



# Rocket Journey:

## Solutions Architect - Associate

### Design de arquiteturas resilientes

**Gabriel Leite da Silva**  
Partner Solutions Architect  
Amazon Web Services

**André Rosa**  
Sr. Partner Trainer  
Amazon Web Services

# Bem-vind@

**Se tiver perguntas sobre a programação do Rocket Journey,  
entre em contato conosco através do e-mail  
[rocketpartnertraining@amazon.com](mailto:rocketpartnertraining@amazon.com)**



# Agenda

- Informações do programa.
- Sobre o exame.
- Domínios do exame.
- Questões.

# Informações do programa

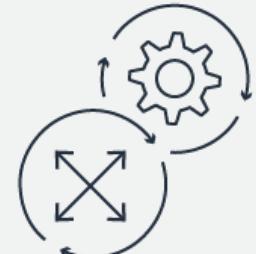
# Informações do programa



**Semana 1:**  
Reforce os fundamentos  
da AWS



**Semana 2:**  
Projete arquiteturas  
resilientes



**Semana 3:**  
Projete arquiteturas de  
alto desempenho



**Semana 4:**  
Projete arquiteturas  
seguras



**Semana 5:**  
Projete arquiteturas  
com custo otimizado



**Semana 6:**  
AWS Partner: AWS Well-Architected  
Best Practices (Technical)



**Semana 7:**  
Revisão final e  
exames práticos



**Agende e faça seu  
exame SA-A**

# Agenda Semana 2

Semana	Curso/Sesión
	<a href="#"><u>AWS PartnerCast: Amazon EC2</u></a>
	<a href="#"><u>AWS PartnerCast: Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)</u></a>
	<a href="#"><u>Amazon Elastic File System (Amazon EFS) Primer</u></a>
	<a href="#"><u>Amazon FSx for Windows File Server Primer</u></a>
	<a href="#"><u>AWS PartnerCast: Amazon RDS y Amazon DynamoDB</u></a>
	<a href="#"><u>AWS PartnerCast: arquiteturas resilientes</u></a>
	<a href="#"><u>Storage Learning Plan: Object Storage (Opcional)</u></a>

# AWS Partner: Well-Architected Best Practices (1 dia de aula)

SEMANA 6

Pedimos que você se registre apenas para **UMA AULA** em qualquer uma das seguintes opções

Inicio das Classe: 9:00 am Brasil



25 de Outubro ou



26 de outubro ou



27 de outubro ou



28 de outubro

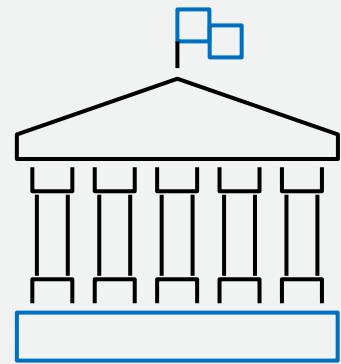
# Sobre o exame

# Domínios do exame

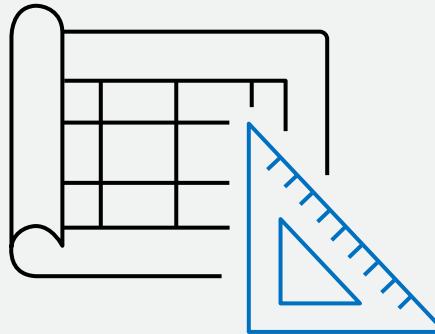
Domínio	% do exame
1.0 Design de arquiteturas seguras	30%
2.0 Design de arquiteturas resilientes	26%
3.0 Design de arquiteturas de alto desempenho	24%
4.0 Design de arquiteturas econômicas	20%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

# Introdução ao Well Architected Framework

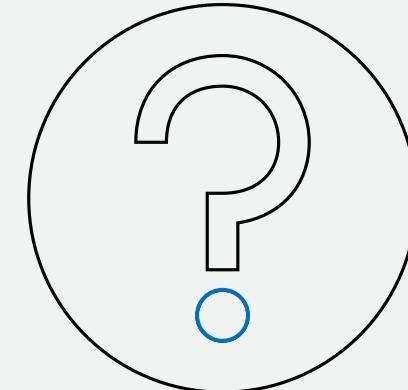
# O que é o AWS Well-Architected Framework?



