

**Técnico em Saneamento**

**Leia estas instruções:**

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado. Caso se identifique em qualquer outro local deste Caderno, você será eliminado do Processo Seletivo.
  - 2 Este Caderno contém, respectivamente, **uma** proposta de redação e **50 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: 01 a 10 › Língua Portuguesa; 11 a 20 › Legislação; 21 a 50 › Conhecimentos Específicos.
  - 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
  - 4 A redação será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo.
  - 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
  - 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
  - 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto não adianta pedir esclarecimentos aos fiscais.
  - 8 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
  - 9 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
  - 10 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas e trinta minutos** para redigir o texto definitivo, responder às questões e preencher a Folha de Respostas.
  - 11 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
  - 12 Antes de retirar-se definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal **este Caderno** e a **Folha de Respostas**.
- 

**Assinatura do Candidato:** \_\_\_\_\_

## Prova de Redação

Os textos a seguir referem-se ao direito à liberdade de expressão e às manifestações populares ocorridas recentemente no Brasil.

### Texto 1

#### Direito à liberdade de expressão e de informação:

Está assegurado na Constituição Federal (art. 5º, IV) a liberdade de manifestação do pensamento. Esse direito está relacionado com a liberdade de comunicação e de informação. É uma garantia essencial do nosso país. O cidadão é livre para manifestar suas convicções.

Disponível em: <[http://www.codic.pr.gov.br/arquivos/File/cartilha\\_da\\_cidadania.pdf](http://www.codic.pr.gov.br/arquivos/File/cartilha_da_cidadania.pdf)>. Acesso em: 24 jun 2013.

### Texto 2

[...] jovens de todos os segmentos sociais saíram às ruas em protesto, isso é algo a ser comemorado e não lamentado ou reprimido. Esse tipo de conduta é que mantém viva a essência do regime democrático e suas liberdades públicas. Nossa juventude vai saindo do fosso do próprio umbigo para os braços da cidadania. Que seja carinhosamente bem-vinda.

*(Pedro Serrano)*

Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/politica>>. Acesso em: 24 jun. 2013

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos e de seu conhecimento sobre a temática em foco, escreva um **artigo de opinião** posicionando-se sobre a seguinte questão:

**As manifestações populares são suficientes para que sejam atendidas as reivindicações da população brasileira?**

## INSTRUÇÕES

- Ⓢ Seu artigo deverá, obrigatoriamente, atender às seguintes exigências:
  - ser redigido no espaço destinado ao texto definitivo;
  - apresentar explicitamente um ponto de vista, fundamentado em, no mínimo, **dois argumentos**;
  - ser redigido na variedade padrão da língua portuguesa;
  - não ser escrito em versos;
  - conter, no máximo, 40 linhas;
  - não ser assinado (nem mesmo com pseudônimo).

## ATENÇÃO

- Ⓢ Será atribuída **NOTA ZERO** à redação em qualquer um dos seguintes casos:
  - texto com até 14 linhas;
  - fuga ao tema ou à proposta;
  - letra ilegível;
  - identificação do candidato (nome, assinatura ou pseudônimo);
  - artigo escrito em versos.

### Observação:

Embora se trate de um artigo de opinião, **NÃO ASSINE O TEXTO** (nem mesmo com pseudônimo).

ESPAÇO DESTINADO À REDAÇÃO DEFINITIVA

Título

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

**NÃO ASSINE O TEXTO.**

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

**NÃO ASSINE O TEXTO.**

**Maioridade penal e omissão***Frei Betto*

O governador de São Paulo, Geraldo Alckmin (PSDB), não consegue reduzir o índice de violência no estado. Prefere, então, como a raposa na fábula de La Fontaine, dizer que as uvas estão verdes. Já que a polícia se mostra incompetente para diminuir a criminalidade, reduzamos a idade penal dos criminosos, propõe ele. O número de homicídios na cidade de São Paulo cresceu 34% em 2012. Por cada 100 mil habitantes, a taxa de assassinatos foi de 12,02. Em supostos confrontos com a Polícia Militar, foram mortas 547 pessoas. Os casos de estupro subiram 24%; roubo de veículos, 10%; e latrocínio, 8%. Assalto a banco teve queda de 12%. Os dados são da Secretaria de Segurança Pública, divulgados em 25 de janeiro.

O DataFolha fez pesquisa de opinião na capital paulista e constatou que 93% dos paulistanos querem a redução da maioridade penal, 6% são contra e 1% não soube opinar. Vale ressaltar que 42% afirmaram que, para reduzir a criminalidade, é preciso criar políticas públicas para jovens. “O problema do menor é o maior”, já advertia o filósofo Carlito Maia. Se jovens com menos de 18 anos roubam e matam é porque, como constatam as investigações policiais, são manipulados por adultos que conhecem bem a diferença entre prisão de quem tem mais de 18 e de quem tem menos.

[...]

Sou contra a redução da maioridade penal por entender que não irá resolver nem diminuir a escalada da violência. A responsabilidade é do poder público, que sempre investe nos efeitos e não nas causas. Deveria haver uma legislação capaz de punir o descaso das autoridades quando se trata de inclusão de crianças e jovens. Hoje, 19,2 milhões de brasileiros (10% de nossa população) não têm qualquer escolaridade ou frequentaram a escola menos de um ano.

