# Professor: Danilo Sibov

# **Cloud Computing | Aula 5 | Dia 3 |**

## **Material do Módulo 5 - Introdução ao Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud)**

Este módulo aborda os seguintes tópicos:

* **Laboratório 2 -** Criando EC2 usando AMI gratuitas e acesso WEB
* **Laboratório 3 -** Criando instância EC2 Amazon Linux, Estados da Instância e alterar tipo da instância
* **Laboratório 4 -** Criando instância Amazon EC2 Ubuntu Server WebServer com BootStrapping
* **Laboratório 5 -** Criando instância Amazon EC2 - Ubuntu WebServer e acesso SSH
* **Exercícios do Módulo 5** - Por fim, você deverá concluir um teste de conhecimento que será usado para testar sua compreensão dos principais conceitos abordados neste módulo.

## **Referência Bibliográfica**

* Uso de AMI gratuitas - <https://www.awsacademy.com/LMS_Login> <https://docs.aws.amazon.com/pt_br/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-instances-and-amis.html#amis;> <https://docs.aws.amazon.com/pt_br/AWSEC2/latest/UserGuide/AMIs.html>
* Criação de Instância EC2 Amazon Linux - <https://www.awsacademy.com/LMS_Login;>
* Estados de Instância - <https://docs.aws.amazon.com/pt_br/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-instance-lifecycle.html>
* Criação de Instância EC2 Amazon Linux Web Server com BootStrapping - <https://www.awsacademy.com/LMS_Login;>
* Acesso por SSH através de Chave - <https://www.awsacademy.com/LMS_Login>; <https://docs.aws.amazon.com/pt_br/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-key-pairs.html>

## **Laboratório 2 - Criando EC2 usando AMI gratuitas e Acesso WEB**

Com o Amazon EC2, você consegue executar qualquer número de instâncias, de tamanhos variados, em qualquer zona de disponibilidade, em qualquer lugar do mundo de maneira rápida.

Elas são executadas a partir de Imagens de máquina da Amazon (AMIs), que em outras palavras, são modelos de máquina virtual.

A AWS fornece diversas imagens de máquina da Amazon (AMIs) que possuem configurações comuns para uso público.

Além disso, tanto os membros da comunidade de desenvolvedores da AWS podem publicar suas próprias AMIs personalizadas como também você mesmo pode criar suas próprias AMIs personalizadas; facilitando e acelerando os acessos às novas instâncias que têm tudo de que você precisa.

Você pode escolher muitas AMIs, afinal a AWS fornece imagens pagas e gratuitas, mas para utilizar as gratuitas você pode usar os seguintes meios:

* **Início Rápido -** Uma série de AMIs pré-criadas pela Amazon para executar suas instâncias. Essas AMIs incluem muitas opções do Linux e do Windows.
* **Minhas AMIs -** AMIs criadas por você mesmo. Ex: digamos que você escolheu uma imagem Windows e preparou ela como um servidor de arquivos para sua rede, você instalou pacotes do Active Directory, Compartilhamento de Arquivos e Storage. Antes de colocar os dados dos usuários você pode criar um modelo chamado “Windows – Servidor de Arquivos”, assim, se um dia precisar utilizá-lo é só criar um nova instância a partir desse modelo.
* **AMIs de comunidade -** AMIs criadas por pessoas do mundo todo. Podem ser gratuitas ou pagas, mas, **ATENÇÃO:**

Elas não são verificadas pela AWS, sendo assim, devem ser usadas com cuidado por sua conta e risco. E devem ser evitadas em ambientes de produção ou corporativos.

Marcar a Caixa “**Somente nível gratuito**”

O Amazon AMI é fornecido gratuitamente para usuários do Amazon EC2. As responsabilidades padrões do Amazon EC2 e da AWS aplicam-se a instâncias em execução e a outros serviços.

