

FIAP

PLATAFORMAS E SERVIÇOS COGNITIVOS

PROF. DR. FERNANDO TIMOTEO FERNANDES

Vimos

- Introdução ao Apache Kafka
- Event Streams

Agenda

- AWS SQS
- AWS SNS

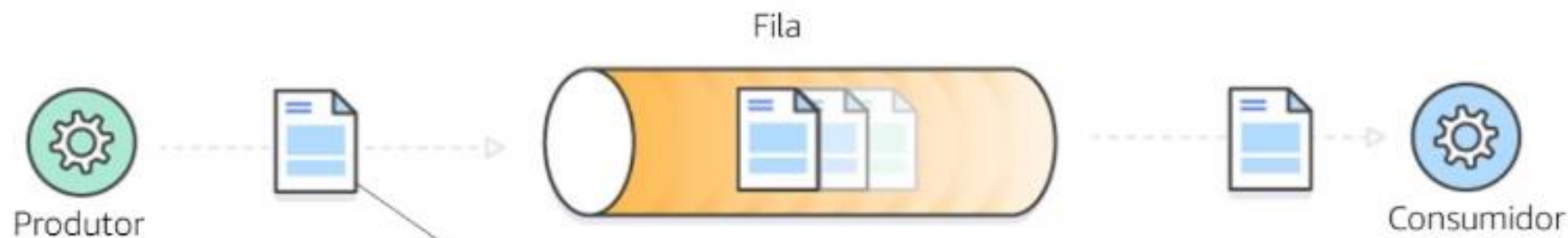
AWS SQS – Simple Queue Service

- Serviço de enfileiramento de mensagens totalmente gerenciado
- Funciona como um repositório temporário para que as mensagens sejam processadas
- Comunicação entre **componentes** de software (Não pessoas)
- Msgs são **criptografadas** e armazenadas **até que sejam processadas e excluídas**
- Os clientes devem buscar as mensagens
- Tamanho da msg: máximo de 256KB
- Dead-Letter-Queue (DLQ) – Armazena em uma fila separada as mensagens não entregues

AWS SQS – Simple Queue Service

Produtor = componente da aplicação que produz mensagens e as adiciona à fila

Consumidor = componente da aplicação que pesquisa mensagens na fila e as processa



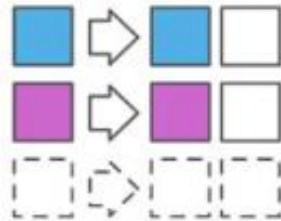
Uma **mensagem** serve para a comunicação entre componentes de software, e não entre pessoas (ou seja, não é um e-mail ou mensagem de texto).

Mecanismo pull

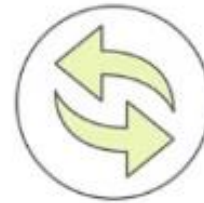
AWS SQS – Casos de uso



Filas de trabalho



Operações de
lotes e buffers



Descarregament
o de solicitações

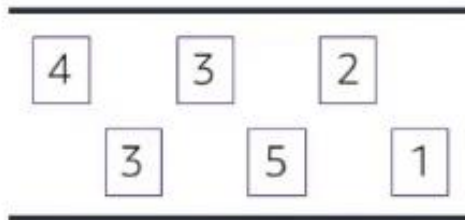


Acionamento do
Amazon EC2
Auto Scaling

Fonte: AWS

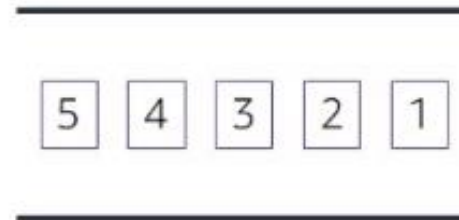
AWS SQS – Casos de uso

Filas padrão



- **Entrega** no mínimo uma vez
- **Melhor ordenação** possível
- **Taxa de transferência** quase ilimitada

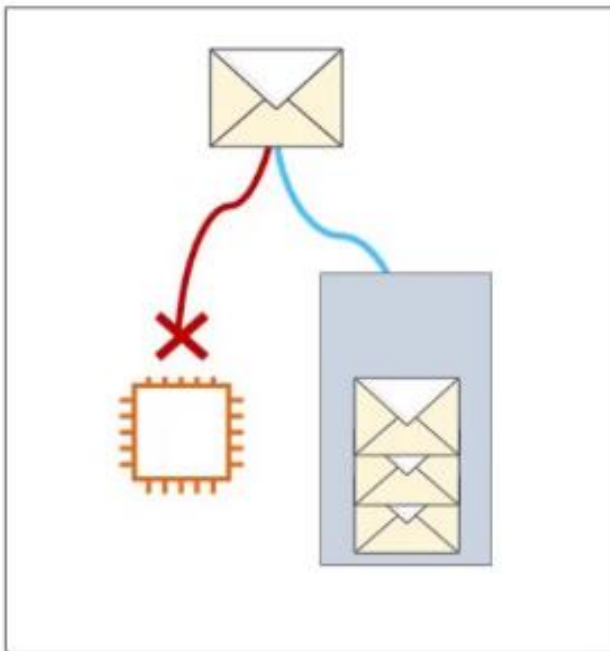
Filas do tipo primeiro a entrar, primeiro a sair (FIFO)



