



# PSI3541 2023

## SISTEMAS EMBARCADOS DISTRIBUIDOS

---

AULA 06 17/04/2023

ATIVIDADE 6.1 CONECTAR DISPOSITIVO NODE-RED E IOT CENTRAL

PROF. SERGIO TAKEO KOFUJI - KOFUJI@USP.BR

# OBJETIVOS

- PROJETAR UM FLUXO NODE-RED PARA SIMULAR UM DISPOSITIVO IOT
- CONECTAR UM DISPOSITIVO NODE-RED AO AZURE IOT CENTRAL
- CRIAR UMA APLICAÇÃO NO AZURE IOT CENTRAL

# ATIVIDADE 6.1

- IMPLEMENTE SENSORES VIRTUAIS NO NODE-RED PARA GERAÇÃO DE FORMAS DE ONDA
- IMPLEMENTE UM DASHBOARD PARA VISUALIZAÇÃO DAS FORMAS DE ONDA E SELEÇÃO DOS PARÂMETROS DE GERAÇÃO
- CONECTE OS SENSORES VIRTUAIS AO AZURE IOT CENTRAL
- IMPLEMENTE UM DASHBOARD NO AZURE IOT CENTRAL

# GERADORES DE FORMA DE ONDA

- Sensor Virtual de Temperature:
  - Faixa de variação: -10 a +50 C
- Sensor Virtual de Humidity
  - Faixa de Variação: 0 a 100 %
- Sugestões para implementação:
  - Gerador dente-de-serra usando contadores

