

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

MODELO DE PROVA

(As provas de Geotecnia e Estruturas seguem o mesmo padrão)

NOME DO CANDIDATO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do candidato

Recomendações

1. Ler a prova inteira com atenção antes de começar.
2. Verificar a existência na última página do formulário para consulta.
3. A prova é individual e sem consulta.
4. A prova terá duração de 4 horas.
5. Resolva apenas 5 questões da prova
6. A prova deverá ser feita á caneta esferográfica de tinta indelével preta ou azul

Somente uma das duas opções (A e B) deve ser respondida pelo candidato. Caso as duas sejam respondidas na folha de resposta e não tenha indicação da resposta selecionada pelo candidato para correção, a questão será anulada.

Questão 1 (2 pontos)

( ) Opção A

Dados os vetores  $\mathbf{a} = \langle -1 \quad 4 \quad 7 \rangle$ ,  $\mathbf{b} = \langle \frac{-3}{4} \quad \frac{-1}{2} \quad \frac{1}{6} \rangle$  e  $\mathbf{c} = \langle 1 \quad -2 \quad -5 \rangle$ , calcule:

- (a) a área do paralelogramo formado pelos vetores  $\mathbf{a}$  e  $\mathbf{b}$ .
- (b) o volume do paralelepípedo formado pelos três vetores.

(todos os cálculos devem ser devidamente indicados)

( ) Opção B

Determinar a função  $y(x)$  das seguintes equações diferenciais:

(a)  $EI \frac{d^4 y}{dx^4} = -q$

(b)  $\frac{dy}{dx} - y - x = 0$

(todos os cálculos devem ser devidamente indicados)