

# Exercício 1 - Aula 1

## EET-01

Igor Caldeira Magalhães  
igorcmag@gmail.com

01 de maio de 2020

## 1 Enunciado

Representar graficamente as sequências básicas apresentadas na Aula 01 com a função "stem" do matlab (ou GNU Octave).

## 2 Solução

Listing 1: Código em MATLAB para gerar as funções 'pulso unitário', 'degrau unitário' e 'exponencial', bem como a plotagem dos seus respectivos gráficos.

```
1 set(0, 'defaulttextinterpreter', 'Latex');
2
3 L = 10;
4 n = -L:L; %indices
5
6 %pulso unitario
7 delta = zeros(2*L + 1, 1);
8 delta(L,1) = 1;
9 subplot(2,1,1);stem(n, delta);title('Pulso unitario');xlabel('$n$');ylabel('$\delta [n]$');
10
11 %degrau unitario
12 degrau = zeros(2*L + 1, 1);
13 degrau(L+1:2*L+1,1) = 1;
14 subplot(2,1,2);stem(n, degrau);title('Degrau unitario');xlabel('n');ylabel('$u[n]$');
15
16 %exponenciais
17 alpha1 = 1.1; alpha2 = 0.9; alpha3 = -0.9; alpha4 = -1.1;
18 A = 1;
19 exponencial1 = A*(alpha1.^n).*degrau;
20 exponencial2 = A*(alpha2.^n).*degrau;
21 exponencial3 = A*(alpha3.^n).*degrau;
22 exponencial4 = A*(alpha4.^n).*degrau;
23 figure()
24 subplot(2,2,1);stem(n, exponencial1);title('Exponencial com $1<\alpha$');xlabel('$n$');ylabel('$x[n]$');
25 subplot(2,2,2);stem(n, exponencial2);title('Exponencial com $0<\alpha<1$');xlabel('$n$');ylabel('$x[n]$');
26 subplot(2,2,3);stem(n, exponencial3);title('Exponencial com $-1<\alpha<1$');xlabel('$n$');ylabel('$x[n]$');
27 subplot(2,2,4);stem(n, exponencial4);title('Exponencial com $\alpha<-1$');xlabel('$n$');ylabel('$x[n]$');
```

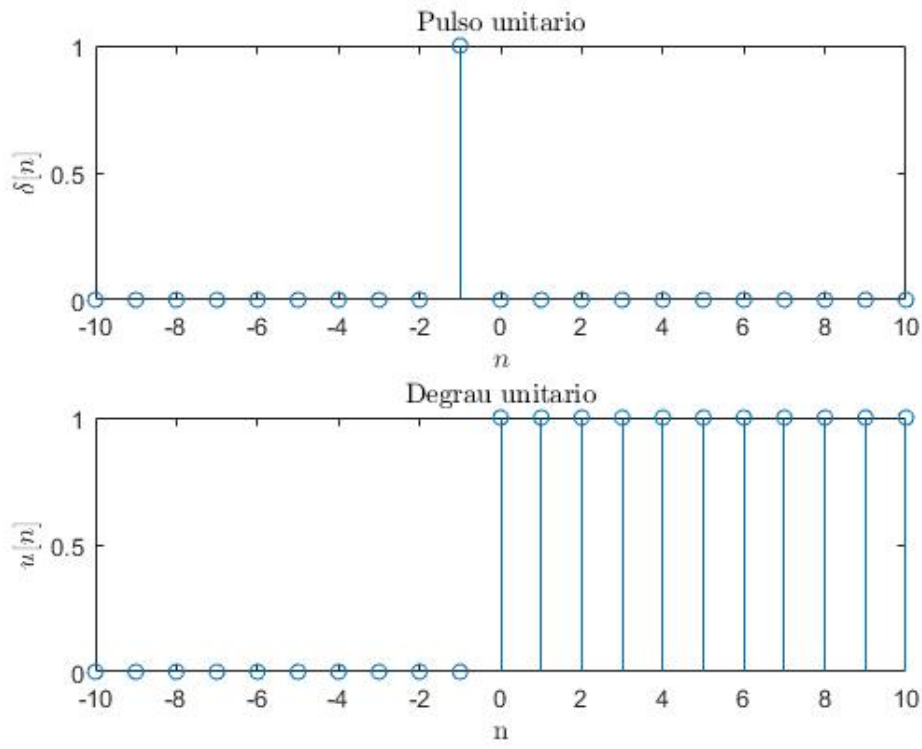


Figura 1: Gráficos de 'pulso unitario' e 'degrau unitario'.

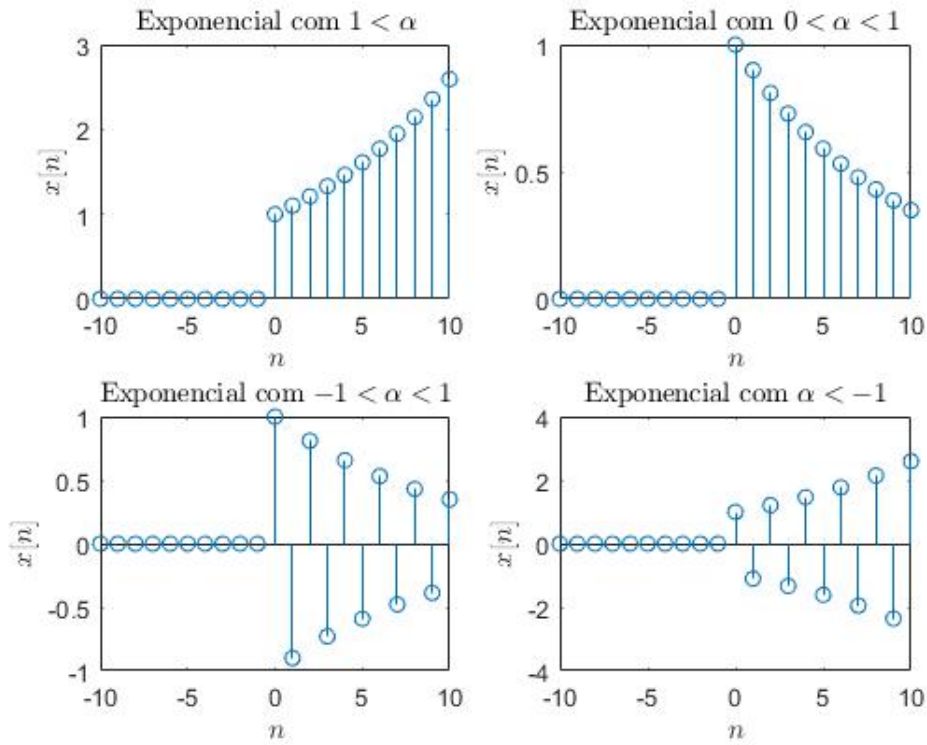


Figura 2: Gráficos das sequências exponenciais para diversos valores de  $\alpha$ . Para todas as sequências,  $A = 1$ .