

COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL (CAESB)

CARGO 12: ANALISTA DE SISTEMAS DE SANEAMENTO ESPECIALIDADE: QUÍMICO

Prova Discursiva

Aplicação: 14/12/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Para efetuar a desinfecção de águas de abastecimento, **após as etapas de coagulação e floculação, decantação e filtração**, utiliza-se um agente físico ou químico (desinfetante), cuja finalidade é a destruição de microrganismos patogênicos que possam transmitir doenças por meio da água. Normalmente, são utilizados em abastecimento público os seguintes agentes desinfetantes, em ordem de frequência: **gás cloro, hipoclorito de sódio, hipoclorito de cálcio, dióxido de cloro, ozônio, luz ultravioleta e íons de prata**. ~~O exame bacteriológico mais comum para avaliação da qualidade microbiológica de águas consiste na determinação de bactérias do grupo coliforme. As bactérias do grupo coliforme, em geral, mostram-se mais resistentes aos processos naturais de depuração e à ação de desinfetantes que as patogênicas. Se forem encontradas bactérias do grupo coliformes, há um risco de se encontrarem os tais organismos infectantes ou causadores de doenças.~~ A **título de exemplo**, a CAESB utiliza como agente desinfetante o cloro na sua forma gasosa, que é dosado na água por meio de equipamentos que permitem um controle sistemático de sua aplicação.

Conforme ~~o Anexo XX da Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde e suas alterações, que consolidam as normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde e dispõem sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade~~, define-se: água para consumo humano como água potável destinada à ingestão, preparação ~~e produção~~ de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem; água potável como água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido ~~no referido anexo~~ e que não ofereça riscos à saúde; padrão de potabilidade como o conjunto de valores permitidos ~~como~~ **para os** parâmetros da qualidade da água para consumo humano, ~~conforme definido no referido anexo~~; e padrão organoléptico como o conjunto de **valores permitidos para os** parâmetros caracterizados por provocar estímulos sensoriais que afetam a aceitação para consumo humano, mas que não necessariamente implicam risco à saúde.

As condições de lançamento ~~de efluentes são adotadas~~ **as condições e os padrões de emissão adotados** para o controle de lançamentos de efluentes no corpo receptor. ~~Por sua vez, o corpo receptor é o corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente. Dessa forma, os efluentes não poderão~~ **deverem** conferir ao corpo receptor características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias ~~progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento. Conforme Originalmente, a Resolução CONAMA n.º 357/2005, alterada pela Resolução CONAMA n.º 397/2008, que estabeleceu as condições e os~~ **padrões de lançamento de efluentes, previa que os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão** ~~poderiam~~ ser lançados diretamente no corpo receptor desde que ~~obedeçam~~ **obedecessem** às seguintes condições de pH e temperatura: pH entre 5 e 9; temperatura inferior a 40 °C, não podendo a variação de temperatura do corpo receptor exceder a 3 °C no limite da zona de mistura, ~~desde que não comprometa os usos previstos para o corpo d'água.~~

~~Ademais, as condições de lançamento de efluentes devem respeitar os seguintes padrões:~~

- ~~I — materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação é praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;~~
- ~~II — regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vez a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor, exceto nos casos permitidos pela autoridade competente;~~
- ~~III — óleos e graxas: óleos minerais até 20 mg/L; óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/L;~~
- ~~IV — ausência de materiais flutuantes; e~~
- ~~VI — demanda bioquímica de oxigênio (DBO-5 dias, 20 °C): remoção mínima de 60% da carga orgânica.~~

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 2.1 – Etapa de desinfecção de águas e principais agentes desinfetantes utilizados nos sistemas de abastecimento público

Conceito 0 – Não discorreu sobre a desinfecção de águas ou o fez de maneira totalmente equivocada.

Conceito 1 – Discorreu, de forma mediana, sobre a desinfecção de águas, sem mencionar nenhum agente desinfetante.

Conceito 2 – Discorreu, de forma mediana, sobre a desinfecção de águas e mencionou apenas um agente desinfetante.

Conceito 3 – Discorreu, de forma adequada, sobre a desinfecção de águas e mencionou pelo menos dois agentes desinfetantes.

Quesito 2.2 – Definição de água para consumo humano

Conceito 0 – Não definiu água para consumo humano, conforme a Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde, ou o fez de maneira totalmente equivocada.

Conceito 1 – Apresentou definição parcialmente correta ou incompleta de água para consumo humano.

Conceito 2 – Apresentou definição correta e completa de água para consumo humano.

Quesito 2.3 – Definição de água potável

Conceito 0 – Não definiu água potável, conforme a Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde, ou o fez de maneira totalmente equivocada.

Conceito 1 – Apresentou definição parcialmente correta ou incompleta de água potável.

Conceito 2 – Apresentou definição correta e completa de água potável.

Quesito 2.4 – Definição de padrão de potabilidade

Conceito 0 – Não definiu padrão de potabilidade, conforme a Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde, ou o fez de maneira totalmente equivocada.

Conceito 1 – Apresentou definição parcialmente correta ou incompleta de padrão de potabilidade.

Conceito 2 – Apresentou definição correta e completa de padrão de potabilidade.

Quesito 2.5 – Definição de padrão organoléptico

Conceito 0 – Não definiu padrão organoléptico, conforme a Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde, ou o fez de maneira totalmente equivocada.

Conceito 1 – Apresentou definição parcialmente correta ou incompleta de padrão organoléptico.

Conceito 2 – Apresentou definição correta e completa de padrão organoléptico.

Quesito 2.6 – Condições de lançamento de efluentes em um corpo receptor

Conceito 0 – Não discorreu sobre o lançamento de efluentes ou o fez de maneira totalmente equivocada.

Conceito 1 – Discorreu, de forma mediana, sobre o lançamento de efluentes, sem mencionar **de modo geral** as condições de pH e temperatura ~~exigidas~~.

Conceito 2 – Discorreu, de forma mediana, sobre o lançamento de efluentes, mencionando ~~corretamente~~ **de modo geral** apenas a condição de pH ou de temperatura ~~exigida~~.

Conceito 3 – Discorreu, de forma adequada, sobre o lançamento de efluentes, mencionando ~~corretamente~~ **de modo geral** as condições de pH e temperatura ~~exigidas~~.