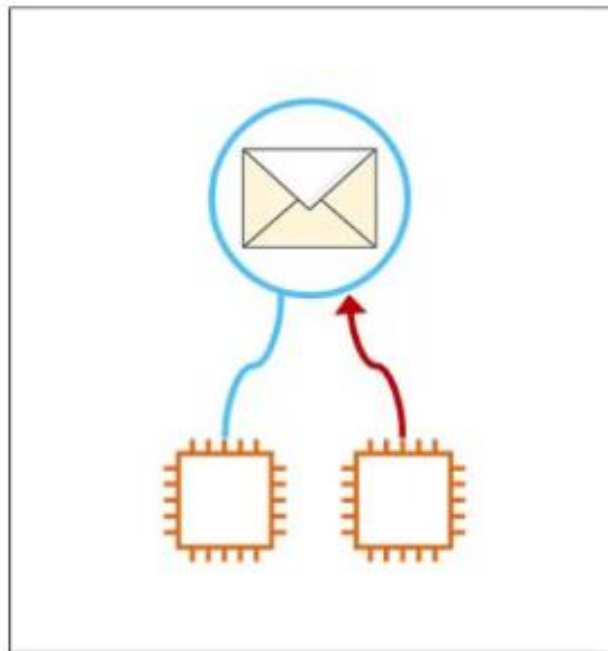
- **Entrega** FIFO
- **Processamento** exatamente uma vez
- **Alta** taxa de transferência