Pilares



Princípios de design



Perguntas

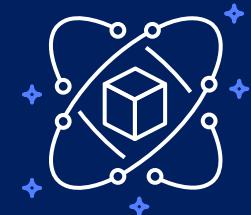
# Os pilares do AWS Well-Architected



Excelência  
operacional



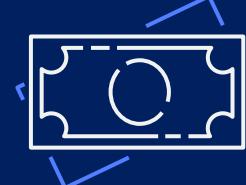
Segurança



Confiabilidade



Eficiência no  
desempenho



Otimização de  
custos



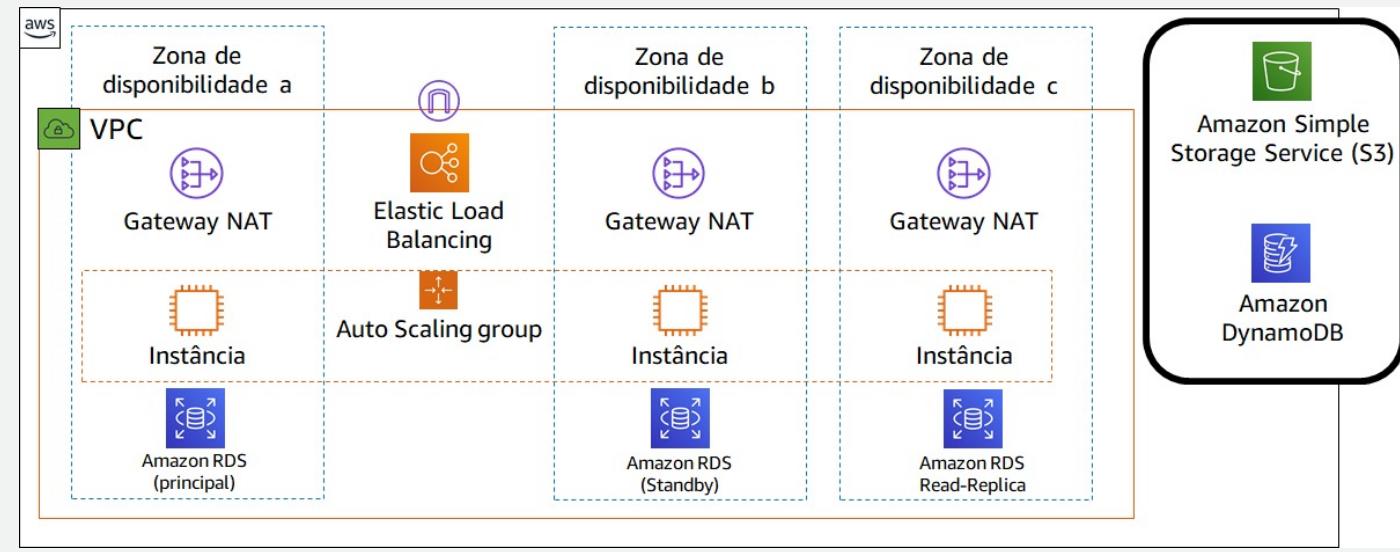
Sustentabilidade

# Design de arquiteturas resilientes

# Detalhes do domínio de arquiteturas resilientes para o exame

1.1 Design de arquiteturas desacopladas e escaláveis.

1.2 Design de arquiteturas com alta disponibilidade e/ou tolerantes a falhas.



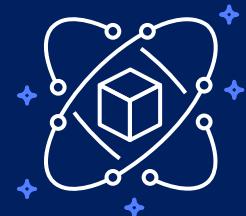
# Os pilares do AWS Well-Architected



Excelência  
operacional



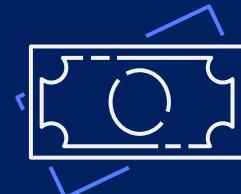
Segurança



Confiabilidade



Eficiência no  
desempenho



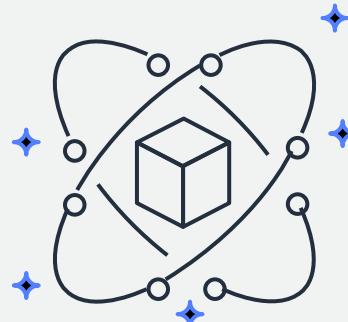
Otimização de  
custos



Sustentabilidade

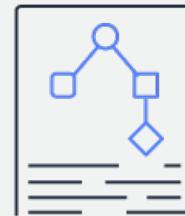
# Confiabilidade

“O pilar de confiabilidade inclui a capacidade de um sistema de se recuperar de interrupções de infraestrutura ou serviço, adquirir dinamicamente recursos computacionais para atender à demanda e mitigar interrupções, como configurações incorretas ou problemas de rede transitórios.”