## 

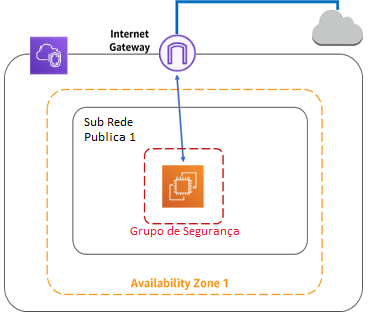
## **Criando EC2 usando AMI gratuitas e acesso WEB com DNS**

## 

A empresa enviou a você, a seguinte solicitação:

* Precisamos de um servidor web.
* Queremos que seja barato.
* Deve ser uma máquina Amazon Linux 2.
* Deve ser configurado como um servidor HTTP Apache (“HTTP”).
* O servidor web deve ser acessível publicamente (IP público) através de nome DNS.

Este é o layout que vamos montar:







Temos uma VPC com acesso a internet por um Internet Gateway em uma única AZ (Availability Zone).

Apenas um Sub Rede Publica com um Grupo de Segurança liberando acesso a EC2 

1. No Console de Gerenciamento da AWS no menu **Serviços**, clique em **EC2**.
2. No **Painel EC2,** clique em Executar instância.
3. **Etapa 1 -** você irá se deparar com diversas AMIs encontradas na página de AMIs
4. Caso queira ver apenas as AMIs gratuitas, clique em **Somente nível gratuito**

Interface gráfica do usuário, Texto, Site

Descrição gerada automaticamente

Seleciona a AMI Amazon Linux 2 AMI (HVM) que é qualificada para o nível gratuito, mante 64 bits (x86) selecionado e clique em Selecionar

Texto

Descrição gerada automaticamente

**Etapa 2 –** escolha o tipo da instância, **t2.micro** é neste momento que estamos escolhendo processador, memória e algumas instâncias tem GPU para processamento gráfico.

Uma instância do Amazon EC2 fornece capacidade de computação escalonável na nuvem, você cresce quando quiser a AWS está pronta para atender sua demanda, também é elástica você pode mudar a qualquer momento para mais ou menos.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure os detalhes da instância”;

Segue relação e detalhamento de cada família de máquinas: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/instance-types/>

**Etapa 3 –** nesta etapa podemos fazer configurações detalhadas de nossa instância para este caso, usaremos **Amazon VPC** padrão e lançaremos

nossa instância **Amazon EC2** na **sub-rede pública padrão**, onde será atribuído

automaticamente um endereço IP público à nossa máquina virtual incluindo DNS.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Estamos usando **Amazon VPC** padrão da AWS “vpc-05c689....”;
2. Alterar **Auto-assign Public IP** para: Habilitar
3. Deixar habilitado a opção de DNS “Habilitar solicitações de DNS IPv4 (Registro A) com base em recursos”.

Role para baixo para continuar nesta etapa 3, vamos marcar a opção de proteção contra encerramento acidental

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Role para baixo para ver a seção **Detalhes avançados**.

1. Expanda **Detalhes avançados**. Aparecerá no último campo **Dados do Usuário**.
2. Copie os comandos a seguir e cole-os no campo **Dados do Usuário**. Mantendo a opção “Como texto” selecionada.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Adicionar armazenamento”;



Isso é chamado **bootstrapping**, fornecendo código que é executado quando um computador é inicializado. Neste caso, para ele se tornar um servidor Web vamos instalar os pacotes do Apache assim que o Sistema Operacional iniciar.

**Etapa 4 –** nesta etapa de armazenamento vamos manter o padrão de 8GB.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Esta opção “Excluir no encerramento”, precisa estar avida para quando excluirmos a instâncias o volume não fique consumindo nossos créditos. Se tiver em produção deixe desmarcado para evitar exclusões desnecessárias.

Clique em “Próximo: Adicionar Tags”;

**Etapa 5 –** nesta etapa de Tags, vamos colocar:

Chave: Name e Valor: Servidor Linux

Esse nome será usado nas Instâncias, Volumes e Interfaces de Rede.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure o security group”;

**Etapa 6 –** Nesta etapa são os grupos de segurança, são associados às instâncias do Amazon EC2 e fornecem segurança no nível de protocolo e acesso às portas.

Além da porta de acesso SSH porta 22, vamos adicionar acesso Web HTTP porta 80 para qualquer IP vindo da internet.

