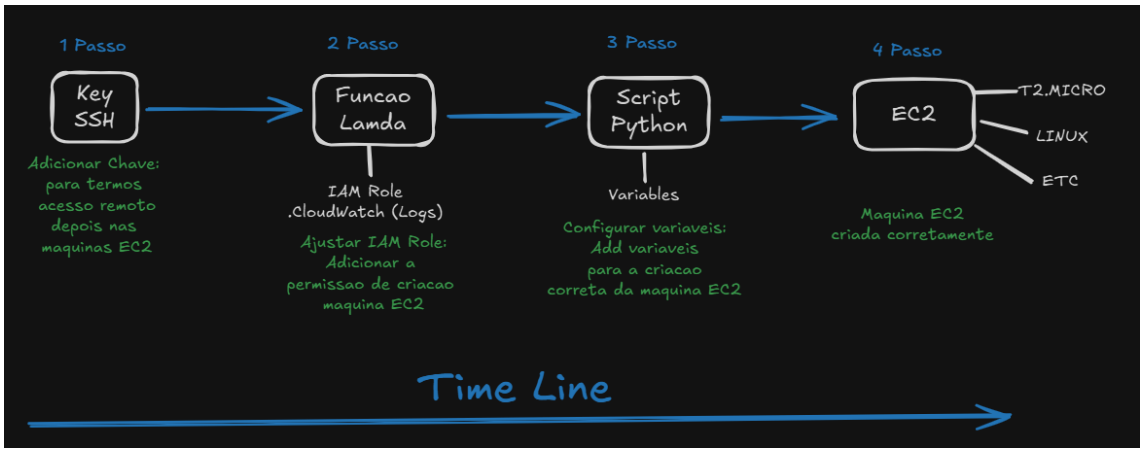
Criação Máquina EC2

Apresentação Projeto

Nesse projeto, iremos automatizar a criação de uma máquina (servidor) **EC2**!! Pois em alguns momentos, a criação dessas máquinas pode ser bem demorada e cansativa!!

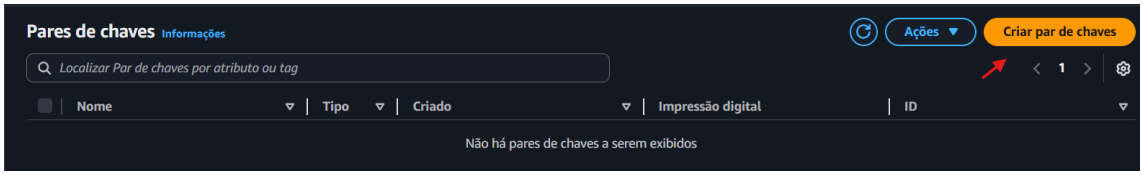
Dito isso, vamos criar um **script Python**, onde através de um botão será criado toda a **infraestrutura** de uma máquina **EC2**!!

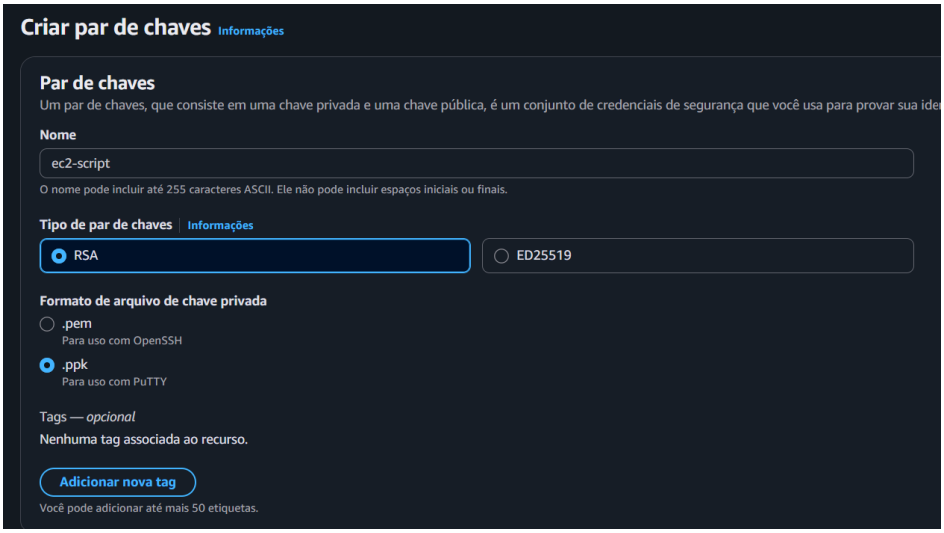
Time-Line Projeto



Criacao Par Chave (SSH)

Seguindo a nosso **time line** do projeto, vamos iniciar criando um **par de chave SSH**, para que possamos nos conectar com as máquinas **EC2** que forem criadas!