# Princípios de design de confiabilidade

- ➊ Recuperar-se automaticamente de falhas.
- ➋ Testar os procedimentos de recuperação.
- ➌ Usar escalabilidade horizontal para aumentar a disponibilidade agregada da carga de trabalho.
- ➍ Parar de tentar adivinhar a capacidade.
- ➎ Gerenciar alterações na automação.



# Projetando arquiteturas resilientes

## Cenário 1

Uma base de dados está em execução em uma instância do Amazon EC2. O software da base de dados tem uma funcionalidade de backup que requer um armazenamento de blocos. Qual opção de armazenamento seria de menor custo para realizar o backup dos dados?

- A. Amazon Glacier
- B. Volume do Amazon EBS Cold HDD
- C. Amazon S3
- D. Volume do Amazon EBS Throughput Optimized HDD

## Cenário 1

Uma base de dados está em execução em uma instância do Amazon EC2. O software da base de dados tem uma funcionalidade de backup que requer um armazenamento de blocos. Qual opção de armazenamento seria de menor custo para realizar o backup dos dados?

- A. Amazon Glacier
- B. Volume do Amazon EBS Cold HDD**
- C. Amazon S3
- D. Volume do Amazon EBS Throughput Optimized HDD

## Cenário 2

Uma aplicação é composta de instâncias do Amazon EC2 em diferentes Zonas de Disponibilidade. As instâncias estão atrás de um Application Load Balancer. As instâncias são gerenciadas através de um Auto Scaling Group. Uma instância de tradução de endereços de rede (NAT) é usada para download de atualizações pela Internet. Qual ítem é um gargalo nesta arquitetura?

- A. As instâncias Amazon EC2
- B. Elastic Load Balancing
- C. A instância NAT
- D. Auto Scaling Group

## Cenário 2

Uma aplicação é composta de instâncias do Amazon EC2 em diferentes Zonas de Disponibilidade. As instâncias estão atrás de um Application Load Balancer. As instâncias são gerenciadas através de um Auto Scaling Group. Uma instância de tradução de endereços de rede (NAT) é usada para download de atualizações pela Internet. Qual ítem é um gargalo nesta arquitetura?

- A. As instâncias Amazon EC2
- B. Elastic Load Balancing
- C. A instância NAT**
- D. Auto Scaling Group

## Cenário 3

Você deseja implantar uma aplicação baseada en microserviços, sem a carga operacional de gerenciar servidores. Esta solução deve executar transações de forma rápida, com base nas solicitações dos usuários. O que se deve fazer?

- A. Executar os microserviços em containers usando AWS Elastic Beanstalk.
- B. Executar os microserviços no AWS Lambda atrás do API Gateway.
- C. Executar os microserviços em instâncias do Amazon EC2 em um grupo de Auto Scaling.
- D. Executar os microserviços em containers usando Amazon Elastic Container Service (AWS ECS).

## Cenário 3

Você deseja implantar uma aplicação baseada en microserviços, sem a carga operacional de gerenciar servidores. Esta solução deve executar transações de forma rápida, com base nas solicitações dos usuários. O que se deve fazer?

- A. Executar os microserviços em containers usando AWS Elastic Beanstalk.
- B. Executar os microserviços no AWS Lambda atrás do API Gateway.**
- C. Executar os microserviços em instâncias do Amazon EC2 em um grupo de Auto Scaling.
- D. Executar os microserviços em containers usando Amazon Elastic Container Service (AWS ECS).

## Cenário 4

Um web service tem que cumprir um SLA para responder a 90% das requisições em menos de 5 segundos: durante a operação normal e sob alta demanda. Distribuindo-se as requisições entre 4 instâncias cumpre-se este requisito. Qual arquitetura garante o menor custo, mantendo alta disponibilidade do serviço se uma Zona de Disponibilidade ficar indisponível?

- A. Implante o serviço em 4 instâncias em uma Zona de Disponibilidade.
- B. Implante o serviço em 6 instâncias em uma Zona de Disponibilidade.
- C. Implante o serviço em 4 instâncias com Auto Scaling entre 2 Zonas de Disponibilidade.
- D. Implante o serviço em 8 instâncias com Auto Scaling entre 2 Zonas de Disponibilidade.

