



## CONHECIMENTOS GERAIS

### ASPECTOS HISTÓRICOS, GEOGRÁFICOS, ECONÔMICOS, ESPORTIVOS, POLÍTICOS E CULTURAIS DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ, SANTA CATARINA E BRASIL

**Questão 01) TEXTO** A alfabetização significa não apenas as competências e habilidades da leitura, escrita e cálculos matemáticos, mas, também, avançar nas dimensões sociais, econômicas, políticas do país e seus impactos, de modo a combater a exclusão social, econômica e cultural dos sujeitos que necessitam trabalhar, e deixam os estudos de lado pela sua sobrevivência.

Fonte: <https://blog.wyden.com.br/noticias/pesquisa-do-ibge-aponta-que-brasil-ainda-tem-11-milhoes-de-analfabetos/>

Sobre o texto acima, assinale a alternativa **correta**.

- A** ⇒ A alfabetização, destina-se a apropriação de uma série de competências e habilidades voltadas para combater apenas a exclusão cultural.
- B** ⇒ A alfabetização se limita apenas ao ato de ler e escrever.
- C** ⇒ O ato de alfabetizar, tem uma complexidade que vai além das habilidades de leitura e escrita, alcançando uma dimensão social, política e econômica.
- D** ⇒ Alfabetizar a população, é um meio de garantir a sobrevivência dos cidadãos que vivem em uma determinada nação.

---

**Questão 02) TEXTO** A lei do homeschooling foi aprovada na Assembleia Legislativa do estado no dia 28 de outubro. O texto do deputado Bruno Souza (Novo) regulamenta a prática no estado e, na tarde de quarta-feira (3), foi assinado pelo governador. A partir de 2022, famílias adeptas da modalidade devem seguir a regulamentação estabelecida no texto. A educação domiciliar é o método de ensino em que os pais ou tutores especializados guiam a educação dos filhos em casa. A lei que regulamenta a prática no estado exige que os pais ou tutores demonstrem aptidão técnica para o desenvolvimento das atividades pedagógicas ou contratem profissionais capacitados, de acordo com as normas do governo estadual.

Fonte: <https://noticias.r7.com/educacao/homeschooling-e-lei-em-santa-catarina-e-passa-a-valer-em-2022-04112021>

Sobre o texto acima, assinale a alternativa **correta**.

- A** ⇒ A educação domiciliar, poderá ser feita somente pelos pais, sendo proibido a contratação de um profissional capacitado.
- B** ⇒ Para desenvolver a educação domiciliar, os pais ou tutores deverão demonstrar aptidão técnica para desenvolverem as atividades pedagógicas ou contratarem profissionais capacitados.
- C** ⇒ O governo estadual não terá qualquer normatização sobre a educação domiciliar, a fiscalização será feita somente pelo governo federal.
- D** ⇒ A educação domiciliar será revesada com a frequência dos alunos em ambiente escolar duas vezes por semana.

---

**Questão 03)** Acerca do processo de vacinação da COVID-19 no Brasil, assinale a alternativa **correta**.

- A** ⇒ O Brasil tem um calendário de vacinação eficiente, no entanto, atrasos na compra de insumos e vacinas, causaram atrasos no calendário de vacinação, além de críticas e dúvidas sobre eficácia das vacinas.
- B** ⇒ A vacinação ocorreu de maneira tranquila e de forma rápida, tornando o Brasil um dos países que mais rápido vacinou sua população.
- C** ⇒ Apesar de alguns atrasos, o processo de vacinação da COVID-19 no Brasil, não apresentou contratemplos.
- D** ⇒ O Brasil foi um dos poucos países em que as vacinas, não foram questionadas, apesar de algumas manifestações negacionistas.

Questão 04) Leia os dois textos a seguir:

TEXTO I



Disponível em: <http://www.ufrgs.br/revistabemlegal/edicao-2018-1/significando-consumo-e-consumismo-nas-aulas-de-portugues-leitura-e-reflexao-linguistica-a-partir-de-tirinhas>. Acessado em 15/11/21

TEXTO II:

Febre de liquidação

Passo em frente da vitrine. Observo um paletó quadriculado, uma calça preta e duas camisas polo, devidamente acompanhados de um cartaz discreto anunciando a “remarcação”. Fujo apressadamente pelos labirintos do shopping.

Tarde demais, fui fisgado. Mal atinjo as escadas rolantes, inicio o caminho de volta. O coração badala como um sino. A respiração ofegante. São os primeiros sintomas da febre por liquidação, que me ataca cada vez que vejo uma vitrine com promessas sedutoras.

Atravesso as portas da loja, farejo em torno, com o mesmo entusiasmo de um leão vendo criancinhas em um safári. No primeiro momento, tenho a impressão de que entrei numa estação de metrô. A febre já atingiu a multidão. Os vendedores, cercados, parecem astros da Globo envoltos pelos fãs. Dou duas cotoveladas em um dos rapazes com ar de executivos e peço o tal paletó. O funcionário explica que só tem determinado número. Minto:

— Acho que é o meu.

Ele me observa, incrédulo. É dois algarismos menor, mas quem sabe? Acho que emagreci 100 gramas na última semana. Experimento. Não fecha. Respiro fundo e abotoo. Assim devem ter se sentido as mulheres com espartilho. Gemo, quase sem voz:

— Está um pouquinho apertado.

— É o maior que temos — diz, cruel.

Decido. Vou levar, apesar da barriga encolhida. O vendedor arregala os olhos. Explico:

— Estou fazendo regime. No ano que vem vai caber direitinho.

De qualquer maneira, só poderia usá-lo no próximo inverno. É de lã pesada, e está fazendo o maior calor. Só de experimentar fiquei suando. Aproveito e levo duas calças, também de lã. O vendedor me oferece o pretexto:

- Esta lã é fininha, esquenta no inverno e refresca no verão.

Sei que nem traje de astronauta é assim, mas deixo alegremente que ele me engane. Pego numa blusa de lã preta que está sobre o balcão. Uma senhora vira-se raivosa e a puxa pelas mangas:

- É minha, já reservei.

Até minhas mãos estão gotejando, mas insisto:

- Tem certeza?

Ela apanha a blusa e guarda-a embaixo do braço. Deixo a loja exultante, com um belíssimo guarda-roupa de inverno nas sacolas, e vou tomar um sorvete.

Tenho amigas que só se vestem em liquidação. Especializam-se em comprar roupa de inverno no verão e vice-versa. O duro é que algumas gostam da vanguarda, e, como se sabe, a ponta da moda de hoje é a cafonice de amanhã. Uma conhecida minha, por exemplo, bota roupa verde-alface quando a moda ordena cor-de-rosa. No ano seguinte, ressurgem *pink* quando todo mundo está de preto. Outras, mais espertas, só compram mesmo roupa negra. O.K., os papas da costura vivem aconselhando o preto como cor eterna das elegantes etc, etc. Mas bem que ajuda quem só compra em liquidação.

Mais grave é quando a febre nos atinge numa oferta de sapatos. Certo vez, vi um adolescente se sacrificar pelo preço, ajudado pela mãe. Sem número nas prateleiras, o vendedor gorjeou:

- Experimente um menor, a fôrma é grande.

A mãe concordou. O rapaz saiu da loja com os sapatos nos pés, pulando como um saci. O pior é que sinto remorso cada vez que a febre me ataca. Acabo gastando mais do que se tivesse levado apenas uma peça que pudesse usar imediatamente. Concordo que fui precipitado em comprar uma roupa para quando estiver magro, só para aproveitar o preço. Meu regime dura oito anos, sem resultados visíveis.

Desabafo com uma amiga naturalista, que vive apregoando um modo de vida mais simples, sem muitas posses. Ela me aconselha:

- Não compre mais nada. Resista. Aprendi muito quando passei a viver apenas com o necessário.

Revela, com ar culpado:

— Sabe, na minha fase consumista, juntei roupa para 150 anos.

Sorrio, solidário. Ela pergunta, por mera curiosidade, os preços da loja. Também pede o endereço. Mais tarde a descubro no shopping, mergulhada na arara das blusas de lã. Febre de liquidação é pior que gripe, dá até recaída. Com um detalhe: a gente gasta, gasta, e ainda acha que levou vantagem.

CARRASCO, W. O golpe do aniversariante e outras crônicas. In: Para Gostar de Ler. São Paulo: Ática, 2005. v.20, p. 60-63

Observando os dois textos, pode-se **afirmar** que:

- I Ambos os textos refletem sobre como as pessoas são influenciadas pelo que leem e ouvem.
- II O texto II traz como tema o consumo exagerado, apresentando situações incomuns em que as pessoas comprem aquilo de que não precisam no momento.
- III No texto II, as falas dos vendedores são persuasivas.
- IV No texto I, o fato de a mídia não saber quem somos facilita o consumo exagerado.
- V As situações descritas no texto II afirmam que comprar em liquidação é vantagem.

Estão **corretas** as alternativas:

- A** ⇒ I e III somente.
- B** ⇒ I, II e III somente.
- C** ⇒ I, II e IV somente.
- D** ⇒ II, III, IV e V somente.

