



6. **Filtragem de sinais:** a característica de filtragem de sistemas lineares, filtros ideais, o critério de Paley-Wiener, filtros analógicos, filtros digitais. Aplicações em filtragem de ruído em sinais discretos.
7. **Amostragem de sinais:** representação de um sinal contínuo no tempo por suas amostras: teorema da amostragem, reconstrução de sinais, aliasing, amostragem no tempo e na frequência.
8. **Caracterização de sistemas no tempo e na frequência:** representação em amplitude e fase da transformada de Fourier, representação em amplitude e fase da resposta em frequência de sistemas LTI, fase linear, fase não linear, atraso de grupo, representação pelo logaritmo da amplitude.
9. **Transformada de Laplace:** região de convergência, determinação geométrica da transformada a partir do traçado de pólos e zeros, propriedades da transformada, transformada inversa, solução de equações diferenciais lineares de coeficientes constantes.
10. **Transformada z:** transformada bilateral, região de convergência, propriedades da transformada, transformada inversa, representação de sistemas no domínio z, solução de equações a diferenças.
11. **Sistemas lineares com realimentação:** aplicações, sistemas inversos, sistemas amostrados, estabilização de sistemas, análise pelo traçado do lugar das raízes, propriedades, critério de estabilidade de Nyquist.

#### **Bibliografia Básica:**

1. Oppenheim, A. V.; Willsky, A.S., Nawabi, S.H., Signals and Systems, Prentice-Hall, 1992.
2. Balmer, L., Signals and Systems: an Introduction, Prentice-Hall, 1991.
3. Baher, H., Analog & Signal Processing, John Wiley & Sons, 1990.
4. Frederick, D. K.; Carlson, A. B., Linear Systems in Communication and Control, John Wiley, 1971.

#### **Bibliografia Complementar:**

5. Orsini, L.Q., Sistemas e Sinais, DEE/EPUSP, 1997.
  6. McGillen, C.D.; Cooper, G.R., Continuous and Discrete Signals and Systems Analysis, Saunders Coll., 1991.
  7. Brigham, E. O., *The Fast Fourier Transform and Its Applications*, Prentice-Hall, 1988.