

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
DEPTº DE ENGENHARIA SANITÁRIA E DO MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

**PROVA DISSERTATIVA - TURMA 2017**  
**Gestão Sustentável de Recursos Hídricos**

**INSTRUÇÕES:**

- a) Leia atentamente as questões e responda nas folhas de papel em anexo.
- b) O primeiro candidato somente poderá deixar a sala após 45 (quarenta e cinco) minutos
- c) A prova terá a duração máxima de 3(três) horas.
- d) Não é permitida a consulta a qualquer tipo de material (apontamentos, documentos ou bibliografia).
- e) Não é permitido entregar a prova a lápis! Usar caneta azul ou preta.
- f) Caso necessite de mais folhas solicite aos fiscais da prova.
- g) Coloque **apenas o seu número de inscrição** nas folhas de resposta e na folha dos enunciados. **O(A) candidato(a) que colocar o seu nome ou assinatura na prova será sumariamente eliminado(a)!**

**BOA PROVA!**

**QUESTÃO GERAL (6 pontos)**

O planeta Terra tem sua existência pautada em três elementos fundamentais: população, recursos naturais e poluição. O equilíbrio entre eles determinará o nível de qualidade de vida do planeta. Caracterize a chamada Crise Ambiental do planeta Terra estabelecendo as relações entre os elementos fundamentais entre si e as possíveis consequências sobre a qualidade de vida da população, mesmo considerando os efeitos dos avanços tecnológicos.

## QUESTÃO DA LINHA DE PESQUISA - (4 pontos)

Escolha e responda apenas duas das 3 questões.

Cada questão respondida vale 2,0 pontos cada.

- 1) O fenômeno global de circulação \_\_\_\_\_ de água entre a superfície terrestre e a \_\_\_\_\_, impulsionado pela \_\_\_\_\_ e elementos físicos como a \_\_\_\_\_ e a \_\_\_\_\_ é conhecido como ciclo hidrológico. Os processos físicos combinados de \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ constituem a \_\_\_\_\_ e são responsáveis por perdas de água da superfície para a atmosfera. Estimar o potencial diário deste "processo combinado" com a instalação de um lisímetro (Figura 1) de percolação que possui área de drenagem de  $2,2 \text{ m}^2$ . Foi aplicado inicialmente um volume de água inicial de 120 litros. Após um período de 6 dias foi registrado num pluviômetro instalado no local uma lâmina de 33 mm e coletado cerca de 85 litros no lisímetro.

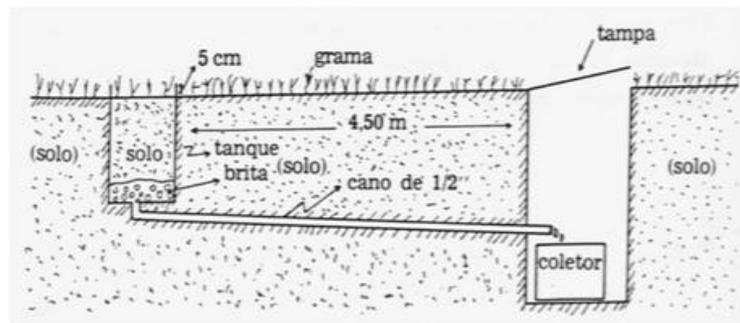


Figura II.1 - Esquema de um lisímetro de drenagem ou de percolação.

- 2) Embora o patrimônio hídrico brasileiro seja abundante, há grandes contrastes entre as regiões relacionados à disponibilidade e pressão sobre os recursos hídricos (demografia, usos múltiplos da água e poluição). Nesse contexto, observa-se em determinadas regiões desequilíbrios entre demanda e oferta de água, em quantidade e qualidade, conflitos de uso atuais ou potenciais, que exigem uma resposta consequente em termos de gestão. Nesse sentido, quais instrumentos e mecanismos de gestão de recursos hídricos, instituídos pelas leis das águas (Lei 9.433/97 e leis estaduais) podem ser utilizados para enfrentar ou mitigar esses problemas?
- 3) Aglomerados urbanos acarretam problemas relacionados aos recursos hídricos, principalmente quanto à poluição urbana-industrial e às inundações em cidades de grande e médio porte, características evidentes do processo de urbanização, que alavancou de 35% na década de 1940 para 83% na média nacional nas duas últimas décadas. O resultado deste processo com elevada concentração e velocidade reproduziram um quadro preocupante de comprometimento ambiental do meio urbano. Identifique ou caracterize a sobreposição de problemas quanto aos efeitos das fontes poluidoras pontuais e difusas relacionadas aos

recursos hídricos e apresente propostas de prevenção e mitigação aos impactos correspondentes relacionado-os às medidas estruturais e não-estruturais.