filter nodes

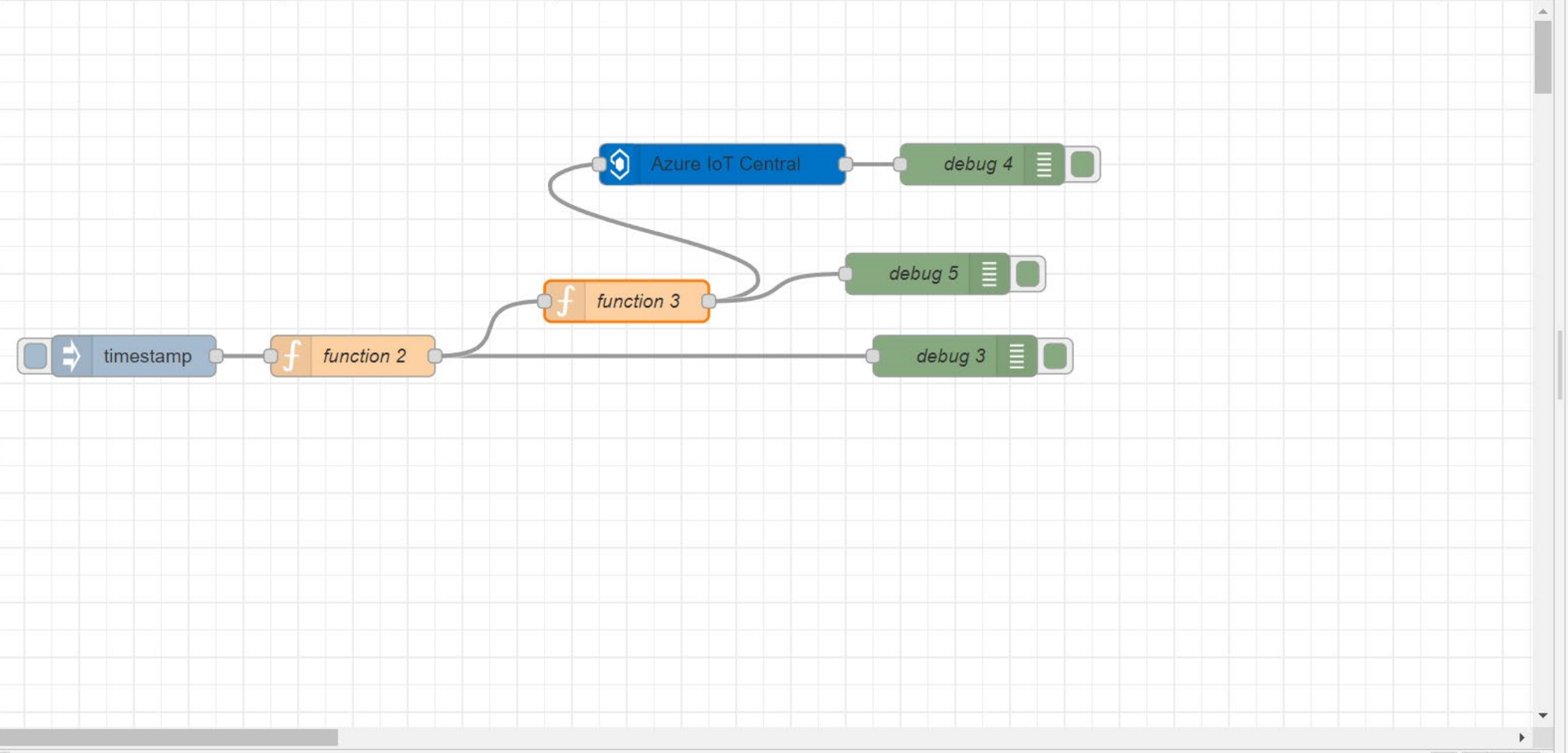
Flow 1 Flow 2

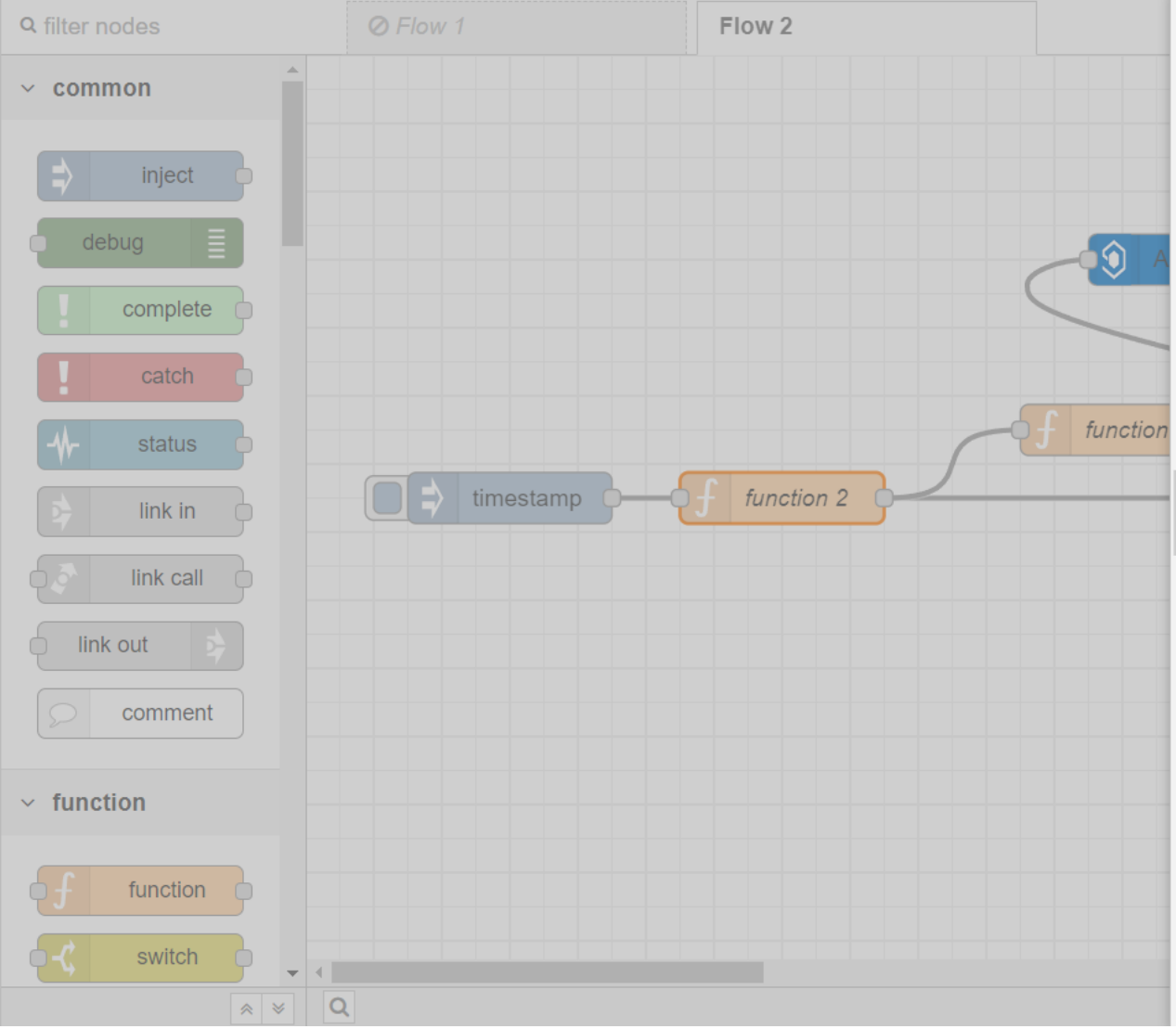
common

- inject
- debug
- complete
- catch
- status
- link in
- link call
- link out
- comment