Não sabem ler nem escrever 12,9 milhões de brasileiros com mais de 7 anos. E 20,4% da população acima de 15 anos são analfabetos funcionais – assinam o nome, mas são incapazes de redigir uma carta ou interpretar um texto. Na população entre 15 e 64 anos, em cada três brasileiros, apenas um consegue interpretar um texto e fazer operações aritméticas elementares. Em 2011, 22,6% das crianças de 4 a 5 anos estavam fora da escola. E, abaixo dessas idades, 1,3 milhão não encontravam vagas em creches.

Este o dado mais alarmante: há 27,3 milhões de jovens brasileiros entre 18 e 25 anos. Desse contingente, 5,3 milhões se encontram fora da escola e sem trabalho. Mas não fora do desejo de consumo, como calçar tênis de grife, portar um iPhone 5, frequentar baladas, vestir-se segundo a moda etc. De que vivem esses 5,3 milhões de jovens do segmento do “nem nem” (nem escola, nem emprego)? Muitos, do crime. Crime maior, entretanto, é o Estado não assegurar a todos os brasileiros educação de qualidade, em tempo integral.

Se aprovada a redução da maioridade penal, haverá que multiplicar os investimentos em construção e manutenção de cadeias. Hoje, o Brasil abriga a quarta maior população carcerária do mundo: 500 mil presos. Atrás dos EUA (2,2 milhões); China (1,6 milhão); e Rússia (740 mil). Segundo o Departamento Penitenciário Nacional, o déficit é de 198 mil vagas, ou seja, muitos detentos não dispõem dos seis metros quadrados de espaço previstos por lei. Muitos contam com apenas 70 centímetros quadrados.

Segundo o ministro da Justiça, José Eduardo Cardozo, “é preferível morrer do que ficar preso no Brasil”. Isso significa que o nosso sistema carcerário é meramente punitivo, sem nenhuma metodologia corretiva que vise à reinserção social. A Lei 12.433, de 29 de junho de 2011, estabelece a remissão de um dia de pena a cada 12h de frequência escolar, e 3

dias de trabalho reduzem 1 dia no cumprimento da pena. Quais, entretanto, as cadeias com escolas de qualidade, profissionalizantes, capazes de resgatar um marginal à cidadania?

- 48 Na verdade, como analisou Michel Foucault, nossas elites políticas pouco interesse têm em reeducar os presos. Preferem mantê-los como mortos-vivos e tratá-los como detritos humanos. Mas o que esperar de um país em que um ex-governador do mais rico estado da
- 51 Federação, Luiz Antônio Fleury Filho, justifica o massacre de 111 presos no Carandiru, em 1992, como uma ação “legítima e necessária”?

Disponível em: <<http://www.freibetto.org>>. Acesso em: 28 maio 2013 [Adaptado]

01. Considerando o texto em sua totalidade, a intenção comunicativa dominante pode ser sintetizada por meio do verbo
- A) explicar. C) criticar.  
B) comparar. D) convencer.
02. Ao estabelecer uma comparação entre a atitude do governador e a da raposa da fábula de La Fontaine, o autor pretende mostrar que o governo
- A) compara os jovens com as uvas verdes porque eles são manipulados pelos adultos.  
B) quer reduzir a maioria penal porque o estado não possui uma política de melhoria dos presídios.  
C) quer reduzir a maioria penal porque não consegue diminuir o índice de criminalidade em São Paulo.  
D) compara os jovens com as uvas verdes porque, no Brasil, a maioria penal é ainda muito alta.
03. De acordo com o texto, a maioria dos paulistas
- A) quer a redução da maioria penal, no entanto, declararam que é preciso criar políticas públicas para jovens.  
B) quer a redução da maioria penal, e menos da metade declararam que é preciso criar políticas públicas para jovens.  
C) é contra a redução da maioria penal, no entanto, declararam que é preciso criar políticas para jovens.  
D) é contra a redução da maioria penal, e mais da metade declararam que é preciso criar políticas públicas para jovens.
04. Ao longo do texto, o autor estabelece uma relação entre a redução da maioria penal e aquilo que ela pode causar. Leia as afirmativas a seguir sobre essa relação.

I	Ao se reduzir a maioria penal para 16 anos, os bandidos adultos passarão a induzir ao crime os jovens em faixa etária menor ainda.
II	A redução da maioria penal não diminuirá a escalada da violência, conforme revelam os dados da criminalidade.
III	Ao se reduzir a maioria penal, aumentar-se-á os índices de analfabetismo e deixará 5,3 milhões jovens fora da escola.
IV	A redução da maioria penal implicará no aumento de investimentos em construção e manutenção de presídios.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, II e IV. C) III e IV.  
B) I, II e III. D) I e III.

