

Laboratório - Tópico SNS e filas SQS Padrão e DLQ

Neste laboratório, você irá criar um fluxo de mensagens desacoplado utilizando SNS (Simple Notification Service) e SQS (Simple Queue Service) com uma Dead-Letter Queue (DLQ). Esse cenário simula a arquitetura de microsserviços, onde eventos são publicados e processados de forma assíncrona, com tolerância a falhas.

Resumo do laboratório

Observação: A interface do Console de Gerenciamento da AWS pode sofrer pequenas alterações visuais ao longo do tempo, mas os conceitos e a localização geral dos serviços permanecem consistentes. As instruções abaixo seguem a estrutura atual (final de 2023 / início de 2024).

Este laboratório fornece uma base sólida para entender a interação entre SNS e SQS, e a importância das Dead-Letter Queues para a resiliência de sistemas baseados em mensagens.

Objetivos

Este laboratório ensina como:

- Criar uma fila SQS para servir como Dead-Letter Queue (DLQ).
- Criar uma fila SQS Padrão principal.
- Configurar a fila principal para usar a DLQ (Política de Redirecionamento/Redrive Policy).
- Criar um tópico SNS Padrão.
- Inscrever a fila SQS principal no tópico SNS.
- Testar o envio de mensagens via SNS e o recebimento na fila SQS.
- Compreender e simular o envio de mensagens para a DLQ.

Cenário: Você está desenvolvendo uma aplicação baseada em microsserviços. Um serviço (publicador) precisa notificar outros serviços (assinantes) sobre eventos importantes (ex: novo pedido criado, usuário cadastrado). Para desacoplar os serviços e garantir a entrega de mensagens, você usará o SNS como um barramento de

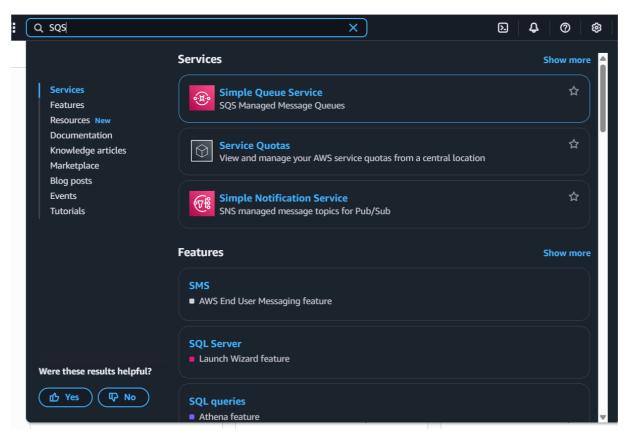
mensagens e o SQS como um buffer durável para os assinantes. Para lidar com mensagens que falham repetidamente no processamento, você implementará uma Dead-Letter Queue (DLQ) para análise posterior, evitando que mensagens problemáticas bloqueiem o processamento das demais.

Pré-requisitos:

- Conta AWS: Conta AWS ativa.
- Permissões IAM: Permissões para criar e gerenciar recursos SNS e SQS.
- (Opcional) E-mail: Endereço de e-mail válido para teste de subscrição SNS (alternativo).

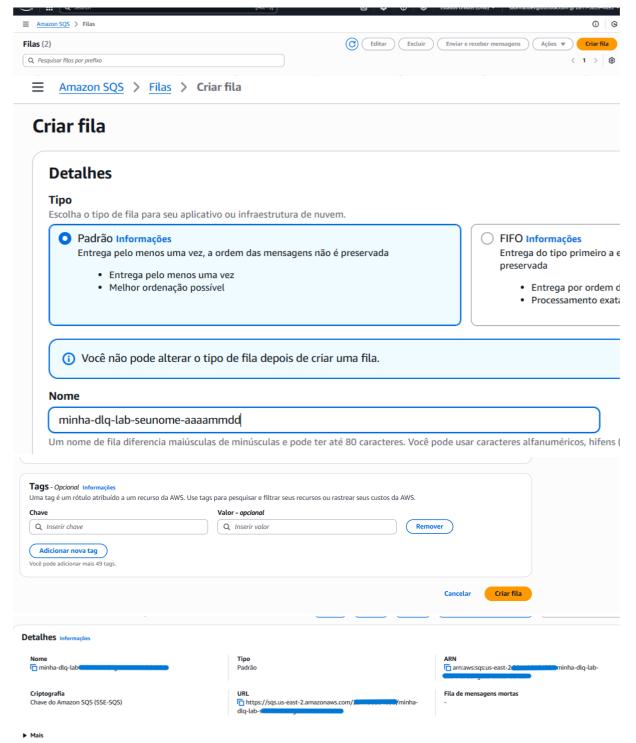
Parte 1: Criação das Filas SQS

1. **Acessar Console SQS:** Faça login no Console AWS e navegue até o serviço SQS (Simple Queue Service).



