**PCS 3528-PCS 3828**

**Exercício 19**

Clientes chegam a um Banco e entram numa fila única esperando pela disponibilidade de uma de duas ATMs disponíveis, ou eles entram numa segunda fila para esperar pelo atendimento de um caixa humano. Todos os clientes preferem ser atendidos pelas ATMs, mas se já existem 4 clientes nas ATMs (2 sendo atendidos e 2 esperando) o cliente chegando é forçado a entrar na fila do caixa humano, que possui tamanho limitado a 20 clientes no total. O caixa humano sempre gasta o dobro do tempo que uma das ATM leva para realizar a transação solicitada pelo cliente. As transações são classificadas em 3 tipos: T1,T2 ou T3 e elas demandam das ATM’s os tempos de execução de 60 seg., 30 seg. e 12 seg. respectivamente.

Dados coletados no sistema:

Taxa média de chegada de requisições: 0,05 req/seg

Perfil das transações: 42,8% de T1; 28,6% de T2; 28,6% de T3

Assuma que o sistema (Banco) encontra-se incialmente vazio.

Os clientes após serem atendidos pelas ATMs ou pelo caixa humano deixam o banco e que se 2 eventos ocorrem ao mesmo tempo (uma chegada e uma partida) a partida ocorre antes da chegada.

Desenvolver o modelo em RPTE representativo deste sistema com o objetivo de avaliar níveis de desempenho conforme próximos requisitos.

1. Número médio de clientes nas filas das ATMs e do Caixa humano
2. Tempo médio de atendimento dos clientes no sistema
3. Nível de utilização das ATMs e do Caixa