para o de macrodrenagem.

Se o armazenamento natural é reduzido pela urbanização ou por outros usos do solo, sem as adequadas medidas compensatórias, as águas das cheias buscarão outros espaços para seu trânsito, podendo atingir inevitavelmente locais indevidos.

FCTH — diretrizes básicas para projetos de drenagem urbana no município de São Paulo, 1999 (com adaptações).

Acerca das medidas estruturais compensatórias, julgue os itens que se seguem.

- 137** Para promover o controle na fonte das águas pluviais, dispositivos como telhados armazenadores, valetas de infiltração ou retenção, entre outros, devem ser submetidos a estrangulamentos na entrada ao sistema de microdrenagem.
- 138** O aporte de sólidos finos é igualmente relevante para a implantação e operação das técnicas compensatórias que empregam trincheiras de retenção, trincheiras de infiltração ou pavimentos porosos.
- 139** Se o lençol freático posicionar-se próximo da superfície do terreno no período chuvoso, a adoção de trincheiras de infiltração é contraindicada.
- 140** É contraindicada a adoção de trincheiras de infiltração em locais onde as águas escoam superficialmente, como em pátios de manipulação, armazenamento ou distribuição de produtos potencialmente poluentes.

Na estratigrafia de terreno para a construção de uma edificação, apareceram duas camadas. A primeira (superior), arenosa, com profundidade média de 3 m, e a outra (inferior), argilosa, a partir dos 3 m, com valores muito baixos de CBR. A edificação terá dois subsolos, sendo que o último subsolo receberá pavimentação rígida para piso industrial.

Considerando a situação hipotética descrita acima, julgue os itens a seguir.

- 141** Comparando-se separadamente a escavação da parte arenosa com a escavação da argilosa, o fator de empolamento do material solto será menor na areia do que na argila.
- 142** O movimento de terra fará parte do caminho crítico do cronograma da edificação para a situação em apreço.
- 143** Para a regularização e o aterramento de parte do terreno no segundo subsolo, pode-se aproveitar o material argiloso *in natura* dos cortes executados.

Julgue os itens seguintes, relativos às fases iniciais de construção de uma obra.

- 144** Na locação de uma obra, deve-se tomar como ponto de partida para amarração um dos vértices do terreno.
- 145** A transferência de coordenadas altimétricas pode ser realizada com nível de mangueira, com nível montado em tripé ou com nível a *laser*, dependendo da precisão requerida.

Considerando as diversas soluções possíveis para execução de estruturas de contenção e estabilização de taludes, julgue os itens subsequentes.

- 146** Para a execução de talude verde, pode-se utilizar o sistema de grama armada, composto de uma geogrelha fixada com grampos, associada ao plantio de grama no talude.
- 147** Se, em dois lados da edificação, for necessária a execução de taludes, sendo um em solo argiloso e outro em solo arenoso, no lado onde o solo é argiloso, podem-se realizar escavações mais íngremes, se comparadas às escavações do lado onde o solo é arenoso, uma vez que, nas areias, existe a tendência ao desbarrancamento quando o talude assume um ângulo de inclinação próximo ao ângulo de atrito.
- 148** Se, em uma das partes do edifício, houver a necessidade de execução de estrutura de contenção com mais de 4 m de altura, então, para essa altura, que pode ser considerada de média a grande, uma boa opção será o uso de cortinas atirantadas.

A respeito do projeto de estrutura de concreto armado e das fundações em edificações, julgue os itens que se seguem.

- 149** Tendo em vista fatores econômicos, recomenda-se a execução de fundação direta rasa do tipo sapata em argilas moles, desde que a tensão atuante fique abaixo de 0,5 MPa.
- 150** O uso de estaca do tipo Strauss em argilas moles saturadas não é recomendado, devido à possibilidade de estrangulamento do fuste durante a escavação.