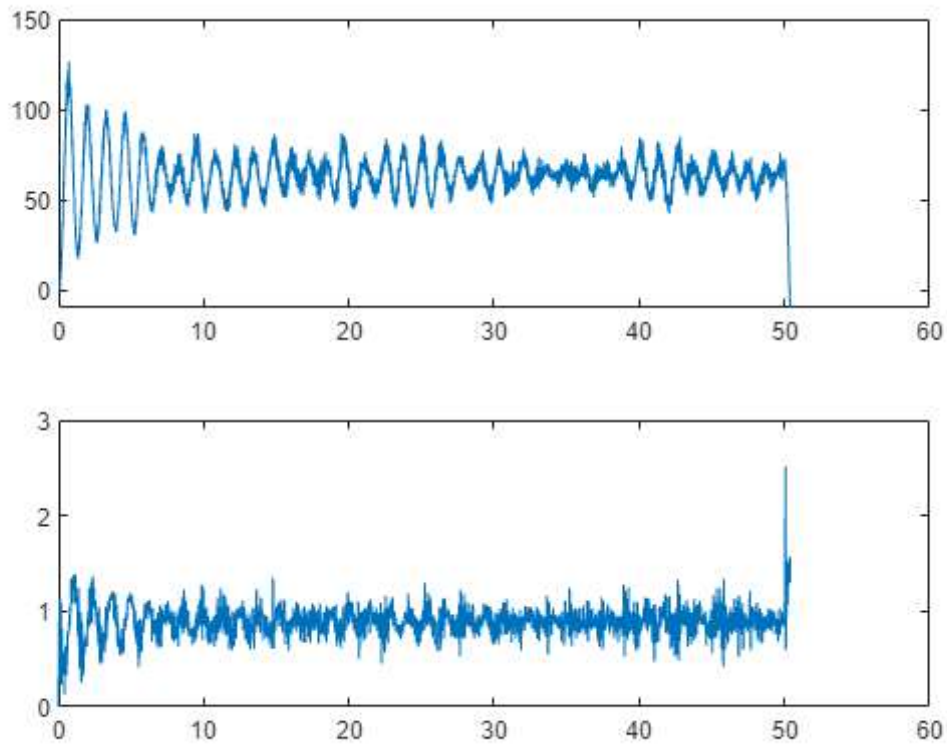




## Passo 3 - Visualizando os valores

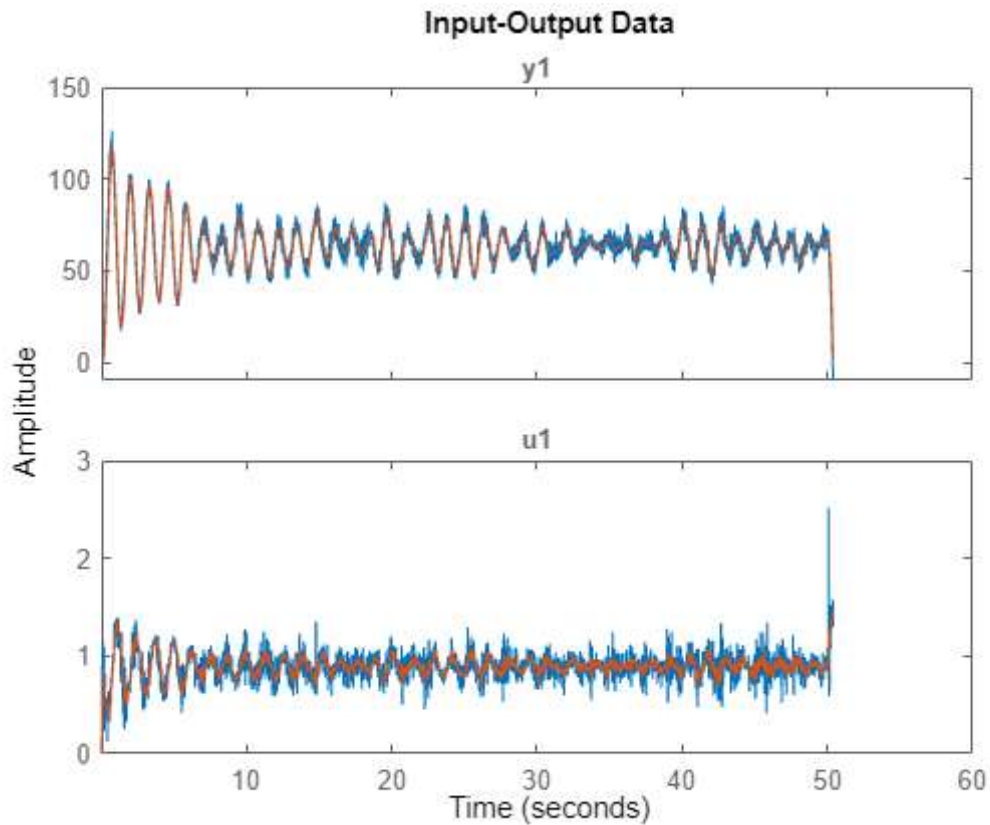
### 3.1 - Sem aplicação de filtro

```
y = resData(:,1);  
u = resData(:,5);  
figure  
subplot(2,1,1)  
plot(t,y)  
subplot(2,1,2)  
plot(t,u)
```