- 2. Criar Fila Dead-Letter (DLQ):
 - Clique em Criar fila.
 - Tipo: Selecione Padrão (Standard).
 - Nome: Insira um nome único, ex: minha-dlq-lab-seunome-aaaammdd.
 - Configurações: Mantenha as configurações padrão por enquanto (ex: Período de retenção da mensagem, Tempo limite de visibilidade). Não configure uma DLQ para a própria DLQ neste passo.

- Clique em Criar fila.
- Após a criação, selecione a fila recém-criada na lista.
- Na aba Detalhes, localize e Copie o ARN da DLQ. Guarde este ARN, você precisará dele em breve.



3. Criar Fila Principal:

• Volte para a página principal do SQS (clicando em "Filas" no menu esquerdo) e clique em **Criar fila**.



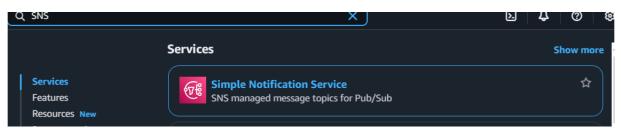
- **Tipo:** Selecione **Padrão** (Standard).
- **Nome:** Insira um nome único, ex: minha-fila-principal-lab-seunomeaaaammdd.
- Configurações: Role para baixo até a seção Fila de mensagens mortas (Dead-letter queue).
 - Marque a opção Habilitado.
 - Escolher fila de mensagens mortas: Cole o ARN da DLQ que você copiou no passo anterior.
 - Número máximo de recebimentos: Defina um valor baixo para facilitar o teste, por exemplo, 3. Isso significa que se uma mensagem for recebida (polled) 3 vezes sem ser excluída com sucesso, ela será movida para a DLQ.
- Mantenha as demais configurações padrão ou ajuste conforme necessário.
- Clique em Criar fila.
- Após a criação, selecione a fila principal na lista.
- Na aba **Detalhes**, localize e **Copie o ARN** da fila principal. Guarde este ARN, você precisará futuramente.



Desabilitada		
○ Habilitada		
File de menee		
	igens mortas - <i>Opcional</i> Informações ão entregues para uma fila de mensagens mortas.	
-	ra receber mensagens não entregáveis.	
Desabilitada		
Habilitada		
Escolher fila		
arn:aws:sqs:us-ea	st-2:2011000010000minha-dlq-lab-s	2020-00-0
	· · · · · ·	
Número máximo d	e recehimentos	
Numero maximo di	c recepiliteites	
7		
3		
3 Deve estar entre 1 e 10	000	
	000	
Deve estar entre 1 e 10		
Deve estar entre 1 e 10		
Deve estar entre 1 e 10		
Deve estar entre 1 e 10	S.	
Deve estar entre 1 e 10	S.	
Deve estar entre 1 e 10	S.	
Deve estar entre 1 e 10	S.	
Deve estar entre 1 e 10	S.	
Deve estar entre 1 e 10	S.	
Deve estar entre 1 e 10	S.	
Deve estar entre 1 e 10	S. Remover	
Deve estar entre 1 e 10	S. Remover	
Deve estar entre 1 e 10	S. Remover	Iniciar redirecionamento
Deve estar entre 1 e 10	Remover Cancelar Criar fila	Iniciar redirecionamento
Deve estar entre 1 e 10 eus custos da AWS	Remover Cancelar Criar fila	Iniciar redirecionamento

Parte 2: Criação do Tópico SNS

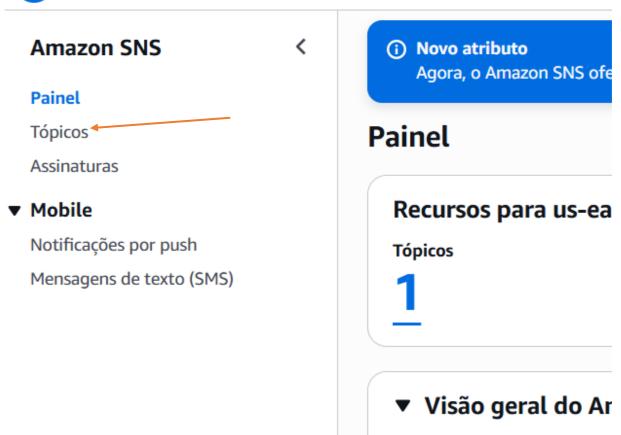
1. Acessar Console SNS: Navegue até o serviço SNS (Simple Notification Service).