---

**Questão 05)** Leia a crônica a seguir e responda ao que se pede:

Texto:

### **Vista Cansada – Otto Lara Resende**

Acho que foi o Hemingway quem disse que olhava cada coisa à sua volta como se a visse pela última vez. Pela última ou pela primeira vez? Pela primeira vez foi outro escritor quem disse. Essa ideia de olhar pela última vez tem algo de deprimente. Olhar de despedida, de quem não crê que a vida continua, não admira que o Hemingway tenha acabado como acabou.

Se eu morrer, morre comigo um certo modo de ver, disse o poeta. Um poeta é só isto: um certo modo de ver. O diabo é que, de tanto ver, a gente banaliza o olhar. Vê não-vendo. Experimente ver pela primeira vez o que você vê todo dia, sem ver. Parece fácil, mas não é. O que nos cerca, o que nos é familiar, já não desperta curiosidade. O campo visual da nossa rotina é como um vazio.

Você sai todo dia, por exemplo, pela mesma porta. Se alguém lhe perguntar o que é que você vê no seu caminho, você não sabe. De tanto ver, você não vê. Sei de um profissional que passou 32 anos a fio pelo mesmo hall do prédio do seu escritório. Lá estava sempre, pontualíssimo, o mesmo porteiro. Dava-lhe bom dia e às vezes lhe passava um recado ou uma correspondência. Um dia o porteiro cometeu a descortesia de falecer.

Como era ele? Sua cara? Sua voz? Como se vestia? Não fazia a mínima ideia. Em 32 anos, nunca o viu. Para ser notado, o porteiro teve que morrer. Se um dia no seu lugar estivesse uma girafa, cumprindo o rito, pode ser também que ninguém desse por sua ausência. O hábito suja os olhos e lhes baixa a voltagem. Mas há sempre o que ver. Gente, coisas, bichos. E vemos? Não, não vemos.

Uma criança vê o que o adulto não vê. Tem olhos atentos e limpos para o espetáculo do mundo. O poeta é capaz de ver pela primeira vez o que, de fato, ninguém vê. Há pai que nunca viu o próprio filho. Marido que nunca viu a própria mulher, isso existe às pampas. Nossos olhos se gastam no dia a dia, opacos. É por aí que se instala no coração o monstro da indiferença.

Disponível em: <https://armazemdetexto.blogspot.com/2018/11/cronica-vista-cansada-otto-lara-resende.html>. Acessado em 15/11/21

De acordo com a leitura do texto, pode-se afirmar:

- I O autor do texto não concorda que se deva olhar as coisas como se fosse pela última vez, pois lhe soa deprimente.
- II A consequência desse nosso olhar cansado para as coisas e pessoas que nos cercam é a indiferença.
- III A causa desse nosso olhar para as coisas e pessoas que nos cercam é a indiferença.
- IV “O hábito suja os olhos e lhes baixa a voltagem”, por isso que devemos ver tudo como se fosse a última vez.
- V “Mas há sempre o que ver. Gente, coisas, bichos.” Em sintonia com o texto, somente o poeta é capaz de ver o que há para ver.

É correto o que se **afirma** em:

**A** ⇒ III, IV e V somente

**B** ⇒ I, II e V somente.

**C** ⇒ I e III somente.

**D** ⇒ I e II somente.

**Questão 06)** Observe a tirinha de Quino a seguir:



Disponível em: <https://catracalivre.com.br/entretenimento/10-tirinhas-da-mafalda-que-se-levadas-a-serio-mudariam-o-mundo/>. Acessado em 17/11/21

Pode-se **afirmar** que o texto propõe reflexão sobre:

**A** ⇒ A importância do diálogo para a vida em sociedade.

**B** ⇒ A quantidade de informações que recebemos diariamente.

**C** ⇒ A influência da mídia na sociedade.

**D** ⇒ A importância das notícias veiculadas diariamente.

## RACIOCÍNIO LÓGICO

**Questão 07)** Considerando que uma pessoa necessita, em média, de 120 litros de água por dia para atender suas necessidades de consumo e higiene, pode-se afirmar que um reservatório de 378 mil litros é suficiente para garantir, por um período de 10 dias, as necessidades diárias de uma quantidade de pessoas igual a:

**A** ⇒ 315.

**B** ⇒ 405.

**C** ⇒ 450.

**D** ⇒ 535.

**Questão 08)** Para realizar uma manutenção, estava previsto que 20 homens, de igual capacidade de trabalho, trabalhando 6 horas por dia, terminariam o serviço em 12 dias. Porém, ao final do terceiro dia de trabalho, percebeu-se que apenas 20% da obra havia sido concluída. Mantendo esse ritmo de trabalho e visando terminar a obra no prazo previsto, o tempo diário de trabalho de cada um dos homens, em horas, foi ampliado em:

**A** ⇒ 3.

**B** ⇒ 1.

**C** ⇒ 4.

**D** ⇒ 2.

**Questão 09)** Uma comissão de 4 pessoas será formada para representar um setor, no qual trabalham 4 homens e 6 mulheres. Se nessa comissão deve haver pelo menos uma mulher, quantas comissões diferentes podem ser formadas com as pessoas que trabalham nesse setor:

**A** ⇒ 209.

**B** ⇒ 360.

**C** ⇒ 480.

**D** ⇒ 144

**Questão 10)** Um equipamento para melhorar os processos de tratamento de efluentes foi solicitado pela equipe de engenharia. Como entre a solicitação e a efetiva compra se passaram 3 meses, o valor inicialmente orçado para o equipamento teve variações. No primeiro mês houve um aumento de 10% sobre o valor inicial; no segundo mês houve um aumento de 6% sobre o valor do mês anterior e, no terceiro mês, o aumento foi de 4% sobre o valor do mês anterior. Sabendo que o valor inicial orçado era de R\$ 80 mil reais, pode-se afirmar que o valor adicional pago, em relação ao orçamento inicial, foi, em reais, de:

**A** ⇒ 19.402,24.

**B** ⇒ 16.000,00.

**C** ⇒ 17.011,20.

**D** ⇒ 18.000,00.

**Questão 11)** Nas instruções de utilização de um determinado desinfetante líquido, orienta-se utilizar 2 litros de água para cada 0,25 litro do desinfetante. Mantendo a razão entre a quantidade de água e de desinfetante, para produzir 9 litros dessa mistura (água + desinfetante), a quantidade de desinfetante necessária será, em litros, de:

**A** ⇒ 2,25.

**B** ⇒ 1,50.

**C** ⇒ 1,12.

**D** ⇒ 1,00.

## LEGISLAÇÃO

**Questão 12)** Sobre o SEMASA, à luz de sua lei municipal de criação, assinale a alternativa **incorreta**:

**A** ⇒ Possui autorização para faturar o fornecimento de água não apenas à cidade de Itajaí, mas também a outros municípios de Santa Catarina e até do Brasil, inclusive podendo firmar convênios para este fim, bem como efetuar o pagamento face a fornecimento de água por outros municípios brasileiros.

**B** ⇒ Havendo disponibilidade financeira de recursos próprios, em casos de urgência e relevante interesse social, fica o SEMASA autorizado a realizar, diretamente ou mediante dispensa de licitação, obras essenciais de infraestrutura e de drenagem no âmbito territorial do município de Itajaí.

**C** ⇒ A classificação dos serviços de água e esgoto, as tarifas e taxas respectivas, aí incluídas as condições para a sua concessão, serão estabelecidas em ato administrativo editado pelo Diretor Geral do SEMASA.

**D** ⇒ As tarifas dos serviços de água prestados pela autarquia e os critérios para o reajuste das mesmas não exigem fixação por lei, podendo ser fixadas por Decreto, mediante justificativa a ser encaminhada pelo Diretor Geral do SEMASA ao Prefeito Municipal, e acompanhada obrigatoriamente de demonstrativo de sua composição, devendo assegurar o pagamento dos custos e dos serviços, o ressarcimento dos investimentos e das depreciações, dentre outras exigências estabelecidas em sua lei de criação.