05. A afirmação do filósofo Carlito Maia, presente no segundo parágrafo, significa que
- A) o problema do menor de idade é o maior que São Paulo enfrenta.
  - B) o menor de idade é responsável pelo aumento da violência no Estado de São Paulo.
  - C) o problema do menor de idade é o maior que o Brasil enfrenta.
  - D) o maior de idade é o grande responsável pelas dificuldades enfrentadas pelo menor.
06. Do texto, infere-se que o autor considera ser a escalada da violência proveniente
- A) do descaso das autoridades em relação à inclusão de jovens no acesso à escolaridade e à ausência de políticas de reinserção do presidiário à vida social.
  - B) do aumento dos índices de assassinatos, estupro e roubo de veículos e ao crescente número de menores infratores.
  - C) da ausência de adoção de uma política de redução da maioridade penal e à superpopulação dos presídios.
  - D) da ausência de escolas nas cadeias e a um sistema penitenciário prioritariamente punitivo.
07. O texto de Frei Betto é finalizado com uma pergunta retórica. A partir desse questionamento, infere-se que as elites políticas brasileiras
- A) decidem manter os presos como mortos-vivos e tratá-los como dejetos humanos.
  - B) preferem eliminar aquilo que incomoda, mesmo que sejam seres humanos.
  - C) mantêm-se indiferentes quanto à reeducação dos presidiários no país.
  - D) massacraram, por meio do ex-governador de São Paulo, os presos do Carandiru.
08. Para concretizar o objetivo do texto, o autor recorreu, prioritariamente, à sequência
- A) descritiva e ao gênero artigo de opinião.
  - B) explicativa e ao gênero crônica.
  - C) argumentativa e ao gênero artigo de opinião.
  - D) narrativa e ao gênero crônica.

**A questão 09 refere-se ao fragmento reproduzido a seguir.**

Segundo o Ministro da Justiça, José Eduardo Cardozo, “é preferível morrer do que a ficar preso no Brasil”. Isso significa que o nosso sistema carcerário é meramente punitivo, sem nenhuma metodologia que vise à reinserção social.

09. A regência do adjetivo “preferível” não está de acordo com o português escrito padrão. A regência adequada é apresentada em
- A) [...] é preferível morrer a ficar preso no Brasil.
  - B) [...] é preferível morrer à ficar preso no Brasil.
  - C) [...] é preferível morrer a se ficar preso no Brasil.
  - D) [...] é preferível morrer que ficar preso no Brasil.
10. No período “há 27,3 milhões de jovens brasileiros entre 18 e 25 anos”, considerando-se as orientações normativas do português escrito padrão, é correta a substituição do termo em destaque pelo verbo
- A) existir, flexionado no singular porque este é impessoal.
  - B) existir, flexionado no plural para concordar com “27,3 milhões”.
  - C) ter, flexionado no singular porque este é impessoal.
  - D) ter, flexionado no plural para concordar com “27,3 milhões”.

11. De acordo com o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112/90), a investidura em cargo público ocorrerá com
- A) a posse.
  - B) a nomeação.
  - C) a recondução.
  - D) a promoção.
12. Dentre as formas de provimento de cargo público previstas na Lei nº 8.112/90, tem-se a reintegração. De acordo com a referida Lei, é correto afirmar que a reintegração
- A) é o retorno do servidor estável ao cargo que antes ocupava, ou ao cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial, com ressarcimento de todas as vantagens.
  - B) é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental, verificada em inspeção médica.
  - C) é o retorno do servidor estável ao cargo anteriormente ocupado, em razão de inabilitação de estágio probatório.
  - D) é o deslocamento de cargo de provimento efetivo, ocupado ou vago no âmbito do quadro geral de pessoal, para outro órgão ou entidade do mesmo Poder.
13. De acordo com a Lei nº 8.112/90, um servidor que receber diárias e não se afastar da sede, por qualquer motivo, deverá
- A) restituí-las parcialmente, no prazo de cinco dias.
  - B) restituí-las parcialmente, no prazo de dez dias.
  - C) restituí-las integralmente, no prazo de dez dias.
  - D) restituí-las integralmente, no prazo de cinco dias.
14. Um servidor público federal ocupante de cargo efetivo deseja requerer licença para tratar de interesses particulares. Nos termos da Lei nº 8.112/90, essa licença poderá ser
- A) interrompida, a qualquer tempo, somente a pedido do servidor.
  - B) concedida pelo prazo de até quatro anos consecutivos.
  - C) concedida, mas a critério da Administração.
  - D) concedida ao servidor que esteja em estágio probatório.
15. Nos termos da Lei nº 8.112/90, um servidor público federal poderá, sem qualquer prejuízo, ausentar-se do serviço por
- A) três dias, para doação de sangue.
  - B) dois dias, para se alistar como eleitor.
  - C) nove dias consecutivos, em razão de casamento.
  - D) dez dias consecutivos, em decorrência de falecimento dos pais.



16. A penalidade disciplinar prevista na Lei nº 8.112/90 para o servidor público federal que recusa fé a documentos públicos é a
- A) Advertência.
  - B) Demissão.
  - C) Suspensão.
  - D) Destituição de função comissionada.

