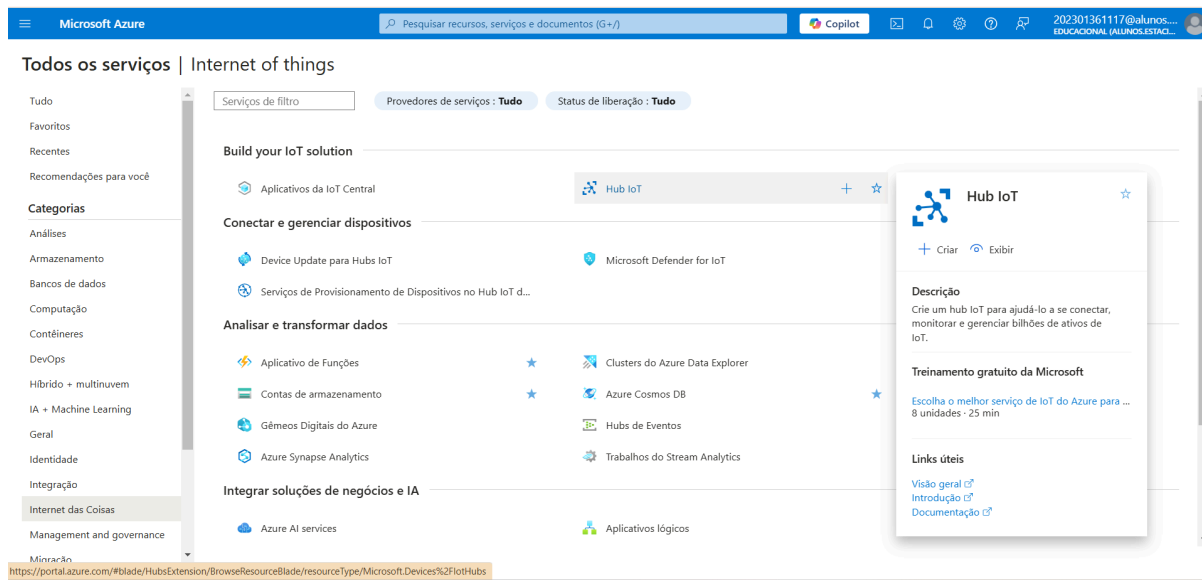
	<p><b>Universidade Estácio</b></p> <p><b>Polo São Lourenço da Mata</b></p> <p><b>Desenvolvimento Full Stack</b></p> <p><b>Semestre 2024.1</b></p>	<p>Disciplina: <b>Vamos interligar as coisas com a nuvem</b></p> <p>Aluno: <b>Manoel José</b></p> <p>Matrícula: 202301361117</p> <p>Turma: 2023.1</p>
---	---	---

## RPG0027 - Vamos interligar as coisas com a nuvem

### Objetivos da Prática:

- Como criar um Hub IoT do Azure;
- Como registrar um novo dispositivo no Hub IoT;
- Adicionando extensão Hub IoT do Azure para Visual Studio Code;
- Gerenciando e interagindo com o Hub IoT .

### Microatividade 1: Como Criar um Hub IoT do Azure.



The screenshot displays the Microsoft Azure portal interface. At the top, the navigation bar includes the Microsoft Azure logo, a search bar, and the Copilot icon. The main header shows 'Todos os serviços | Internet of things'. On the left, a sidebar lists various categories like 'Tudo', 'Favoritos', 'Recentes', and 'Categorias'. The main content area is titled 'Build your IoT solution' and features a grid of IoT services. A 'Hub IoT' service card is highlighted, showing a '+ Criar' (Create) button. Below this, there are sections for 'Conectar e gerenciar dispositivos', 'Analisar e transformar dados', and 'Integrar soluções de negócios e IA'. A sidebar on the right provides details about the 'Hub IoT' service, including a description, training resources, and useful links.

Microsoft Azure

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+J)

Copilot

202301361117@alunos... EDUCACIONAL (ALUNOS.ES...)