**Questão 13)** Acerca da Taxa de Esgotos Sanitários (TES) e demais disposições da Lei Municipal nº 6.233/2012, assinale a alternativa **correta**:

- A** ⇒ Possuindo natureza jurídica tributária, seu fato gerador consiste no serviço de coleta, armazenamento, distribuição, transporte e tratamento de esgotos sanitários executados pelo SEMASA.
- B** ⇒ O SEMASA possui autorização legislativa para outorgar o serviço de esgotamento sanitário mediante licitação, entendendo-se no conceito de esgotamento sanitário o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento dos esgotos sanitários e disposição adequada dos efluentes e resíduos resultantes, desde as ligações prediais até, inclusive, o seu lançamento final.
- C** ⇒ Não sendo o imóvel abastecido, total ou parcialmente, pelo sistema público de abastecimento de água, o consumo, para fins do cálculo da TES, será apurado, por ordem de preferência, pelo número de economias do imóvel e através da fixação com base na quantidade de pontos de consumo de água existentes no imóvel situados após o cavalete, inclusive.
- D** ⇒ A TES será apurada com base no consumo de água do mesmo contribuinte, pela alíquota de 80% (oitenta por cento) do valor correspondente à tarifa de água no mês imediatamente anterior ao da cobrança.
- 

**Questão 14)** A teor da Lei Complementar Municipal nº 367/2019, que dispõe sobre a estrutura administrativa do SEMASA, assinale a alternativa **incorreta**:

- A** ⇒ Dentre outras atribuições, compete à Gerência Contábil-Financeira, estrutura ligada à Diretoria Administrativa-Financeira (DAF), prestar contas da gestão financeira, orçamentária e demais obrigações legais do SEMASA.
- B** ⇒ Os cargos de Diretor Geral, Diretor de Relacionamento ao Cliente, Diretor de Saneamento, Diretor Administrativo Financeiro, Assessor Jurídico, Assessor Ambiental, Assessor de Governança, Assessor de Comunicação e Assessor Executivo do Diretor Geral, caracterizam-se como cargos demissíveis *ad nutum*, ou seja / em outras palavras, de livre nomeação e exoneração do Prefeito Municipal.
- C** ⇒ O Assessor Executivo DG, o Assessor de Gestão Ambiental, o Assessor de Comunicação, o Assessor de Governança, bem como os Assessores Executivos, possuem inclusive a prerrogativa de exercer atribuições de caráter governamental, mas desde que determinadas pelos superiores hierárquicos.
- D** ⇒ Sua Diretoria Geral, a quem compete, dentre outras atribuições, assessorar o Prefeito Municipal em assuntos do SEMASA, é constituída unicamente apenas pelas seguintes unidades subordinadas: Assessoria Executiva do Diretor Geral, Assessoria Jurídica, Assessoria de Governança, Assessoria de Comunicação, Assessoria de Gestão Ambiental.
- 

**Questão 15)** Acerca do Regulamento do SEMASA quanto ao serviço de abastecimento de água, a teor do Decreto Municipal nº 11.304/2018, assinale a alternativa **correta**:

- A** ⇒ Para fins da ligação de água, considera-se cliente do SEMASA o possuidor direto ou indireto titular, ainda que a título precário, do domínio útil ou do direito de posse, e proprietário o titular do direito de propriedade legal.
- B** ⇒ Os ramais prediais de água, estes compreendidos como sendo a canalização entre a rede pública de abastecimento de água, excepcionado o cavalete, serão instalados pelo SEMASA e integram seu patrimônio, sendo a manutenção e assistência técnica aos ramais prediais de água sendo de competência exclusiva do SEMASA.
- C** ⇒ O abastecimento de água do imóvel deverá ser feito exclusivamente por um único ramal, este obrigatoriamente derivado da rede já existente na rua ou passeio, mesmo abrangendo economias com categorias ou tarifas diferentes, considerando-se como imóvel, para este fim, inclusive os terrenos baldios ou a edificação com separação física, entrada individualizada e reservação própria.
- D** ⇒ As obras de ampliação ou extensão das redes de distribuição de água deverão sofrer análise de viabilidade técnica, econômica, financeira e social por parte do SEMASA para sua execução, excepcionadas apenas aquelas de notória e comprovada utilidade pública.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**Questão 16)** Com base na Lei Federal 12.651/2012, assinale a alternativa **correta** quanto às Áreas de Preservação Permanente (APP):

- A** ⇒ Há incidência de APP somente em zonas rurais, visto que a APP de zona urbana foi extinta recentemente pelo Senado Federal.
- B** ⇒ São consideradas APP somente as faixas marginais no entorno de cursos d'água perenes, intermitentes e efêmeros.
- C** ⇒ Também são consideradas APP as bordas dos tabuleiros, áreas em altitude superior a 1.800m e demais casos citados no Art. 4º da Lei Federal 12.651/2012.
- D** ⇒ As APP ocorrem somente nas margens de cursos d'água, podendo ser dispensadas pela legislação municipal.

**Questão 17)** Suponha que o Serviço Municipal de Água e Saneamento Básico de Infraestrutura (SEMASA) de Itajaí/SC recebeu do órgão ambiental estadual a Licença Ambiental de Operação (LAO) de uma Estação de Tratamento de Efluente (ETE), e que uma das condicionantes desta Licença exija, dentre outros parâmetros a serem analisados, a realização de testes de ecotoxicidade.

Assinale a alternativa que contemple os critérios técnicos básicos a serem exigidos do laboratório que será contratado pelo SEMASA:

- A** ⇒ Exigir testes ecotoxicológicos com a bactéria luminescente *Vibrio fischeri* e comparar os Fatores de Diluição com a Portaria FATMA 017/2002.
- B** ⇒ Exigir testes ecotoxicológicos com o microcrustáceo *Daphnia magna* e a bactéria luminescente *Vibrio fischeri* e comparar os Fatores de Diluição com a Resolução CONAMA 430/2011.
- C** ⇒ Exigir testes ecotoxicológicos com o microcrustáceo *Daphnia magna* e comparar os Fatores de Diluição com a Resolução CONAMA 430/2011.
- D** ⇒ Exigir testes ecotoxicológicos com o microcrustáceo *Daphnia magna* e a bactéria luminescente *Vibrio fischeri* e comparar os Fatores de Diluição com a Portaria FATMA 017/2002.

**Questão 18)** A atuação do(a) Engenheiro(a) Ambiental vai muito além da parte técnica em uma concessionária de água e esgoto. Muitas vezes, ele(a) terão que auxiliar seus superiores e a Procuradoria Jurídica em eventuais casos de atuações do órgão ambiental e até ações judiciais.

Sobre a tripla responsabilidade ambiental, assinale **V (verdadeiro)** ou **F (falso)** para as afirmativas abaixo:

- ( ) Em questões ambientais, o infrator pode responder apenas nas esferas administrativa e civil.
- ( ) O Auto de Infração lavrado pelo órgão ambiental se refere à esfera civil.
- ( ) Por uma mesma conduta, uma pessoa física ou jurídica pode responder nas esferas penal, administrativa e civil.
- ( ) A imposição do Auto de Infração pelo órgão ambiental exige o pagamento imediato da multa.

A alternativa que contempla a sequência **correta**, de cima para baixo, é:

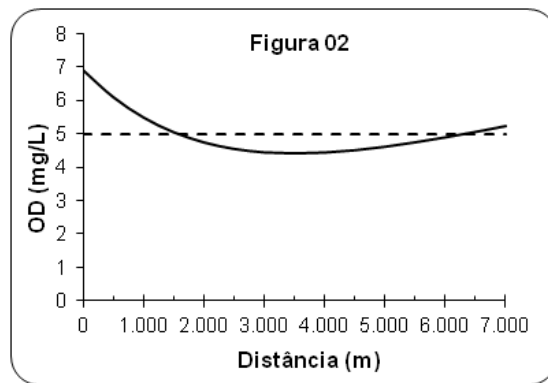
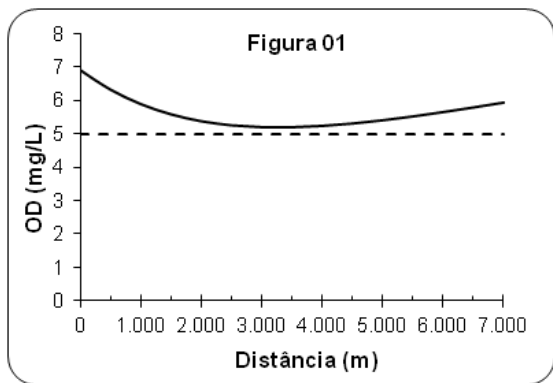
- A** ⇒ F – V – V – V
- B** ⇒ F – F – V – F
- C** ⇒ F – F – V – V
- D** ⇒ V – V – F – V



**Questão 19)** O estudo de autodepuração é uma modelagem matemática que permite ao profissional da área ambiental simular o comportamento de um curso d'água mediante o lançamento de efluente. O modelo de Streeter & Phelps é muito utilizado nestes estudos, porém ele traz certas limitações como, por exemplo, não considerar a demanda de oxigênio para nitrificação, bem como os lançamentos difusos.

As Figuras 01 e 02 trazem o comportamento de Oxigênio Dissolvido (OD) em um curso d'água (Classe 02 - Água Doce), sendo que neste caso foi utilizado o modelo de Streeter & Phelps para simular o lançamento de efluente com diferentes cargas de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) carbonácea.

Analisando as Figuras 01 e 02, onde as linhas contínuas indicam o comportamento do OD, e as linhas pontilhadas indicam o limite de 5 mg/L, assinale a alternativa correta:



- A** ⇒ A situação mais favorável ao rio é demonstrada na Figura 01, pois o OD se mantém acima de 5 mg/L, que é o valor mínimo previsto para rios de água doce Classe 02, conforme a Resolução CONAMA 357/2005.
- B** ⇒ A situação mais favorável ao rio é demonstrada na Figura 02, pois o OD se mantém a maior parte do tempo abaixo de 5 mg/L, que é o valor máximo previsto para rios de água doce classe 02, conforme a Resolução CONAMA 357/2005.
- C** ⇒ A situação mais favorável ao rio é demonstrada na Figura 01, pois a Resolução CONAMA 430/2011 permite que, na zona de mistura, o OD esteja em desacordo com os padrões de qualidade de rios classe 02 (água doce).
- D** ⇒ A situação mais favorável ao rio é demonstrada na Figura 02, pois a Resolução CONAMA 430/2011 permite que, na zona de mistura, o OD esteja em desacordo com os padrões de qualidade de rios classe 02 (água doce).

