

Fundação CECIERJ – Vice Presidência de Educação Superior à Distância  
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação  
2ª Avaliação à Distância de Física para Computação – 2017.2

Nome: \_\_\_\_\_ Pólo: \_\_\_\_\_

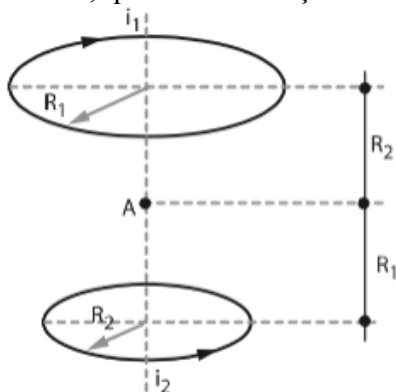
**Leia atentamente as seguintes instruções:**

- Em todas as questões, **explique passo a passo** as etapas do desenvolvimento da sua resposta. Não se limite à aplicação de fórmulas;
- É fortemente sugerido o uso de um processador de texto para realizar a redação da AD;
- Evite enviar fotografias ou imagens digitalizadas, visto que o tamanho delas pode ultrapassar o limite aceito pela plataforma;
- A avaliação é individual, porém a solução pode ser discutida em grupo e a redação final de **cada prova tem que ser distinta**;
- Será atribuída a **nota ZERO** a ADs, sempre que constatado plágio.

**Questão 1 (2,0 ponto):** Imagine que é final de semana e você decide reformar sua garagem. Enquanto você está reformando, você percebe que precisa emendar temporariamente um fio de cobre de 80m de comprimento e 1,00mm de diâmetro com um fio de alumínio de 49m de comprimento, que tem o mesmo diâmetro. A corrente máxima nos fios é 2,00A. a) Determine a queda de potencial em cada fio deste sistema quando a corrente é 2,00A. b) Determine o campo elétrico em cada fio quando a corrente é 2,00A.

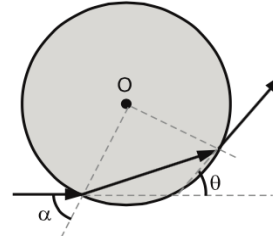
**Questão 2 (1,5 ponto):** Um campo magnético uniforme faz um ângulo de 60 graus com o eixo de um enrolamento circular de 50 voltas e raio de 5cm. O módulo do campo magnético aumenta a uma taxa de 85T/s, enquanto sua direção permanece fixa. Qual o módulo da FEM induzida?

**Questão 3 (2,0 pontos):** Duas espiras de raios  $R_1$  e  $R_2$ , estão colocadas horizontalmente conforme mostra a figura. Por elas circulam correntes  $i_1=2A$ , e  $i_2=8A$ . Sabendo que o campo resultante no ponto A é nulo, qual será a relação entre os raios  $R_1$ ,  $R_2$ ?



**Questão 4 (1,5 ponto):** Imagine que você tem na cozinha um circuito de 20A e 120V, nela conectam-se uma torradeira de 1800W, uma frigideira elétrica de 1,3kW e uma lâmpada de 100W. a) Qual é a corrente para cada aparelho e qual sua resistência? b) Essa combinação fará o fusível se queimar? explique.

**Questão 5 (1,5 ponto):** Um raio luminoso incide sobre um corpo esférico transparente formando um ângulo  $\alpha$  em relação à normal, conforme mostra a figura. Se o índice de refração do vidro é  $4/3$ . Determinar o ângulo que forma o raio emergente em relação ao raio incidente quando  $\alpha$  é 53 graus.



**Questão 6 (1,5 ponto):** Imagine que você está parado na margem de uma piscina e olhando diretamente para o lado oposto. Você nota que o fundo do lado oposto da piscina parece estar a um ângulo de 30 graus abaixo da horizontal. Entretanto, quando você senta na borda da piscina, o fundo do lado oposto parece estar a um ângulo de apenas 15 graus abaixo da horizontal. Desenhar e determinar a largura e a profundidade da piscina. Considere o índice de refração da água igual a 1,25 e o índice de refração do ar 1,0. Suponha que, quando está parado a altura entre seus pés e olhos é de 1,80m e, 0,9m quando está sentado na borda da piscina.