

**ÁREA DE ESTUDO: CÓDIGO 26**

**Hidrologia Aplicada; Hidrogeologia; Projeto, Construção e Operação de Açudes; Gestão de Bacias Hidrográficas; Operação e Manutenção de Sistema de Água e Esgotos**

---

**PERMITIDO O USO DE CALCULADORA CIENTÍFICA NÃO PROGRAMÁVEL**

---

**01. (25 pontos)** Com relação às águas subterrâneas, resolva.

- a) (6 pontos) Discorra sobre as vantagens e as desvantagens da exploração de águas subterrâneas em relação às águas superficiais.
- b) (6 pontos) Classifique os aquíferos quanto à porosidade do meio e à pressão da água, destacando suas principais características.
- c) (8 pontos) Comente sobre a ocorrência de 4 fontes de poluição e contaminação de aquíferos.
- d) (5 pontos) Na caracterização das águas para diversos fins, são comumente realizadas análises físico-químicas e microbiológicas. Comente sobre 2 parâmetros físicos, 2 químicos e 1 microbiológico importantes para a análise da qualidade das águas subterrâneas.

**02. (15 pontos)** A partida de reatores anaeróbios pode ser definida como o período transiente inicial, marcado por instabilidades operacionais. Em geral, a partida do sistema pode ser conseguida de três formas em relação ao lodo de inóculo. Comente sobre essas três formas de partida.

**03. (20 pontos)** Em qual modelo de gestão se baseia a Lei n. 9.433/97? Comente as semelhanças e as diferenças entre os dois modelos de gerenciamento de bacias hidrográficas.

**04. (20 pontos)** Em uma bacia hidrográfica, existem cinco postos pluviométricos com as características abaixo.

POSTO	1	2	3	4	5
Área de influência (km <sup>2</sup> )	300	250	104	450	380
Altura da chuva (mm)	80	110	60	136	90

A partir dos dados acima, calcule a precipitação média na bacia pelos métodos da média aritmética e dos polígonos de Thiessen.

**05. (20 pontos)** Qual é o valor do coeficiente CN de uma bacia em que 40% da área é urbanizada e em que 60% da área é rural? Considere que os solos são extremamente argilosos e rasos. Explique sua resposta.

Valores de CN				
Condição	A	B	C	D
Florestas	41	63	74	80
Campos	65	75	83	85
Plantações	62	74	82	87
Zonas Comerciais	89	92	94	95
Zonas Industriais	81	88	91	93
Zonas Residenciais	77	85	90	92