**Questão 20)** A aeração é fundamental para o tratamento de efluente pelo sistema de lodos ativados. Nos processos de licenciamento ambiental, é muito comum a ausência dos cálculos referentes ao sistema de aeração.

**Considere os seguintes dados:**

<b>Vazão máxima afluente =</b>	700 L/s
<b>Vazão média afluente =</b>	550 L/s
<b>DBO média do afluente =</b>	400 mg/L
<b>Massa de oxigênio necessária =</b>	2,5 vezes a carga média de DBO;
<b>Porcentagem de oxigênio em massa no ar =</b>	21%

Com base nos dados apresentados, indique a massa mínima de ar por segundo que deve ser fornecida a este sistema de lodo ativado:

- A** ⇒ 0,55 mg/s.
- B** ⇒ 3,3 mg/s.
- C** ⇒ 0,7 mg/s.
- D** ⇒ 2,6 mg/s.

**Questão 21)** As infrações ambientais ainda são muito frequentes no dia a dia das empresas. Em muitos casos, os administradores acabam subestimando o Auto de Infração Ambiental (AIA), deixando de cumprir as obrigações e sanções impostas pelo julgamento.

Uma empresa foi autuada em 2017 por estar operando sem Licença Ambiental de Operação (LAO), sendo que este auto de infração está aguardando julgamento do recurso apresentado ao Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA).

No ano de 2021, a mesma empresa foi autuada novamente por estar causando poluição. A Autoridade Ambiental que julgou este segundo AIA acabou agravando pelo triplo o indicativo de multa inicial, ou seja, o AIA indicava a multa de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) e a multa imposta foi de R\$ 6.000,00 (seis mil reais).

Diante desta situação, assinale a alternativa **correta**:

**A** ⇒ O AIA de 2017 foi lavrado há mais de 3 anos, por esta razão a segunda multa foi indevidamente agravada pelo triplo, conforme determina a Portaria Conjunta IMA/CPMA 143/2019.

**B** ⇒ O AIA de 2017 não estava em trânsito julgado administrativo, por esta razão a segunda multa não poderia ser agravada, conforme determina a Portaria Conjunta IMA/CPMA 143/2019.

**C** ⇒ O AIA de 2017 estava em trânsito julgado administrativo, por esta razão a segunda multa foi devidamente agravada pelo triplo, conforme a Portaria Conjunta IMA/CPMA 143/2019.

**D** ⇒ O AIA de 2017 foi lavrado há mais de 3 anos, por esta razão a segunda multa deveria ser agravada pelo dobro, conforme determina a Portaria Conjunta IMA/CPMA 143/2019.

**Questão 22)** O monitoramento do efluente tratado é uma das principais exigências do órgão ambiental para os empreendimentos, principalmente em locais que não dispõe de rede coletora. Suponha que você foi designado para acompanhar uma Estação de Tratamento de Efluente (ETE) sanitário, com vazão média de final de plano de 2,5 L/s, cujos resultados das análises de laboratório são apresentados na Tabela 01:

**TABELA 01**

Valores médios anuais das análises químicas do efluente bruto e tratado da ETE.

Parâmetro	Efluente bruto	Efluente tratado
pH	7,19	7,06
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	307,00	67,00
Demanda Química de Oxigênio (DQO)	487,00	117,00
Substâncias tensoativas que reagem ao azul de metileno	5,10	2,45
N-Amoniacal	63,90	3,50

Com base nestes dados, assinale a alternativa **correta**:

**A** ⇒ O parâmetro “Substâncias tensoativas que reagem ao azul de metileno” está em desacordo com a Resolução CONSEMA 182/2021, a qual estipula a concentração máxima de lançamento de 2 mg/L.

**B** ⇒ A remoção de DBO de 78% está de acordo com a Lei Estadual 14.675/2009, a qual prevê que deve haver remoção biológica de 75% de DBO ou lançamento de até 50 mg/L.

**C** ⇒ O parâmetro Nitrogênio Amoniacal está de acordo com a Resolução CONAMA 430/2011, a qual prevê que a concentração máxima deste parâmetro no efluente tratado seja inferior a 20 mg/L.

**D** ⇒ O lançamento de DBO está de acordo com a Resolução CONSEMA 182/2021, a qual prevê que o valor médio anual de DBO no efluente tratado até o ano de 2022 seja menor que 90 mg/L.

**Questão 23)** As Licenças Ambientais têm validade definida pelo órgão ambiental. Por diversos fatores, é comum que as obras ultrapassem os prazos estipulados nas referidas Licenças.

Suponha que o órgão ambiental estadual de Santa Catarina (IMA) tenha emitido uma Licença Ambiental de Instalação (LAI), vigente até 20/12/2021, para instalação de rede coletora de um bairro específico de Itajaí/SC.

Sabendo que a concessionária de água e esgoto não conseguirá finalizar a obra até o fim da validade desta LAI, assinale a alternativa que contém o procedimento correto considerando que você agirá antes do término da validade da LAI.

- A** ⇒ Deve ser solicitada a prorrogação desta LAI, via ofício, e sem custo, desde que esta licença não tenha atingido o prazo máximo de 6 (seis) anos.
- B** ⇒ Deve ser solicitada a prorrogação da LAI, com pagamento de nova taxa e apresentação de documentos, independente do prazo de 6 (seis) anos.
- C** ⇒ Deve ser solicitada a renovação da LAI, via ofício, e sem custo, mesmo que esta licença tenha atingido o prazo máximo de 6 (seis) anos.
- D** ⇒ As LAI não são passíveis de prorrogação ou renovação, pois o empreendedor deve cumprir rigorosamente o cronograma apresentado no estudo ambiental.

---

**Questão 24)** Leia o texto abaixo:

“E à luz do exposto, é possível concluir que os “selos” colaboram, sim, para a realização da gestão ambiental em prol da sustentabilidade. Afinal, as certificações ambientais permitem que não apenas se internalize nos custos de transação de bens as externalidades positivas as quais eles geram, como também são um mecanismo importante para a promoção da consciência ambiental, particularmente, de que devem ser adotadas medidas para evitar a ocorrência do uso desenfreado dos recursos naturais, garantindo não só o seu uso e gozo pelas gerações atuais como também pelas futuras, assim como para buscar a realização de práticas socialmente sustentáveis nas fases de produção, de consumo e de pós-consumo.”

(SCHEFF, T. A. F. R. C.; O papel da Certificação Ambiental na Consecução do Desenvolvimento e Consumo Sustentável. **Rec. Fac. Dir. UFG**, v. 43, p. 01-22, 2019)

O texto expõe as vantagens da certificação ambiental para as empresas organizações. O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) traz diversas vantagens ao licenciamento ambiental, visto que o cumprimento de condicionantes das Licenças Ambientais é um requisito básico, diminuindo assim os riscos da empresa sofrer sanções administrativas.

Com base na Resolução CONSEMA SC 98/2017, assinale a alternativa **correta**:

- A** ⇒ As atividades com SGA implantado terão o prazo de validade da Licença Ambiental de Operação (LAO) prorrogado por 4 (quatro) anos, desde que a empresa apresente ao órgão licenciador o Certificado do SGA em qualquer prazo que esteja dentro da validade da LAO.
- B** ⇒ As atividades com SGA implantado terão o prazo de validade da Licença Ambiental de Operação (LAO) prorrogado por 4 (quatro) anos, desde que a empresa apresente ao órgão licenciador o Certificado do SGA válido, no prazo de 120 (cento e vinte) dias antes da expiração do prazo de validade da LAO.
- C** ⇒ As atividades com SGA implantado terão o prazo de validade da Licença Ambiental de Operação (LAO) prorrogado por 2 (dois) anos, desde que a empresa apresente ao órgão licenciador o Certificado do SGA em qualquer prazo que esteja dentro da validade da LAO.
- D** ⇒ As atividades com SGA implantado terão o prazo de validade da Licença Ambiental de Operação (LAO) prorrogado por 2 (dois) anos, desde que a empresa apresente ao órgão licenciador o Certificado do SGA válido, no prazo de 120 (cento e vinte) dias antes da expiração do prazo de validade da LAO.

**Questão 25)** É muito comum na região litorânea a necessidade de instalação de empreendimentos em áreas que pertencem à União, dentre elas os terrenos de marinha. Acerca destes terrenos, assinale a alternativa que traz o seu conceito e sua relação com o licenciamento ambiental em âmbito estadual:

- A** ⇒ São terrenos de marinha aqueles situados em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da preamar-média atual. Para o licenciamento ambiental, é necessário apresentar documentação expedida pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU).
- B** ⇒ São terrenos de marinha aqueles situados em uma profundidade de 30 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da preamar-média atual. Para o licenciamento ambiental, é necessário apresentar apenas a Matrícula do Imóvel emitida por um Cartório de Registros de Imóveis.
- C** ⇒ São terrenos de marinha aqueles situados em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da preamar-média de 1831. Para o licenciamento ambiental, é necessário apresentar documentação expedida pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU).
- D** ⇒ São terrenos de marinha aqueles situados em uma profundidade de 30 (trinta) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da preamar-média de 1831. Para o licenciamento ambiental, é necessário apresentar apenas a Matrícula do Imóvel emitida por um Cartório de Registros de Imóveis.