AWS SQS – Suporte à DLO

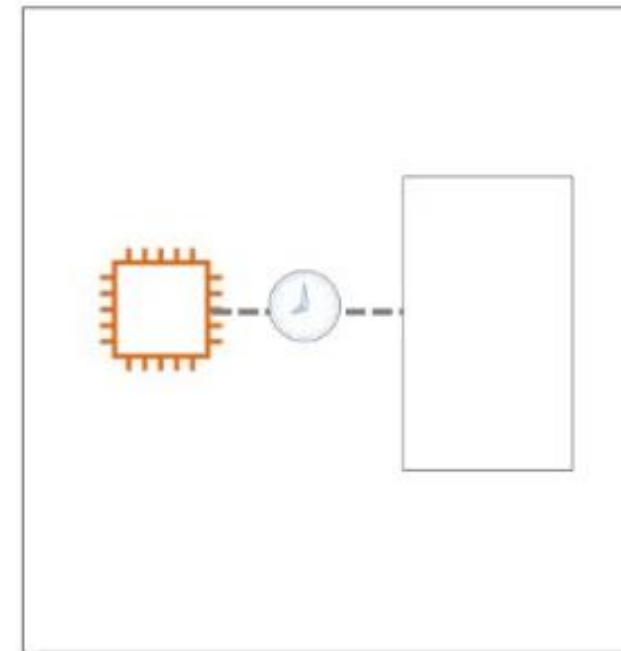
Suporte à fila de mensagens mortas



Tempo limite de visibilidade

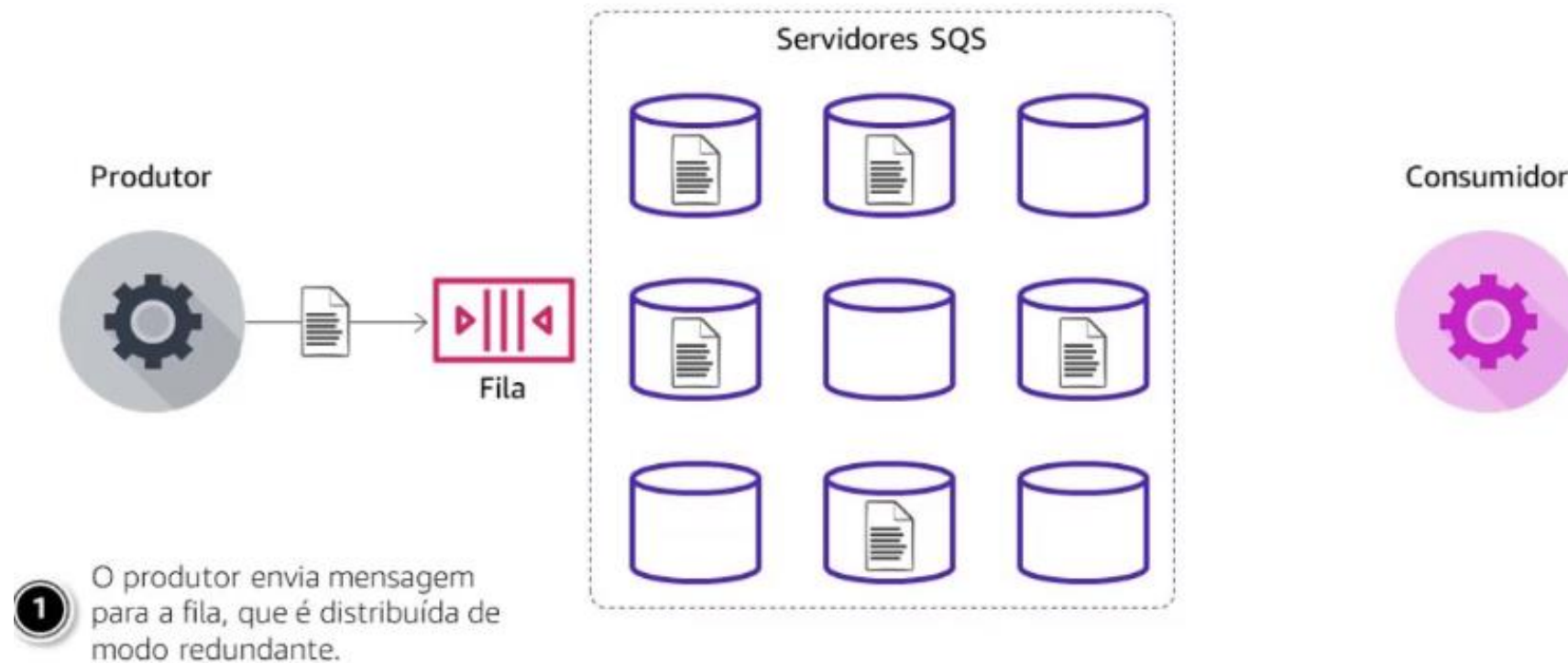


Sondagem longa



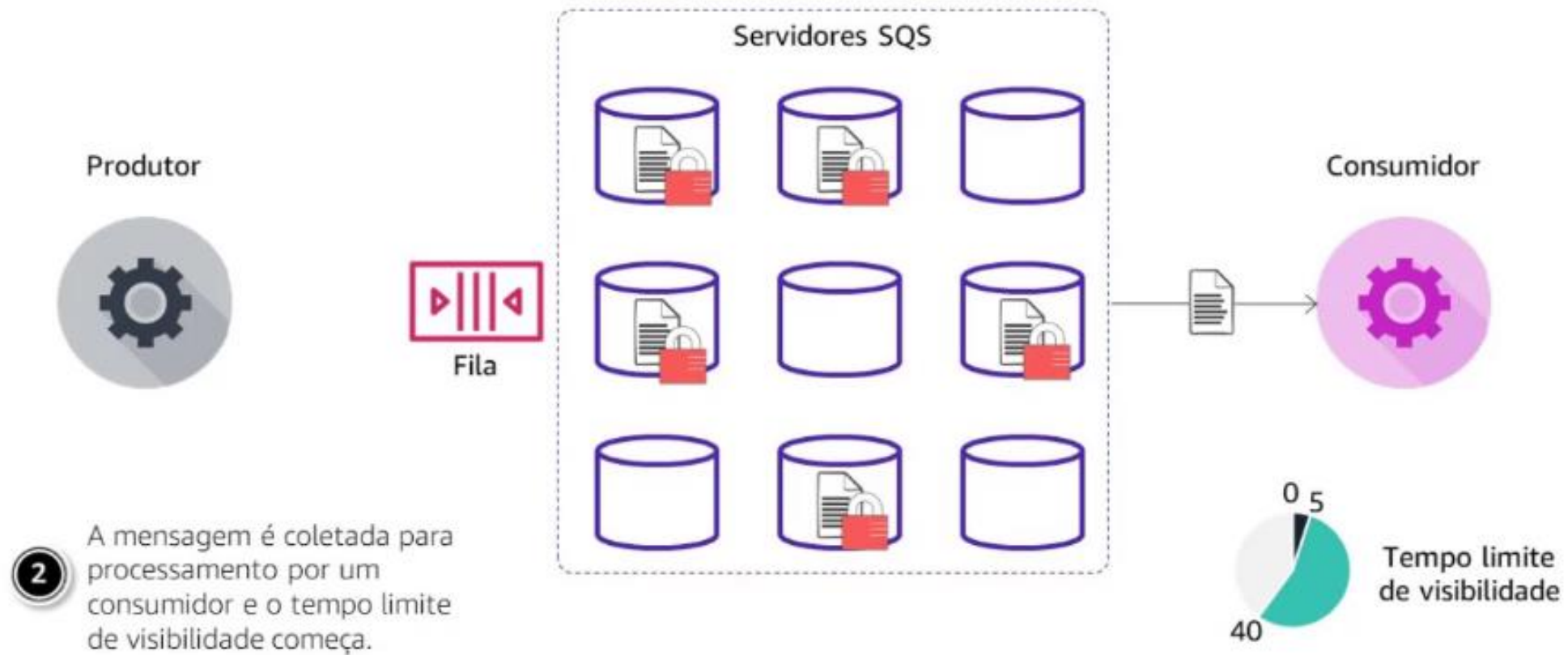
Fonte: AWS

AWS SQS – Ciclo de Vida



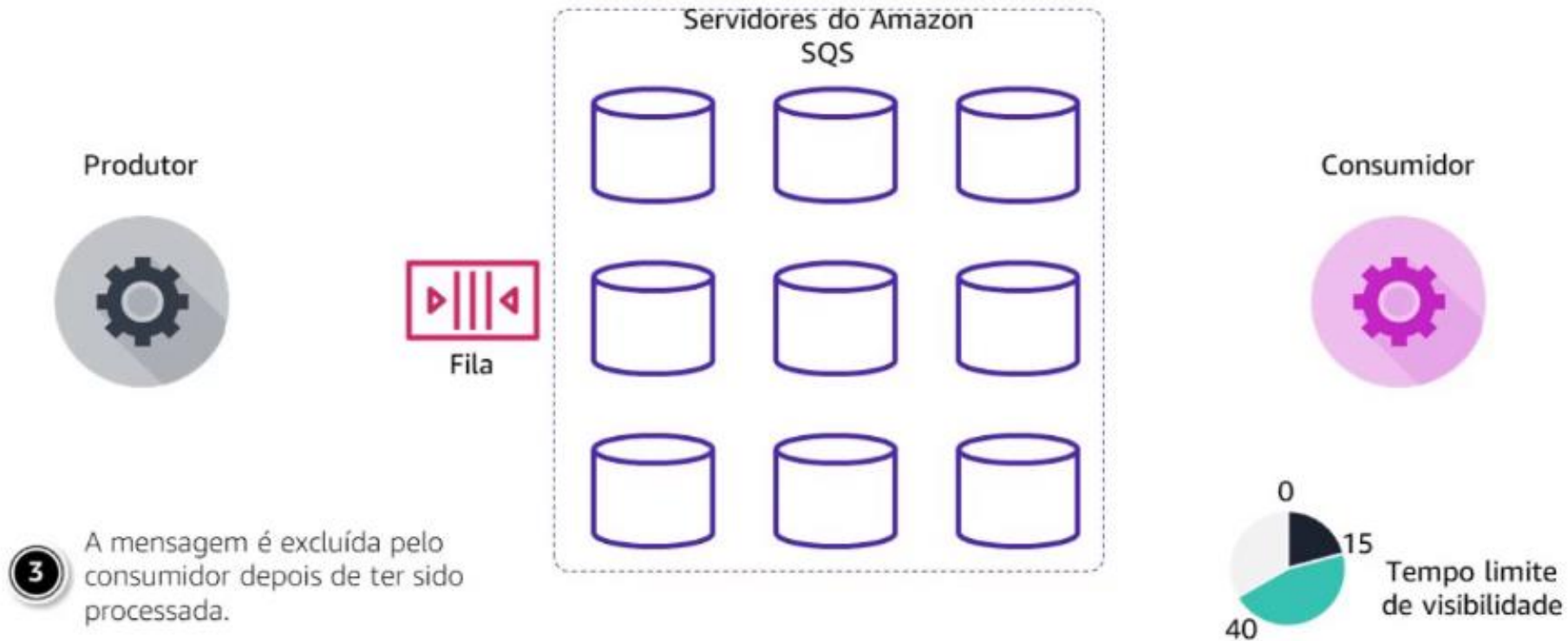
Fonte: AWS

AWS SQS – Ciclo de Vida



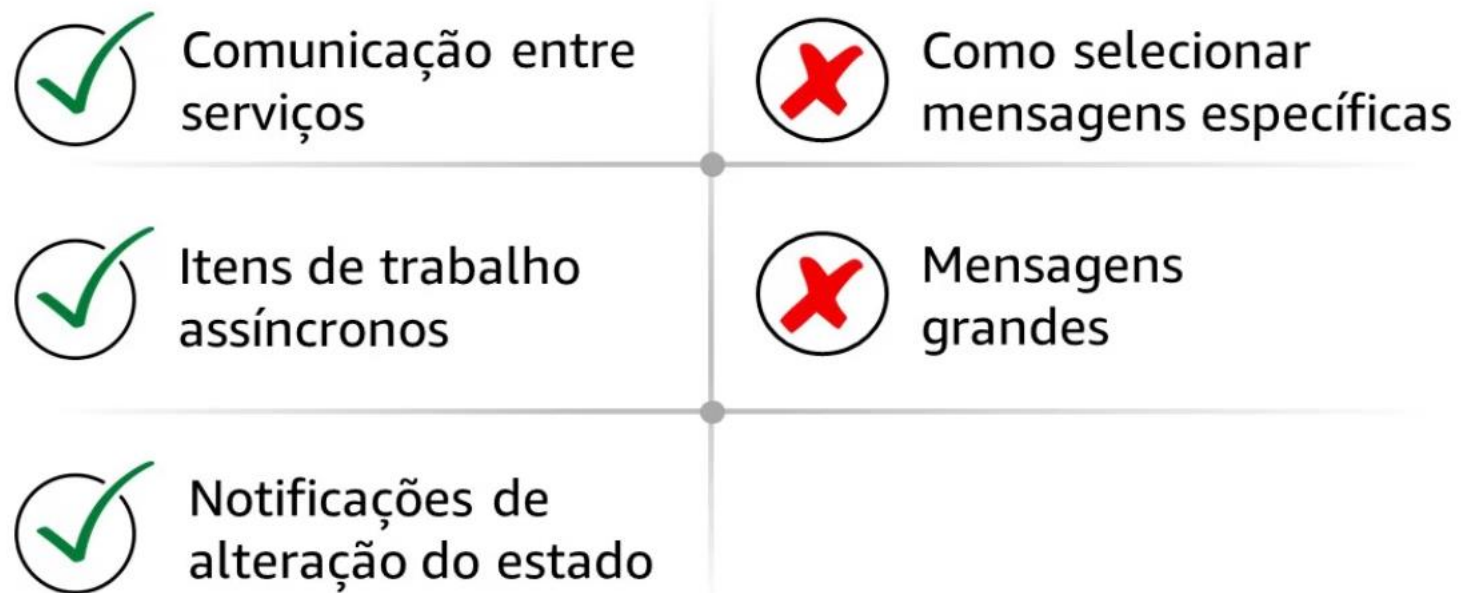
Fonte: AWS

AWS SQS – Ciclo de Vida



Fonte: AWS

AWS SQS – Ciclo de Vida



Fonte: AWS

AWS SQS – Criar Fila

The screenshot shows the AWS Management Console for Amazon SQS. The top navigation bar includes the AWS logo, a 'Services' menu, a search bar with the placeholder 'Search for services, features, blogs, docs, and more', and a keyboard shortcut '[Alt+S]'. On the right of the navigation bar are icons for a document, a bell, a help icon, and a dropdown menu for the region 'Norte da Virgínia'. The user's name 'voclabs/user' is also visible. Below the navigation bar is a 'Resource Groups & Tag Editor' link. The main content area has a dark blue background with the heading 'Integração de aplicativos'. The primary title is 'Amazon SQS' in large white font, followed by the subtitle 'Um serviço de enfileiramento de mensagens'. Below