Configure um novo grupo de segurança como:

1. **Security group** nome: ServidorWEBGrupoSeg
2. **Description**: Grupo-de-seguranca-para-servidor-web,

(não coloque caracteres especiais).

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Adicionar regra” e escolha HTTP, o restante será preenchido automaticamente. Depois clique em Verificar e Ativar.

**Etapa 7 –** esta é a última etapa de revisão

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em Executar

Essa janela será aberta, é o momento para gerar o par de chaves:

Não vamos usar ele agora

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

No menu suspenso, selecione **Continuar sem par de chaves**, marque a caixa a com a instrução “**Reconheço que, sem um par de chaves, só posso me conectar usando o EC2 Instance Connect…** “e clique em Executar Instancia.

Você será direcionado para essa tela:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamenteClique em Exibir Instâncias

**Etapa 8 –** Teste de acesso

Temos as colunas:

* Name (Nome da instância);
* ID da Instância;
* Estado da Instância (**Executando**,  **Interrompido**);
* Tipo da Instância: ex.: **t2.micro**;
* Verificação de Status (Inicializando, 2/2 verificações aprovadas).
* Zona de disponibilidade (que que local a VM está rodando)
* DNS;
* Endereço IP público;
* Nome do grupo de Segurança (é o Firewall);
* Logo abaixo temos as abas: Detalhes, Segurança, Redes, Armazenamento, Verificações de Status e Tags.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Nesta mesma aba que já está marcada colete a informação: “**Nome IPv4 público**”: ex. : ec2-34-204-8-45.compute-1.amazonaws.com

Abra uma nova aba no Navegador e tente fazer o acesso:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Parabéns, esse é seu primeiro servidor na AWS com o produto Amazon EC2.

Vamos aprender a remover a instâncias para não ter gastos desnecessários, mas antes veja se a proteção conta exclusão não está ativada:

**Proteger a instancia contra exclusão acidental.**

**Etapa 1** – No menu lateral encontre a opção: Instâncias.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Etapa 2** – Selecione a instância desejada ex.: Servidor Linux e escolha **Ações**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Em **Ações** escolha “Configurações de Instancia” e “Alterar proteção contra encerramento”.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Veja se está marcado “**Habilitar**” e desmarque

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Confirme clicando em 

Precisa estar assim:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Somente assim você consegue excluir a instância.

Não esquecer de encerrar a máquina virtual e para o laboratório no AWS Academy.

**Remover a instâncias**

**Etapa 1** – No menu lateral encontre a opção: Instâncias.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Etapa 2** – Selecione a instância desejada ex.: Servidor Linux e mude o **Estado da instância** para “Encerrar Instância"

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Confirme clicando em ....

Veja que o **Estado da instância** mudou para “Encerrado”.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Etapa 3** – Confirme se o volume foi excluído.

No menu lateral encontre a opção: Volumes.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

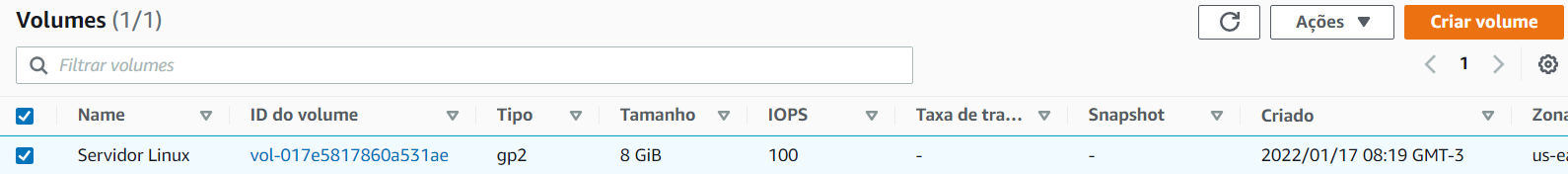
Descrição gerada automaticamente

Confirme se não existe nenhum volume ou volumes com nome “Servidor Linux”