---

**Questão 26)** Em Santa Catarina, a maior parte dos órgãos ambientais exige um processo de licenciamento para a atividade potencialmente poluidora, e outro para a supressão de vegetação. Com base na Lei Estadual SC 14.675/2009 e Resolução CONSEMA 98/2017, assinale a alternativa **correta**:

- A** ⇒ O processo referente ao corte de vegetação deve ser protocolado juntamente com o processo de licenciamento da atividade poluidora que estiver requerendo a Licença Ambiental de Instalação (LAI), pois é nesta fase que realmente haverá a supressão de vegetação.
- B** ⇒ O processo referente ao corte de vegetação deve ser protocolado juntamente com o processo de licenciamento da atividade poluidora que estiver requerendo a Licença Ambiental Prévia (LAP), pois a presença de vegetação pode impor restrições à ocupação da área pretendida.
- C** ⇒ O processo referente ao corte de vegetação deve ser protocolado somente após a solicitação do órgão ambiental, a qual deve ser embasada na análise do processo de licenciamento da atividade poluidora que requereu a Licença Ambiental de Instalação (LAI).
- D** ⇒ A supressão de vegetação pode ser incluída em processo único e, dessa forma, o órgão ambiental emitirá tanto as Licenças Ambientais Prévias (LAP), de Instalação (LAI) e de Operação (LAO), assim como a Autorização de Corte (AuC), no mesmo processo de licenciamento.

---

**Questão 27)** O Estado de Santa Catarina se encontra 100% inserido no Bioma Mata Atlântica. Por isso, os processos de supressão de vegetação nativa devem seguir as determinações da Lei Federal 11.428/2006.

Um empreendimento, que não é considerado de utilidade pública, pretende se instalar em um terreno de 70.000 m<sup>2</sup>, que foi transformado em zona urbana em 2008, e 60% é ocupado por vegetação secundária em estágio avançado, 20% em estágio médio, e 20% sem vegetação.

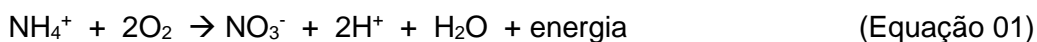
A área em questão não abriga espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, não exerce a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão, não forma corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração não protege o entorno das unidades de conservação, tampouco possui excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

Com base nestas condições, assinale a alternativa **correta**:

- A** ⇒ Não será possível a ocupação integral do terreno, pois a vegetação em estágio avançado não poderá ser suprimida, e devem ser mantidos 50% da vegetação em estágio médio, conforme determina a Lei Federal 11.428/2006.
- B** ⇒ Será possível a ocupação de 44.800 m<sup>2</sup>, equivalente a 50% da área com vegetação em estágio avançado, 70% da área com vegetação em estágio médio, e a área sem vegetação.
- C** ⇒ Será possível a ocupação de 30.800 m<sup>2</sup>, equivalente a 50% da área com vegetação em estágio avançado, 70% da área com vegetação em estágio médio, e a área sem vegetação.
- D** ⇒ Será possível a ocupação de 14.000 m<sup>2</sup>, equivalente à área sem vegetação, visto que a supressão de vegetação de Mata Atlântica não é mais permitida, tendo em vista os elevados índices de desmatamento.
- 

**Questão 28)** A poluição das águas superficiais pelo esgoto doméstico é uma triste realidade na maior parte das cidades brasileiras. A matéria orgânica contida no efluente doméstico é lançada sem tratamento nos rios, causando o consumo de oxigênio dissolvido (OD), alterações na Cor, Turbidez, e diversos outros parâmetros destes cursos d'água.

A coleta e o tratamento de esgoto são urgentes para atenuar a poluição dos rios urbanos brasileiros. Nas Estações de Tratamento de Efluente (ETE) ocorrem inúmeras reações químicas, dentre elas aquelas expressas pela Equação 01 e Equação 02.



Dadas as massas molares: N = 14g/mol; H = 1g/mol; O=16g/mol.

Sobre estas equações, assinale a alternativa **correta**:

- A** ⇒ A Equação 01 representa a desnitrificação, ou seja, a conversão do íon amônio a nitrato, expressando uma demanda de 3,55 gO/gN.
- B** ⇒ A Equação 02 representa a nitrificação, ou seja, a conversão do Nitrato para Nitrogênio gasoso, contribuindo para a diminuição do pH do meio.
- C** ⇒ A Equação 02 representa a desnitrificação, ou seja, a conversão do Nitrato para Nitrogênio gasoso, sendo necessários 2,21 g de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> para gerar 1g de N<sub>2</sub>.
- D** ⇒ A Equação 01 representa a nitrificação, ou seja, a conversão do íon amônio a nitrato, expressando uma demanda de 4,57 gO/gN.
- 

**Questão 29)** Um dos primeiros questionamentos a serem realizados no licenciamento ambiental é se a atividade pretendida precisa ser licenciada. Conforme Art. 29 da Lei Estadual SC 14.675/2009, as atividades que necessitam de licenciamento são determinadas por Resoluções do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA).

Neste contexto, assinale a alternativa que indica a Resolução que traz a listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal:

**A** ⇒ Resolução CONSEMA 001/2006.

**B** ⇒ Resolução CONSEMA 98/2017.

**C** ⇒ Resolução CONSEMA 99/2017.

**D** ⇒ Resolução CONSEMA 182/2021.

**Questão 30)** As Estações de Tratamento de Efluente (ETE) são construídas em etapas, com objetivo de acompanhar o crescimento populacional e/ou o aumento da rede coletora de esgoto. Suponha que uma ETE devidamente licenciada esteja em operando com uma vazão média de final de plano ( $Q(2)$ ) igual a 43 L/s. A direção da concessionária de água e esgoto solicitou a você que informe qual Licença Ambiental deve ser solicitada para a ampliação da capacidade de tratamento deste ETE para uma  $Q(2)$  igual a 89 L/s.

Sabendo que a Licença Ambiental Prévia (LAP) inicial da ETE estipulava a vazão máxima de lançamento de 120 L/s, indique o procedimento adequado que deve ser tomado junto ao órgão licenciador:

Dados:

- Item 34.31.11 da Resolução CONSEMA SC 98/2017

“34.31.11 - Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral:G

Porte Pequeno:  $1,5 \leq Q(2) \leq 50$  (RAP)

Porte Médio:  $50 < Q(2) < 400$  (EAS)

Porte Grande:  $Q(2) \geq 400$  (EAS)”

(Res. CONSEMA SC 98/2017)

-  $Q(2)$  = vazão média ao final do plano (L/s).

**A** ⇒ Deve ser requerida a Licença Ambiental de Instalação (LAI) para ampliação da ETE, pois não haverá alteração do porte do empreendimento, tampouco do estudo ambiental inicialmente apresentado.

**B** ⇒ Deve ser requerida a Licença Ambiental Prévia (LAP) para ampliação da ETE, pois a ETE atualmente é de porte pequeno e terá seu porte alterado para médio, o que também demandará outro estudo ambiental.

**C** ⇒ O órgão ambiental deve ser apenas informado da ampliação para inserção das novas informações no processo de licenciamento, visto que não haverá alteração dos critérios estabelecidos no licenciamento ambiental.

**D** ⇒ Não há necessidade de qualquer procedimento junto ao órgão ambiental, visto que foi emitida uma Licença Ambiental Prévia (LAP) para uma vazão de final de plano ( $Q(2)$ ) de 120 L/s, e a capacidade de tratamento será ampliada para 89 L/s.

---

**Questão 31)** As Áreas de Preservação Permanente (APP) são determinadas pela Lei Federal 12.651/2012, cuja aplicação ainda é alvo de muitas divergências, principalmente no meio urbano.

Sobre as intervenções em APP, assinale a alternativa **correta**:

**A** ⇒ São permitidas apenas nas hipóteses de utilidade pública, interesse social e baixo impacto ambiental. Em todas estas hipóteses são permitidas intervenções por outras atividades reconhecidas por atos do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) ou dos Conselhos Estaduais do Meio Ambiente.

**B** ⇒ São permitidas apenas nas hipóteses de utilidade pública, interesse social e baixo impacto ambiental. Somente nesta última hipótese são permitidas intervenções por outras atividades reconhecidas por atos do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) ou dos Conselhos Estaduais do Meio Ambiente.

**C** ⇒ São permitidas apenas nas hipóteses de utilidade pública, interesse social e baixo impacto ambiental. Nas hipóteses de utilidade pública e interesse social são permitidas intervenções por outras atividades reconhecidas por atos do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) ou dos Conselhos Estaduais do Meio Ambiente.