17. Considere as afirmativas a seguir, referentes ao REGIME DISCIPLINAR estabelecido na Lei nº 8.112/90.

I	Inassiduidade habitual é a falta do servidor ao serviço, sem causa justificada, por cinquenta dias, interpoladamente, durante o período de seis meses.
II	É dever do servidor cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestadamente ilegais.
III	Ao servidor, é proibido coagir ou aliciar subordinados no sentido de se filiarem à associação profissional ou sindical, ou a partido político.
IV	As sanções civis, penais e administrativas não são cumuláveis.

Estão corretas as afirmativas

- A) II e IV.
  - B) I e III.
  - C) I e IV
  - D) II e III.
18. À luz do que dispõe a Lei nº 8.112/90, o nascimento ou adoção de filhos dá ao servidor público federal o direito à licença-paternidade de
- A) oito dias consecutivos.
  - B) cinco dias consecutivos.
  - C) quinze dias consecutivos.
  - D) trinta dias consecutivos.
19. À luz do disposto acerca da Seguridade Social do Servidor Público Federal, prevista na Lei nº 8.112/90, são beneficiários da pensão temporária
- A) o companheiro ou companheira que comprove a existência da união estável.
  - B) o menor sob guarda ou tutela até vinte um anos de idade.
  - C) a pessoa designada, maior de sessenta anos, que dependa do servidor.
  - D) a mãe e o pai que comprovem dependência econômica do servidor.
20. O Auxílio-Funeral é um benefício do Plano de Seguridade Social do Servidor Público Federal. Com base na Lei nº 8.112/90, é correto afirmar que o Auxílio-Funeral
- A) será pago à família do servidor falecido, ainda que custeado por terceiros.
  - B) será pago considerando-se o somatório das remunerações dos cargos acumulados, no caso de acumulação legal de cargos.
  - C) será pago, no prazo de quarenta e oito horas, por meio de procedimento sumaríssimo, à pessoa da família que houver custeado o funeral.
  - D) será pago à família do servidor falecido em atividade ou aposentado, no valor equivalente a dois meses de remunerações ou proventos.

21. Um técnico é responsável pela operação de uma estação de tratamento de água de ciclo completo que trata uma vazão de 10 L/s. O consumo de cloro que o técnico deverá empregar diariamente para obter uma dosagem 0,5 mg/L é de
- A) 0,432 kg.
  - B) 4,3 kg.
  - C) 43 kg.
  - D) 432 kg.
22. Um técnico precisa desidratar o lodo de um decantador de uma estação de tratamento de água. O destino final desse lodo será o aterro sanitário. O teor de sólidos mínimo recomendado para que o técnico realize essa operação é de
- A) 40 %.
  - B) 10 %.
  - C) 30 %.
  - D) 20 %.
23. A água bruta da captação de uma estação de tratamento de água está com concentração de ferro muito elevada, e é necessária uma correção imediata. Os produtos químicos que podem ser utilizados para remover esse metal por oxidação são
- A) sulfato ferroso, silicato de sódio, dióxido de cloro, aluminato de sódio e peróxido de hidrogênio.
  - B) fluossilicato de sódio, ozônio, dióxido de cloro, permanganato de potássio e cloreto férrico.
  - C) sulfato ferroso, ozônio, dióxido de cloro, aluminato de sódio e peróxido de hidrogênio.
  - D) cloro, ozônio, dióxido de cloro, permanganato de potássio e peróxido de hidrogênio.
24. A Portaria nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde, dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Sobre essa Portaria, é correto afirmar:
- A) Toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água.
  - B) Águas destinadas ao consumo humano proveniente de solução alternativa individual de abastecimento de água não estão sujeitas à vigilância da qualidade da água.
  - C) As disposições dessa Portaria se aplicam à água mineral natural, à água natural e às águas adicionadas de sais, destinadas ao consumo humano após o envasamento.
  - D) As disposições dessa Portaria se aplicam à água natural, à água mineral e às águas utilizadas como matéria-prima para elaboração de produtos.
25. Nos sistemas de abastecimento de água, ocorrem variações no consumo que são traduzidas em termos de médias anuais, mensais, diárias, horárias e instantâneas. Com relação aos coeficientes de variação de vazão e sua interferência nos cálculos de projetos, é correto afirmar que
- A) o coeficiente de máxima vazão horária é a relação entre a maior vazão diária verificada no mês e a vazão média anual.
  - B) a vazão entre o reservatório e o início da rede de distribuição é calculada considerando-se os coeficientes de dia e hora de maior consumo.
  - C) a vazão entre o reservatório e o início da rede de distribuição é calculada considerando-se somente o coeficiente do dia de maior consumo.
  - D) o coeficiente de máxima vazão diária é a relação entre a maior vazão observada em um dia e a vazão média horária no mesmo dia.

