



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – PURO  
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA  
**Geometria Analítica e Cálculo Vetorial**  
**2ª Prova – 07/07 – 1/2011**

**Instruções:**

- A interpretação das questões faz parte dos critérios de avaliação desta prova.
- Responda cada questão de maneira clara e organizada.
- Resultados apresentados sem justificativas do raciocínio não serão considerados.
- Uma questão com mais de uma resposta é considerada errada.
- Não é permitido o uso de laptops, palmtops, celulares, livros e/ou anotações.
- Junto com o aluno deve ficar somente borracha, lápis, lapiseira, calculadora e caneta.
- Qualquer aluno pego consultando alguma fonte ou colega terá, imediatamente, atribuído grau zero na prova. O mesmo ocorrerá com o aluno que facilitar a consulta do colega. Casos mais graves, envolvendo algum tipo de fraude, deverão ser punidos de forma bem mais rigorosa.

---

**Questão 1 (4 pontos):** Seja  $r_1$  a reta que contém os pontos  $A = (1, 1, 1)$  e  $B = (4, -5, 4)$  e seja  $r_2$  a reta que é a interseção dos planos  $x + 2y + 3z = 6$  e  $4x + 5y + 6z = 9$ . Calcule a distância entre  $r_1$  e  $r_2$ .

**Questão 2 (3 pontos):** Obtenha uma equação geral do plano que contém os pontos  $P = (1, 1, -1)$  e  $Q = (2, 1, 1)$  e dista 1 da reta  $r : (x, y, z) = (1, 0, 2) + t(1, 0, 2)$ .

**Questão 3 (2 pontos):** Identifique cada uma das superfícies abaixo e faça um esboço.

a)  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 10 = 0$ .

b)  $x^2 = 9z$ .

---

**Sete anos de pastor Jacó servia**

Sete anos de pastor Jacó servia  
Labão, pai de Raquel serrana bela,  
Mas não servia ao pai, servia a ela,  
Que a ela só por prêmio pretendia.

Os dias na esperança de um só dia  
Passava, contentando-se com vê-la:  
Porém o pai usando de cautela,  
Em lugar de Raquel lhe deu a Lia.

Vendo o triste pastor que com enganos  
Assim lhe era negada a sua pastora,  
Como se a não tivera merecida,

Começou a servir outros sete anos,  
Dizendo: Mais servira, se não fora  
Para tão longo amor tão curta a vida.

**Luís Vaz de Camões.**

**Sete anos a nobreza da Bahia**

Sete anos a nobreza da Bahia  
Servia a uma pastora indiana e bela,  
Porém servia a Índia, e não a ela,  
Que a Índia só por prêmio pretendia.

Mil dias na esperança de um só dia  
Passava, contentando-se com vê-la:  
Mas frei Tomás, usando de cautela,  
Deu-lhe o vilão, quitou-lhe a fidalguia.

Vendo o Brasil que por tão sujos modos  
Se lhe usurpara a sua Dona Elvira  
Quase a golpes de um maço e de uma goiva:

Logo se arrependeram de amar todos,  
Mas qualquer mais amara se não vira  
Para tão limpo amor tão suja noiva.

**Gregório de Matos Guerra**

**Para casa:** Leia a história bíblica que inspirou o primeiro poema. O segundo poema é uma paródia do primeiro e uma sátira. Pesquise o contexto histórico que o segundo poema satiriza.