## Cenário 4

Um web service tem que cumprir um SLA para responder a 90% das requisições em menos de 5 segundos: durante a operação normal e sob alta demanda. Distribuindo-se as requisições entre 4 instâncias cumpre-se este requisito. Qual arquitetura garante o menor custo, mantendo alta disponibilidade do serviço se uma Zona de Disponibilidade ficar indisponível?

- A. Implante o serviço em 4 instâncias em uma Zona de Disponibilidade.
- B. Implante o serviço em 6 instâncias em uma Zona de Disponibilidade.
- C. Implante o serviço em 4 instâncias com Auto Scaling entre 2 Zonas de Disponibilidade.**
- D. Implante o serviço em 8 instâncias com Auto Scaling entre 2 Zonas de Disponibilidade.

## Cenário 5

Você está projetando uma aplicação para um dashboard com expectativa de uso de milhões de usuários. Você quer garantir a menor latência possível. Qual serviço de armazenamento de dados seria melhor?

- A. Amazon DynamoDB
- B. Amazon RDS
- C. AWS Glue
- D. Amazon Redshift

## Cenário 5

Você está projetando uma aplicação para um dashboard com expectativa de uso de milhões de usuários. Você quer garantir a menor latência possível. Qual serviço de armazenamento de dados seria melhor?

- A. **Amazon DynamoDB**
- B. Amazon RDS
- C. AWS Glue
- D. Amazon Redshift

## Cenário 6

Você precisa realizar uma migração de aproximadamente 200 GB de dados, das instalações on-premises até a nuvem AWS. Alguns desses dados devem migrar para um novo sistema de arquivos compartilhados na nuvem, enquanto outros dados migrarão como objetos imutáveis. Qual serviço deve-se usar que seja mais conveniente e de menor custo?

- A. AWS Storage Gateway.
- B. S3 Transfer Acceleration.
- C. AWS DataSync.
- D. AWS Database Migration Service.

## Cenário 6

Você precisa realizar uma migração de aproximadamente 200 GB de dados, das instalações on-premises até a nuvem AWS. Alguns desses dados devem migrar para um novo sistema de arquivos compartilhados na nuvem, enquanto outros dados migrarão como objetos imutáveis. Qual serviço deve-se usar que seja mais conveniente e de menor custo?

- A. AWS Storage Gateway.
- B. S3 Transfer Acceleration.
- C. AWS DataSync.**
- D. AWS Database Migration Service.

## Cenário 7

Uma empresa de TI recentemente começou a usar Amazon SQS para deixar os servidores web comunicarem-se com os servidores de aplicação através de uma fila de mensagens SQS. Entretanto, após testes, o time observou que as requisições dos servidores Web não estão alcançando os servidores de aplicação. Para tanto, eles estão procurando um serviço AWS que possa ajudá-los, de forma eficiente, a fazer o debug desses erros. Eles também querem identificar problemas em potencial e mais informações sobre erros e latência das mensagens passando pelo SQS.

Qual dos seguintes serviços pode ser usado no cenário descrito?

- A. Amazon CloudTrail.
- B. Amazon Inspector.
- C. Amazon CloudWatch.
- D. Amazon X-Ray.



## Cenário 7

Uma empresa de TI recentemente começou a usar Amazon SQS para deixar os servidores web comunicarem-se com os servidores de aplicação através de uma fila de mensagens SQS. Entretanto, após testes, o time observou que as requisições dos servidores Web não estão alcançando os servidores de aplicação. Para tanto, eles estão procurando um serviço AWS que possa ajudá-los, de forma eficiente, a fazer o debug desses erros. Eles também querem identificar problemas em potencial e mais informações sobre erros e latência das mensagens passando pelo SQS.

Qual dos seguintes serviços pode ser usado no cenário descrito?

- A. Amazon CloudTrail.
- B. Amazon Inspector.
- C. Amazon CloudWatch.
- D. **Amazon X-Ray.**



## Cenário 8

Você hospedou uma aplicação em uma instancia EC2 em uma subnet pública de uma VPC. Para a camada de banco de dados, você usa uma instancia RDS colocada em uma subnet privada da mesma VPC, mas ele não é publicamente acessível. Como boa prática, você armazena as credenciais do banco de dados no AWS Secrets Manager, ao invés de deixá-las *hardcoded* no código da aplicação.