Criacao da Funcao Lambda

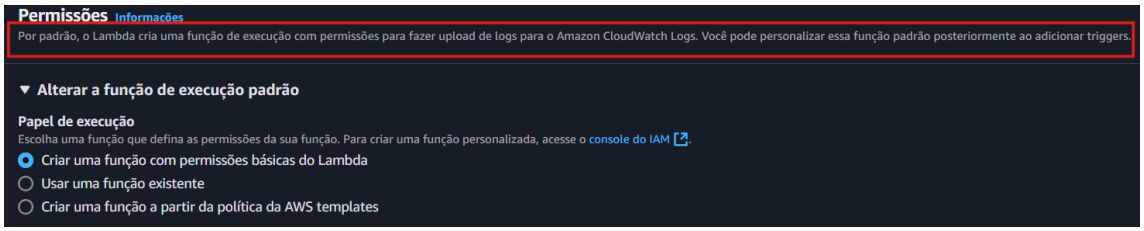
Após de criar um par de chave **SSH** para nos conectar remotamente com as máquinas **EC2**, vamos criar a nossa **função lambda**, onde será responsável em executar um **script Python**!!

E no cadastro da criação da nova **função lambda**, segue as informações básicas nele:

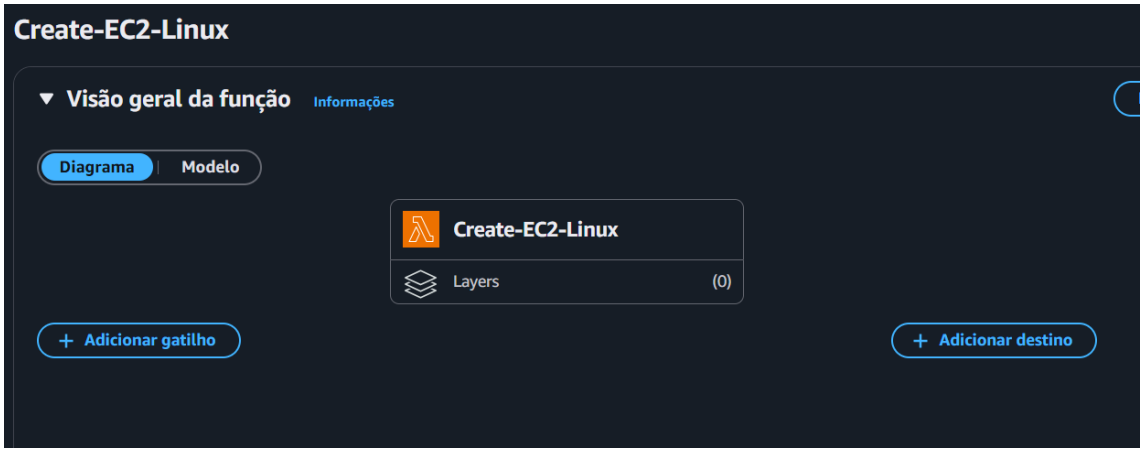
- **Nome da função: Create-EC2-Linux**
  - Refere-se a criação de máquinas EC2 Linux.

- **Tempo de execução: Python 3.13**
  - Linguagem de programação que a função lambda irá executar em seu script.

E antes de criar a função lambda em si, veja um alerta importante referente as permissões quando criamos **funções Lambda**, dizendo que por padrão teremos apenas as permissões de **logs** do serviço **CloudWatch**!

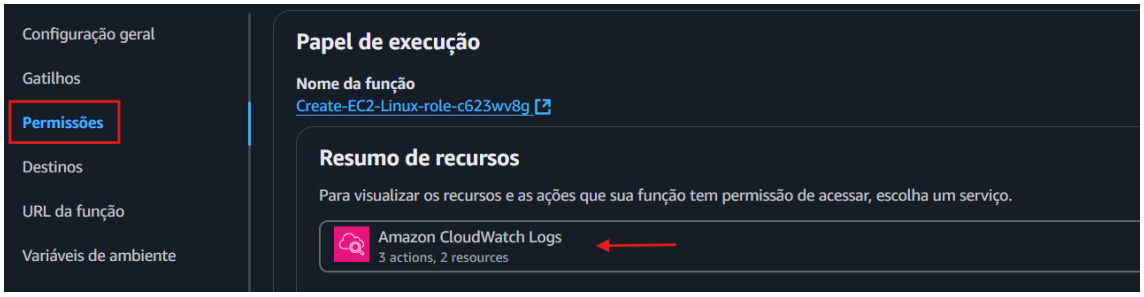


Sabendo disso, vamos enfim confirmar a criação da nossa função lambda **Create-EC2-Linux**!