function

- function
- switch





### Edit function node

Delete Cancel Done

Properties

Name: function 2

Setup On Start On Message On Stop

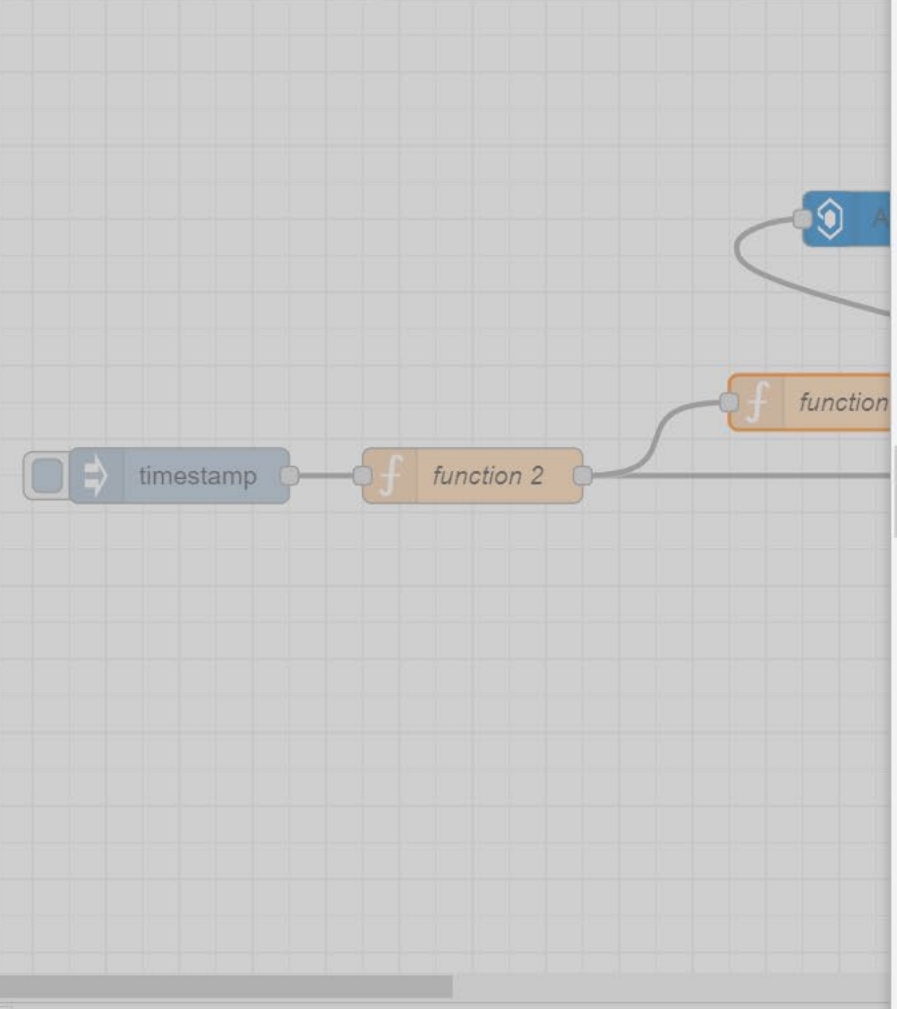
```
1 var count = context.get('count') || 0;
2 count += 1;
3 if(count > 10) count=-10;
4 msg.payload = count;
5 context.set('count', count);
6 return msg;
7
```

Enabled

filter nodes

Flow 1 Flow 2

- common
  - inject
  - debug
  - complete
  - catch
  - status
  - link in
  - link call
  - link out
  - comment
- function
  - function
  - switch



### Edit function node

Delete Cancel Done

#### Properties

Name function 3

Setup On Start On Message On Stop

```
1 msg.payload={"temperature":msg.payload};
2 return msg;
```

Enabled

# Integração com o AZURE IoT Central

- Vamos utilizar o módulo **node-red-contrib-azure-iot-central** 1.5.4
  - <https://flows.nodered.org/node/node-red-contrib-azure-iot-central>
- Detalhes do Nó de interface AZURE IoT Central:
  - <https://github.com/pietrobr/node-red-contrib-azure-iot-central>
  - (utilize como base o fluxo sendtelemetry.json [node-red-contrib-azure-iot-central/1. Send telemetry.json at master · pietrobr/node-red-contrib-azure-iot-central · GitHub](https://github.com/pietrobr/node-red-contrib-azure-iot-central/blob/master/sendtelemetry.json) )



# Crie uma aplicação AZURE IoT Central

- Entre no Portal AZURE CLOUD
- Verifique como esta a sua situação de gastos e se há recursos alocados que não estão sendo utilizados.
- Crie um recurso Aplicação do Azure IoT Central
- Crie um novo dispositivo
- Conecte o Node-Red
- Verifique se há recepção de dados do Node-Red
- Ajuste o template do dispositivo
- Obtenha os gráficos dos dados

Home > IoT Central Applications >

# IoT Central Application

rapidly build enterprise-grade IoT solutions on a secure, reliable and scalable infrastructure. [Learn more](#)

## Project details

Select the subscription to manage the deployed IoT Central resource and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources.

Subscription \* ⓘ

Resource group \* ⓘ  [Create new](#)

## Instance details

Resource name \*  ✓

Application URL \*  ✓  
azureiotcentral.com

Template \* ⓘ

Region \*

Pricing plan \* ⓘ

# DÚVIDAS?

---

KOFUJI@USP.BR