Todos os serviços >

praticaShub-iot-1117194919 | Visão Geral

Visão Geral

Entradas

Saídas

Modelo

Excluir Cancelar Reimplantar Baixar Atualizar

**A implantação foi concluída**

Nome da implantação: praticaShub-iot-1117194919  
Assinatura: Azure for Students  
Grupo de recursos: pratica5

Hora de início: 17/11/2024, 19:49:22  
ID de Correlação: 120cecd0-f777-4a7b-9bd1-4aa1be31cb30

**Detalhes de implantação**

**Próximas etapas**

Adicionar e configurar Dispositivos IoT Recomendado

Configurar as regras de roteamento para mensagens do dispositivo Recomendado

**Ir para o recurso**

Enviar comentários

Conte-nos sobre sua experiência com a implantação

**Gerenciamento de Custos**

Seja notificado para manter-se dentro do orçamento e evitar encargos inesperados na sua fatura.

Configurar alertas de custo >

**Microsoft Defender for Cloud**

Proteja seus aplicativos e sua infraestrutura

Vá para o Microsoft Defender para Nuvem >

**Tutoriais gratuitos da Microsoft**

Use o roteamento de mensagens do Hub IoT para enviar mensagens de dispositivo para nuvem para diferentes pontos de extremidade

Noções básicas sobre o registro de identidade do dispositivo

Noções básicas sobre cotas e limitações do

Microsoft Azure

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+J)

Copilot

202301361117@alunos... EDUCACIONAL (ALUNOS.ES...)

Todos os serviços > praticaShub-iot-1117194919 | Visão Geral >

praticaShub-iot-1117194919 | Visão Geral

Log de atividade

IAM (Controle de acesso)

Marcações

Diagnosticar e resolver problemas

Eventos

Gerenciamento de dispositivo

Configurações do hub

Configurações de segurança

Defensor para IoT

Monitoramento

Automação

Ajuda

Mover Excluir Atualizar Comentários

**Fundamentos**

Grupo de recursos (mover) : pratica5

Status : Active

Local : Brazil South

Região do serviço : Brazil South

Assinatura (mover) : Azure for Students

Marcações (editar) : Adicionar marcas

Veja mais

Uso Introdução

Mostrar dados para o último: 1 Hora 6 Horas 12 Horas 1 Dia 7 Dias 30 Dias

**Uso do Hub IoT**

Mensagens usadas hoje: 0

Cota de mensagens diárias: 8000

Dispositivos de IoT: 0

**Número de mensagens usadas**

100  
90  
80  
70  
60  
50  
40  
30

## Microatividade 2: Como registrar um novo dispositivo no Hub IoT.

Criando um dispositivo:

Microsoft Azure

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+/I)

Copilot

202301361117@alunos... EDUCACIONAL

Página inicial > pratica5hub-iot | Dispositivos >

### Criar um dispositivo

Localizar o Certificado para dispositivos IoT do Azure no Catálogo do Dispositivo

ID do Dispositivo \*

pratica5dispositivo

☐ Dispositivo IoT Edge

Tipo de autenticação

Chave simétrica X.509 autoassinado Assinado pela autoridade de certificação de X.509

Gerar chaves automaticamente ☒

Conectar este dispositivo a um hub IoT

Habilitar Desabilitar

Dispositivo pai

Nenhum dispositivo pai

Definir um dispositivo pai

Salvar

Dispositivo criado:

Microsoft Azure

Pesquisar recursos, serviços e documentos (G+/I)

Copilot

202301361117@alunos... EDUCACIONAL

Página inicial > pratica5hub-iot

### pratica5hub-iot | Dispositivos

Hub IoT

Pesquisar

Exiba, crie, exclua e atualize dispositivos no Hub IoT. Saiba mais

+ Adicionar Dispositivo Editar colunas Atualizar Atribuir marcas Excluir

insira a ID do dispositivo Tipos: todos + Adicionar filtro

ID do Dispositivo	Tipo	Status	Última atualização do status	Tipo de autenticação	Mensagens C2D em fila	Marcas
<input type="checkbox"/> pratica5dispositivo	Dispositivo IoT	Habilitado	--	Assinatura de Acesso Compartilh...	0	

