



1)	2,5	
2)	2,5	
3)	5,0	

Fundação CECIERJ – Vice Presidência de Educação Superior à Distância
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina: Programação de Aplicações Web
Professores: Diego Passos e Uéverton dos Santos Souza
AD2 – 1º Semestre de 2019

1) **(2,5 pontos)** Escreva em PHP um projeto contendo um formulário para os campos denominados 'CPF', 'nome', 'endereço' e 'email'. O projeto deverá verificar pelo lado do cliente, através de um script, se todos os campos foram preenchidos. Adicionalmente, as seguintes verificações deverão ser realizadas no servidor ao receber os dados do formulário:

- a) nome contendo apenas caracteres alfabéticos;
- b) email contendo um ou mais caracteres alfanuméricos, seguido de arroba, seguido de um domínio (sequências de caracteres alfanuméricos separados por pontos);
- c) CPF válido, conforme especificado pelo Ministério da Fazenda;
(Veja questão 2 da AD1)

Caso o servidor encontre algum erro, deverá reapresentar o formulário indicando o erro próximo ao campo incorreto.

2) **(2,5 pontos)** Estenda o código da questão 1 para armazenar os dados num banco MySQL. Você deve verificar se o CPF fornecido já não existe no banco de dados; se já existir, reapresente o formulário informando o erro.

3) Deseja-se modelar um banco de dados para armazenar a localização de antenas telefônicas. Cada antena possui coordenadas de posicionamento geográfico (latitude, longitude). Associados a cada antena está o estado em que ela se localiza.

- a) **(1 ponto)** Desenhe um diagrama E-R para o banco de dados acima.
- b) **(1 ponto)** Faça a modelagem física do banco de dados. Você pode assumir que latitude é um número decimal entre -90 e 90 (0 corresponde ao Equador) e que longitude é um número entre -180 e 180 (0 corresponde ao meridiano de Greenwich).
- c) **(1 ponto)** Escreva uma consulta SQL para retornar a antena mais próxima de um ponto com latitude LAT e longitude LON, considerando a distância geométrica entre dois pontos.
- d) **(1 ponto)** Escreva uma consulta SQL para retornar o estado com maior número de antenas cadastradas.
- e) **(1 ponto)** Escreva uma consulta SQL para retornar a menor distância entre algum par de antenas tal que uma localiza-se em Sergipe e a outra localiza-se no Rio de Janeiro.