

Laboratório - Automatizando o Fim das Instâncias na AWS

Resumo do laboratório

Neste laboratório, você aprenderá a criar e gerenciar políticas e funções no AWS, focando em automação e integração entre serviços. A seguir, você passará por uma série de etapas para criar uma política de IAM, que irá permitir terminar instâncias EC2. Em seguida, você criará uma função Lambda utilizando Python, associará essa função à política IAM e configurará os gatilhos para que ela seja executada automaticamente através do EventBridge (anteriormente CloudWatch Logs).

Objetivos

Ao concluir o lab, você aprenderá o seguinte:

- Criar uma política IAM para permitir a finalização de instâncias EC2
- Criar e configurar uma função Lambda para automatizar o encerramento de instâncias.
- Associar a função IAM à função Lambda, garantindo permissões adequadas.
- Implementar um gatilho no EventBridge para acionar a função Lambda automaticamente.
- Ajustar o tempo de execução da função, garantindo seu funcionamento adequado.

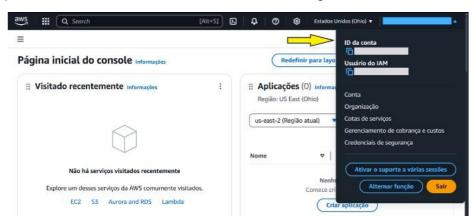
Início

Acesse o console de gerenciamento da AWS

Caso apresente a mensagem de erro abaixo, clique no texto em azul onde consta a informação "To logout, click here".

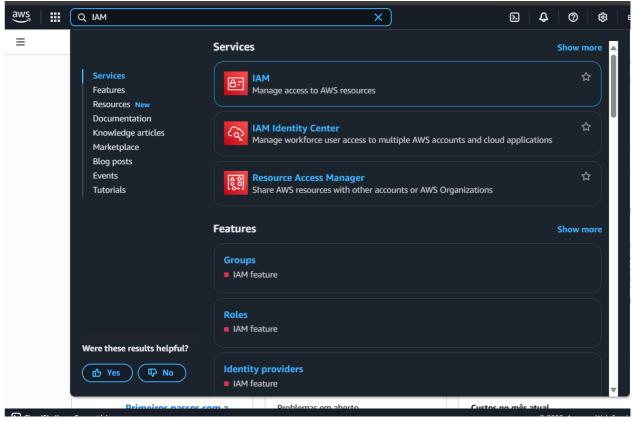


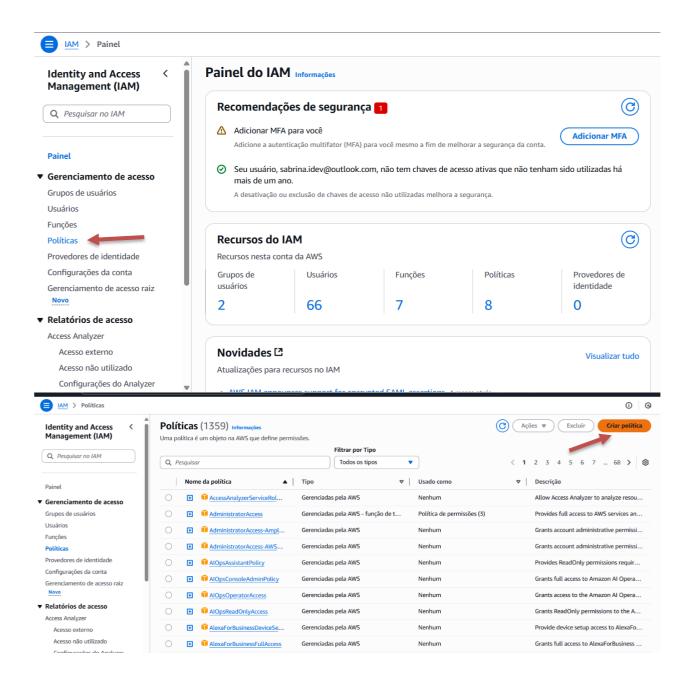
Atenção: Após efetuar login, irá mostrar o console de gerenciamento da AWS. Sempre confira, no canto superior direito do console, qual a conta está logada, para evitar acessar com a conta incorreta e evitar gastos desnecessários.