this, a paragraph describes the service: 'O Amazon SQS fornece filas para mensagens entre sistemas de alta taxa de transferência. Você pode usar filas para desacoplar processos pesados e para armazenar em buffer e trabalhos em lote. O Amazon SQS armazena mensagens até que microsserviços e aplicativos sem servidor as processem.' To the right of the main content is a white sidebar titled 'Comece a usar'. It contains a paragraph: 'Saiba como usar o Amazon SQS criando uma fila, enviando uma mensagem para a fila e recebendo e processando a mensagem.' At the bottom of this sidebar is an orange button labeled 'Criar fila'.

Fonte: AWS

AWS SQS – Criar Fila

aws Services [Alt+S] Norte da

Resource Groups & Tag Editor

☒ **Padrão** [Informações](#)

Entrega pelo menos uma vez, a ordem das mensagens não é preservada

- Entrega pelo menos uma vez
- Melhor ordenação possível

☐ **FIFO** [Informações](#)

Entrega do tipo primeiro a entrar, primeiro a sair, a ordem das mensagens é preservada

- Entrega por ordem de chegada (FIFO)
- Processamento exatamente uma vez

Nome

Um nome de fila diferencia maiúsculas de minúsculas e pode ter até 80 caracteres. Você pode usar caracteres alfanuméricos, hifens (-) e sublinhados (_).