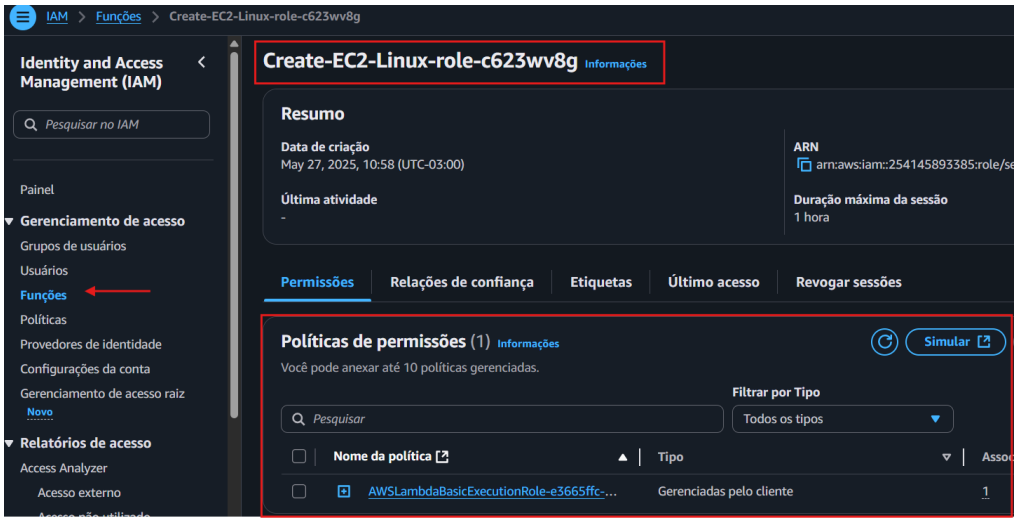
Ajustando role de permissoes da funcao lambda

E como foi dito anteriormente, a nossa função lambda só tem permissão em realizar upload de logs no **CloudWatch**!

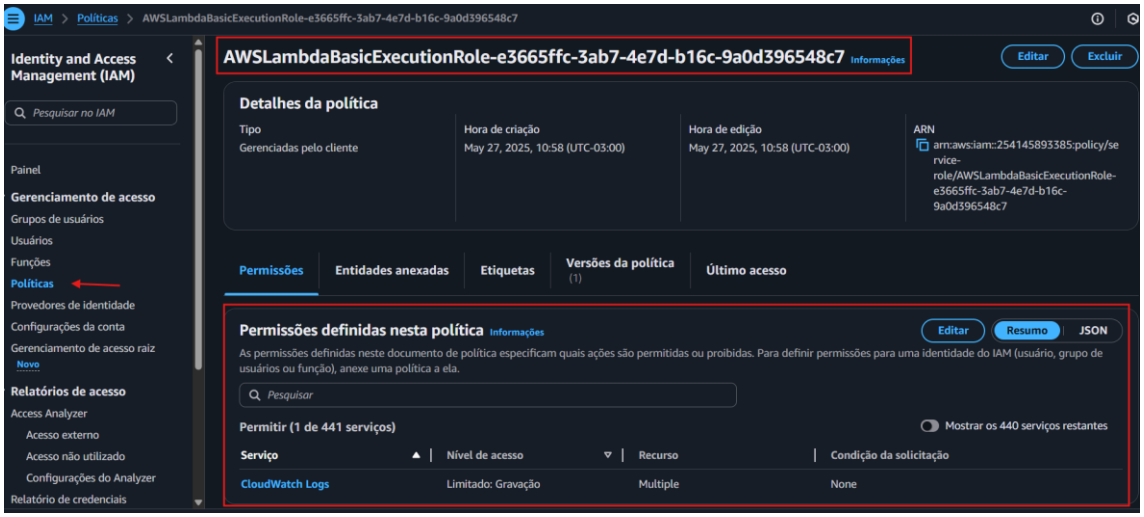


Logo precisamos ajustar sua **IAM Role** das permissões dessa **função lambda**, para que seja permitido também a criação de máquinas **EC2**!