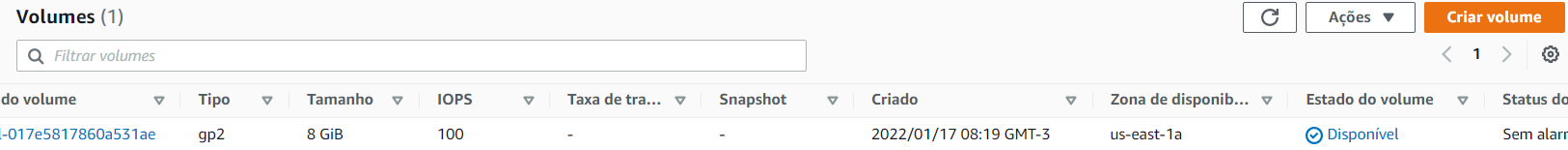
Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Se existir:



Verifique na guia “Estado do volume” se está “Disponível” ou “em uso”



Se estiver “em uso” você não consegue excluir.

Com o volume selecionado clique em “**Ações**” e depois “Excluir volume”:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Confirme clicando em ...............

No **Laboratório 2** aprendemos:

- Criar uma Instância Amazon Linux,

- Alterar para diferentes estados;

- Proteção contra exclusão acidental;

- Excluir a instância existentes;

- Exclui volumes não utilizados.

- Acesso ao servidor por DNS.

## **Laboratório 3 - Criando instância EC2 Amazon Linux, Estados da Instância e alterar o tipo da instância**

## 

A empresa enviou a você, a seguinte solicitação:

* Precisamos de um servidor web potente para instalação dos serviços e depois queremos um menor porque não vamos usar todo seu potencial.
* Deve ser uma máquina Amazon Linux 2.
* Deve ser configurado como um servidor HTTP Apache (“HTTP”).
* O servidor web deve ser acessível publicamente (IP público) através de nome DNS.

Este é o layout que vamos montar:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente





Temos uma VPC com acesso a internet por um Internet Gateway em uma única AZ (Availability Zone).

Apenas um Sub Rede Pública com um Grupo de Segurança liberando acesso a EC2 

1. No Console de Gerenciamento da AWS no menu **Serviços**, clique em **EC2**.
2. No **Painel EC2,** clique em Executar instância.
3. **Etapa 1 -** você irá se deparar com diversas AMIs encontradas na página de AMIs
4. Caso queira ver apenas as AMIs gratuitas, clique em **Somente nível gratuito**

Interface gráfica do usuário, Texto, Site

Descrição gerada automaticamente

Seleciona a AMI Amazon Linux 2 AMI (HVM) que é qualificada para o nível gratuito, mantenha 64 bits (x86) selecionado e clique em Selecionar

Texto

Descrição gerada automaticamente

**Etapa 2 –** escolha o tipo da instância, **t2.medium** é neste momento que estamos escolhendo um processador e memória mais potentes conforme solicitação da empresa.

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure os detalhes da instância”;

Segue relação e detalhamento de cada família de máquinas: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/instance-types/>

**Etapa 3 –** nesta etapa podemos fazer configurações detalhadas de nossa instância para este caso, usaremos **Amazon VPC** padrão e lançaremos

nossa instância **Amazon EC2** na **sub-rede pública padrão**, onde será atribuído

automaticamente um endereço IP público à nossa máquina virtual incluindo DNS.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Estamos usando **Amazon VPC** padrão da AWS “vpc-05c689....”;
2. Alterar **Auto-assign Public IP** para: Habilitar
3. Deixar habilitado a opção de DNS “Habilitar solicitações de DNS IPv4 (Registro A) com base em recursos”.

Role para baixo para continuar nesta etapa 3, não vamos alterar nada neste campo.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Role para baixo para ver a seção **Detalhes avançados**.

1. Expanda **Detalhes avançados**. Aparecerá no último campo **Dados do Usuário**.
2. Copie os comandos a seguir e cole-os no campo **Dados do Usuário**. Mantendo a opção “Como texto” selecionada.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure os detalhes da instância”;



Isso é chamado **bootstrapping**, fornecendo código que é executado quando um computador é inicializado. Neste caso, para ele se tornar um servidor Web vamos instalar os pacotes do Apache assim que o Sistema Operacional iniciar.