**D** ⇒ São permitidas apenas nas hipóteses de utilidade pública, interesse social e baixo impacto ambiental. Nas hipóteses de utilidade pública e baixo impacto são permitidas intervenções por outras atividades reconhecidas por atos do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) ou dos Conselhos Estaduais do Meio Ambiente.

**Questão 32)** As intervenções em Área de Preservação Permanente (APP) para obras de utilidade pública são muito comuns, principalmente em obras de saneamento. Sobre a intervenção em APP para este tipo de obra, assinale a alternativa correta:

- A** ⇒ A intervenção em APP para obras de utilidade pública não é passível de compensação ambiental, visto que tais intervenções são autorizadas pela Lei Federal 12.651/2012, e a Portaria IMA 043/2021 também dispensa a compensação para estes empreendimentos.
- B** ⇒ Em âmbito estadual, é necessária a compensação ambiental pela intervenção na APP, nos casos de inexistência de alternativa locacional, e a indicação da modalidade de compensação deve ser realizada na fase de Licença Ambiental Prévia (LAP), conforme a Portaria IMA 043/2021.
- C** ⇒ As únicas modalidades de compensação ambiental por área determinadas na Portaria IMA 043/2021 são: recuperação de APP e/ou áreas degradadas na área de influência direta do empreendimento, e recuperação de APP e/ou áreas degradadas dentro da mesma bacia hidrográfica do empreendimento.
- D** ⇒ Em âmbito estadual, é necessária a compensação ambiental pela intervenção na APP, dispensando-se a comprovação da inexistência de alternativa locacional, e a indicação da modalidade de compensação deve ser realizada na fase de Licença Ambiental de Instalação (LAI), conforme a Portaria IMA 043/2021.
- 

**Questão 33)** Sobre estudos de autodepuração de efluente em cursos d'água, assinale **V (Verdadeiro)** ou **F (Falso)** para as proposições abaixo:

- ( ) Os cálculos devem levar em consideração a vazão média de efluente tratado, e vazão de referência do corpo receptor.
- ( ) Modelos que simulam o comportamento do Nitrogênio Amoniacal não tem potencial de influenciar o balanço de Oxigênio Dissolvido (OD).
- ( ) O modelo de Streeter & Phelps é um dos mais completos e confiáveis para estimar o comportamento do oxigênio dissolvido, pois contempla a reaeração atmosférica, decaimento de DBO, fotossíntese das algas, e nitrificação.
- ( ) Um dos objetivos da realização do estudo de autodepuração é determinar a extensão da zona de mistura e as concentrações das substâncias nesta região.

A alternativa que contempla a sequência **correta**, de cima para baixo, é:

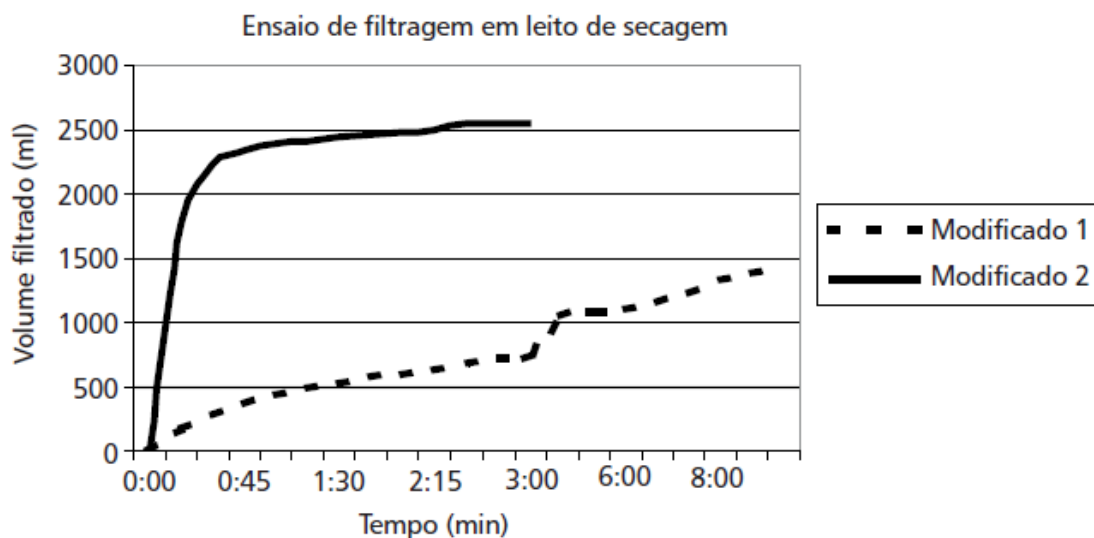
- A** ⇒ V – V – F – F
- B** ⇒ V – F – V – F
- C** ⇒ F – V – V – V
- D** ⇒ F – F – F – V
- 

**Questão 34)** A geração de odores em sistemas de tratamento de efluente doméstico causa incômodo à população do entorno e, por vezes, este aspecto ambiental é esquecido nos processos de licenciamento de efluente.

Considere uma Estação de Tratamento de Efluente (ETE) com processo aeróbio, assinale a alternativa que contém os principais pontos e unidades geradores de odor:

- A** ⇒ Decantadores primários, tanque aerado, decantadores secundário, e o processo de desinfecção.
- B** ⇒ Elevatória de chegada, tanque aerado, decantadores secundário, e o processo de desinfecção.
- C** ⇒ Tratamento preliminar, decantadores primários, e adensadores de lodo por gravidade.
- D** ⇒ Tratamento preliminar, decantadores primários, tanque aerado, e o processo de desinfecção.

**Questão 35)** O leito de secagem é uma das técnicas empregadas para reduzir a umidade dos lodos, seja de Estações de Tratamento de Efluente (ETE), ou de Estações de Tratamento de Água (ETA). No caso das ETA, Cordeiro (1993) fez experimentos modificando a estrutura tradicional do leito de secagem, e observou que a colocação de manta geotêxtil sobre a camada filtrante do leito possibilitava a remoção mais efetiva da água livre dos lodos.



Fonte: CORDEIRO, J.S.. **O problema dos lodos gerados em decantadores de estações de tratamento de águas. São Carlos.** Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 342p. 1993.

Comparando o desempenho dos leitos de secagem Modificado 1 e Modificado 2 na figura abaixo, assinale a alternativa correta:

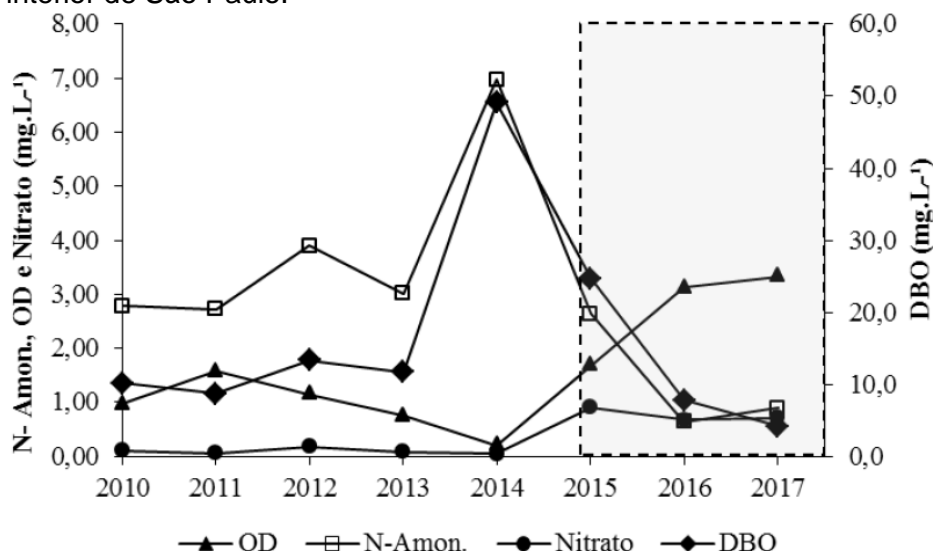
- A** ⇒ O leito de secagem Modificado 02 apresenta melhor desempenho, visto que seu volume de filtrado é maior em um mesmo intervalo de tempo, se comparado com o leito Modificado 01.
- B** ⇒ O leito de secagem Modificado 01 apresenta melhor desempenho, pois é mais interessante do ponto de vista operacional que o lodo fique mais tempo no leito de secagem.
- C** ⇒ O leito de secagem Modificado 01 apresenta melhor desempenho, pois enquanto o volume de filtrado do Modificado 02 se estabiliza próximo de 1min30s, o volume de filtrado do Modificado 01 continua aumentando.
- D** ⇒ O leito de secagem Modificado 02 apresenta melhor desempenho, pois durante todo o tempo do experimento este leito apresentou volume filtrado menor que aquele obtido no leito Modificado 01.

**Questão 36)** A Política Nacional de Resíduos Sólidos foi instituída pela Lei Federal. 12.305/2010, em 03/08/2010. De acordo com esta legislação, assinale a alternativa correta:

- A** ⇒ A disposição final ambientalmente adequada de resíduos inclui a reutilização, reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), entre elas a destinação final.
- B** ⇒ A destinação final ambientalmente adequada de resíduos inclui a reutilização, reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), entre elas a disposição final.
- C** ⇒ A destinação final ambientalmente adequada de resíduos inclui apenas a reutilização e a reciclagem, além de outras destinações admitidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), entre elas a disposição final.
- D** ⇒ A disposição final ambientalmente adequada de resíduos inclui apenas a reutilização e a reciclagem, além de outras destinações admitidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), exceto a destinação final.



