

---

## Table of Contents

.....	1
Exercício2 .....	1
Gerando a frequência de amostragem e tempo de amostragem: .....	1
Gerando o ruído gaussiano: .....	1
Tratando o ruído: Plotando histograma, domínio no tempo, frequência e autocorrelação: .....	1
Filtrando o ruído e o plotando: .....	2

```
clc;  
clear all;  
close all;
```

## Exercício2

### Gerando a frequência de amostragem e tempo de amostragem:

```
fs = 10000;  
t = 0:1/fs:1;
```

### Gerando o ruído gaussiano:

```
rt = randn(1,length(t));
```

### Tratando o ruído: Plotando histograma, domínio no tempo, frequência e autocorrelação:

```
figure(1);  
subplot(2,2,1);  
histogram(rt);  
title('Histograma do ruído gaussiano');  
xlabel('Valor');  
ylabel('Frequência do valor obtido');  
  
%Ruído no tempo:  
subplot(2,2,2);  
plot(t, rt);  
title('Ruído gaussiano')  
xlabel('t');  
ylabel('R(t)');  
  
% Ruído na frequência:  
Yrt = fft(rt);  
Yw = fftshift(rt)/length(rt);
```

---

```

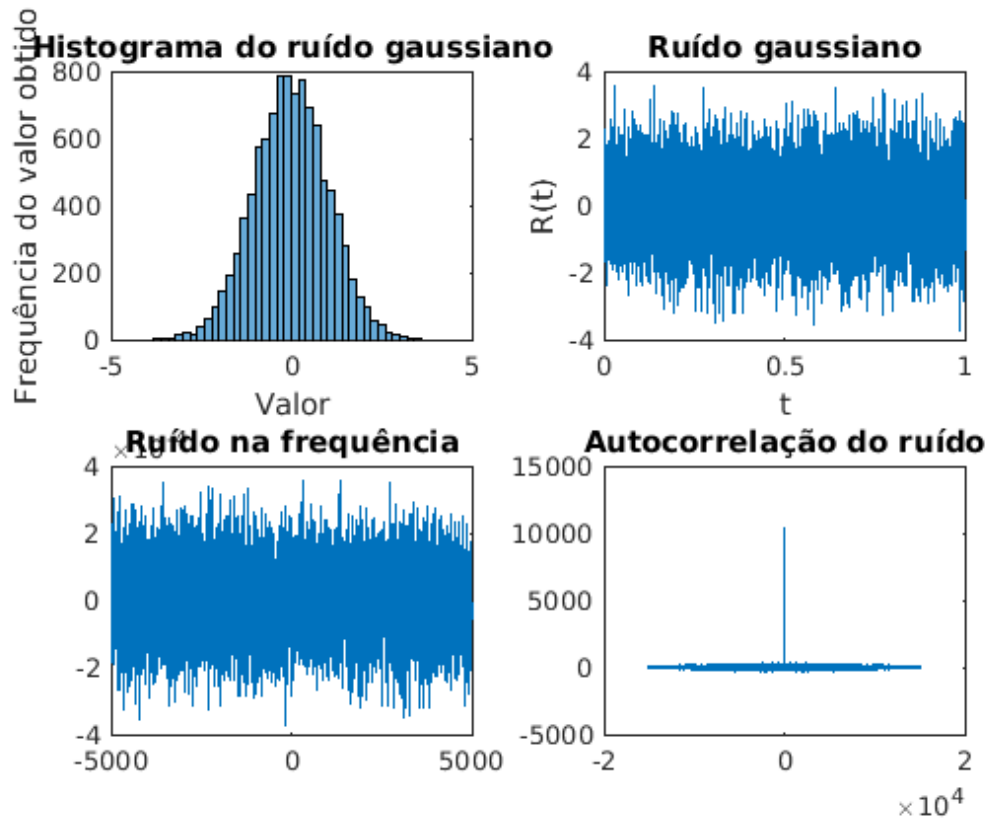
f = [-fs/2:fs/2];

subplot(2,2,3);
plot(f, Yw);
title('Ruído na frequência');

% Autocorreção

tx = linspace(-15000,15000, 20001);
Rx = xcorr(rt);
subplot(2,2,4);
plot(tx, Rx);
title('Autocorrelação do ruído');

```



## Filtrando o ruído e o plotando:

```

filtro=fir1(50,(1000*2)/fs);
figure(2);
freqz(filtro);
rfil = filter(filtro, 1, rt);

figure(3);
subplot(3,1,1);
plot(t, rfil);
title('Ruído filtrado no domínio do tempo');