1. Cria política IAM

1.1. Acesse o IAM no console da AWS. No canto superior esquerdo, clique no menu e, no painel lateral, clique "**Políticas**".



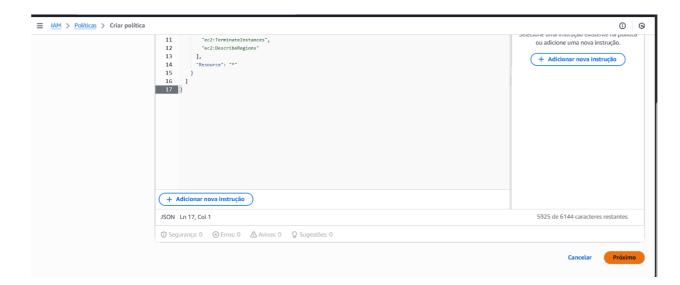




1.3. No canto superior esquerdo, ao lado de "Editor de Políticas", selecione a opção "JSON".

1.4. Na mesma atividade em que você acessou, procure e baixe o arquivo "Política IAM". Abra o arquivo com o Bloco de Notas. Copie a política e cole no "Editor de Políticas" e clique em "Próximo".



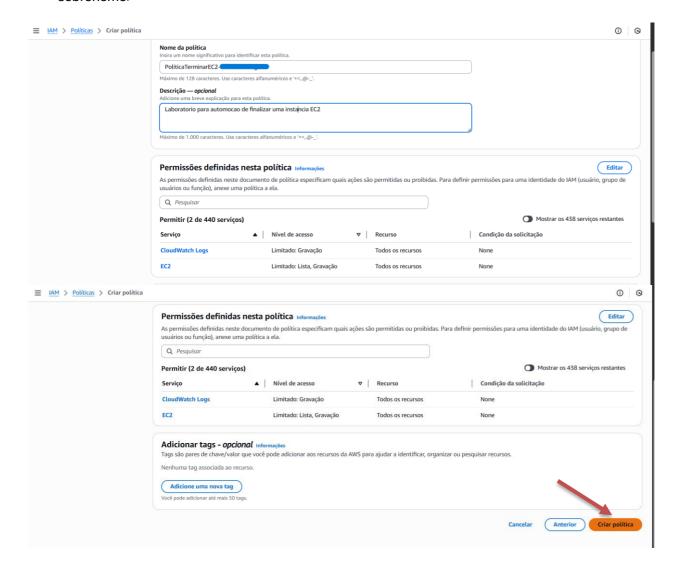




O objetivo dessa política é conceder permissões para a função Lambda gerenciar instâncias EC2. Ela permite que a função Lambda realize ações específicas, como descrever e terminar instâncias EC2, além de criar e manipular logs no CloudWatch.

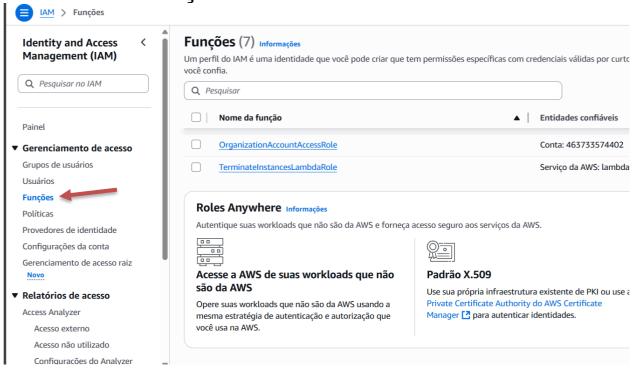
Com essa política, a função Lambda será capaz de automatizar a terminação de instâncias EC2 em diversas regiões da AWS de forma segura e controlada, de acordo com as permissões atribuídas.