Fonte: AWS

AWS SQS – Enviar Mensagem

The screenshot shows the AWS Management Console interface for Amazon SQS. The top navigation bar includes the AWS logo, 'Services' link, a search bar, and the current region 'Norte da Virgínia'. The main content area is titled 'Amazon SQS > Filas'. Below the title, there's a section for 'Filas (1)' with a search bar and several action buttons: 'Recarregar', 'Editar', 'Excluir', 'Enviar e receber mensagens' (highlighted by an orange arrow), 'Ações', and 'Criar fila'. A table below lists the queue details.

	Nome ▲	Tipo ▼	Criação ▼	Mensagens disponíveis ▼	Mensagens em trânsito ▼	Criptografia ▼	Desduplicação baseada em conteúdo ▼
●	ftf-minha-fila	Padrão	22/09/2022 15:08:19 BRT	0	0	Chave do Amazon SQS (SSE-SQS)	-

Fonte: AWS

AWS SQS – Escrever Mensagem

Amazon SQS > Filas > ftf-minha-fila > Enviar e receber mensagens

Enviar e receber mensagens

Enviar e receber mensagens de uma fila.

Enviar mensagem [Informações](#)

Limpar conteúdo

Enviar mensagem

Corpo da mensagem

Insira a mensagem a ser enviada para a fila.

Minha mensagem de teste

Atraso de entrega [Informações](#)

0

Segundos ▼

Qualquer valor entre 0 segundos e 15 minutos

AWS SQS – Pesquisar as msgs na fila

Receber mensagens [Informações](#)

[Editar configurações de sondagem](#) [Interromper sondagem](#) [Pesquisar mensagens](#)

Mensagens disponíveis
1

Pesquisando duração
30

Número máximo de mensagens
10

Pesquisando progresso
0 recebimentos/segundo 0%

Mensagens (0) [Visualizar detalhes](#) [Excluir](#)

< 1 >

⚙

	ID	Enviado	Tamanho	Número de recebimentos
Nenhuma mensagem. Para visualizar mensagens na fila, pesquise mensagens.				

[Pesquisar mensagens](#)

AWS SQS – Pesquisar as msgs na fila

Receber mensagens [Informações](#)

[Editar configurações de sondagem](#) [Interromper sondagem](#) [Pesquisar mensagens](#)

Mensagens disponíveis
1

Pesquisando duração
30

Número máximo de mensagens
10

Pesquisando progresso
1 recebimentos/segundo 70%

Mensagens (1) [Visualizar detalhes](#) [Excluir](#)

< 1 >

⚙

<input checked="" type="checkbox"/>	ID	Enviado ▼	Tamanho	Número de recebimentos ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	8ef75a9a-f5fe-429f-bed2-99b03d22e035	22/09/2022 15:10:12 BRT	23 bytes	1

Mensagem: 8ef75a9a-f5fe-429f-bed2-99b03d22e035

Detalhes

Corpo

Atributos

Minha mensagem de teste

Concluído

FIAP

AWS SQS – Excluir Mensagem

Receber mensagens [Informações](#)

Editar configurações de sondagem


Interromper sondagem

Pesquisar mensagens

Mensagens disponíveis
1

Pesquisando duração
30


Número máximo de mensagens
10

Pesquisando progresso

1 recebimentos/segundo

Mensagens (1)

Visualizar detalhes

Excluir

< 1 > 

<input checked="" type="checkbox"/>	ID	Enviado ▼	Tamanho	Número de recebimentos ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	8ef75a9a-f5fe-429f-bed2-99b03d22e035	22/09/2022 15:10:12 BRT	23 bytes	1

AWS SQS – Listar Filas pelo CLI

`aws sqs list-queues`

us-east-1

Preparing your terminal...

[cloudshell-user@ip-10-1-16-151 ~]\$ Try these commands to get started:

`aws help` or `aws <command> help` or `aws <command> --cli-auto-prompt`

[cloudshell-user@ip-10-1-16-151 ~]\$ `aws sqs list-queues`

```
{
  "QueueUrls": [
    "https://sqs.us-east-1.amazonaws.com/202337295011/ftf-minha-fila"
  ]
}
```

[cloudshell-user@ip-10-1-16-151 ~]\$ █

AWS SQS – Enviar Mensagens pelo CLI

```
aws sqs send-message --queue-url <url> --message-body <msg>
```

```
[cloudshell-user@ip-10-1-16-151 ~]$ aws sqs send-message --queue-url https://sqs.us-east-1.amazonaws.com/202337295011/ftf-minha-fila --message-body \  
> "teste de fila pelo CLI" \  
{  
  "MD5OfMessageBody": "e0121b09dc88d2735caaf7feb4600bac",  
  "MessageId": "8795d077-1374-4205-aa26-93674ef4d0b2"  
}  
[cloudshell-user@ip-10-1-16-151 ~]$
```

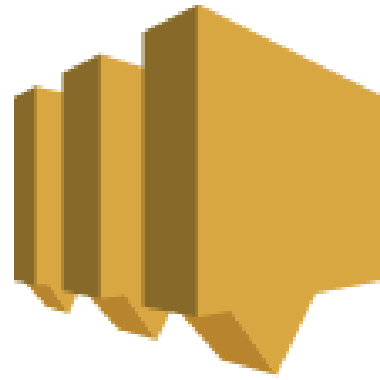
AWS SQS – Enviar Mensagens pelo CLI

```
aws sqs receive-message --queue-url <url> --attribute-names All --message-attribute-names All --max-number-of-messages 2
```

```
[cloudshell-user@ip-10-1-16-151 ~]$ aws sqs receive-message --queue-url https://sqs.us-east-1.amazonaws.com/202337295011/ftf-minha-fila \
> --attribute-names All --message-attribute-names All --max-number-of-messages 2
{
  "Messages": [
    {
      "MessageId": "8795d077-1374-4205-aa26-93674ef4d0b2",
      "ReceiptHandle": "AQEBKZsWARfk1pSkPwLWymq1Zx1lTBM6bDNrEP7De03btPZyXPADiBCaQHixRvlnahDR6m8R9zDoGQUtY9Sy4fAm+iegPQZjVjJZhV4xr/1GVHV5LAqmiv3p0WJp1hQZ6NHcZxou0BnrcULfq0ZiDGWnNbPNgRqOcAVIo/GLbp3i5PWBkSsD6IboXiYf+QOvCuFTuMw3DHQx0I35JrS9bV3a62QuK8DTON8o1HfbyAfUJrEvqVbnEb8nwTayQCtI1LM6dPF1JYa5Q5vtGX1iZxyONURAUHYRa146oe50fRLVT4n90cRbC9B5j+yncpLuYH8N7V6ddSd2hpJW10mNIASmXNqdUfE34204F54hg8RZmSVRFB7vwpFLbEQ/TEAinJgJA3PaRkxNFRKefR1bg==",
      "MD5OfBody": "e0121b09dc88d2735caaf7feb4600bac",
      "Body": "teste de fila pelo CLI",
      "Attributes": {
        "SenderId": "AROAS6HB6DKR4ALKFO2P2:user2100148-Testar_aluno",
        "ApproximateFirstReceiveTimestamp": "1663871058245",
        "ApproximateReceiveCount": "1",
        "SentTimestamp": "1663870853949"
      }
    }
  ]
}
```