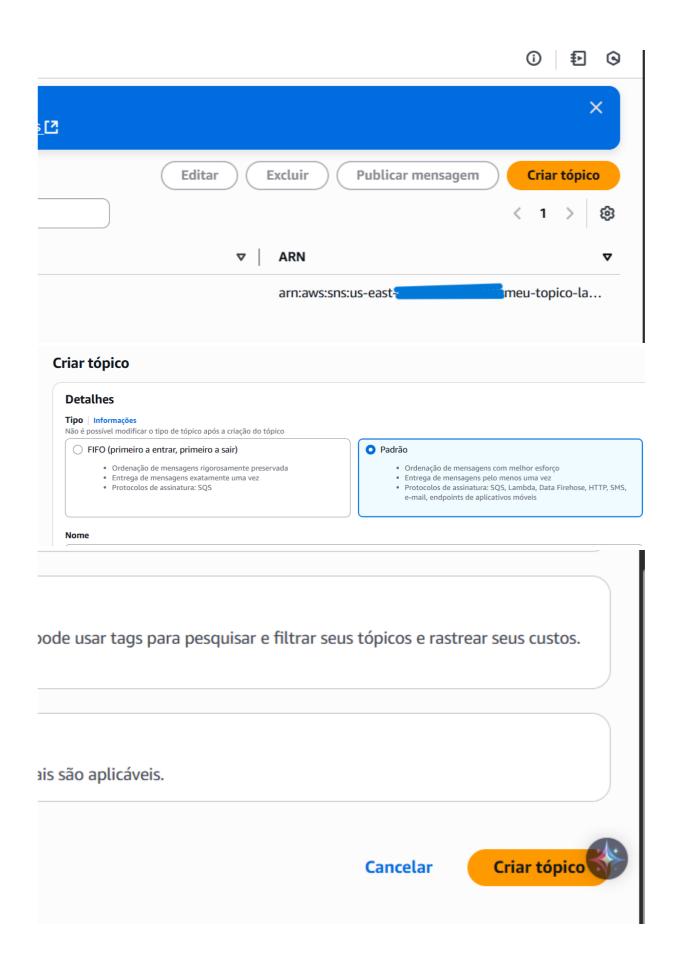


2. Criar Tópico:

- No menu esquerdo, clique em **Tópicos**.
- Clique em Criar tópico.
- **Tipo:** Selecione **Padrão** (Standard).
- Nome: Insira um nome único, ex: meu-topico-lab-seunome-aaaammdd.
- **Política de acesso:** Deixe como **Básico** por enquanto. A permissão para SQS será adicionada na inscrição.
- Clique em Criar tópico.
- Após a criação, na página de detalhes do tópico, Copie o ARN do tópico.
 Guarde este ARN.