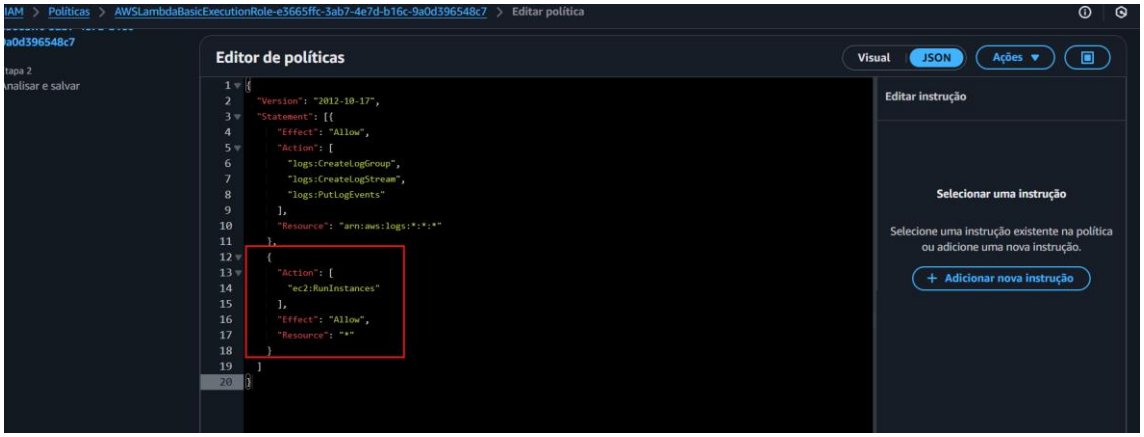
Sabendo disso, vamos até o serviço de **IAM** referente as nossas funções, e veremos que temos uma **role** criada com o mesmo **nome da função** que criamos concatenado com um **ID**.



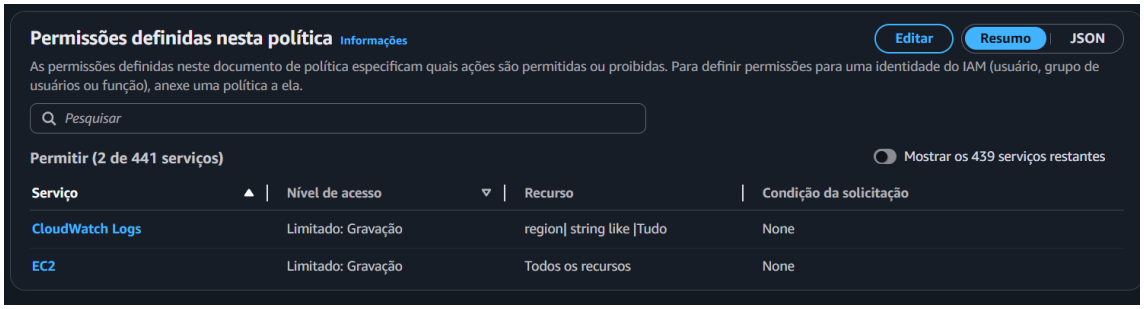
Ao entrar no **IAM Role** da função veremos também as políticas associadas a ela, inclusive ao entrar nessa política, veremos que no momento, só temos permissão ao serviço do **CloudWatch**!



Sabendo disso, vamos enfim alterar essa política, para que seja possível além da permissão do servico do **CloudWatch**, que também tenha **permissão** na utilização do serviço de **EC2!!**



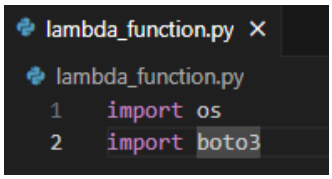
Pronto, agora podemos ver que a Role da nossa função lambda terá acesso aos serviços do **CloudWatch** e **EC2**!



Criação script função lambda

Enfim vamos criar nosso script **Python** para que possamos automatizar todo o processo de criação de uma máquina **EC2**!!

Primeiramente precisamos importar essas bibliotecas:



- **os**: biblioteca onde iremos recuperar as **variáveis de ambiente**, referente as informações necessárias que serão passadas para a criação de uma máquina **EC2**.
- **boto3**: biblioteca **SDK oficial da AWS**, onde temos acesso total nas integrações aos serviços da própria **AWS**.