1.5. No campo "Nome da política", digite "PoliticaTerminarEC2-<seu nome e sobrenome>

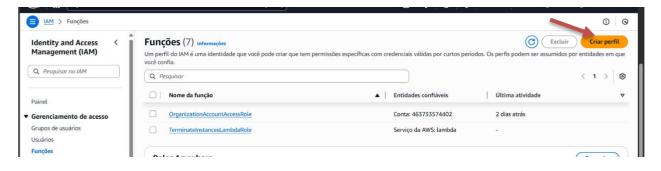


1.6. Role para baixo e clique em "Criar política".

2. Criar role/Funções

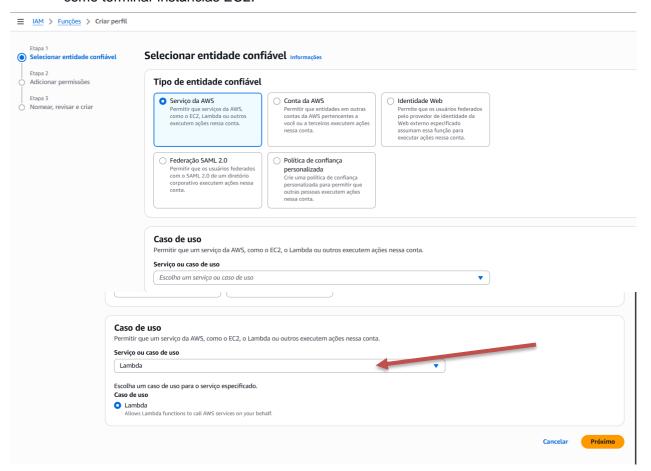


2.1. No console do IAM, no menu lateral, selecione "Funções" e clique em "Criar perfil". A criação de uma função (role) no IAM é necessária para associar permissões específicas a uma entidade, como uma função Lambda ou EC2. A função define o que a entidade pode fazer dentro da AWS, garantindo que os serviços ou recursos possam acessar apenas os recursos necessários de forma controlada e segura.

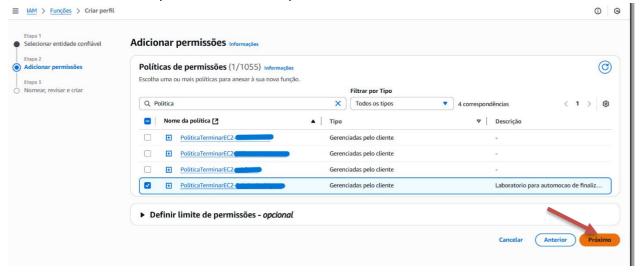


2.2. No campo "Tipo de entidade confiável", selecione "Serviço da AWS" e, em seguida, escolha "Lambda" no campo "Serviço ou caso de uso" e por fim clique em "Próximo". Ao selecionar "Serviço da AWS" e "Lambda", você está permitindo

que a função Lambda assuma essa role para executar tarefas automatizadas, como terminar instâncias EC2.



2.3. Na próxima etapa, pesquise pela política "PoliticaTerminarEC2-<seu nome e sobrenome>" que você criou na etapa 1.



- 2.4. Selecione a política e clique em "Próximo". Ao anexar a política ao role, você está garantindo que a função Lambda tenha as permissões necessárias para terminar instâncias EC2 e interagir com outros serviços, conforme definido na política criada.
- 2.5. Por último, no campo "Nome da função", digite "RoleTerminarEC2-<seu nome e sobrenome>"