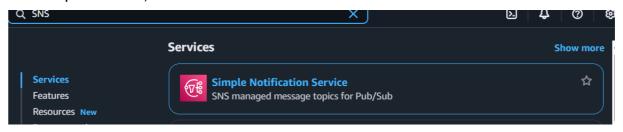




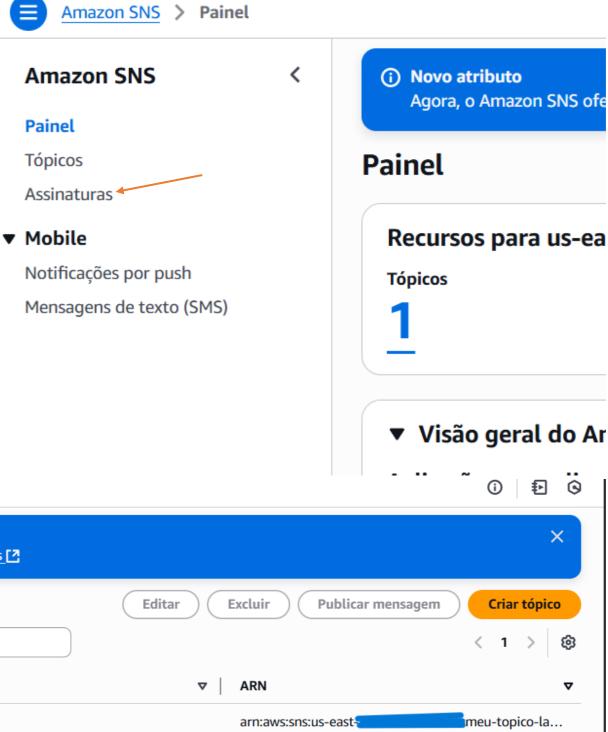


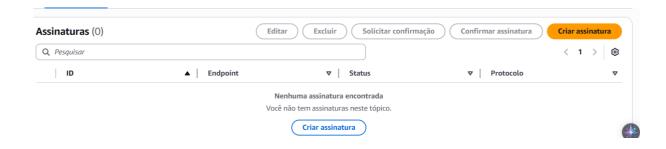
Parte 3: Conectando SNS e SQS

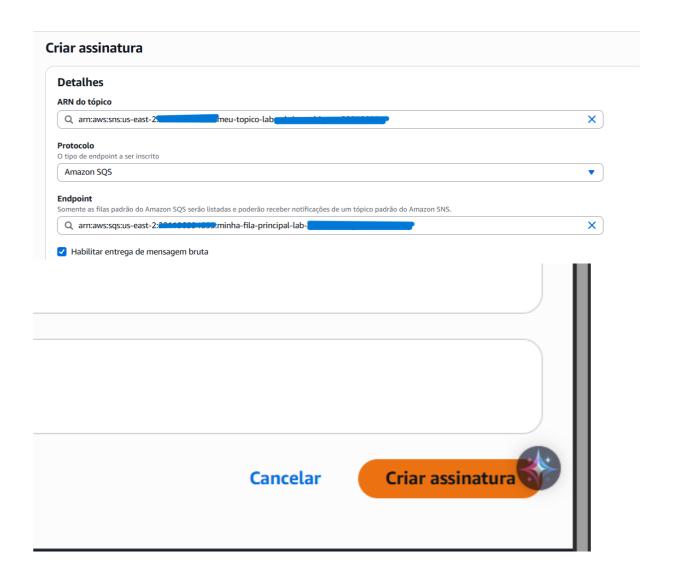
- 1. Inscrever Fila SQS no Tópico SNS:
 - Ainda no console SNS, com seu tópico selecionado, vá para a aba
 Assinaturas.
 - Clique em Criar assinatura.
 - ARN do Tópico: Deve estar preenchido com o ARN do seu tópico.
 - Protocolo: Selecione Amazon SQS.
 - Endpoint: Cole o ARN da sua Fila Principal (criada no passo 3).
 - (Opcional, recomendado para simplificar) Habilitar entrega de mensagens brutas (Enable raw message delivery): Marque esta caixa se desejar que a mensagem chegue na fila SQS exatamente como foi publicada no SNS, sem o metadado extra do SNS. Para este lab, pode deixar desmarcado para ver a estrutura completa.
 - Clique em Criar assinatura.
 - Nota: A criação da assinatura geralmente configura automaticamente a
 política de acesso da fila SQS para permitir que o tópico SNS envie
 mensagens para ela. Vamos verificar isso (opcional, mas bom
 aprendizado).











2. Configure Política de Acesso da Fila SQS:

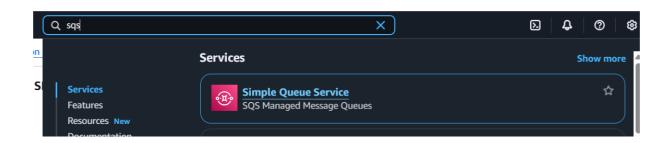
Agora, a parte *crucial* com os ARNs e a política do SQS.

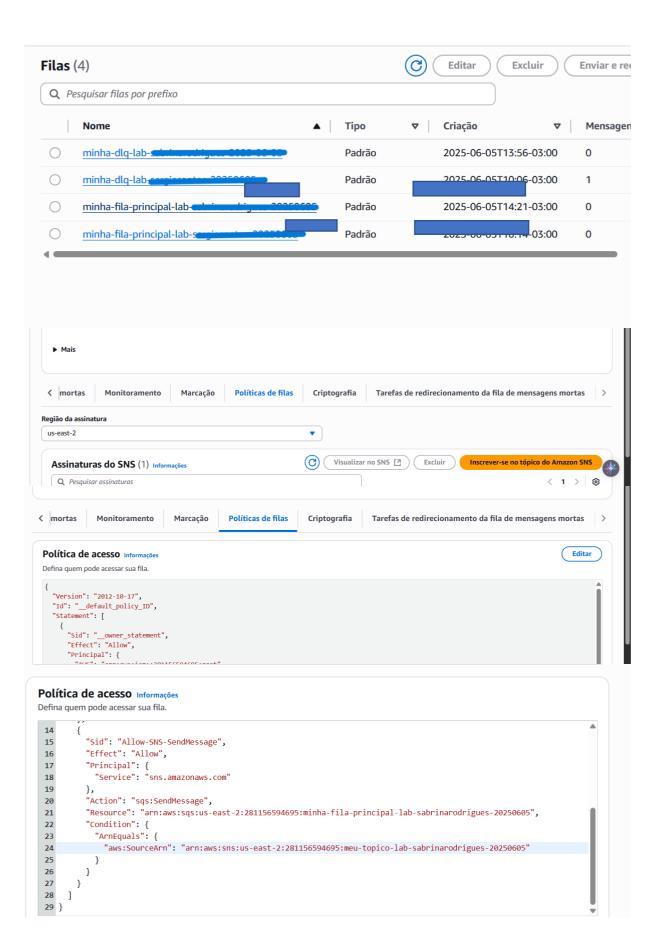
- Volte para o console SQS.
- Selecione a sua fila principal.
- Vá para a aba Política de filas.
- Clique em Editar.
- Exclua a politica atual.
- Baixe o arquivo "Política SQS", na atividade 5.
- Abra o arquivo em um bloco de notas e faça as alterações devidas:

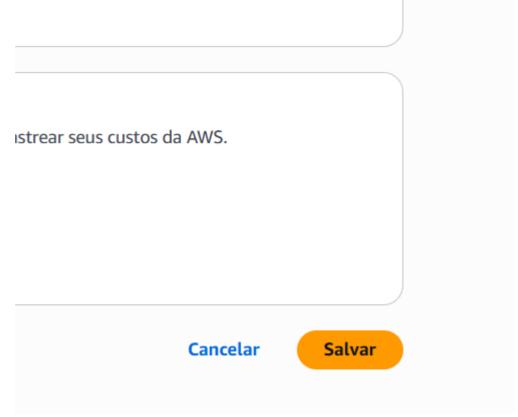
```
{
"Version": "2012-10-17",
"Id": "_default_policy_ID",
"Statement": [
    {
        "Sid": "_owner_statement",
        "Effect": "Allow",
```

```
"Principal": {
   "AWS": "arn:aws:iam:: <COLE AQUI SEU ID CONTA DA AWS (12
DÍGITOS)>:root"
  },
  "Action": "SQS:*",
  "Resource": " < COLE AQUI O ARN DA SUA FILA PRINCIPAL > "
 },
  "Sid": "Allow-SNS-SendMessage",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
   "Service": "sns.amazonaws.com"
  },
  "Action": "sqs:SendMessage",
  "Resource": " < COLE AQUI O ARN DA SUA FILA PRINCIPAL > ",
  "Condition": {
   "ArnEquals": {
    "aws:SourceArn": " < COLE AQUI O ARN DO SEU TÓPICO SNS > "
   }
  }
 }
1
}
```

- Onde Colar os ARNs (e o ID da Conta):
 - "AWS": Cole o seu ID de conta da AWS (12 dígitos). Você encontra o ID no canto superior direito do console.
 - "Resource": " < COLE AQUI O ARN DA SUA FILA PRINCIPA> ", cole o ARN completo da sua FILA PRINCIPAL.
 - "aws:SourceArn": " <COLE AQUI O ARN DO SEU TÓPICO SNS> ": Cole o ARN do seu TÓPICO SNS.
 - o Edite com cuidado.
 - o Copie e cole a sua política devidamente editada no SQS.
 - o Salve.







Parte 4: Testes

- 1. Testar Publicação e Recebimento Normal:
 - Volte ao console SNS e selecione seu tópico.
 - Clique no botão Publicar mensagem.
 - Assunto (Opcional): Teste de Mensagem Normal
 - Corpo da mensagem:

```
{
  "evento": "pedido_criado",
  "pedido_id": "12345",
  "cliente_id": "9876",
  "timestamp": "2024-03-15T10:00:00Z"
}
```

- Não mexa nos atributos da mensagem por enquanto.
- Clique em Publicar mensagem.
- Vá para o console SQS, selecione sua fila principal.
- Clique em Enviar e receber mensagens.
- Na seção Receber mensagens, clique em Sondar mensagens.
- Você deve ver 1 mensagem disponível. Clique nela para ver o corpo (que incluirá a estrutura do SNS se você não marcou "entrega bruta").
- **IMPORTANTE:** Não exclua a mensagem ainda se quiser testar a DLQ no próximo passo. Se quiser apenas confirmar o recebimento, pode excluí-

la agora. **Excluir Publicar mensagem Editar** Publicar mensagem no tópico Detalhes da mensagem ARN do tópico arn:aws:sns:us-east-2:281156594695:meu-topico-lab-Assunto - opcional Teste-laboratório Máximo de 100 caracteres ASCII imprimíveis Vida útil (TTL) - opcional Informações Essa configuração se aplica apenas aos endpoints de aplicativos móveis. Ela se refere ao nú

Estrutura da mensagem



Carga idêntica para todos os protocolos de entrega.

A mesma carga é enviada a endpoints inscritos no tópico, independentemente de seus protocolos de entrega.