Após a importação das bibliotecas, vamos recuperar os dados referente as **variáveis de ambiente** que serão necessários para a criação da máquina **EC2**.

```
AMI = os.environ['AMI']
INSTANCE_TYPE = os.environ['INSTANCE_TYPE']
KEY_NAME = os.environ['KEY_NAME']
SUBNET_ID = os.environ['SUBNET_ID']
```

Após a recuperação dos dados referente as variáveis de ambiente, precisamos criar o **objeto** referente ao serviço do **EC2** pela biblioteca **boto3**, que nesse caso usamos a função **resource()**, passando o nome do serviço **('ec2')** como **parâmetro**!

```
ec2 = boto3.resource('ec2')
```

E para finalizar, definiremos a função em si onde será executado o nosso algoritmo de criar a máquina **EC2**, no momento do **evento** da **função lambda**!! E quando esse evento da função lambda for invocado, será executado a função **lambda_handler(event, context)**

```
def lambda_handler(event, context):
    instance_ec2 = ec2.create_instances(
        ImageId=AMI,
        InstanceType=INSTANCE_TYPE,
        KeyName=KEY_NAME,
        SubnetId=SUBNET_ID,
        MaxCount=1,
        MinCount=1
    )

    print("New instance created: ", instance_ec2[0].id)
```

E pronto!! Nosso **script python** está finalizado!!

lambda_function.py

```python
import os
import boto3

AMI = os.environ['AMI']
INSTANCE_TYPE = os.environ['INSTANCE_TYPE']
KEY_NAME = os.environ['KEY_NAME']
SUBNET_ID = os.environ['SUBNET_ID']

ec2 = boto3.resource('ec2')

def lambda_handler(event, context):
    instance_ec2 = ec2.create_instances(
        ImageId=AMI,
        InstanceType=INSTANCE_TYPE,
        KeyName=KEY_NAME,
        SubnetId=SUBNET_ID,
        MaxCount=1,
        MinCount=1
    )

    print("New instance created: ", instance_ec2[0].id)
```

Configurando variáveis de ambiente

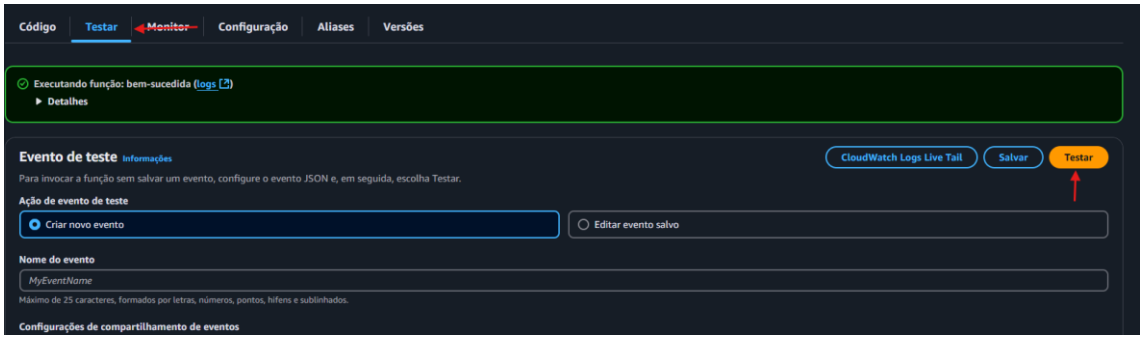
Vamos agora configurar os valores das **variáveis de ambiente** citado no **script** da **função lambda** citado acima!

- **AMI**: Imagem do sistema operacional da máquina virtual, que nesse caso será um **sistema operacional Linux**.
- **INSTANCE_TYPE**: Tipo da instancia EC2, que nesse caso será **t2.micro**, por ser mais barato (gratuito).
- **KEY_NAME**: Nome da **chave SSH** que estamos vinculando com a máquina **EC2**, para que possamos ter conexão remotamente após a criação dela.
- **SUBNET_ID**: Sub-rede virtual onde será criada a nossa máquina **EC2**.

Criando máquina EC2

Enfim vamos testar a criação da nossa máquina **EC2** através da execução da nossa **função lambda**!!

E para realizar esse teste é muito simples, só precisamos ir ao menu **Testar**, e no **evento de teste** clicar em testar.



E pronto!! Podemos ver nas nossas máquinas **EC2** que já temos uma máquina que foi criada corretamente!!