

## ***Problema de Modelagem 01***

Suponha um aeroporto onde existem 5 pistas para aterrissagem. A chegada de aviões para cada pista ocorre baseada na seguinte especificação:

- Para pista 1 – 6 aviões/h e consegue-se aterrissar 8 av/h
- Para pista 2 – 5 aviões/h e consegue-se aterrissar 9 av/h
- Para pista 3 – 7 aviões/h e consegue-se aterrissar 9 av/h
- Para pista 4 – 5 aviões/h e consegue-se aterrissar 7 av/h
- Para pista 5 – 3 aviões/h e consegue-se aterrissar 5 av/h

Após aterrissagem, os aviões das pistas 1 a 3 seguem para a área de taxiamento A, que atende até 30 aviões por hora. Os aviões das pistas 4 e 5 seguem para a área de taxiamento B, que atende até 20 aviões por hora. Enfim, após o taxiamento, os aviões chegam ao porto de desembarque (*finger*), para que os passageiros sejam desembarcados. Todos os valores apresentados são médias, e suponha todos os processos de chegada e atendimento baseados em Poisson. Responda as questões:

- a. Faça uma análise de equilíbrio do sistema.
- b. Quantos aviões em média direcionados para a pista 1 ficarão sobrevoando a região, esperando liberação para pouso?
- c. Se um avião que chega a este aeroporto consegue permanecer em sobrevôo por no máximo 1 hora sem correr risco de ficar sem combustível, este aeroporto está funcionando dentro deste padrão de segurança?
- d. Quantos aviões no máximo ficarão esperando para efetuar o taxiamento na área A e na área B?
- e. Quanto tempo em média os passageiros que pousarão em cada pista (1, 2, 3, 4 e 5) esperarão desde o início dos procedimentos de aterrissagem até pisarem no porto de desembarque?
- f. Um acidente causa a desativação da pista 3, por conseguinte desviando todos os aviões destinados a esta pista para a pista 2. O que ocorre com o sistema?
- g. Para o caso (f) acima, responda novamente a questão (c).