O corpo da mensagem a ser enviada ao endpoint

```
1 {
2 "evento": "pedido_criado",
3 "pedido_id": "12345",
4 "cliente_id": "9876",
5 "timestamp": "2024-03-15T10:00:00Z"
```

ficadores) para a mensagem. Remover ıe2"]

Cancelar

Publicar mensagem

meu-topico-lab-sabrinarodrigues-2	0250605	Editar Excluir Publicar n
Detalhes		
Nome meu-topico-lab	Nome de exibição -	
ARN arn:aws:sns:us-east-2	Proprietário do tópico	
Tipo Padrão		

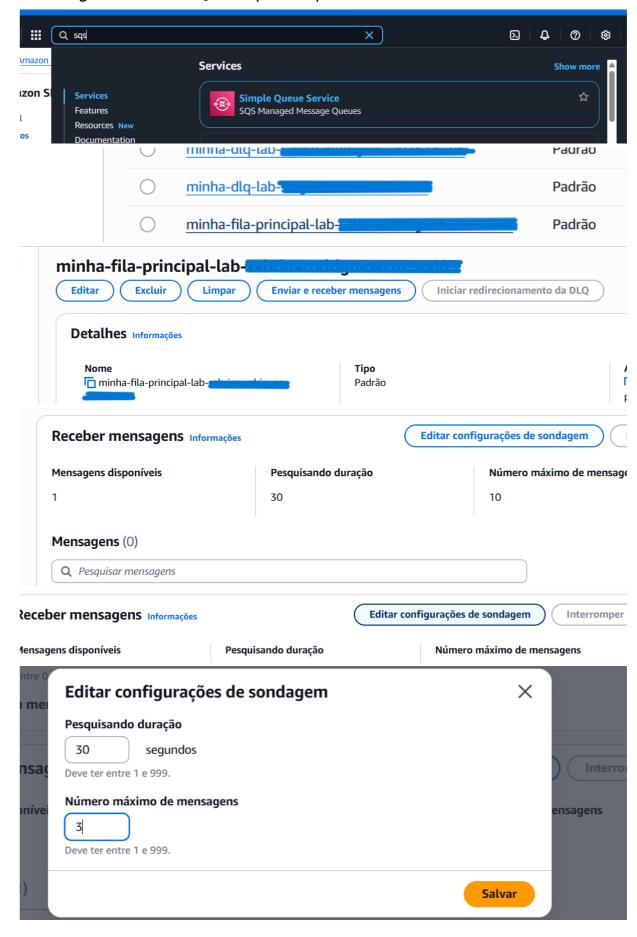
2. Testar Envio para a DLQ (Simulação de Falha):

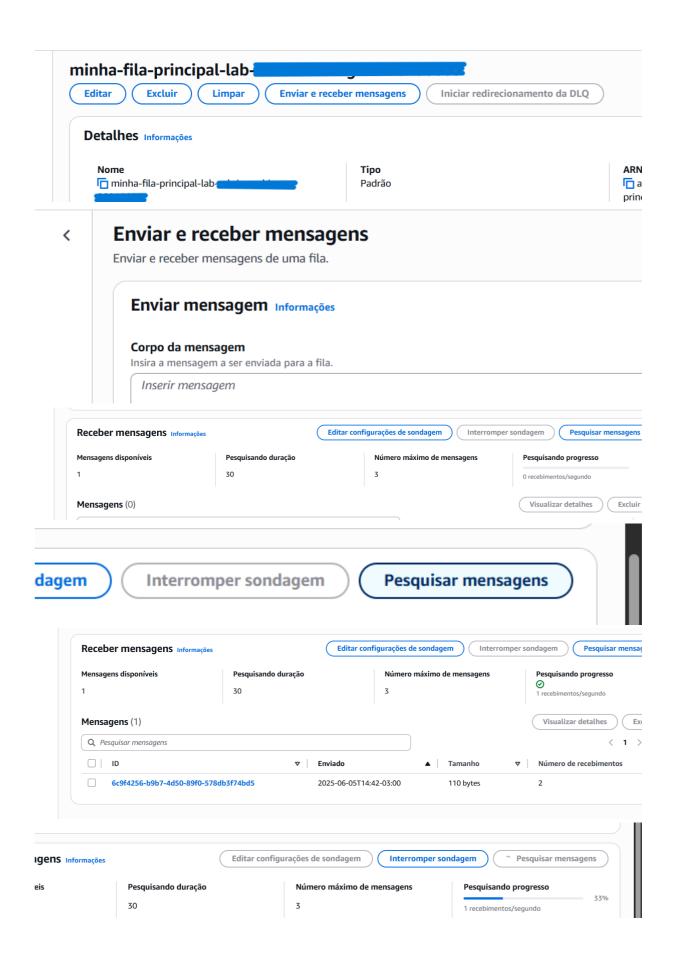
- Antes de seguirmos, valide as configurações de sondagem de 10 para 3.
- Acesse a sua FILA PRINCIPAL.
- Desça até "Receber mensagens".
- Clique em "Editar configurações de sondagem".
- Verifique se você configurou corretamente ao criar a fila. Caso esteja 3, pode sair sem salvar.
- Caso esteja 1, máximo de mensagens" para 3.
- Salvar.