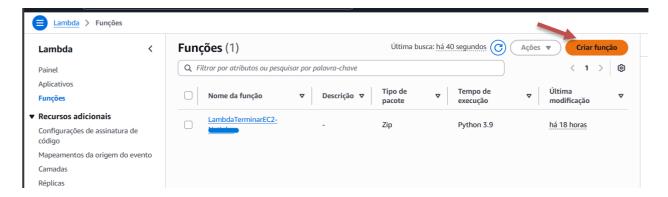


2.6. Role para baixo e clique em "Criar perfil" para finalizar a criação do role.

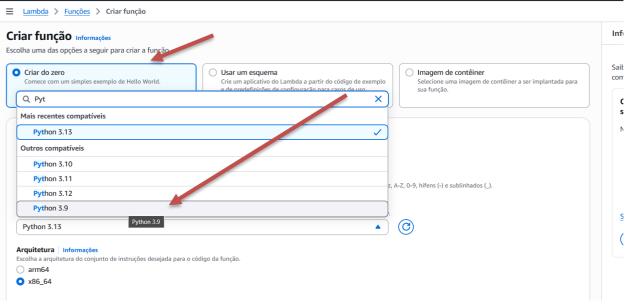
3. Criação de uma função do Lambda

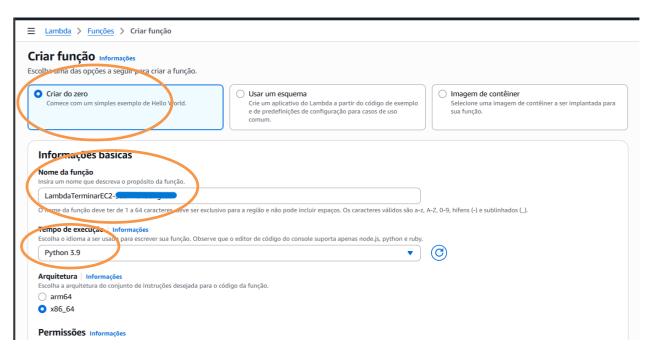
3.1. Acesse o serviço Lambda no console da AWS e clique em "**Criar função**". Caso já tenha funções Lambda criadas, clique no menu hambúrguer no canto superior esquerdo, selecione "**Funções**" e, em seguida, clique em "**Criar função**".

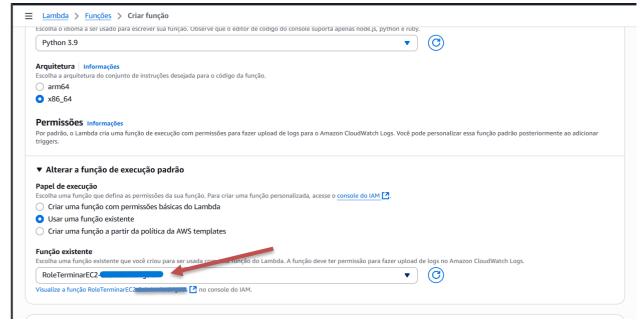




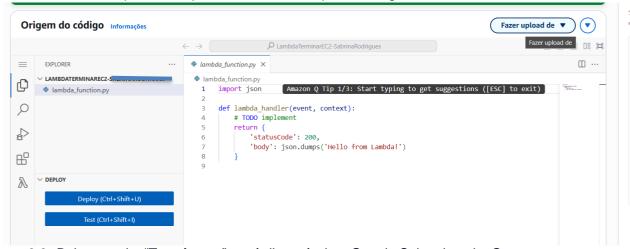
3.2. Na tela de "Criar função", selecione a opção "Criar do zero"





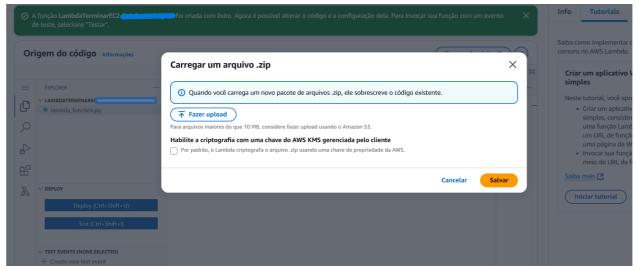


- 3.3. No campo "Nome da função", digite "LambdaTerminarEC2-<seu nome e sobrenome>"
- 3.4. Em "Tempo de execução", selecione "Python 3.9"
- 3.5. Em seguida, expanda a opção "Alterar a função de execução padrão", selecione "Usar uma função existente" e, no campo exibido "Função existente", escolha a função "RoleTerminarEC2-<seu nome e sobrenome>" que foi criada anteriormente. Essas etapas garantem que a função Lambda seja criada com o nome adequado e as permissões corretas para interagir com os recursos da AWS.

