# Guia para Criar uma Arquitetura de Referência na AWS

Este guia passo a passo foi projetado para ajudar iniciantes a criar uma arquitetura de referência na AWS, cobrindo os principais tópicos das certificações AWS Certified Cloud Practitioner, AWS Certified Solutions Architect – Associate, e AWS Certified Solutions Architect – Professional. O foco é utilizar o Free Tier para minimizar custos.

## Passo 1: Planejamento Inicial

1. Entenda o que vamos criar:

- Um site simples ou uma API funcional.  
- Armazenamento de arquivos em S3.  
- Banco de dados relacional em RDS.  
- Monitoramento de desempenho com CloudWatch.  
- Automação para deploys com CodePipeline.

2. Configuração inicial:

- Crie uma conta AWS: https://aws.amazon.com/free  
- Habilite o Billing Alerts no console de CloudWatch para monitorar gastos.  
- Configure o AWS Budgets para criar alertas caso algum limite de custo seja ultrapassado.

3. Ferramentas que você vai usar:

- Navegador web (para acessar o console AWS).  
- Editor de texto (Visual Studio Code ou outro).  
- Um terminal para testes CLI (AWS CLI).

## Passo 2: Estrutura Inicial da Arquitetura

### 1. Rede (VPC)

- Crie uma VPC com 2 sub-redes públicas e 2 sub-redes privadas.  
- Configure tabelas de roteamento para suportar internet gateway e NAT Gateway.

### 2. Computação (EC2)

- Configure uma instância EC2 (t2.micro no Free Tier).  
- Instale um servidor web (ex.: Apache) e configure um site simples.

### 3. Armazenamento (S3)

- Crie um bucket S3 para armazenar arquivos estáticos.  
- Habilite a hospedagem de site estático.

### 4. Banco de Dados (RDS)

- Configure um banco de dados relacional (MySQL ou PostgreSQL).  
- Habilite backups automáticos e Multi-AZ.

### 5. Monitoramento (CloudWatch)

- Configure métricas e alarmes para monitorar o uso de recursos (CPU, memória).

### 6. Automação (CodePipeline)

- Configure um pipeline para automatizar o deploy de aplicações no EC2.

## Passo 3: Configuração e Implementação

1. Configure o site hospedado no EC2, instale um servidor web (Apache ou Nginx) e faça upload de um arquivo index.html simples.

2. Configure o bucket S3 para armazenar arquivos estáticos e habilite a hospedagem de site estático.

3. Configure o banco RDS e crie tabelas simples para testes usando clientes SQL.

## Passo 4: Salve a Arquitetura como Código

Use AWS CloudFormation para salvar a infraestrutura como código. Aqui está um exemplo simplificado para criar uma VPC, sub-rede e uma instância EC2:

Resources:  
 MyVPC:  
 Type: AWS::EC2::VPC  
 Properties:  
 CidrBlock: 10.0.0.0/16  
  
 MySubnet:  
 Type: AWS::EC2::Subnet  
 Properties:  
 VpcId: !Ref MyVPC  
 CidrBlock: 10.0.1.0/24  
  
 MyInstance:  
 Type: AWS::EC2::Instance  
 Properties:  
 InstanceType: t2.micro  
 ImageId: ami-0abcdef1234567890  
 SubnetId: !Ref MySubnet

## Passo 5: Validação e Ajustes

1. Verifique o funcionamento dos serviços (EC2, S3, RDS).  
2. Teste o site hospedado no navegador.  
3. Verifique logs e métricas no CloudWatch.

## Passo 6: Prática Contínua

1. Expanda a arquitetura adicionando serviços como Lambda, DynamoDB ou API Gateway.  
2. Use o arquivo CloudFormation para recriar a arquitetura de forma automatizada.

Seguindo este guia, você poderá criar e testar uma arquitetura de referência na AWS usando o Free Tier, enquanto aprende os principais conceitos das certificações AWS. Certifique-se de destruir os recursos após o uso para evitar custos.