Visão geral

Log de atividade

IAM (Controle de acesso)

Marcações

Diagnosticar e resolver problemas

Eventos

Gerenciamento de dispositivo

Dispositivos

IoT Edge

Configurações + Implantações

Atualizações

Consultas

Configurações do hub

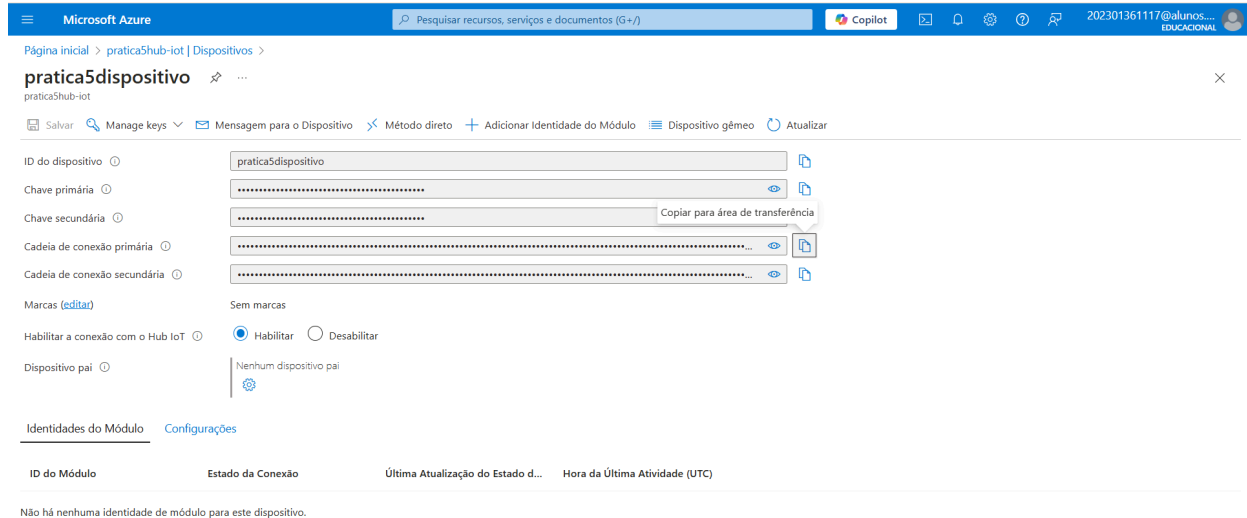
Configurações de segurança

Defensor para IoT

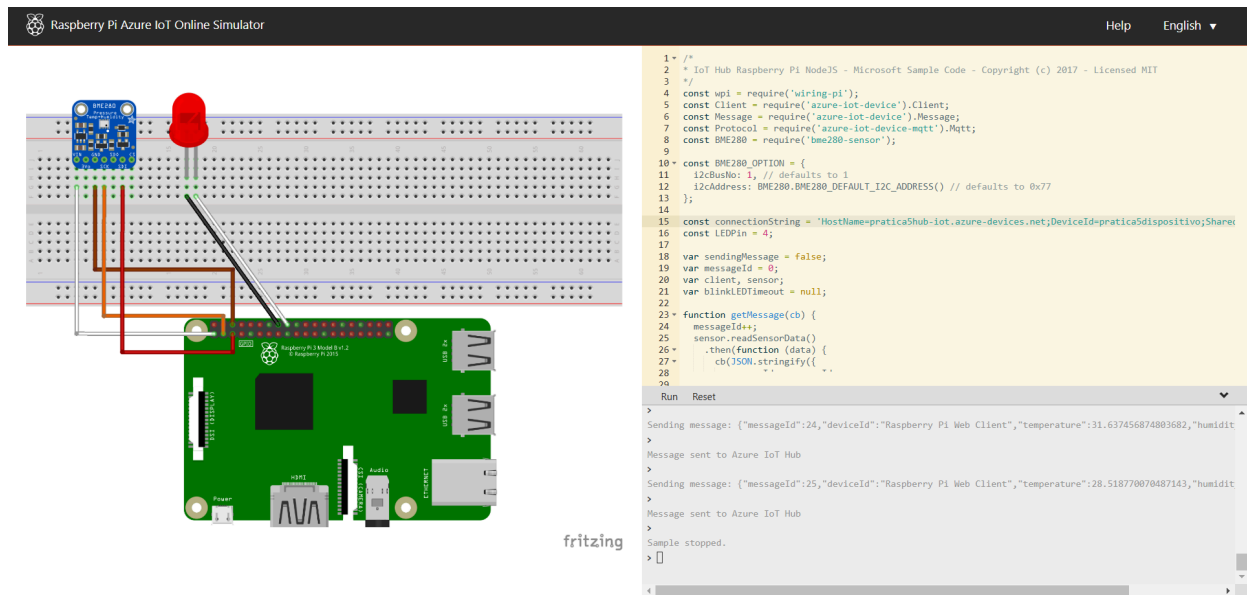
Monitoramento

Localizar dispositivos usando uma consulta

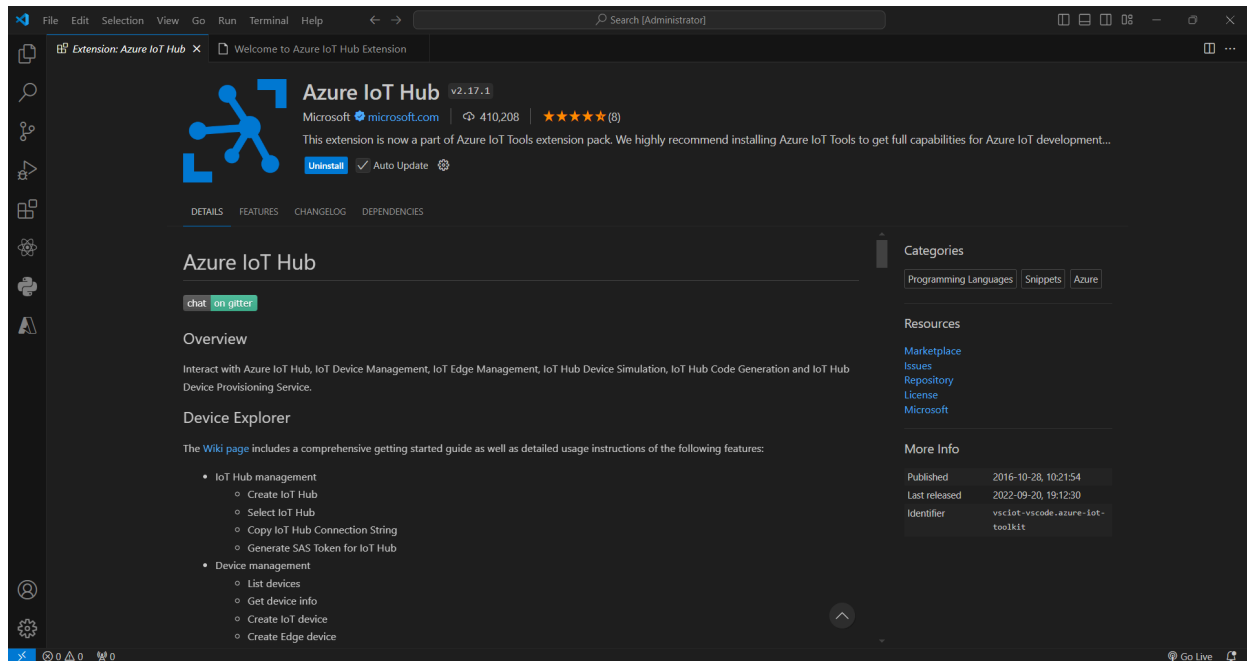
Copiando cadeia de conexão primária:



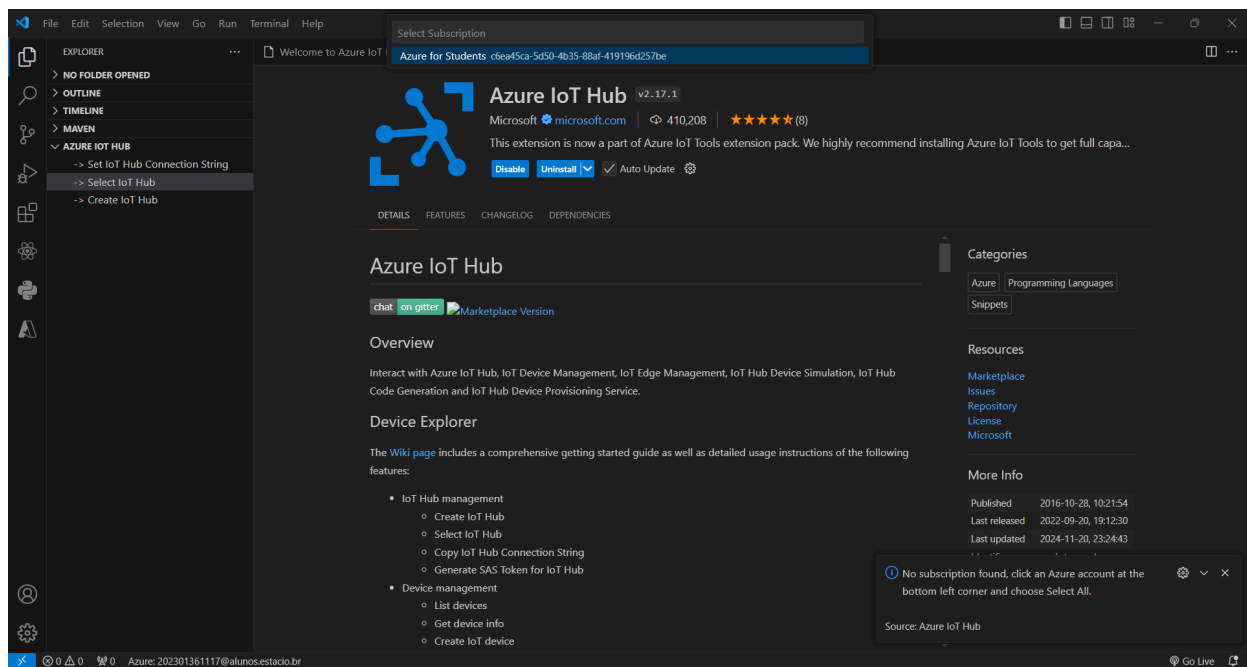
### Microatividade 3: Conectar o simulador online Raspberry Pi ao Hub IoT do Azure.



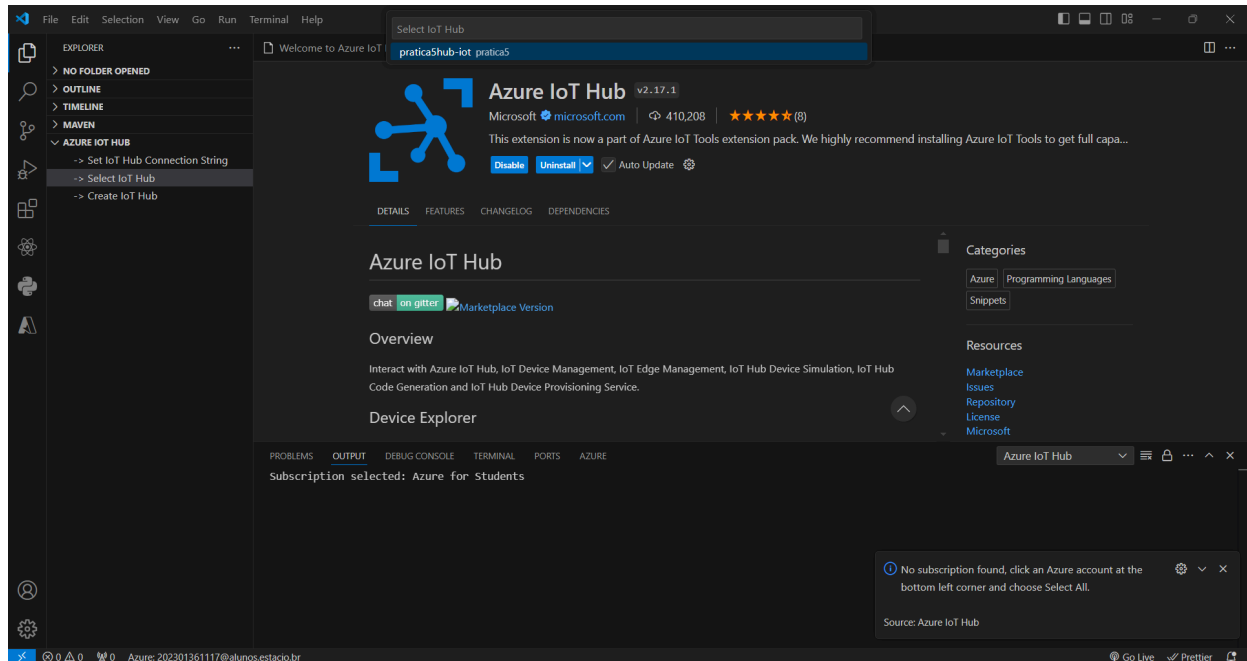
### Microatividade 4: Adicionando extensão Hub IoT do Azure para Visual Studio Code.