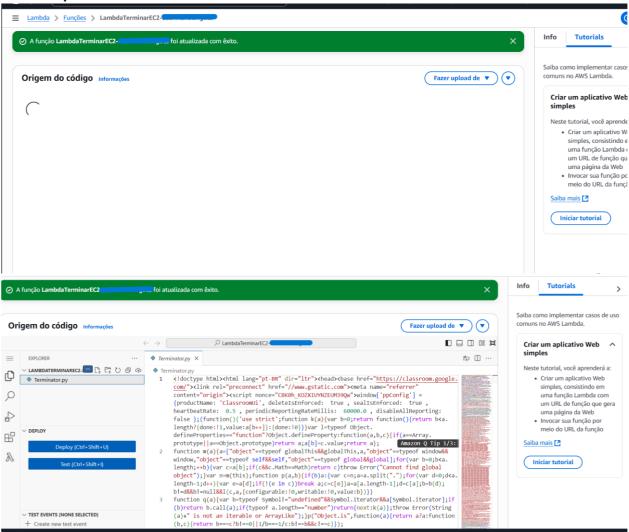


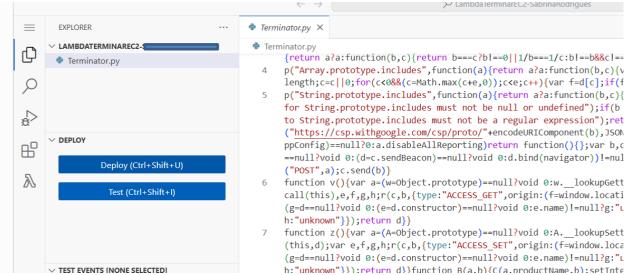
3.6. Baixe o script "**Terminator**", está disponível no Google Salas de aula. O mesmo contém o código necessário para deletar as instâncias EC2.

4. Script lambda

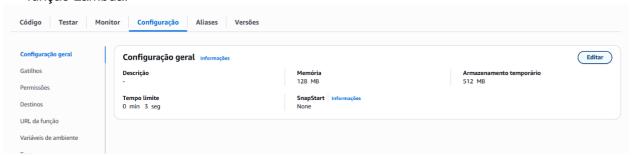


- 4.1. Na seção "Origem do código", no canto direito, clique em "Fazer upload de".
- 4.2. Será aberta uma opção de seleção. Escolha "Arquivos .zip" e clique em "Fazer upload".

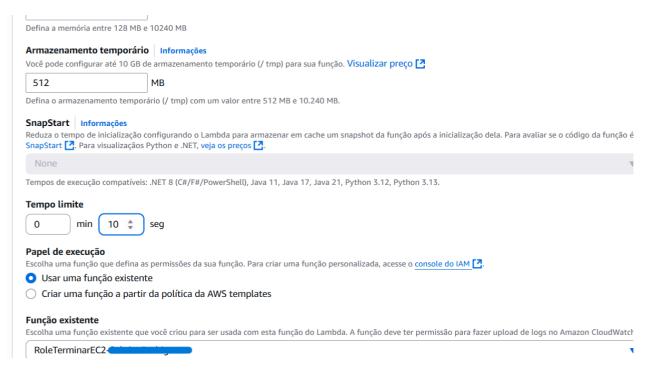




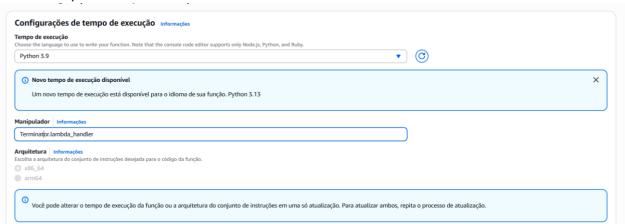
- 4.3. Procure no seu computador o script "**Terminator**" que foi baixado anteriormente.
- 4.4. Após selecionar o arquivo, clique em "Salvar".
- 4.5. Abaixo de "Origem do código", selecione o arquivo "Terminator.py" para que o código seja exibido. Após verificar o código, clique no botão "Deploy" para garantir que as alterações foram realizadas com sucesso.
- 4.6. Acima da seção "Origem do código", há um menu de opções. Selecione "Configuração". Abaixo, um menu inferior será exibido. Clique em "Configuração geral" e, ao lado direito, clique em "Editar" para modificar as configurações da função Lambda.