Tarefa – Criar uma fila

- ☐ No AWS Learner Lab, faça:
- ☐ Acesso o AWS SQS
- ☐ Crie um fila no padrão <iniciais>-minha-fila
- ☐ Envie uma mensagem para a fila
- ☐ Pesquise a mensagem e exclua-a na sequência
- ☐ Envie mensagens pelo CloudShell e leia as mensagens
- ☐ **Encerre o lab**



Amazon
SNS

AWS SNS

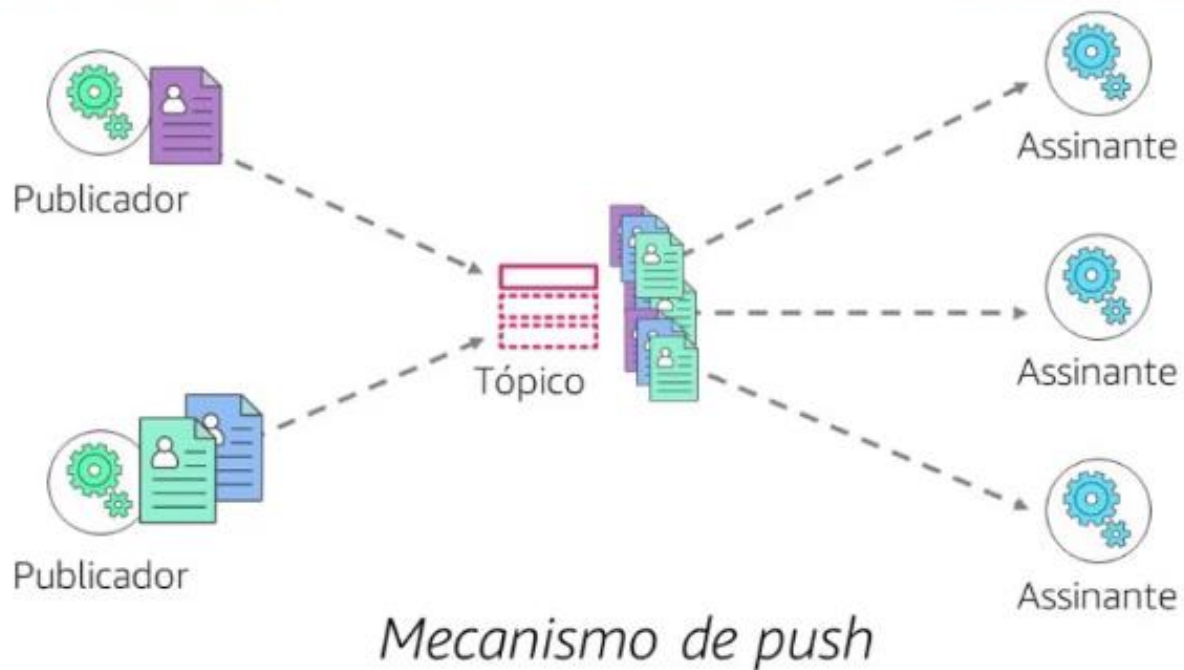
AWS SNS – Simple Notification Service

- Serviço de mensagens gerenciado para comunicação entre aplicações
- Esquema Pub/Sub (como o Kafka)
 - Subscribers: web servers, email, aws sqs, aws lambda
- Envia a mensagem (256KB) à **múltiplos** consumidores usando **push notification**
- Suporta tópicos criptografados usando chaves mestre (CMKs)
- Paralelismo de leitura das mensagens
- Vários consumidores (*subscribers*)
- Também pode gravar mensagens não lidas em uma DLQ

