

**Pré-Laboratório da Simulação 5:**  
**Propriedades da Transformada de Fourier**

**Revisão Teórica**

Revise no livro texto da disciplina as propriedades da transformada de Fourier, bem como leia o roteiro da Simulação 5 antes da aula de laboratório.

**Memória de Cálculo**

1) Considere o sinal  $f(t)$  mostrado na Fig. 1:

- a. Calcule a transformada de Fourier de  $f(t)$  e trace o módulo de seu espectro de frequência;
- b. Trace o sinal  $f(at)$ , sendo  $a=5$ , bem como o módulo de seu espectro de frequência.

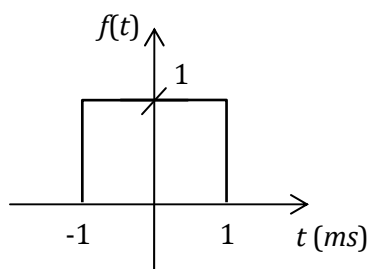


Figura 1: Sinal  $f(t)$

2) Para o sinal  $m(t) = \cos(2\pi 100t)$ :

- a. Trace o módulo do espectro de frequência de  $s(t) = m(t)\cos(\omega_c t)$ , para  $\omega_c = 2\pi \times 10^3$ ;
- b. Trace o módulo do espectro de frequência de  $x(t) = 2s(t)\cos(\omega_c t)$ ;
- c. Determine os limites inferior e superior da frequência de corte de um filtro passa-baixas ideal para obter o sinal  $m(t)$  a partir de  $x(t)$ .