26. A proteção dos recursos hídricos envolve o controle, o monitoramento e a avaliação de sua qualidade, através do estabelecimento de metas e controle de descargas de poluentes, de forma que seja mantido um nível aceitável de qualidade da água. A compreensão sobre como ocorre o processo de autodepuração dos corpos de água constitui elemento básico para a adoção dessas medidas. Nesse sentido, é importante compreender que, durante o processo de autodepuração,
- A) o ponto de mistura é crítico para as concentrações de matéria orgânica e oxigênio dissolvido.
  - B) a maior carga orgânica ocorre na zona de recuperação, quando o corpo hídrico tende a retornar às suas características originais.
  - C) a concentração crítica de oxigênio dissolvido ocorre na zona de decomposição ativa.
  - D) as concentrações de DBO<sub>5</sub> diminuem após o ponto de mistura, atingindo um valor mínimo na zona de degradação.
27. Os valos de oxidação são um tipo de sistema de tratamento de esgoto em que ocorre a aeração simultânea do esgoto e da biomassa e a recirculação dos sólidos que sedimentam no decantador secundário. Os valos de oxidação constituem uma variante do sistema de tratamento denominado
- A) Biofiltro aerado submerso.
  - B) Lodo ativado.
  - C) Biodisco.
  - D) Lagoa aerada de mistura completa.

28. Considere a seguinte descrição:

“Os esgotos fluem continuamente em lagoas especialmente construídas para o tratamento de águas residuárias. O líquido permanece na lagoa por vários dias. A DBO solúvel e a DBO finamente particulada são estabilizadas aerobiamente por bactérias dispersas no meio líquido, ao passo que a DBO suspensa tende a sedimentar, sendo convertida anaerobiamente por bactérias no fundo da lagoa. O oxigênio requerido pelas bactérias aeróbias é fornecido pelas algas através da fotossíntese”.

VON SPERLING, M. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento dos esgotos*. Ed. UFMG. 2005.

As características enumeradas acima correspondem às lagoas

- A) de maturação.
  - B) aeradas.
  - C) facultativas.
  - D) anaeróbias.
29. A fórmula a seguir expressa a relação entre os volumes ocupados por lodos com diferentes teores de umidade.

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{100\% - H_2}{100\% - H_1}$$

Em que:  
 V<sub>1</sub>: volume de lodo com umidade H<sub>1</sub>;  
 V<sub>2</sub>: volume de lodo com umidade H<sub>2</sub>.

Para um mesmo lodo, a razão entre os volumes ocupados quando o teor de umidade é de 80% e 90% (ou seja, V<sub>80%</sub>/V<sub>90%</sub>) é

- A) 2.
- B) 1,125.
- C) 0,889.
- D) 0,5.

30. Considere as seguintes características:

I	São patogênicos.
II	São abundantes nas fezes dos animais de sangue quente.
III	Decaem no meio ambiente e são removidos em unidades de tratamento de modo semelhante às demais bactérias patogênicas.
IV	São de origem exclusivamente fecal.

Os coliformes termotolerantes são bons indicadores de contaminação fecal por causa das características

- A) II e III apenas.
- B) I, III e IV.
- C) I, II e IV.
- D) III e IV apenas.

31. Em um teste de DBO, o laboratorista diluiu uma amostra de esgoto sanitário por um fator de diluição igual a 100. A seguir, mediu a concentração de oxigênio dissolvido (OD) na amostra diluída, o que resultou em um valor igual a 7 mg/L. Após 5 dias de incubação em estufa a 20°C, a concentração de OD reduziu-se para 3 mg/L.

A DBO dessa amostra de esgoto é

- A) 700 mg/L.
- B) 300 mg/L.
- C) 400 mg/L.
- D) 1.000 mg/L.

32. O teste de absorção em solos para projeto de sumidouros (poços absorventes) é realizado segundo o seguinte procedimento (adaptado de NBR 13969/1997):

- I Cavar um buraco de 30cm x 30cm cuja profundidade deve ser a profundidade média do sumidouro
- II Colocar cerca de 5cm de brita miúda no fundo do buraco
- III Encher o buraco com água e esperar que esta seja absorvida
- IV Repetir a operação III por várias vezes, até que o abaixamento do nível da água se torne o mais lento possível
- V Medir, com um relógio e uma escala graduada em cm, o tempo gasto, em minutos, para um abaixamento de 1 cm no nível d'água. Este tempo (t) é o tempo de percolação

Buscando-se o valor do tempo de percolação (t) no eixo vertical do gráfico a seguir, obtém-se o Coeficiente de infiltração (Ci) do terreno (no eixo horizontal), que obedece à seguinte fórmula

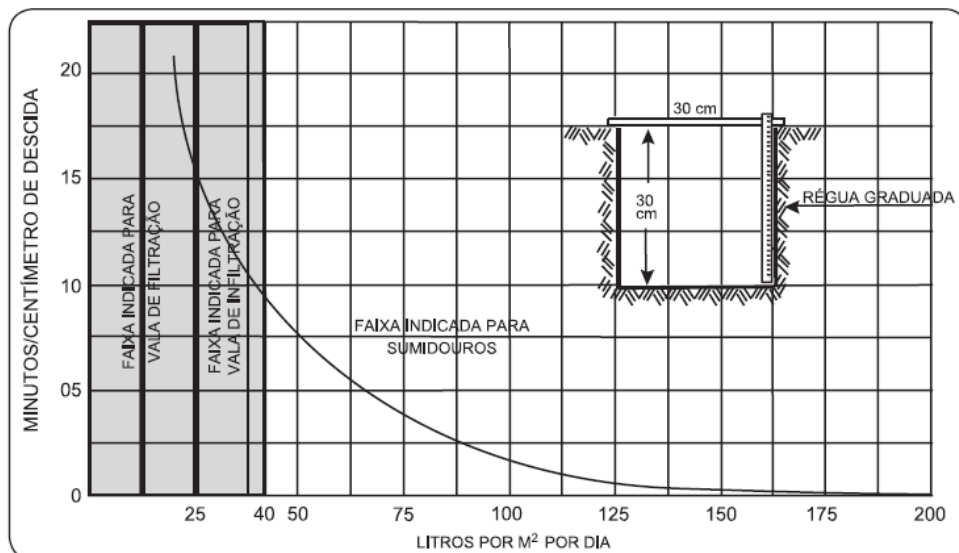
$$C_i = \frac{V_{esg}}{A_{inf}}$$

Em que:

$C_i$ : Coeficiente de infiltração ( $L \cdot m^{-2} \cdot dia^{-1}$ );

$V_{esg}$ : volume de esgoto que pode ser infiltrado diariamente no sumidouro ( $L \cdot dia^{-1}$ );

$A_{inf}$ : área de infiltração do sumidouro ( $m^2$ ).



Manual de Saneamento (2006)

A área de infiltração do sumidouro de uma residência em que  $V_{esg} = 750 \text{ L.dia}^{-1}$  e  $t = 7\text{min}30\text{s}$  será de:

- A)  $15 \text{ m}^2$ .
- B)  $50 \text{ m}^2$ .
- C)  $10 \text{ m}^2$ .
- D)  $5 \text{ m}^2$ .

33. A Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Em relação ao estabelecido, é correto afirmar:

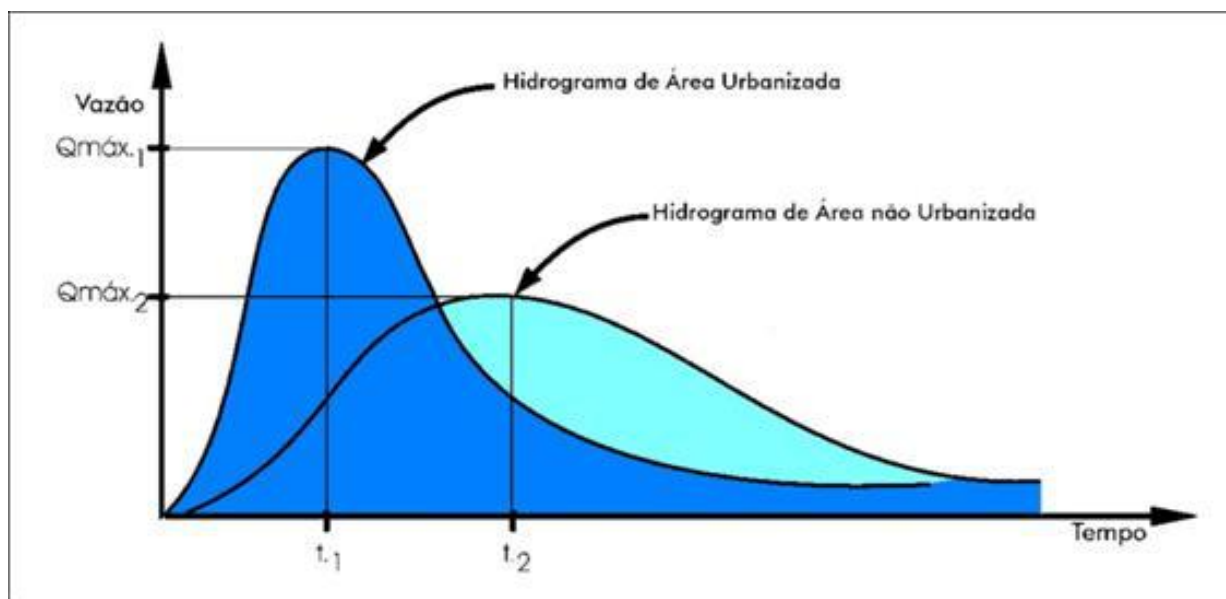
- A) Em nenhuma hipótese, as autoridades competentes devem licenciar atividades de empreendimentos que gerem ou operem com resíduos perigosos.
- B) Fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, entre outros resíduos, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa mediante retorno dos produtos, após o uso pelo consumidor.
- C) Pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente pela geração de todos os tipos de resíduos sólidos, incluindo os resíduos de saúde, e as que desenvolvem ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos estão sujeitas à observância dessa Lei.
- D) Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: redução, não geração, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final, ambientalmente, adequada dos rejeitos.

34. A Norma NBR-10004 ABNT (2004) classifica os resíduos sólidos como perigosos e não perigosos. Os resíduos não perigosos são subdivididos em duas classes: inertes e não inertes. Com base nessa norma, é correto afirmar que

- A) resíduos advindos da construção civil são considerados não perigosos.
- B) os resíduos perigosos são classificados pelas suas características de inflamabilidade, corrosividade e solubilidade em água.
- C) resíduos de restaurantes classificam-se como não perigosos e inertes.
- D) os resíduos provenientes de sucatas de metais ferrosos e de borracha caracterizam-se como resíduos não perigosos.