### 3.2 - Aplicando filtro

```
z = iddata(y,u,Ts);  
[B,A] = butter(2,1e-1);  
zf = idfilt(z,{B,A});  
  
figure  
plot(z,zf)
```



## Passo 4 - Estimando o modelo com Contsid

### 4.1 - Estimando o modelo

```
% estimate model using CONTSID
np = 5;
nz = 1;
Ghat = tfprvc(z,np,nz,'TdMax',0);
```

### 4.2 - Analisando o espectro da solução

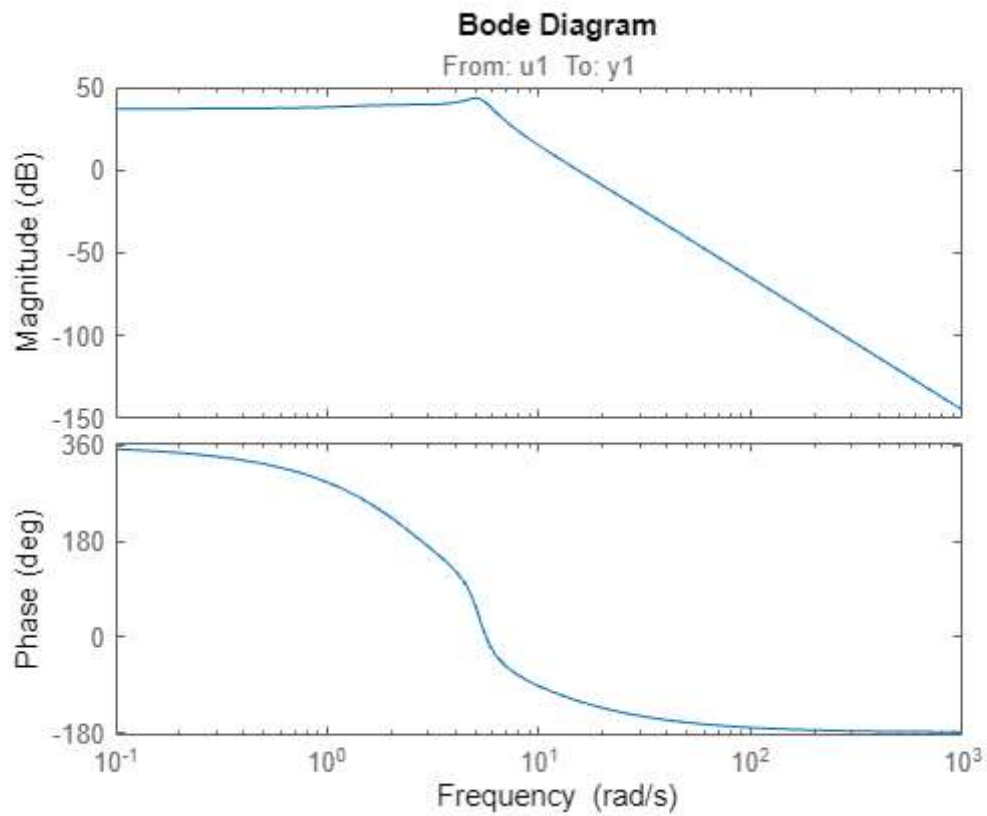
```
pole(Ghat)
```

```
ans = 5×1 complex
-10.0348 + 0.0000i
-0.6593 + 5.1970i
-0.6593 - 5.1970i
-1.7427 + 1.7194i
-1.7427 - 1.7194i
```

```
zero(Ghat)
```

