

Nome do aluno: _____

Resolva as questões abaixo identificando-as claramente na folha de respostas. Mantenha o silêncio na sala (mantendo desligado aparelhos eletrônicos). A interpretação das questões faz parte da prova.

(10 pontos) 1) O que é Sistema Operacional?

(5 pontos) 2) O que é Região Crítica?

(10 pontos) 3) Thread e processo são conceitos diferentes. Explique sucintamente, a diferença entre o conceito de processo e o conceito de thread. O que as threads acrescentam ao modelo de processo ?

(30 pontos) 4) Dado o seguinte trecho de programa paralelo abaixo:

```
Semaphore S = 0;
Parbegin
  Begin
    funcao1();
    funcao2();
  End;
  Begin
    funcao3();
    funcao4();
  End;
Parent;
```

Use funções de semáforo para garantir que a função `funcao3()` execute antes da função `funcao1()`.

(25 pontos) 5) Escreva um trecho de código que utiliza a função `fork()` e gera a seguinte hierarquia de processos:

```

  A
 /|\
B C D
 |  |\
E F G
```

(20 pontos) 6) Dado o diagrama abaixo, que mapeia os estados em que um processo pode se encontrar, descreva as condições em que as trocas de estado ocorrem.

