



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 2016**  
**Controle de Efluentes Líquidos e Emissões Atmosféricas**

**INSTRUÇÕES:**

- a) Leia atentamente as questões e responda nas folhas de papel em anexo.
- b) A prova terá a duração máxima de 3(três) horas.
- c) Não é permitida a consulta a qualquer tipo de material (apontamentos, documentos ou bibliografia).
- d) Não é permitido entregar a prova a lápis! Usar caneta azul ou preta.
- e) Caso necessite de mais folhas solicite aos fiscais da prova.
- f) 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 desenvolvimento de novas tecnologias de geração de energia com base em fontes renováveis se apresenta como alternativa para solucionar dois problemas atuais: Escassez de recursos naturais e poluição ambiental. Discuta-os.

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

**Emissões Atmosféricas**

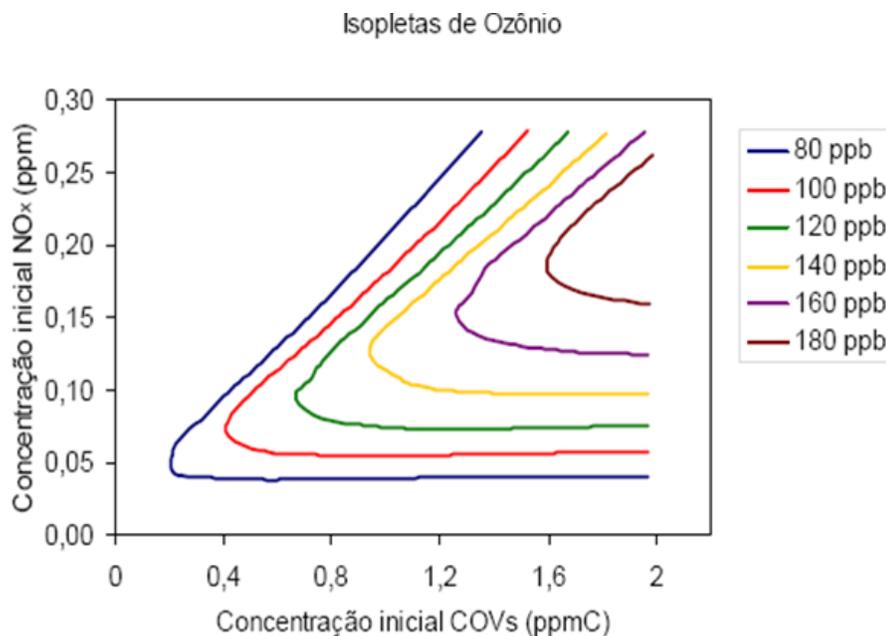
- 1) O fenômeno da chuva ácida foi descoberto por Angus Smith na Grã-Bretanha nos meados de 1800.
  - a) Qual o pH da chuva "natural" (não poluída) e qual a explicação para esse valor de pH? (1,0 ponto)

b) Defina "chuva ácida" e quais os dois ácidos predominantes que causam a acidez na chuva. (1,0 ponto)

2) Uma isopleta de ozônio são linhas de iguais concentrações de ozônio para diferentes concentrações iniciais de NOx e COVs. Usando a Isopleta de ozônio abaixo explique qual a melhor maneira de controlar as concentrações de ozônio se as concentrações iniciais de NOx e COVs para os seguintes pares de concentrações iniciais:

a) NOx 0,07ppm e COV 1,6ppmC (1,0 ponto)

b) NOx 0,25ppm e COV 1,2ppmC (1,0 ponto)



### Efluentes Líquidos

Considerando a implantação de um empreendimento agropecuário com pecuária intensiva, plantio de soja e uma vila para moradia dos trabalhadores rurais e:

- Que os esgotos sanitários da vila citada terão como corpo receptor o Rio Limpinho;

- Considerando ainda que a jusante do empreendimento agropecuário encontra-se a captação de água deste rio para abastecimento público da Cidade Cristalina;
- Que a água captada para abastecimento dessa cidade é submetida ao tratamento convencional.

Pergunta-se:

- A) Quais os requisitos de qualidade de água para abastecimento dos trabalhadores rurais e dos animais estabulados? (0,8)
- B) O efluente da atividade de pecuária intensiva precisa ser tratado? Justifique (0,8)
- C) Quais os potenciais e principais impactos causados pelo empreendimento agropecuário no Rio Limpinho? (0,8)
- D) Quais os parâmetros de monitoramento que você escolheria para monitorar o Rio Limpinho em relação ao empreendimento agropecuário? Justifique. (0,8)
- E) O tratamento de água convencional atende os critérios de qualidade do Ministério da Saúde para Cidade Cristalina? Justifique. (0,8)