**Etapa 4 –** nesta etapa de armazenamento vamos manter o padrão de 8GB.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Esta opção “Excluir no encerramento”, precisa estar avida para quando excluirmos a instâncias o volume não fique consumindo nossos créditos. Se tiver em produção deixe desmarcado para evitar exclusões desnecessárias.

Clique em “Próximo: Adicionar Tags”;

**Etapa 5 –** nesta etapa de **Tags**, vamos colocar:

Chave: Name e Valor: Servidor Linux Descomplica

Esse nome será usado nas Instâncias, Volumes e Interfaces de Rede.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure o security group”;

**Etapa 6 –** Nesta etapa são os grupos de segurança, já existe um grupo criando anteriormente.

Que liberar a porta de acesso SSH porta 22 e acesso Web HTTP porta 80 para qualquer IP vindo da internet.

Marque “**Selecionar um grupo de segurança existente**”

1. Seleciona o grupo com nome: ServidorWEBGrupoSeg

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Veja que as portas SSH 22/TCP e HTTP 80/TCP já estão cadastras, clique em Verificar e Ativar

**Etapa 7 –** Esta é a última etapa de revisão, temos dois alertas mas podemos ignorá-los.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em Executar

Essa janela será aberta, é o momento para gerar o par de chaves:

Não vamos usar ele agora

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

No menu suspenso, selecione **Continuar sem par de chaves**, marque a caixa a com a instrução “**Reconheço que, sem um par de chaves, só posso me conectar usando o EC2 Instance Connect…** “e clique em Executar Instância.

Você será direcionado para essa tela:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em Exibir Instâncias

**Etapa 8 –** Teste de acesso

Temos as colunas:

* Name “Servidor WEB Descomplica”;
* Estado da Instância (**Executando**);
* Tipo da Instância: ex.: **t2.medium**;
* Verificação de Status (Inicializando, 2/2 verificações aprovadas).

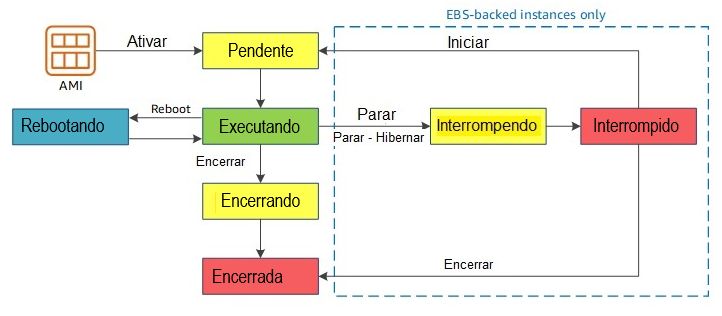
Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Antes do teste WEB, você foi informado que já pode alterar o “**Tipo da instancia**” para redução de custos.

Para fazer isso primeiro precisa desligar, mas não apagar a instância. Vamos conhecer um novo “**Estado da Instância**” que é o “Interromper” ele deixa de gastar com processamento e memória, mas continua gastando com consumo de volume.

**Alterar Estado da Instância**

**Etapa 1 -** com a instância selecionada clique em “**Estado da Instância**” e escolha “**Interromper Instância”**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Um aviso aparecerá:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Confirme clicando em .......

Aguarde a máquina virtual Amazon EC2 ser interrompida.