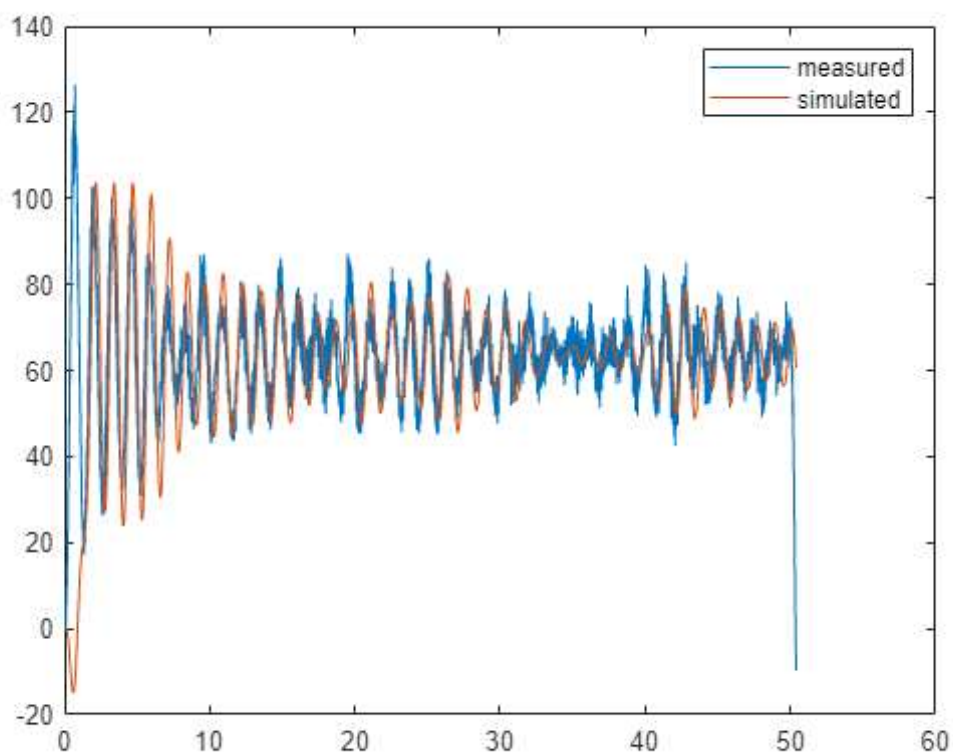
```
ans = 2.0783
```

```
bode(Ghat)
```



### 4.3 - Simulando o resultado

```
% model output comparison
ye = lsim(Ghat,u,t);
figure
plot(t,[y,ye]);
legend('measured','simulated')
```



## 4.4 - Comparando os resultados

```
% Metrica R2
```

```
R2_COMP = mult_corr(y,ye)
```

```
R2_COMP = -0.5569
```

## Passo 5 - Conclusões

- Os resultados obtidos pelo uso da ConSID foram visualmente satisfatórios
- Ao comparar os erros em nível de R2, a métrica apresentou valores ruins. Porém, o resultado visualmente pareceu representar a física do problema
- Os polos indicam frequências naturais baixas. Provavelmente o uso de maiores tempos de aquisição, com a possibilidade de capturarmos dinâmicas mais lentas, trariam mais ganhos para o problema