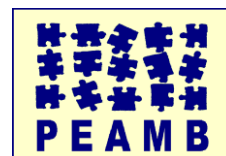




UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA
MESTRADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ENGENHARIA AMBIENTAL
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL**

Processo de seleção – turma 2018

PROVA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS

(duração: 3 horas)

Início: 14 horas - Término: 17 horas

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: (5 pontos)

As medidas de controle da poluição e dos fatores da degradação ambiental podem ser classificadas como medidas corretivas e medidas preventivas e ainda podem ser tratadas no nível de ações estruturais e não estruturais. Discuta estes conceitos **em destaque**, no máximo em 40 linhas, relacionando-os com a questão central da sua proposta de projeto apresentada.

Questões específicas: (5 pontos)

1) Conforme os documentos *Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: informe 2015* e *Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: informe 2014. Encarte Especial sobre a Crise Hídrica*, a Agência Nacional de Águas (ANA) atualiza sistematicamente, por meio dos relatórios de conjuntura, o balanço hídrico de bacias brasileiras. Nesse contexto, responda:

- (a) **(1,0 ponto)** O que é balanço hídrico, para que serve e quais áreas ou regiões constam apresentadas no relatório como mais críticas em termos de disponibilidade hídrica?
- (b) **(1,0 ponto)** Discorra sobre o tipo de problema/criticidade em cada uma dessas regiões e as causas associadas?

2) O fenômeno global de circulação fechada de água entre a superfície terrestre e a atmosfera, impulsionado pela energia solar e associado a determinados elementos físicos é conhecido como ciclo hidrológico.

- (a) **(0,5 ponto)** Descreva os processos físicos responsáveis por perdas de água da superfície terrestre para a atmosfera.
- (b) **(1,5 ponto)** Calcule o potencial diário de perda de água da superfície para a atmosfera, com base na descrição desse “processo”, a partir de dados observados em um sistema de infiltração e percolação com área de drenagem de $2,2 \text{ m}^2$. Sabe-se que foi: (i) adicionado no sistema inicialmente um volume de água de 120 litros; (ii) registrado num pluviômetro instalado no local uma lâmina de 33 mm, após um período de 6 dias; (iii) coletado cerca de 85 litros como volume de saída do sistema. Para o cálculo, desprezar as abstrações iniciais do processo.
- (c) **(1,0 ponto)** Ações de planejamento urbano estabelecem condições de uso e ocupação solo em regiões específicas, de modo que na urbanização de bacias com residências, constituem-se áreas pavimentadas de características impermeáveis como asfalto e concreto. Discorra sobre os tipos de ações possíveis de serem indicadas na bacia, para reduzir ou evitar os impactos hidrológicos decorrentes do processo de urbanização. Exemplifique.