

**Distribuição Normal**

1. No processo de produção de certo componente eletrônico, seu tempo de vida pode ser considerado uma variável normalmente distribuída com média  $\mu = 610$  horas e o desvio padrão  $\sigma = 10$  horas. A especificação do fabricante para o tempo de vida desse componente é de  $600 \pm 20$  horas, ou seja, o produto produzido fora deste intervalo é considerado não conforme.
  - a. Calcule a probabilidade de que o tempo de vida de um componente escolhido aleatoriamente esteja dentro da especificação.
  - b. Após ajustes no processo de produção, o tempo de vida do componente pôde ser considerado uma variável normal, com média  $\mu = 600$  horas e o mesmo desvio padrão,  $\sigma = 10$  horas. Neste caso qual é a probabilidade de que um componente escolhido aleatoriamente esteja fora da especificação?
  - c. Apesar dos ajustes, o fabricante não ficou satisfeito com o percentual de componentes com o tempo de vida fora da especificação, calculado acima. O que deve o fabricante fazer para obter um percentual de não conformidade não maior que 2%?
  - d. Responda os itens acima considerando agora uma média de tempo de vida de uma amostra contendo 15 componentes escolhidos ao acaso nessa população. Que diferenças você encontra para a modelagem probabilística desse problema?