**Questão 37)** O gráfico abaixo traz os dados de qualidade de um curso d' água que recebe efluente de um município no interior de São Paulo.



Fonte: FONSECA, W. C.; TIBIRIÇÁ, C. E. J. A.. Avaliação da influência da estação de tratamento de efluente de Catanduva (SP) na qualidade da água do rio São Domingos. *Eng. Sanit. Ambient.*, v.26, n.1, Jan-Fev. 2021.

Sobre o gráfico, é possível afirmar que:

- A** ⇒ O rio apresentava-se mais poluído entre 2016 e 2017, pois os valores de DBO e Nitrogênio Amoniacal (N-Amon.) eram menores, e aqueles de OD eram maiores, se comparados aos valores do período de 2010 a 2014.
- B** ⇒ O rio apresentava-se mais poluído até 2014, pois os valores de DBO e Nitrogênio Amoniacal (N-Amon.) eram maiores, e aqueles de OD eram menores, se comparados aos valores do período de 2016 a 2017.
- C** ⇒ Entre 2015 e 2017 (retângulo cinza) houve sucessivas obras de dragagem no rio que provocaram o revolvimento dos sedimentos de fundo, com conseqüente diminuição da qualidade do curso d' água.
- D** ⇒ Durante todo o período as concentrações de Nitrogênio Amoniacal (N-Amon.) acompanham as concentrações de DBO, sendo que ambos os parâmetros atingiram concentrações máximas entre 6 e 8 mg/L em 2014.

**Questão 38)** No caso da implantação de loteamentos, em locais onde não há previsão para implantação do sistema de esgotamento sanitário pelo Serviço Municipal de Água e Saneamento Básico e Infraestrutura (SEMASA) de Itajaí/SC, deverá ser elaborado projeto de rede coletora e sistema de tratamento de esgoto.

Dentre outras exigências, para que o projeto de rede coletora/sistema de tratamento seja aprovado pelo SEMASA, é necessário que:

- A** ⇒ O projeto da Estação de Tratamento de Efluente (ETE) não cause incômodo olfativo à população, não havendo nenhuma exigência específica de cobertura de estruturas, coleta e tratamentos de gases.
- B** ⇒ Somente o tratamento preliminar, canais de chegada, medição de vazão, tanques de armazenamento de resíduos sólidos devam ser cobertos, e os gases coletados e tratados, excetuando-se as etapas em que haja qualquer tipo de tratamento biológico, como os reatores anaeróbios.
- C** ⇒ Todos os tanques sem aeração forçada, tratamento preliminar, canais de chegada, medição de vazão, tanques de armazenamento de resíduos sólidos e demais partes da instalação que podem emitir odores devem ser cobertos, e os gases coletados e tratados.
- D** ⇒ O projeto da Estação de Tratamento de Efluente (ETE) seja necessariamente de concepção aeróbia, visto que neste tipo de estação todas as etapas recebem aeração forçada, portanto não há chance da emissão de odores.

**Questão 39)** A coleta de amostras em cursos d'água é um trabalho muito frequente nos diagnósticos de estudos ambientais, bem como nos programas de monitoramento. Considerando que uma amostra foi coletada em um curso d'água que recebe efluente tratado de uma Estação de Tratamento de Efluente (ETE), e os resultados das análises estão na Tabela 01, assinale a alternativa correta.

**Tabela 01:** Dados de qualidade de amostra coleta em curso d'água.

Parâmetro	Amostra do rio	Res. CONAMA 357/2005 Classe 2 – Água Doce
pH	7,2	6,0 a 9,0
Sólidos Dissolvidos Totais	302 mg/L	500 mg/L
Oxigênio dissolvido (OD)	0,22 mg/L	≥ 5 mg/L
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	21,58 mg/L	≤ 5 mg/L
Coliformes Termotolerantes	2x10 <sup>4</sup> UFC/100mL	10 <sup>3</sup> UFC/100mL

- A** ⇒ A comparação dos dados da amostra deveria ser realizada com as Resoluções CONSEMA 181/2021 e 182/2021, pois neste caso se trata de amostra de efluente já misturado com o curso d'água, assim devem ser considerados os padrões de lançamento, e não qualidade do curso d' água receptor.
- B** ⇒ O curso d'água não atende aos parâmetros estipulados pela Resolução CONAMA 357/2005 para Rios Classe 02 (Água Doce). Por esta razão, os dados desta amostra são suficientes para afirmar que ele não é Classe 02, pois as concentrações da Resolução CONAMA 357/2005 exprimem necessariamente o estado atual do curso d'água.
- C** ⇒ A comparação dos dados da amostra deveria ser realizada com a Resolução CONAMA 430/2011 e com a Resolução CONSEMA 182/2021, pois neste caso se trata de amostra de efluente já misturado com o curso d'água, assim devem ser considerados os padrões de lançamento, e não a qualidade do curso d'água receptor.
- D** ⇒ O curso d'água não atende aos parâmetros estipulados pela Resolução CONAMA 357/2005 para Rios Classe 02 (Água Doce). Entretanto, os dados desta amostra não são suficientes para afirmar que ele não é Classe 02, pois as concentrações da Resolução CONAMA 357/2005 não exprimem necessariamente o estado atual do curso d'água, mas sim metas a serem alcançadas.

**Questão 40)** Nem sempre existe um desnível suficiente para conduzir, por gravidade, a vazão necessária entre os pontos a serem interligados por uma adutora num sistema de abastecimento de água. Nestes casos, elevatórias são necessárias e as adutoras a elas interligadas são classificadas como adutoras por recalque. Os diâmetros das adutoras por recalque, normalmente, são escolhidos com base num critério econômico, no qual são consideradas não somente as despesas com a tubulação, mas também com os conjuntos elevatórios.

Analise as afirmativas a seguir e assinale **V (Verdadeiro)** ou **F (Falso)** para as proposições abaixo.

- ( ) Um diâmetro menor para a tubulação ocasiona uma perda de carga maior.
- ( ) Um diâmetro menor resulta numa altura manométrica e potência do conjunto motobomba mais elevadas.
- ( ) Um diâmetro menor resulta no preço do conjunto motobomba maior.
- ( ) Um diâmetro menor para a tubulação implica despesas mais elevadas para sua aquisição e implantação.
- ( ) Um diâmetro menor implica em maiores despesas com energia elétrica para o conjunto motobomba.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** ⇒ V – V – V – F – V
- B** ⇒ V – V – V – V – V
- C** ⇒ F – V – V – V – V
- D** ⇒ F – V – V – F – V

**Questão 41)** Durante uma investigação de passivo ambiental realizada em uma área próxima de um gerador, uma amostra de água subterrânea coletada em um poço de monitoramento apresentou as seguintes concentrações:

**Amostra de água**  
Benzeno: 0,05 mg/L  
Tolueno: 0,75 mg/L  
Etilbenzeno: 0,02 mg/L  
Xilenos: 0,015 mg/L

Comparando estes resultados à Resolução CONAMA 420/2009 (Tabela 01), é possível afirmar que:

**TABELA 01:**

Parte da lista de valores orientadores para solo e para águas subterrâneas da Resolução CONAMA 420/2009.

Substâncias	Solo (mg/kg de peso seco)			Água subterrânea (µg/L)
	Agrícola	Investigação Residencial	Industrial	Investigação
Benzeno	0,06	0,08	0,15	5
Tolueno	30	30	75	700
Etilbenzeno	35	40	95	300
Xilenos	25	30	70	500

- A** ⇒ A amostra indica que não há riscos potenciais à saúde humana, pois apenas a concentração de Benzeno está acima dos valores de investigação determinados pela Resolução CONAMA 420/09.
- B** ⇒ A amostra indica que não há riscos potenciais à saúde humana, pois todas as substâncias apresentaram concentrações menores que os valores de investigação determinados pela Resolução CONAMA 420/09.
- C** ⇒ A amostra indica que há riscos potenciais à saúde humana, pois as concentrações de Benzeno e Tolueno estão acima dos valores de investigação determinados pela Resolução CONAMA 420/09.
- D** ⇒ A amostra indica que não há riscos potenciais à saúde humana, mesmo as concentrações de Benzeno e Tolueno estando acima dos valores de investigação determinados pela Resolução CONAMA 420/09.

**Questão 42)** O rebaixamento de aquífero é uma prática muito comum em Itajaí/SC, onde o nível d'água em muitos locais encontra-se a alguns centímetros ou até poucos metros de profundidade. Sobre o lançamento da água oriunda de rebaixamento do aquífero, é correto afirmar:

- A** ⇒ Deve ser lançada na rede de esgoto, pois ajuda a diluir o efluente sanitário e contribui para o tratamento do mesmo.
- B** ⇒ Pode ser lançada na rede coletora de esgoto, visto que seu lançamento na rede de drenagem pluvial é proibido pelo Decreto Municipal 11.783/2019.
- C** ⇒ Pode ser lançada tanto na rede de drenagem pluvial como na rede coletora de esgoto, desde que não cause alagamentos nas vias.
- D** ⇒ Pode ser lançada na rede de drenagem pluvial, visto que seu lançamento na rede coletora de esgoto é proibido pelo Decreto Municipal 11.783/2019.