O time de segurança revisou a arquitectura e preocupa-se que a conectividade pela internet com o AWS Secrets Manager seja um risco de segurança. Como você resolveria esse problema de segurança ?

- A. Criaria um Interface VPC endpoint para estabelecer uma conexão privada entre sua VPC e o AWS Secrets Manager.
- B. Acessaria as credencias no AWS Secrets Manager através de uma conexão VPN Site-to-Site.
- C. Criaria um Gateway VPC endpoint para estabelecer uma conexão privada entre sua VPC e o AWS Secrets Manager.
- D. Acessaria as credencias no AWS Secrets Manager usando um NAT Gateway.

## Cenário 8

Você hospedou uma aplicação em uma instancia EC2 em uma subnet pública de uma VPC. Para a camada de banco de dados, você usa uma instancia RDS colocada em uma subnet privada da mesma VPC, mas ele não é publicamente acessível. Como boa prática, você armazena as credenciais do banco de dados no AWS Secrets Manager, ao invés de deixá-las *hardcoded* no código da aplicação.

O time de segurança revisou a arquitectura e preocupa-se que a conectividade pela internet com o AWS Secrets Manager seja um risco de segurança. Como você resolveria esse problema de segurança ?

- A. **Criaria um Interface VPC endpoint para estabelecer uma conexão privada entre sua VPC e o AWS Secrets Manager.**
- B. Acessaria as credencias no AWS Secrets Manager através de uma conexão VPN Site-to-Site.
- C. Criaria um Gateway VPC endpoint para estabelecer uma conexão privada entre sua VPC e o AWS Secrets Manager.
- D. Acessaria as credencias no AWS Secrets Manager usando um NAT Gateway.

## Cenário 9

Você projetou uma arquitetura desacoplada para uma aplicação de processamento de pedidos de um restaurante. Há um conjunto de microsserviços criados com funções Lambda para diferentes processos. Você usou Amazon SNS para todos os requisitos de envios de notificação. Quando um usuário coloca um pedido, uma notificação é enviada ao restaurante, que envia uma confirmação de aceite ou cancelamento, e o processo continua.

Você está explorando serviços AWS para encontrar algum que deixe você orquestrar esta arquitetura. Você também quer rastrear cada tarefa e evento nesta aplicação, mas sem ter que construir isso manualmente. Qual dos seguintes serviços atende esses requisitos da MELHOR forma ?

- A. AWS Batch.
- B. AWS Step Functions.
- C. Amazon SQS.
- D. AWS Glue.



## Cenário 9

Você projetou uma arquitetura desacoplada para uma aplicação de processamento de pedidos de um restaurante. Há um conjunto de microserviços criados com funções Lambda para diferentes processos. Você usou Amazon SNS para todos os requisitos de envios de notificação. Quando um usuário coloca um pedido, uma notificação é enviada ao restaurante, que envia uma confirmação de aceite ou cancelamento, e o processo continua.

Você está explorando serviços AWS para encontrar algum que deixe você orquestrar esta arquitetura. Você também quer rastrear cada tarefa e evento nesta aplicação, mas sem ter que construir isso manualmente. Qual dos seguintes serviços atende esses requisitos da MELHOR forma ?

- A. AWS Batch.
- B. AWS Step Functions.**
- C. Amazon SQS.
- D. AWS Glue.



# Cenário 10

Uma grande empresa de engenharia planeja implantar uma aplicação distribuída com o Amazon Aurora como banco de dados. O banco de dados deve ser restaurado com um tempo de recuperação (Recovery Time Objective – RTO) de um minuto quando houver uma degradação do serviço na região primária. O serviço de recuperação deve envolver o menor trabalho administrativo possível.

Que estratégia deve ser iniciada para projetar um banco de dados Aurora que atenda os requisitos de recuperação de desastre entre regiões ?

- A. Use o Amazon Aurora Global Database e use a região secundaria como failover no caso de degradação do serviço na região primária.
- B. Use uma implantação Multi-AZ com Aurora Replicas, que fará failover para uma das Replicas no caso de degradação do serviço na região primária.
- C. Crie DB Snapshots do banco de dados Amazon Aurora e salve-o em um bucket S3. Crie uma nova instancia de base de dados em uma nova região usando os snapshots, no caso de degradação do serviço na região primária.
- D. Use o point-in-time recovery do Amazon aurora para automaticamente armazenar backups em um bucket S3. restaure uma nova instancia de base de dados em uma nova região usando esses backups, no caso de degradação do serviço na região primária.