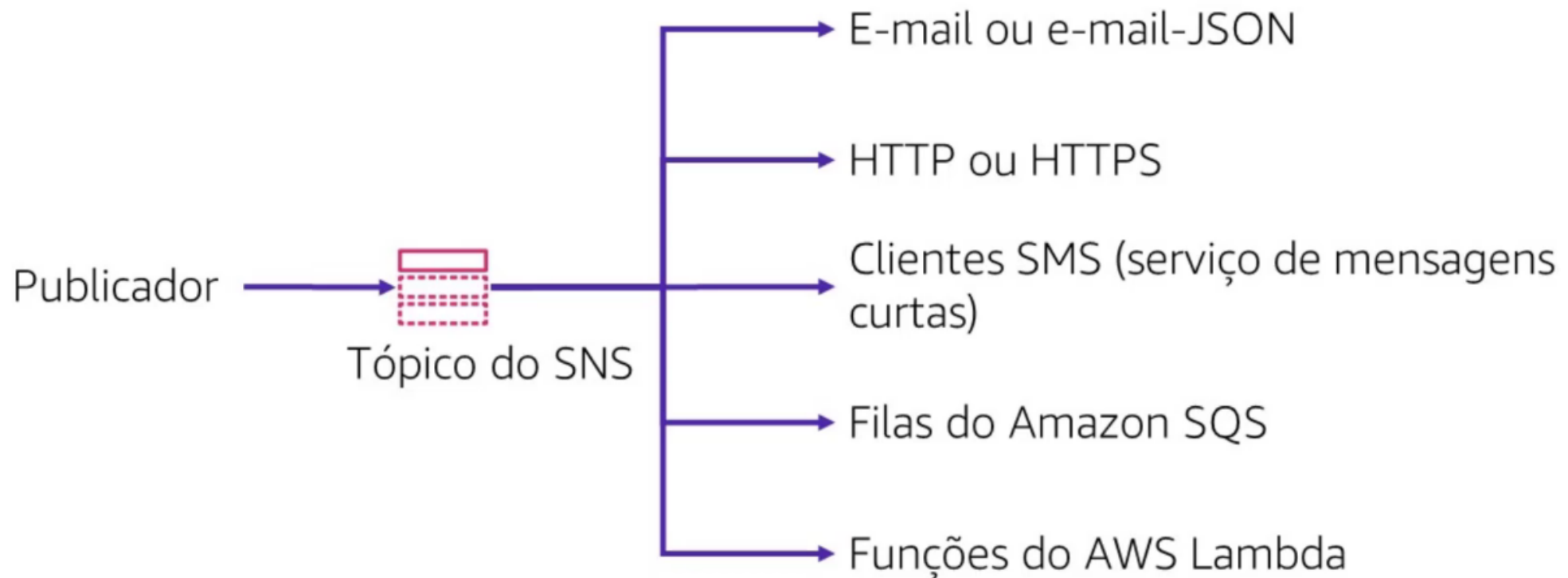
AWS SNS – Pub/Sub

Publicador = componente que envia uma mensagem para um tópico

Assinante = componente que se inscreve em um tópico



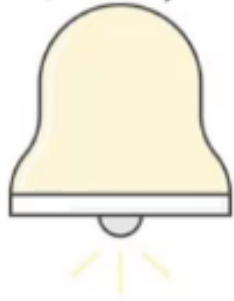
AWS SNS – Protocolos de Transporte



Fonte: AWS

AWS SNS – Protocolos de Transporte

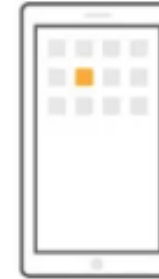
Alertas do sistema e da aplicação



E-mail por push e mensagens de texto



Notificações por push para dispositivos móveis



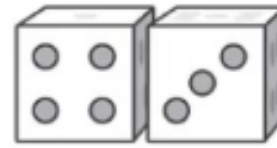
AWS SNS – Protocolos de Transporte



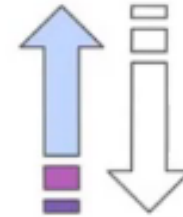
Uma única
mensagem
publicada



Não há opções
de recall



Pedido e
entrega não
garantidos



Política de
repetição para
cada protocolo
de entrega

AWS SNS vs SQS

Recurso	Amazon SNS (Publicador/Assinante)	Amazon SQS (Produtor/Consumidor)
Produtor/consumidor	Publicar/assinar	Enviar/receber
Mecanismo de entrega	Push (passivo)	Sondagem (ativa)
Modelo de distribuição	Muitos para muitos	Um para um
Persistência de mensagens	Não	Sim

Fonte: AWS

AWS SNS – Criar tópico

Integração de aplicativos

Amazon Simple Notification Service

Sistema de mensagens publicar/assinar para microsserviços e aplicativos sem servidor.

O Amazon SNS é um serviço de sistema de mensagens publicar/assinar altamente disponível, resiliente, seguro e totalmente gerenciado que permite separar microsserviços, sistemas distribuídos e aplicativos sem servidor baseados em eventos. O Amazon SNS oferece tópicos para envio de mensagens do tipo "muitos para muitos", com base em push e alta taxa de transferência.

Criar tópico

Nome do tópico

Um tópico é um canal de mensagens. Quando você publica uma mensagem em um tópico, ele distribui a mensagem a todos os endpoints inscritos.

[Próxima etapa](#)

[Inicie com uma visão geral](#)

AWS SNS – Criar tópico

► **Política de proteção de dados - pré-visualização, opcional**

Essa política define quais dados sigilosos monitorar e impedir que sejam trocados por meio do seu tópico. [Informações](#)

► **Criptografia - opcional**

O Amazon SNS fornece criptografia em trânsito por padrão. A habilitação da criptografia no lado do servidor adiciona criptografia em repouso ao seu tópico.

► **Política de acesso - opcional**

Esta política define quem pode acessar seu tópico. Por padrão, somente o proprietário do tópico pode publicar ou assinar o tópico. [Informações](#)


► **Política de novas tentativas de entrega (HTTP/S) - opcional**

A política define como o Amazon SNS tentará executar entregas com falha novamente para endpoints HTTP/S. Para modificar as configurações padrão, expanda esta seção. [Informações](#)

► **Registro em log do status da entrega - opcional**

Essas configurações definem o registro em log do status de entrega de mensagens para o CloudWatch Logs. [Informações](#)

► **Tags - opcional**

Uma tag é um rótulo de metadados que você pode atribuir a um tópico do Amazon SNS. Cada tag consiste em uma chave e um valor opcional. Você pode usar tags para pesquisar e filtrar seus tópicos e rastrear seus custos. [Saiba mais](#) 

Cancelar

Criar tópico



AWS SNS – Criar assinatura

Amazon SNS > Assinaturas > Criar assinatura

Criar assinatura

Detalhes

ARN do tópico

arn:aws:sns:us-east-1:202337295011:ftf-meu-topico

Protocolo


O tipo de endpoint a ser inscrito

E-mail

Endpoint

Um endereço de e-mail que pode receber notificações do Amazon SNS.