- 35.** As características físicas, químicas e biológicas dos resíduos sólidos de uma cidade são variáveis e, conforme a região, alteram-se em função da atividade econômica dominante (industrial, comercial, turística etc.), hábitos e costumes da população, clima, poder aquisitivo, entre outros. Com relação às características químicas, é correto afirmar que
- A)** a menor relação carbono/nitrogênio indica menor degradação da fração orgânica do lixo.
  - B)** o termo “empolgação” indica o quanto o lixo pode diminuir de volume quando submetido a uma pressão.
  - C)** o poder calorífico do resíduo representa a quantidade de energia desprendida do material quando da queima.
  - D)** a composição gravimétrica representa o volume de cada componente em relação ao peso total do “lixo”.
- 36.** Define-se tratamento como uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de lixo em ambiente ou local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável. Em relação ao tratamento e à destinação final dos resíduos sólidos, é correto afirmar:
- A)** Aterros sanitários não dispõem de impermeabilização de fundo (comprometendo a qualidade das águas subterrâneas), nem sistemas de tratamento de chorume ou de dispersão dos gases gerados.
  - B)** A incineração é um processo de destruição térmica realizado sob baixa temperatura e com tempo de residência controlada.
  - C)** Aterros controlados se diferenciam de aterros sanitários por apresentarem impermeabilização de fundo e paredes, coleta e tratamento do chorume e dos gases, além de sistema de drenagem pluvial.
  - D)** Compostagem é um processo natural de transformação pela decomposição biológica (via aeróbia/anaeróbia/misto) de materiais orgânicos em húmus rico em nutrientes minerais.
- 37.** Resíduos sólidos orgânicos confinados em aterros sanitários passam por um processo de decomposição predominantemente anaeróbia, gerando, dessa forma, gases. Os dois principais gases formados nesse processo são
- A)** metano ( $\text{CH}_4$ ) e dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ).
  - B)** dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e oxigênio ( $\text{O}_2$ ).
  - C)** gás sulfídrico ( $\text{H}_2\text{S}$ ) e nitrogênio ( $\text{N}_2$ ).
  - D)** hidrogênio ( $\text{H}_2$ ) e gás sulfídrico ( $\text{H}_2\text{S}$ ).
- 38.** A varrição ou varredura é a principal atividade de limpeza de logradouros públicos. Sua execução propicia, além de uma melhor qualidade de vida para as populações, o bom funcionamento das galerias e dos canais de águas pluviais e das bocas de lobo, bem como minimiza o assoreamento dos rios. Em relação às formas de limpeza pública, é correto afirmar que
- A)** a varrição, manual ou mecanizada, deve ocorrer somente em áreas asfaltadas ou em pavimentação em concreto.
  - B)** a varrição manual é a indicada para ruas de terra batida e para locais de elevado volume de tráfego.
  - C)** a varrição mecanizada é a indicada para ruas com pavimentação asfáltica, de concreto e para locais de elevado volume de tráfego.
  - D)** a varrição mecanizada é mais utilizada na maioria das cidades brasileiras, especialmente nas regiões sul e sudeste.

39. O sistema de drenagem urbana contém os diversos dispositivos necessários à coleta e à destinação das águas pluviais urbanas. São partes constituintes dos sistemas de drenagem urbana:
- A) ramal predial, sarjeta, boca de lobo, galeria e lagoas de captação.
  - B) sarjeta, boca de lobo, distribuidor, emissário e sistema de macrodrenagem.
  - C) sarjeta, boca de lobo, poço de visita, galeria e sistema de macrodrenagem.
  - D) bueiro, tubulão, caixa de passagem, galeria e lagoas de captação.
40. A figura a seguir apresenta os hidrogramas de um curso d'água para a mesma precipitação, em uma mesma área, sob duas condições de ocupação: área não urbanizada e área urbanizada.



Considerando a figura, é correto afirmar que, em áreas urbanizadas, as vazões de pico são

- A) menores e ocorrem em menor tempo após o início das chuvas que em áreas não urbanizadas.
  - B) maiores e ocorrem em maior tempo após o início das chuvas que em áreas não urbanizadas.
  - C) menores e ocorrem em maior tempo após o início das chuvas que em áreas não urbanizadas.
  - D) maiores e ocorrem em menor tempo após o início das chuvas que em áreas não urbanizadas.
41. Em um estacionamento com área de  $500 \text{ m}^2$ , choveu o equivalente a  $50 \text{ mm}$  durante  $2 \text{ horas}$ . O volume total de água precipitado sobre o estacionamento foi de
- A)  $50.000$  litros.
  - B)  $10.000$  litros.
  - C)  $12.500$  litros.
  - D)  $25.000$  litros.

42. Situado na área urbana de uma cidade, um riacho que foi canalizado há mais de 50 anos extravasa frequentemente, o que não ocorria na época de sua canalização. Esse problema ocorre porque
- A) o regime de chuvas na cidade mudou.  
 B) a área urbanizada e impermeabilizada da bacia hidrográfica do canal aumentou.  
 C) houve erro no dimensionamento do canal.  
 D) a bacia hidrográfica de contribuição aumentou.