# Cenário 10

Uma grande empresa de engenharia planeja implantar uma aplicação distribuída com o Amazon Aurora como banco de dados. O banco de dados deve ser restaurado com um tempo de recuperação (Recovery Time Objective – RTO) de um minuto quando houver uma degradação do serviço na região primária. O serviço de recuperação deve envolver o menor trabalho administrativo possível.

Que estratégia deve ser iniciada para projetar um banco de dados Aurora que atenda os requisitos de recuperação e desastre entre regiões ?

- A. **Use o Amazon Aurora Global Database e use a região secundaria como failover no caso de degradação do serviço na região primária.**
- B. Use uma implantação Multi-AZ com Aurora Replicas, que fará failover para uma das Replicas no caso de degradação do serviço na região primária.
- C. Crie DB Snapshots do banco de dados Amazon Aurora e salve-o em um bucket S3. Crie uma nova instancia de base de dados em uma nova região usando os snapshots, no caso de degradação do serviço na região primária.
- D. Use o point-in-time recovery do Amazon aurora para automaticamente armazenar backups em um bucket S3. restaure uma nova instancia de base de dados em uma nova região usando esses backups, no caso de degradação do serviço na região primária.

# Serviços Adicionais

# Serviços para design de uma arquitetura resiliente

Serviços Gerenciados da AWS	Transferência segura de arquivos	
 Amazon API Gateway	 Amazon Elastic File System (Amazon EFS)	 AWS Transfer Family
 Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS)	 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)	 AWS Storage Gateway
Proteção de segredos para acessar aplicações		Estratégias de armazenamento em memória.
 AWS Secrets Manager	 Amazon ElastiCache	 Amazon DynamoDB Accelerator (DAX)



Guia do exame SAA-C03

# Serviços para design de uma arquitetura resiliente

Serviços de redes e entrega de conteúdos	Princípios de design para microserviços
 Amazon CloudFront	 AWS Lambda
Arquiteturas orientadas a eventos.	Escalabilidade horizontal/vertical e balanceamento de carga.
 Amazon EventBridge	 Grupo de Auto Scaling Instâncias  Elastic Load Balancing

# Serviços para design de uma arquitetura resiliente

<h3>Arquitecturas multicamada.</h3> <p>The diagram illustrates a multi-layer architecture. At the top, 'Usuários' (Users) interact with an 'Application Load Balancer'. This balancer routes traffic to two sets of servers. The first set, labeled 'US-EAST-1A', contains three 'Instâncias' (Instances) and one 'RDS secundário' (RDS secondary). The second set, labeled 'US-EAST-1B', also contains three 'Instâncias' and one 'RDS primário' (RDS primary). Each server instance is associated with an 'Auto Scaling' group. Below the servers are 'Servidores web' (Web servers) and 'Servidores de aplicativo' (Application servers).</p>	<h3>Conceitos de desacoplamento e mensageria.</h3> <p>Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS) and Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) are shown with their respective icons: a red square with a white queue icon and a red square with a white bell icon.</p>
<h3>Tipos de armazenamento e suas características.</h3> <p>Three storage service icons are shown: Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) with a cylinder icon, Amazon Elastic File System (Amazon EFS) with a cloud and file icon, and Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) with a bucket icon.</p>	<h3>Orquestração de fluxos de trabalho.</h3> <p>AWS Step Functions is shown with its icon: a red square with a white flowchart icon.</p>
Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) Amazon Elastic File System (Amazon EFS) Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)	

# Desafio da semana

# Antes de começar

1

## Nós apresentamos

O desafio semanal consiste em melhorar uma arquitetura de exemplo com componentes faltantes.