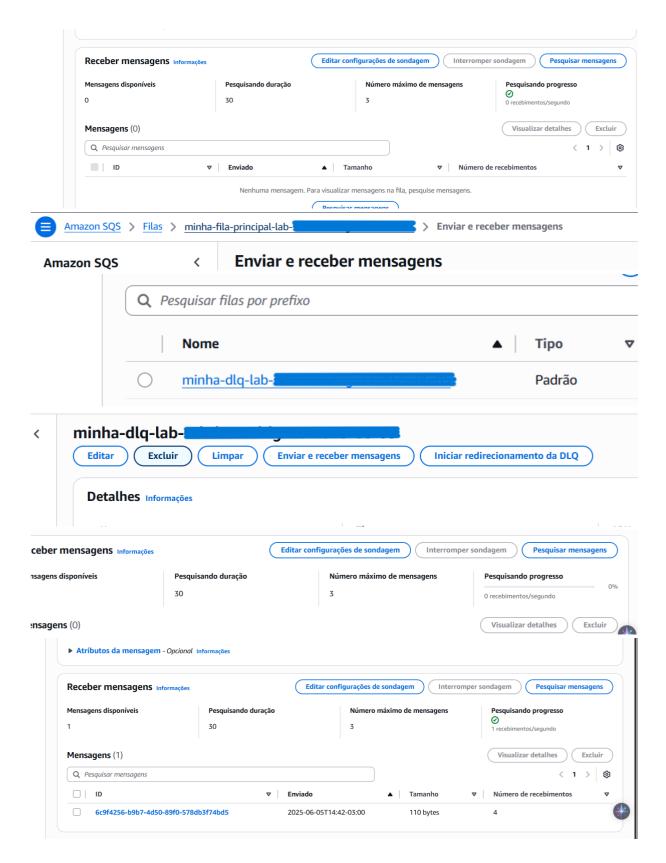
Agora vamos para os testes:

- Certifique-se de que a mensagem do passo anterior ainda está na fila principal (se a excluiu, publique outra).
- Na fila principal, clique em Enviar e receber mensagens.
- Clique em **Pesquisar mensagens**. A mensagem aparecerá. Observe o Contagem de recebimentos (Receive count) na aba Detalhes da mensagem (deve ser 1).
- Não faça nada com a mensagem. Aguarde o "Tempo limite de visibilidade" da fila expirar (o padrão é 30 segundos). A mensagem voltará a ficar visível na fila.
- Clique em **Pesquisar mensagens** novamente. A mesma mensagem aparecerá. A Contagem de recebimentos agora será 2.
- Repita: aguarde o tempo limite de visibilidade expirar.
- Clique em **Pesquisar mensagens** novamente. A Contagem de recebimentos será 3.
- Aguarde o tempo limite de visibilidade expirar mais uma vez.
- Clique em **Sondar mensagens** novamente. A mensagem **não deve mais aparecer** na fila principal, pois atingiu o "Número máximo de recebimentos" (3) que configuramos.
- Agora, vá para a fila DLQ (minha-dlq-lab-...).
- Clique em Enviar e receber mensagens.
- Clique em Pesquisar mensagens.
- A mensagem original que falhou em ser processada na fila principal deve

agora estar na DLQ! Você pode inspecioná-la.