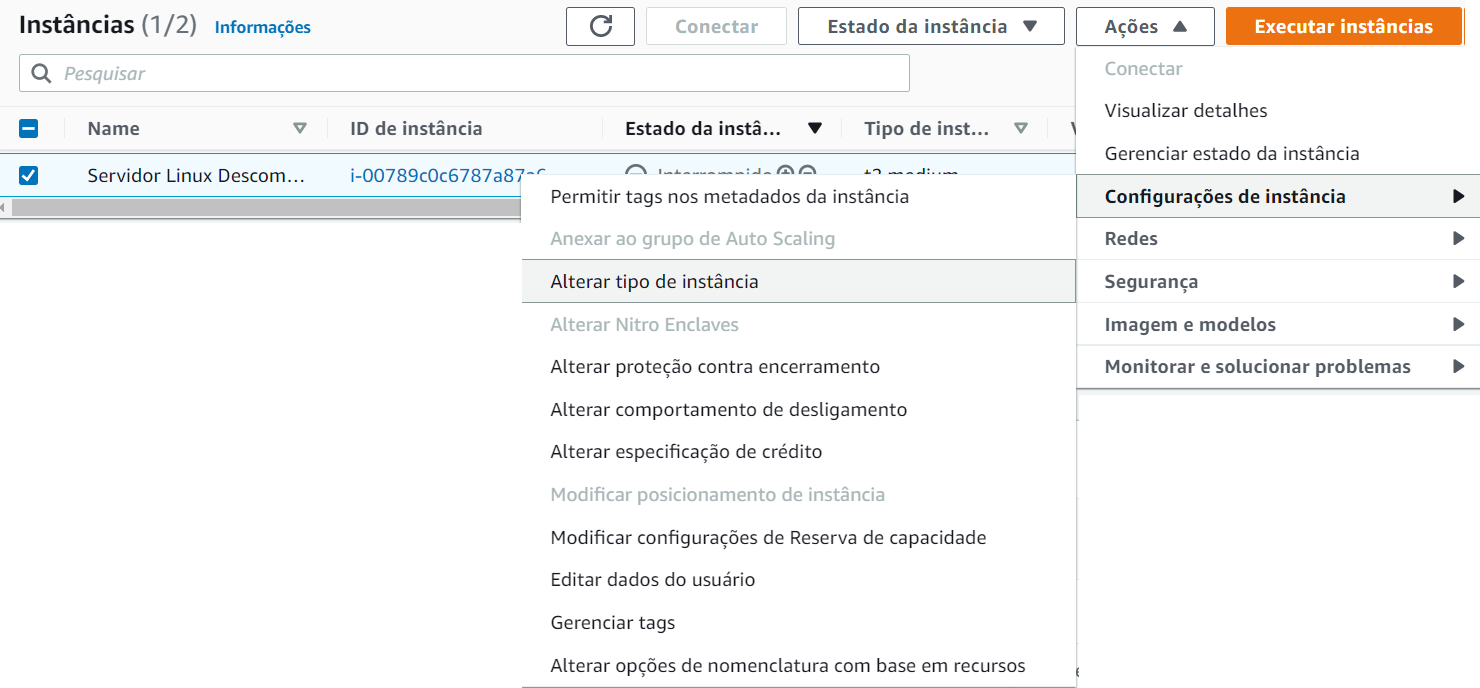
Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Veja que o Estado da Instância mudou para “**Interrompido**”.

**Alterar Tipo da Instância**

**Etapa 1 -** com a instância seleciona clique em “**Ações**” e escolha “**Configurações de Instância**” **e** “**Alterar tipo de instância**”



Veja que em Tipo de Instância está selecionado t2.medium.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Na caixa de seleção mude para t2.micro.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Confirme clicando em ..................

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Veja que o Tipo de instância mudou para “t2.micro”.

Agora inicie a máquina virtual Amazon EC2:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Clicando em Estado da instância e “Iniciar instâncias”

Assim que iniciar, faça o teste de acesso WEB.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Nesta mesma aba que já está marcada colete a informação: “Nome IPv4 público”: ex.: ec2-34-201-129-98.compute-1.amazonaws.com

Abra uma nova aba no Navegador e tente fazer o acesso:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Parabéns, essa tarefa foi concluída.

Não esquecer de encerrar a máquina virtual e para o laboratório no AWS Academy.

No **Laboratório 3** aprendemos:

- Criar uma Instância Amazon Linux,

- Alterar para diferentes estados;

- Editar Tipo de instância;

- Acesso ao servidor por DNS.

## **Laboratório 4 - Criando instancia Amazon EC2 Ubuntu WebServer com BootStrapping mostrar como faz para o Ubuntu**

## 

A empresa enviou a você, a seguinte solicitação:

* Precisamos de um servidor web.
* Queremos que seja barato.
* Deve ser uma máquina Ubuntu Server 20.04 LTE.
* Deve ser configurado como um servidor HTTP Apache (“HTTP”).
* O servidor web deve ser acessível publicamente (IP público) através de nome DNS.