2

## Você resolve

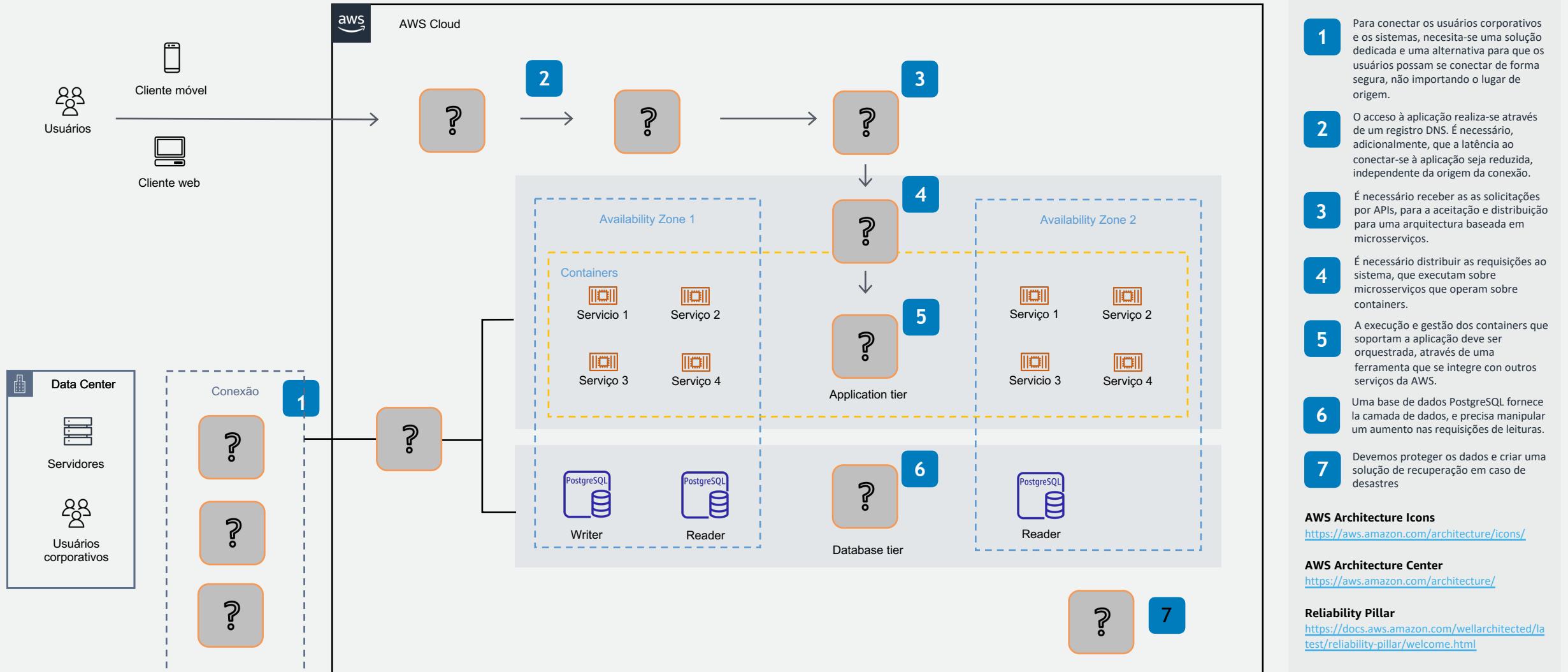
Utilizando as boas práticas apresentadas na sessão, você vai completar e melhorar a arquitetura.

3

## Revisão em conjunto

Esclarecemos as dúvidas e aprendemos como aplicar os conhecimentos associados ao exame.

# Arquitetura inicial



# Digitalize o código QR para baixar o desafio semanal



# Recursos adicionais

# Recursos adicionais

Informações do exame



Guia do exame



Preguntas de prova

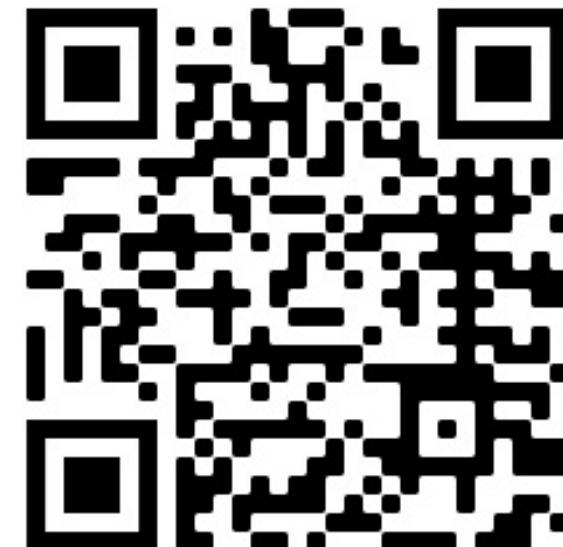


# Recursos adicionais

Pilar de  
confiabilidade



Labs de  
confiabilidade





# Thank you!

Gabriel Leite da Silva  
Partner Solutions Architect  
Amazon Web Services

André Rosa  
Sr. Partner Trainer  
Amazon Web Services