**Questão 43)** Assinale a sequência correta em que ocorre o processo administrativo de apuração de infrações ambientais no âmbito do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (IMA):

- A** ⇒ Multa, Audiência de Conciliação e, no caso de não haver conciliação, prossegue para as demais etapas: Defesa Prévia, Contradita, e Alegações Finais.
  - B** ⇒ Auto de Infração, Audiência de Conciliação e, independente da conciliação, prossegue para as demais etapas: Defesa Prévia, Contradita, Alegações Finais e Julgamento.
  - C** ⇒ Multa, Audiência de Conciliação e, no caso de não haver conciliação, prossegue para as demais etapas: Defesa Prévia, Contradita, e Julgamento.
  - D** ⇒ Auto de Infração, Audiência de Conciliação e, no caso de não haver conciliação, prossegue para as demais etapas: Defesa Prévia, Contradita, Alegações Finais e Julgamento.
- 

**Questão 44)** Em áreas onde os cursos d'água naturalmente transbordam, é comum a realização de intervenções físicas como retificações de trechos, alargamentos de calhas, canalizações e construções de diques laterais de contenção, com o objetivo de facilitar o fluxo e escoamento das águas e permitir a ocupação do solo. Sobre este tema, analise as afirmativas apresentadas a seguir:

- I** Obras de retificação e/ou canalização criam “vias expressas” para as águas, aumentando significativamente a velocidade média do escoamento durante as chuvas.
- II** Inundações passam a ser ameaça constante para as áreas urbanas localizadas à jusante da retificação e/ou canalização ao longo do rio principal.
- III** A influência de remanso causada por alguma obra de barramento ou mesmo pela interferência das marés nas áreas mais baixas, à jusante das obras, pode agravar consideravelmente o problema e causar grandes prejuízos.
- IV** O aumento da velocidade média do escoamento durante as chuvas permite uma rápida concentração dos volumes na seção de jusante, não alterada.
- V** Obras de retificação e/ou canalização potencializam o extravasamento rio abaixo, ao longo dos trechos cuja capacidade de escoamento é insuficiente se não foram preparados para receber a vazão máxima e os volumes gerados à montante.

Com relação às afirmativas, responda:

- A** ⇒ Apenas a afirmativa V não é verdadeira.
  - B** ⇒ Apenas a afirmativa III não é verdadeira.
  - C** ⇒ Apenas a afirmativa II não é verdadeira.
  - D** ⇒ Todas as afirmativas são verdadeiras.
- 

**Questão 45)** Conforme os critérios de natureza técnica para outorga de direito de uso de recursos hídricos para captação de água superficial, em rios de domínio do Estado de Santa Catarina, a vazão outorgável será equivalente a 50% da vazão de referência ( $Q_{98}$ ). Considera-se que o limite máximo individual para usos consuntivos a ser outorgado na porção da bacia hidrográfica limitada por cada seção fluvial considerada é fixado em 20% da vazão outorgável. Ainda, pode ser excedido até o limite de 80% da vazão outorgável quando a finalidade do uso for para consumo humano, desde que seu uso seja considerado racional. Considere uma concessionária de abastecimento de água que pratica o uso considerado racional da água, e deseja realizar uma captação de água bruta em uma sessão fluvial cuja vazão de referência  $Q_{98}$  é igual à 1200 L/s.

Assinale a alternativa que apresenta a máxima vazão possível a ser outorgada para este usuário.

- A** ⇒ 480 L/s.
- B** ⇒ 1200 L/s.
- C** ⇒ 600 L/s.
- D** ⇒ 300 L/s.

**Questão 46)** Analise as afirmativas a seguir, referentes ao escoamento do esgoto nas redes coletoras, e assinale **V (Verdadeiro)** ou **F (Falso)** para as proposições abaixo.

- ( ) As tubulações funcionam como condutos livres e deverão transportar as vazões máximas e mínimas previstas no projeto.
- ( ) A tensão trativa é a componente tangencial do peso do líquido sobre a unidade de área da parede do coletor e que atua sobre o material sedimentado, promovendo seu arraste.
- ( ) Nas redes coletoras, as tubulações são projetadas para funcionar com lâmina igual ou inferior a 70% do diâmetro da tubulação, destinando-se a parte superior da tubulação à ventilação do sistema.
- ( ) O conhecimento da mistura água-ar é de grande importância, principalmente quando a tubulação é projetada com grande declividade, pois nessa condição o grau de entrada de bolhas de ar no escoamento poderá ser bastante elevado.
- ( ) Pelo critério da tensão trativa, haverá autolimpeza nas tubulações de esgoto desde que pelo menos uma vez por dia atinja uma tensão trativa igual ou superior a 1,0 Pa., qualquer que seja a lâmina.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

**A** ⇒ V – V – V – V – F

**B** ⇒ V – V – V – V – V

**C** ⇒ V – V – F – V – V

**D** ⇒ V – V – F – V – F

---

**Questão 47)** O Marco Legal do Saneamento foi atualizado pela Lei 14.026 de 15 de julho de 2020. Com relação a esta Lei, assinale **V (Verdadeiro)** ou **F (Falso)** para as proposições abaixo.

- ( ) O Marco Legal do Saneamento atribui à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico.
- ( ) O Marco Legal do Saneamento define que caberá à ANA estabelecer normas de referência sobre padrões de qualidade e eficiência na prestação, na manutenção e na operação dos sistemas de saneamento básico.
- ( ) O Marco Legal do saneamento retira a ANA do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh).
- ( ) O Marco Legal do Saneamento atribui à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para o Licenciamento Ambiental.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

**A** ⇒ F – F – V – V

**B** ⇒ V – V – F – F

**C** ⇒ F – V – F – V

**D** ⇒ V – F – V – F

---

**Questão 48)** Qualquer empreendimento ou atividade que alterar as condições quantitativas e/ou qualitativas das águas superficiais ou subterrâneas, observando o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacia Hidrográfica, dependerá de autorização para uso dos recursos hídricos. Consideram-se usos sujeitos à outorga:

- I Derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico, para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo.
- II Extração de água de depósito natural subterrâneo para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo.

- III** Lançamento em corpo de água, de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, observada a legislação pertinente, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final.
- IV** Usos de recursos hídricos para aproveitamento de potenciais hidrelétricos.
- V** Extração mineral no leito do rio.

Todas as afirmações **corretas** estão em:

**A** ⇒ I – III – IV – V

**C** ⇒ I – II – III – IV

**B** ⇒ I – II – III

**D** ⇒ I – II – III – IV – V

---

**Questão 49)** Uma Concessionária de Abastecimento de água em um município fictício, investiga a possibilidade de captação de água superficial em dois locais distintos. O Ponto 1 localiza-se no rio do Meio em uma sessão fluvial com área de drenagem de 20 km<sup>2</sup>. E o Ponto 2 localiza-se no Limoeiro em uma sessão fluvial com área de drenagem de 15 km<sup>2</sup>. A região em questão possui uma vazão específica de referência ( $Q_{98}$  específica) de 10 L/s.km<sup>2</sup>. O município tem uma demanda hídrica para abastecimento público de 115 L/s. Considerando os critérios de outorga catarinenses para rios em bacias hidrográficas sem Plano de Recursos Hídricos, assinale a alternativa que responde corretamente em qual ponto será possível atender a demanda quantitativa do usuário:

**A** ⇒ Apenas o Ponto 2 conseguirá atender a demanda do usuário.

**B** ⇒ Apenas o Ponto 1 conseguirá atender a demanda do usuário.

**C** ⇒ Nenhum ponto conseguirá atender a demanda do usuário.

**D** ⇒ Ambos os pontos conseguirão atender a demanda do usuário.

---

**Questão 50)** Para efeito dos padrões de lançamento de esgotos domésticos de sistemas de tratamento públicos e privados, correlacione os conceitos apresentados abaixo:

( 1 ) Capacidade de suporte do corpo hídrico

( 2 ) Corpo receptor

( 3 ) Padrões de lançamento

( 4 ) Corpo de água ou corpo hídrico

- ( ) Denominação genérica para qualquer massa de água, curso de água, trecho de rio, reservatório artificial ou natural, lago, lagoa, aquífero ou canais de drenagem artificiais.
- ( ) Corpo de água que recebe o lançamento de esgoto tratado.
- ( ) Valor máximo de determinado poluente que o corpo hídrico pode receber, sem comprometer a qualidade da água e seus usos determinados pela classe de enquadramento.
- ( ) Valores adotados como requisito normativo de parâmetros de qualidade de esgoto tratado.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

**A** ⇒ 4 – 2 – 1 – 3

**B** ⇒ 2 – 4 – 3 – 1

**C** ⇒ 4 – 1 – 3 – 2

**D** ⇒ 3 – 4 – 1 – 2