



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

DESPACHO

PROCESSO SELETIVO 2026/1 - PPGEAS

RESPOSTA ESPERADA EXAME DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - LINHA 2

Edital de Condições Gerais nº 1/2026

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária -PPGEAS

Em cumprimento ao cronograma estabelecido no edital, a banca examinadora torna pública a **Resposta Esperada** para a Prova de Conhecimentos Específicos - Linha 2 . Este documento detalha os critérios de avaliação e os pontos fundamentais que deveriam ser abordados pelos candidatos, servindo como base oficial para a correção e garantindo a transparência de todo o processo seletivo.

QUESTÃO ÚNICA

O lançamento de esgotos tratados (ou parcialmente tratados) em corpos hídricos é uma prática recorrente nos sistemas de saneamento, sendo a capacidade de autodepuração dos mananciais um elemento central para a manutenção da qualidade da água. Em diversas regiões, esses mesmos corpos hídricos desempenham, simultaneamente, o papel de receptores de efluentes e de mananciais de abastecimento público, o que impõe desafios técnicos, ambientais e sanitários complexos, especialmente em cenários de aumento das cargas poluidoras e de escassez hídrica.

Discorra, de forma técnica, crítica e fundamentada cientificamente, sobre os impactos do lançamento de esgotos em corpos hídricos utilizados como mananciais de abastecimento público, considerando os processos naturais de autodepuração, suas limitações frente às pressões antrópicas e os riscos associados à qualidade da água.

Oriente sua resposta a partir dos seguintes pontos:

- a) Os processos físicos, químicos e biológicos da autodepuração e os fatores que condicionam sua eficiência, bem como suas limitações frente ao lançamento contínuo de esgotos.
- b) Os desafios técnicos aos sistemas de tratamento de água decorrentes da degradação dos mananciais, incluindo impactos na eficiência dos processos, nos custos operacionais e nos investimentos necessários.
- c) Os riscos ambientais e sanitários associados ao uso de mananciais receptores de esgotos, com ênfase nos micropoluentes emergentes e nas limitações dos sistemas convencionais de tratamento na sua remoção.
- d) A importância do monitoramento da qualidade da água e do planejamento integrado do saneamento e dos recursos hídricos, considerando estratégias complementares como o controle de cargas poluidoras, o reúso de água e a gestão integrada de bacias hidrográficas.

RESPOSTA ESPERADA

O lançamento de esgotos tratados ou parcialmente tratados em corpos hídricos utilizados como mananciais de abastecimento público interfere diretamente na qualidade da água, sendo a autodepuração um mecanismo natural importante, porém limitado. Os processos físicos, químicos e biológicos de autodepuração, como diluição, sedimentação, oxidação da matéria orgânica, reaeração e assimilação biológica, dependem de fatores como vazão, tempo de residência, carga orgânica, oxigenação e temperatura, podendo ser insuficientes diante de lançamentos contínuos e elevadas cargas poluidoras.

A degradação da qualidade dos mananciais impõe desafios técnicos aos sistemas de tratamento de água, exigindo maior complexidade dos processos, aumento do consumo de produtos químicos e energia e, em alguns casos, a adoção de tecnologias complementares, o que se reflete em maiores custos operacionais e de investimento.

Do ponto de vista ambiental e sanitário, destaca-se a presença de micropoluentes emergentes, como fármacos e produtos de cuidado pessoal, que podem causar efeitos ecotoxicológicos e riscos à saúde humana, considerando as limitações dos sistemas convencionais de tratamento de água na remoção desses compostos.

Nesse contexto, o monitoramento sistemático da qualidade da água e o planejamento integrado do saneamento e dos recursos hídricos são essenciais para a proteção dos mananciais. Estratégias complementares, como o controle de cargas poluidoras e o reúso de água, contribuem para reduzir a pressão sobre os mananciais, mitigar conflitos pelo uso da água e promover a sustentabilidade dos sistemas de abastecimento.

PALAVRAS-CHAVE / ITENS MÍNIMOS PARA CORREÇÃO

- Autodepuração (processos físicos, químicos e biológicos);
- Limitações da autodepuração frente às cargas poluidoras;
- Impactos no tratamento de água (complexidade, custos, investimentos);
- Micropoluentes emergentes e riscos ambientais/sanitários;
- Limitações do tratamento convencional;
- Monitoramento da qualidade da água;
- Planejamento integrado do saneamento;
- Reúso de água e controle de cargas poluidoras.



Documento assinado eletronicamente por **Renata Medici Frayne Cuba**, Professor do Magistério Superior, em 27/01/2026, às 09:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0,
informando o código verificador **5935466** e o código CRC **AF69EAEC**.

Referência: Processo nº 23070.063222/2025-71

SEI nº 5935466