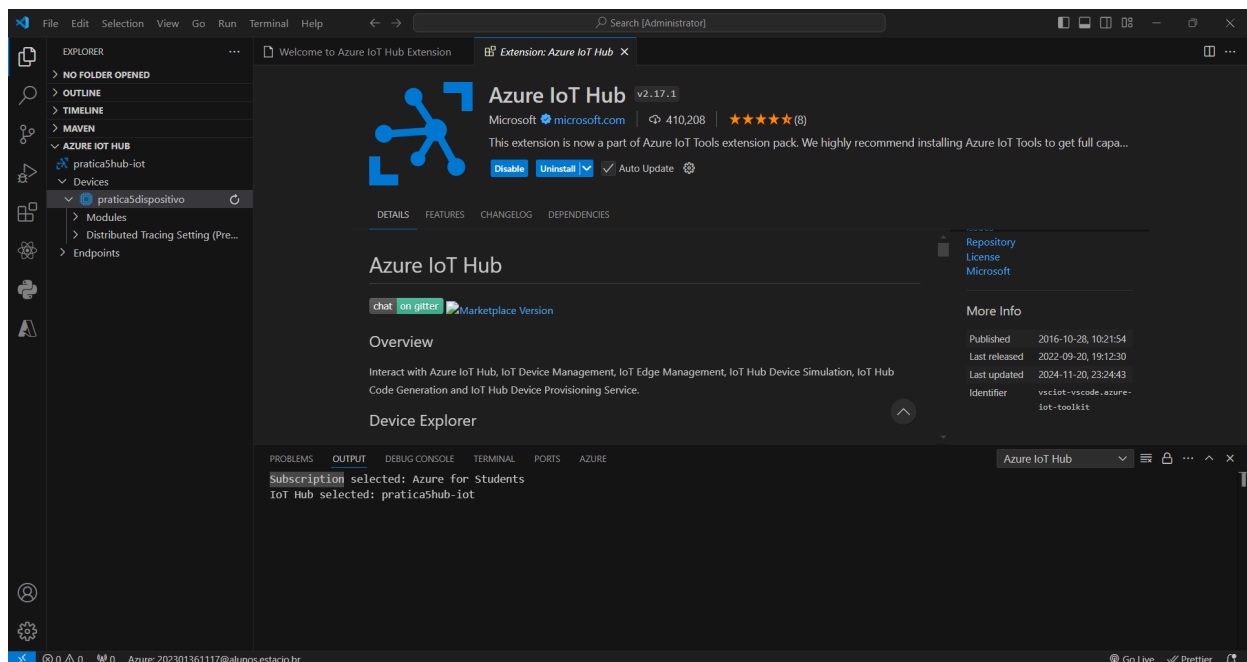
Selecionando assinatura:



Selecionando o hub iot:

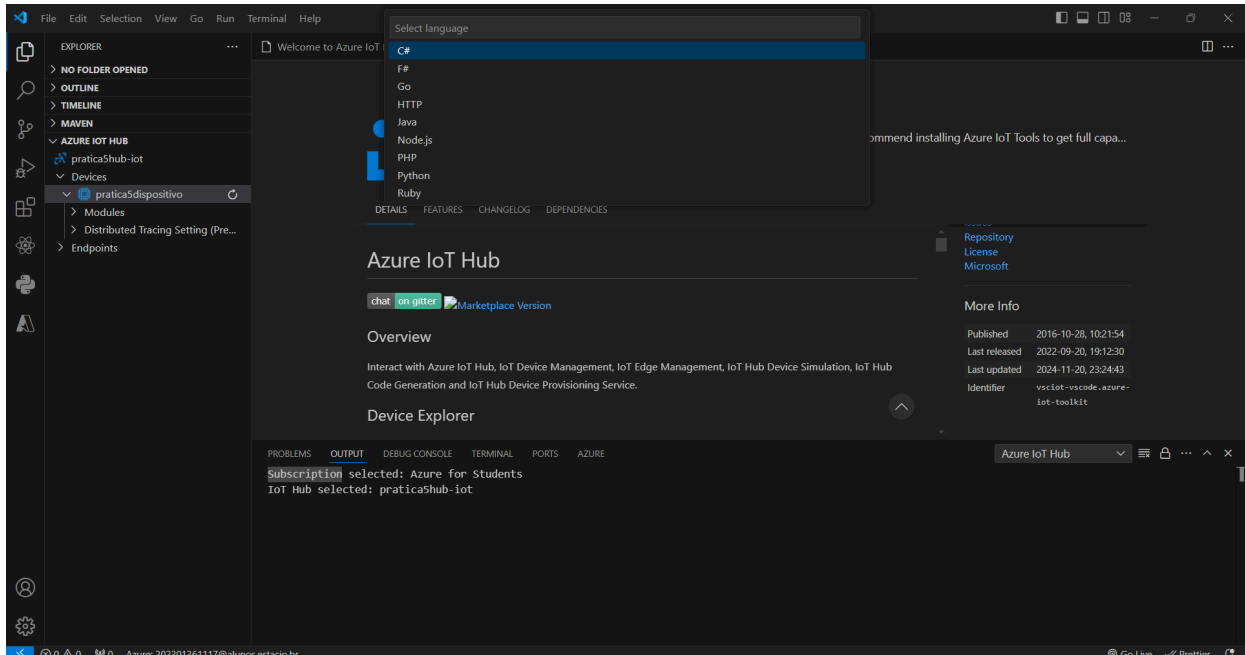


Dispositivo hub iot vinculado ao VScode:

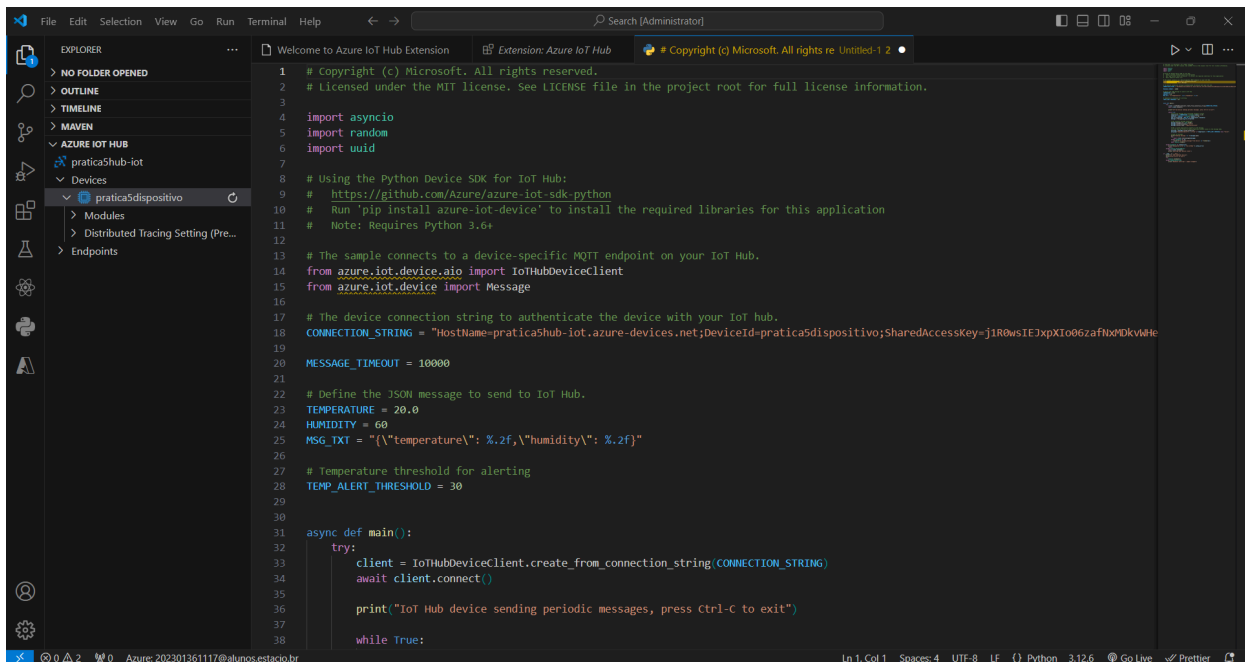


## Microatividade 5: Gerenciando e interagindo com o Hub IoT.

Gerando o código para interação com o hub iot:



Código de interação gerado:



Executando o código e visualizando os dados gerados pelo sensor de temperatura (hub iot):

The image shows a Visual Studio Code editor window with a Python script for simulating an Azure IoT Hub device. The script is named `Copyright (c) Microsoft.py 2` and is located in the `pratica5hub-iot` project. The script uses the `azure-iot-device` SDK to connect to an IoT Hub and send periodic JSON messages containing temperature and humidity data.

```
1 # Licensed under the MIT license. See LICENSE file in the project root for full license information.
2
3 import asyncio
4 import random
5 import uuid
6
7
8 # Using the Python Device SDK for IoT Hub:
9 # https://github.com/Azure/azure-iot-sdk-python
10 # Run 'pip install azure-iot-device' to install the required libraries for this application
11 # Note: Requires Python 3.6+
12
13 # The sample connects to a device-specific MQTT endpoint on your IoT Hub.
14 from azure.iot.device.aio import IoTHubDeviceClient
15 from azure.iot.device import Message
16
17 # The device connection string to authenticate the device with your IoT hub.
18 CONNECTION_STRING = "HostName=pratica5hub-iot.azure-devices.net;DeviceId=pratica5dispositivo;SharedAccessKey=j1R0ws1EjXpX1o06zaftbxDkvMhE"
19
20 MESSAGE_TIMEOUT = 10000
21
22 # Define the JSON message to send to IoT Hub.
23 TEMPERATURE = 20.0
24 HUMIDITY = 60
25 MSG_TXT = '{"temperature": %.2f, "humidity": %.2f}'
```

The terminal output shows the device sending periodic messages, pressing Ctrl-C to exit:

```
IoT Hub device sending periodic messages, press Ctrl-C to exit
Sending message: {"temperature": 22.82, "humidity": 79.11}
Sending message: {"temperature": 32.60, "humidity": 73.24}
Sending message: {"temperature": 30.20, "humidity": 75.30}
Sending message: {"temperature": 25.59, "humidity": 69.74}
Sending message: {"temperature": 26.30, "humidity": 78.40}
Sending message: {"temperature": 32.72, "humidity": 75.78}
Sending message: {"temperature": 20.25, "humidity": 62.70}
Sending message: {"temperature": 20.38, "humidity": 74.05}
Sending message: {"temperature": 23.57, "humidity": 61.53}
Sending message: {"temperature": 22.42, "humidity": 62.84}
```