```

---

```

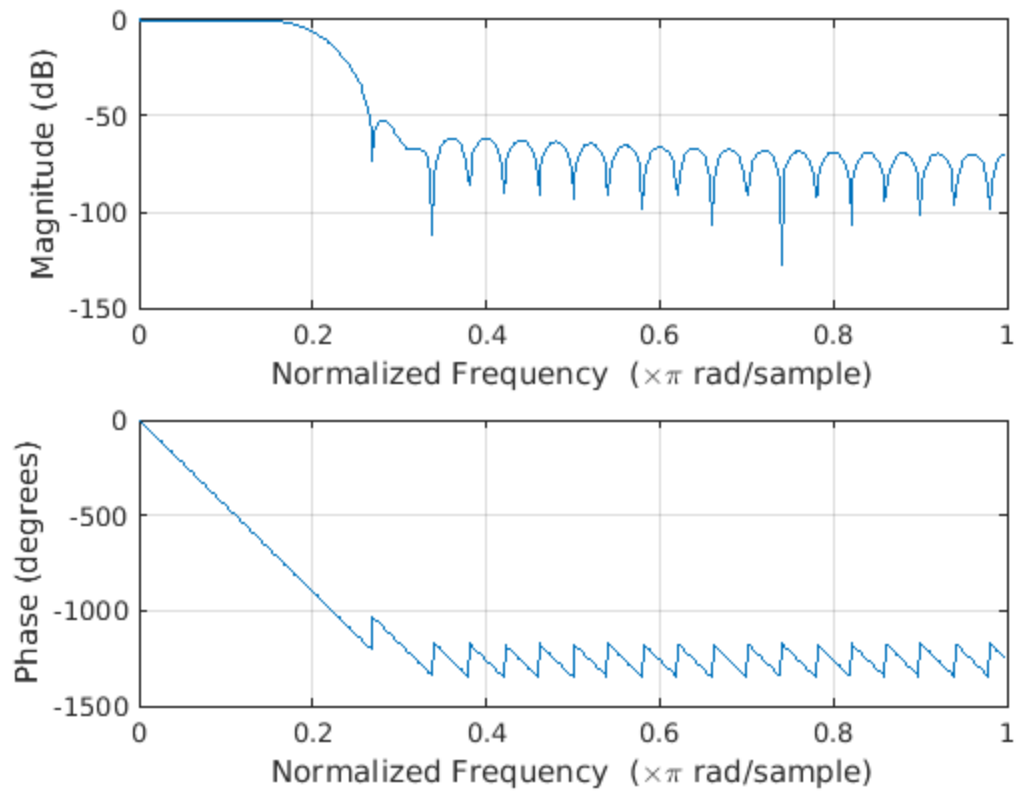
Rfilws = fft(rfil);
Rfilw = fftshift(Rfilws)/length(Rfilws);

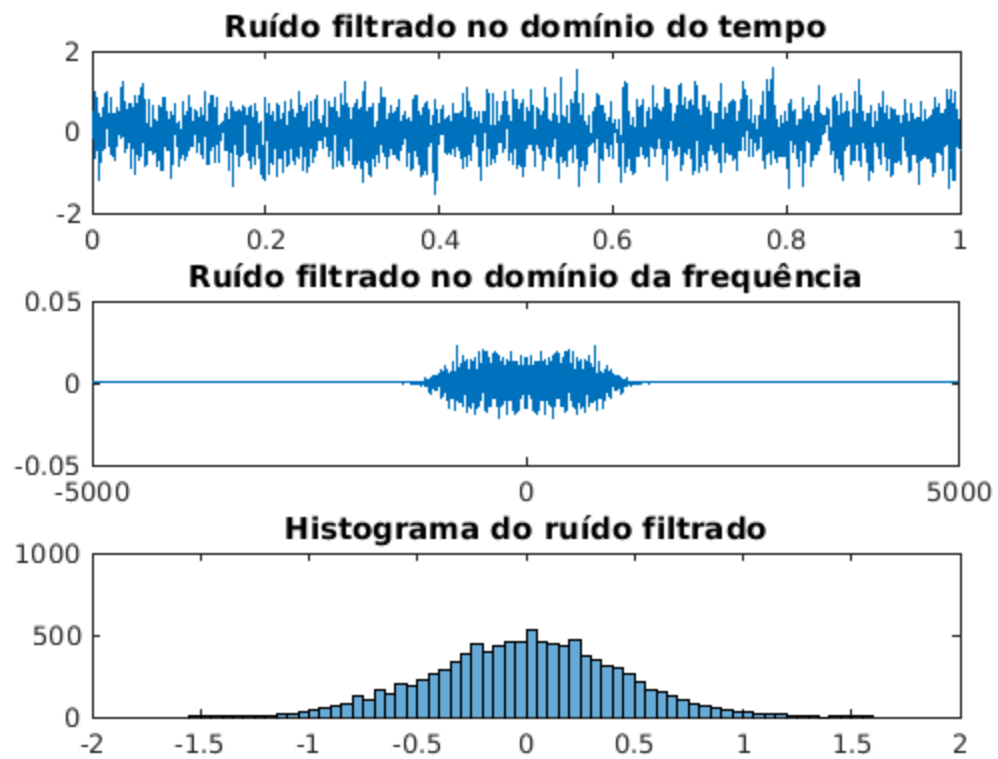
subplot(3,1,2);
plot(f, Rfilw);
title('Ruído filtrado no domínio da frequência');

subplot(3,1,3);
histogram(rfil);
title('Histograma do ruído filtrado');

```

*Warning: Imaginary parts of complex X and/or Y arguments ignored*





*Published with MATLAB® R2015a*