43. O hidrograma unitário de uma bacia hidrográfica para uma chuva de 10 mm e duração de 1h é dado pela tabela a seguir.

Tempo (h)	0	1	2	3	4	5	6
Vazão (m <sup>3</sup> /s)	0	45	70	50	25	10	0

Nessa bacia, a vazão máxima, em m<sup>3</sup>/s, da onda de cheia formada por uma chuva de 30 mm com duração de 1 h é

- A) 210.                    B) 135.                    C) 70.                    D) 45.
44. A cidade de Natal, por se situar sobre terrenos arenosos, possui algumas bacias urbanas fechadas ou endorreicas (sem exutório). Nas bacias urbanas fechadas de Natal, as águas pluviais decorrentes de chuvas intensas
- A) encaminham-se para o mar, por escoamento subsuperficial.  
 B) encaminham-se para baixadas, onde frequentemente formam lagoas.  
 C) encaminham-se para o rio Potengi, por escoamento superficial.  
 D) infiltram inteiramente no solo.
45. A execução inadequada de tubulações em que o escoamento da água é livre, como redes de águas pluviais ou de esgoto, pode prejudicar seu funcionamento hidráulico. O assentamento das tubulações de redes de coleta de águas pluviais e de esgoto deve ser feito
- A) de montante para jusante, com as bolsas dos tubos a montante.  
 B) de jusante para montante, com as bolsas dos tubos a jusante.  
 C) de jusante para montante, com as bolsas dos tubos a montante.  
 D) de montante para jusante, com as bolsas dos tubos a jusante.

46. A tabela a seguir apresenta o cronograma físico-financeiro de uma obra.

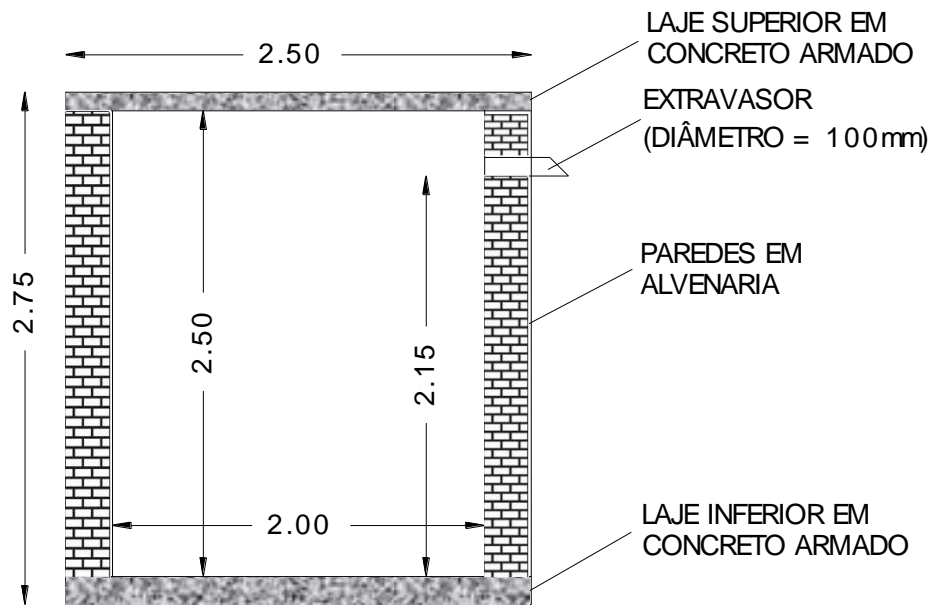
Atividade	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Custo Total (R\$)
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
A	40	60				50.000,00
B		30	70			40.000,00
C			50	50		80.000,00
D				30	70	60.000,00
<b>Total</b>						<b>230.000,00</b>

O mês que apresentou o maior custo foi o

- A) Mês 5.                    B) Mês 2.                    C) Mês 4.                    D) Mês 3.



47. A figura a seguir representa a vista em corte de um pequeno reservatório com seção quadrada em planta.



O volume útil do reservatório é

- A) 10.000 litros.                      C) 8.600 litros.  
B) 9.000 litros.                        D) 15.625 litros.

48. A base de referência para análise de custo de obras públicas é o

- A) SINAPI.                                C) TCU.  
B) PINI.                                    D) FGV

49. Captação de água do tipo flutuante consiste em uma plataforma “flutuante” onde são instalados os equipamentos e acessórios necessários ao bombeamento. Em uma captação de água superficial flutuante, foram instalados 3 conjuntos motor-bomba em paralelo, cada um com vazão de 80 L/s e altura manométrica de 40 mca. A vazão nominal e a respectiva altura manométrica da captação desse sistema são

- A) 80 L/s e 40 mca.                      C) 240 L/s e 120 mca.  
B) 240 L/s e 40 mca.                    D) 80 L/s e 120 mca.

50. Você foi designado para executar um aterro de 20 m de largura, 2 km de comprimento, espessura de 20 cm e volume de compactação de 10%. O volume total de solo utilizado nesse aterro deve ser de

- A) 800 m<sup>3</sup>.  
B) 8.000 m<sup>3</sup>.  
C) 8.800 m<sup>3</sup>.  
D) 880 m<sup>3</sup>.