4.7. No final das configurações, localize o campo "Tempo limite" e altere o valor de 3 segundos para 10 segundos. O tempo limite define quanto tempo a função Lambda pode executar antes de ser interrompida. Aumentar o tempo limite para 10 segundos é necessário porque a função que você está utilizando pode precisar de mais tempo para terminar o processo de terminação das instâncias EC2, especialmente se houver muitas instâncias ou se a resposta da AWS demorar um pouco mais. Com um tempo maior, a função terá mais tempo para concluir a execução sem ser interrompida prematuramente.



- 4.8. Clique em "Salvar" para que as alterações sejam aplicadas com sucesso.
- 4.9. No console da função Lambda, vá até a aba "Código" e verifique que o nome do arquivo é Terminator.py. Role para baixo até a seção "Configurações de tempo de execução", clique em "Editar" e, no campo "Manipulador", modifique para "Terminator.lambda_handler", usando o nome do arquivo sem o .py. Depois, clique em "Salvar".



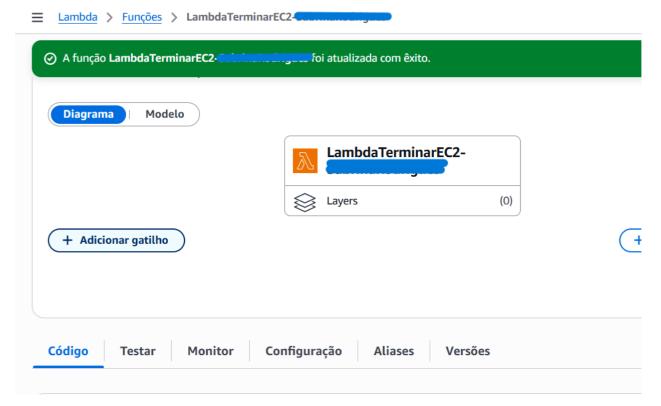
Para que a função Lambda seja executada corretamente, é necessário configurar o campo Manipulador (Handler) de acordo com o nome do arquivo principal e da função que será executada. O manipulador informa ao AWS Lambda qual arquivo e qual função deve ser usado como ponto de entrada da execução. Essa configuração é essencial para que o Lambda consiga localizar e executar corretamente o código. Caso o manipulador esteja incorreto, a execução resultará em erro.

5. Agendamento com EventBridge

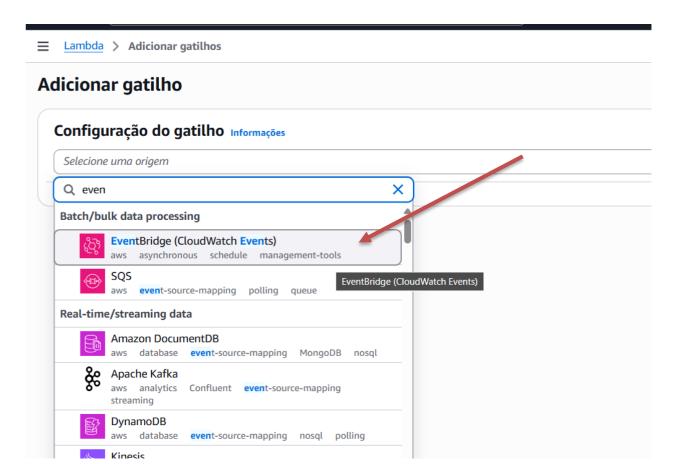
Com o Lambda configurado corretamente, será necessário criar um gatilho para acionar a

função. Vamos utilizar o Amazon EventBridge para agendar a ativação do Lambda, garantindo que ele seja executado automaticamente em intervalos definidos

5.1. No canto superior da página da função Lambda, clique em "**Adicionar gatilho**" para configurar o evento que acionará a função.