proffernando.fernandes@fiap.com.br

 Depois que sua assinatura for criada, você deverá confirmá-la. [Informações](#)

FIAP

AWS SNS – Confermar assinatura

AWS Notification - Subscription Confirmation  Inbox x



AWS Notifications <no-reply@sns.amazonaws.com>

to me ▼

You have chosen to subscribe to the topic:

arn:aws:sns:us-east-1:202337295011:ftf-meu-topico

To confirm this subscription, click or visit the link below (If this was in error no action is necessary):

[Confirm subscription](#)

Please do not reply directly to this email. If you wish to remove yourself from receiving all future SNS subscription confirmation requests please send an email to [sns-opt-out](#)

↩ Reply

➦ Forward

FIAP

AWS SNS – Confirmar assinatura

Assinaturas (2)

Editar

Excluir

Solicitar confirmação

Confirmar assinatura

Criar assinatura

Pesquisar

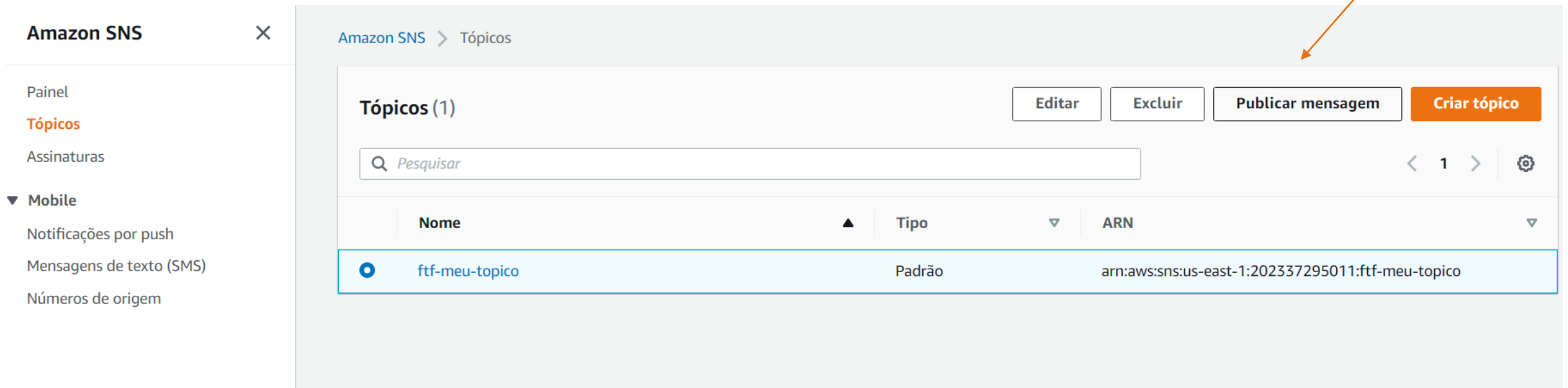
<

1

>

	ID	Endpoint	Status	Protocolo
<input type="radio"/>	1054d977-5700-4a52-81a3-4f022fb26ab2	proffernando.fernandes@fiap.com.br	Confirmado	EMAIL

AWS SNS – Publicar mensagem



The screenshot shows the AWS SNS console interface. On the left is a sidebar with navigation links: 'Painel', 'Tópicos' (highlighted in orange), 'Assinaturas', and a collapsed 'Mobile' section containing 'Notificações por push', 'Mensagens de texto (SMS)', and 'Números de origem'. The main content area is titled 'Amazon SNS > Tópicos'. It features a header with the title 'Tópicos (1)' and three buttons: 'Editar', 'Excluir', and 'Publicar mensagem' (highlighted with an orange arrow), followed by an orange 'Criar tópico' button. Below the header is a search bar with the placeholder 'Pesquisar'. A table lists the topics, with one topic selected (indicated by a blue circle):

	Nome ▲	Tipo ▼	ARN ▼
●	ftf-meu-topico	Padrão	arn:aws:sns:us-east-1:202337295011:ftf-meu-topico

AWS SNS – Publicar mensagem

Publicar mensagem no tópico

Detalhes da mensagem

ARN do tópico

arn:aws:sns:us-east-1:202337295011:ftf-meu-topico

Assunto - *opcional*

Testando o Amazon SNS


Máximo de 100 caracteres ASCII imprimíveis

O corpo da mensagem a ser enviada ao endpoint

1 Este é o corpo da msg de testes

AWS SNS – Recebimento da mensagem

Testando o Amazon SNS

 Traduzir a mensagem para: Português (Brasil) | Nunca traduzir do: Inglês



AWS Notifications <no-reply@sns.amazonaws.com>

Para: Fernando Timóteo Fernandes



Qui, 22/09/2022 15:49

Este é o corpo da msg!

--


If you wish to stop receiving notifications from this topic, please click or visit the link below to unsubscribe:

<https://sns.us-east-1.amazonaws.com/unsubscribe.html?SubscriptionArn=arn:aws:sns:us-east-1:202337295011:ftf-meu-topico:1054d977-5700-4a52-81a3-4f022fb26ab2&Endpoint=proffernando.fernandes@fiap.com.br>

Please do not reply directly to this email. If you have any questions or comments regarding this email, please contact us at

<https://aws.amazon.com/support>

 Responder

 Encaminhar

FIAP

Tarefa – Criar um tópico no SNS

- ☐ No AWS Learner Lab, faça:
- ☐ Acesso o AWS SNS
- ☐ Crie um fila no padrão <iniciais>-meu-topico
- ☐ Crie uma assinatura para seu email
- ☐ Conforme a assinatura no seu email
- ☐ Aguarde alguns minutos e veja o conteúdo da msg (10 a 15 min)
- ☐ Exclua as assinaturas e os tópicos
- ☐ **Encerre o lab**

Obrigado!