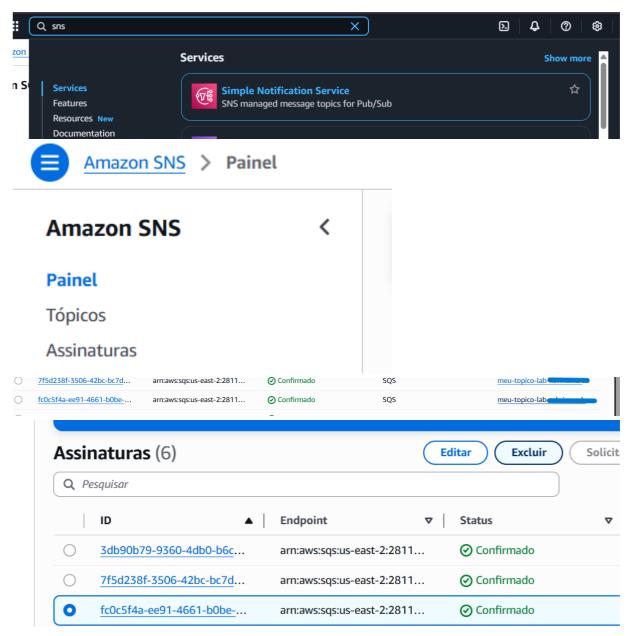




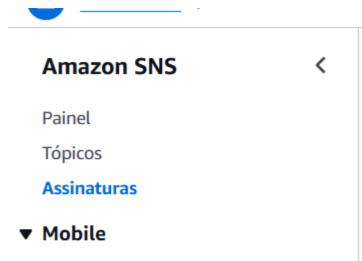


Parte 5: Limpeza

- 1. Limpeza de Recursos (IMPORTANTE para evitar custos):
 - Excluir Assinaturas SNS: No console SNS, selecione seu tópico, vá em "Assinaturas", selecione a assinatura SQS (e qualquer outra que tenha criado) e clique em "Excluir".

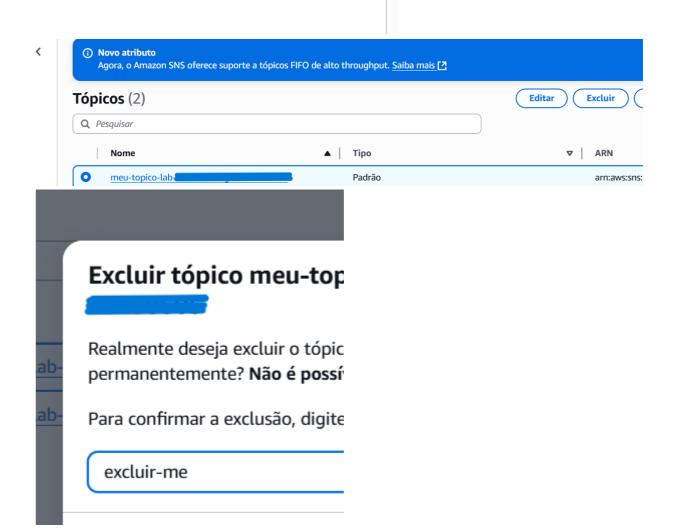


• Excluir Tópico SNS: No console SNS, vá em "Tópicos", selecione seu tópico e clique em "Excluir". Confirme a exclusão

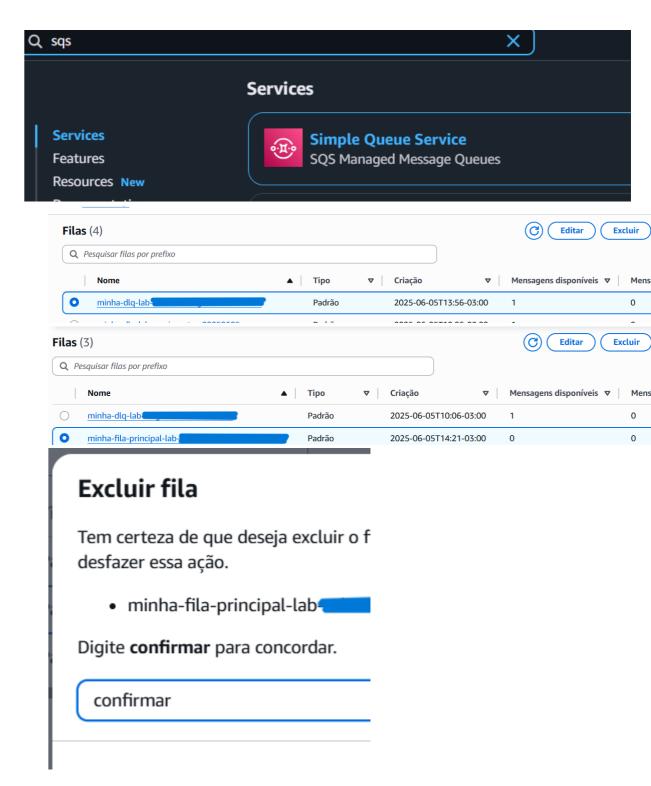


Notificações por push

Mensagens de texto (SMS)



• Excluir Filas SQS: No console SQS, selecione a fila principal e clique em "Excluir". Confirme a exclusão. Faça o mesmo para a fila DLQ. Nota: Às vezes é necessário aguardar um pouco após excluir a assinatura para conseguir excluir a fila.





✓ A fila minha-dlq-lab- foi excluída com êxito.
 ✓ A fila minha-fila-principal-lab- foi excluída com êxito.