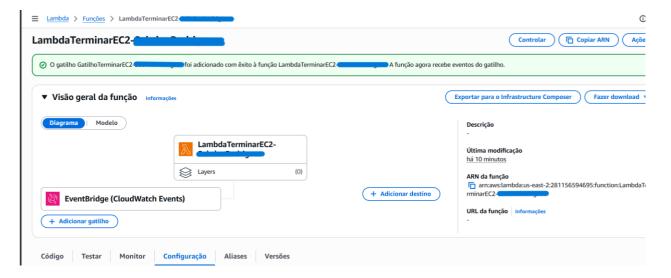
5.2. Na seção "Configuração do gatilho", pesquise por EventBridge e selecione-o. Em seguida, na seção "Regra", clique em "Criar uma regra" para configurar o agendamento



- 5.3. No campo "Nome da regra", insira o nome "GatilhoTerminarEC2-<seu nome e sobrenome>" para identificar de forma única a regra criada.
- 5.4. Em "Tipo de regra", marque a opção "Expressão de agendamento". Isso abrirá o campo correspondente, onde você pode criar expressões Cron ou Rate para agendar a ativação da função Lambda. Expressão Cron: Permite definir um agendamento mais complexo, como uma execução em horários específicos. Já Rate define um intervalo fixo de tempo para a execução da função, como a cada 5 minutos, uma vez por dia.
- 5.5. No campo " **Expressão de programação**", você pode definir quando a função Lambda será acionada:
 - 5.5.1. Para agendar a execução a cada 12 horas, utilize a expressão **rate(12 hours)**
 - 5.5.2. Se preferir agendar a execução a cada 5 minutos, utilize a expressão **rate(5 minutes)**

GatilhoTerminarEC2-	
Descrição da regra	
orneça uma descrição opcional para a regra.	
ipo de regra	
cione o destino com base em um padrão de evento ou programação automática.	
Padrão de evento	
Expressão de programação	
expressão de programação	
cione automaticamente seu destino em uma programação automatizada usando expressões Cron ou rate 🔼 As expressões Cron estão em UTC.	
rate(5 minutes)	
or exemplo, rate(1 day), cron(0 17 ? * MON-FRI *)	
) Lambda adicionará as permissões necessárias para que Amazon EventBridge (CloudWatch Events) seja capaz de invocar a função do ambda.	o Lambda a partir deste acio

- 5.6. Por fim, clique em "**Adicionar**" para concluir a configuração do gatilho e garantir que a função Lambda seja acionada conforme o agendamento definido.
- 5.7. Caso você tenha escolhido o agendamento de 5 minutos para verificar a função em ação, basta criar uma instância EC2 e aguardar a execução da função Lambda. A função será acionada automaticamente após o intervalo de tempo configurado e realizará a ação de terminação da instância EC2 conforme o esperado



6. Exclusão dos recursos

6.1. Para deletar a função Lambda, acesse o menu hambúrguer no canto superior esquerdo do console da AWS, clique em "Funções" na seção Lambda, selecione a função desejada, clique em "Ações" no topo da página e, no menu suspenso,

- escolha "**Excluir**". Em seguida, confirme a exclusão quando solicitado para remover a função Lambda permanentemente.
- 6.2. Acesse o painel do IAM, no menu à esquerda, procure por "Funções", pesquise pela função "RoleTerminarEC2-<seu nome e sobrenome>", selecione-a e, no canto superior, clique no botão "Excluir". Em seguida, confirme a exclusão quando solicitado para remover a role permanentemente.
- 6.3. Agora, acesse "Políticas" no menu à esquerda, pesquise pela política "PoliticaTerminarEC2-<seu nome e sobrenome>", selecione-a e clique no botão "Excluir". Quando aparecer a janela de confirmação, siga os passos para concluir a remoção.
- 6.4. Por fim, pesquise por "Amazon EventBridge" na barra de pesquisa, no menu à esquerda, na seção "Barramentos", clique em "Regras", selecione a sua regra e clique em "Excluir" para removê-la permanentemente.
- 6.5. No canto superior direito do console de gerenciamento da AWS, clique em cima do seu nome de usuário que está em azul, depois clique em "Sair" que aparece mais abaixo.
- 6.6. Pronto! Laboratório concluído com sucesso!