Este é o layout que vamos montar:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente





Temos uma VPC com acesso a internet por um Internet Gateway em uma única AZ (Availability Zone).

Apenas um Sub Rede Publica com um Grupo de Segurança liberando acesso a EC2 

1. No Console de Gerenciamento da AWS no menu **Serviços**, clique em **EC2**.
2. No **Painel EC2,** clique em Executar instância.
3. **Etapa 1 -** você irá se deparar com diversas AMIs encontradas na página de AMIs
4. Dessa vez vamos filtrar pela palavra ubuntu, aperte **ENTER,** veja imagem:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Seleciona a AMI Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM) que é qualificada para o nível gratuito, mantenha 64 bits (x86) selecionado e clique em Selecionar

Texto

Descrição gerada automaticamente

**Etapa 2 –** escolha o tipo da instância, **t2.micro**.

Também esta qualificado para o nível gratuito.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure os detalhes da instância”;

Segue relação e detalhamento de cada família de máquinas: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/instance-types/>

**Etapa 3 –** nesta etapa podemos fazer configurações detalhadas de nossa instancia para este caso, usaremos **Amazon VPC** padrão e lançaremos

nossa instância **Amazon EC2** na **sub-rede pública padrão**, onde será atribudo

automaticamente um endereço IP público à nossa máquina virtual incluindo DNS.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Estamos usando **Amazon VPC** padrão da AWS “vpc-05c689....”;
2. Alterar **Auto-assign Public IP** para: Habilitar
3. Deixar habilitado a opção de DNS “Habilitar solicitações de DNS IPv4 (Registro A) com base em recursos”.

Role para baixo para continuar nesta etapa 3, não vamos alterar nada nestes campos.Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Role para baixo para ver a seção **Detalhes Avançados.**

1. Expanda **Detalhes Avançados**. Aparecerá no último campo **Dados do Usuário**.
2. Copie os comandos a seguir e cole-os no campo **Dados do Usuário**. Mantendo a opção “Como texto” selecionada.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure os detalhes da instância”;



Isso é chamado **bootstrapping**, fornecendo código que é executado quando um computador é inicializado. Neste caso para ele se tornar um servidor Web vamos instalar os pacotes do Apache assim que o Sistema Operacional iniciar.

**Etapa 4 –** nesta etapa de armazenamento vamos manter o padrão de 8GB.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Esta opção “Excluir no encerramento”, precisa estar avida para quando excluirmos a instâncias o volume não fique consumindo nossos créditos. Se tiver em produção deixe desmarcado para evitar exclusões desnecessárias.

Clique em “Próximo: Adicionar Tags”;

**Etapa 5 –** nesta etapa de Tags, vamos colocar:

Chave: Name e Valor: Servidor Ubuntu

Esse nome será usado nas Instâncias, Volumes e Interfaces de Rede.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure o security group”;

**Etapa 6 –** nesta etapa são os grupos de segurança, já existe um grupo criando anteriormente.

Que liberar a porta de acesso SSH porta 22 e acesso Web HTTP porta 80 para qualquer IP vindo da internet.

Marque “**Selecionar um grupo de segurança existente**”

1. Seleciona o grupo com nome: ServidorWEBGrupoSeg

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

As portas SSH 22/TCP e HTTP 80/TCP estão cadastradas, clique em Verificar e Ativar

**Etapa 7 –** esta é a última etapa de revisão, temos dois alertas, mas podemos ignora-los.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em Executar

Essa janela será aberta, é o momento para gerar o par de chaves:

Não vamos usar ele agora

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

No menu suspenso, selecione **Continuar sem par de chaves**, marque a caixa a com a instrução “**Reconheço que, sem um par de chaves, só posso me conectar usando o EC2 Instance Connect…** “e clique em Executar Instância.

Você será direcionado para essa tela:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamenteClique em Exibir Instâncias

**Etapa 8 –** Teste de acesso

Temos as colunas:

* Name (Nome da instância);
* ID da Instância;
* Estado da Instância (**Executando**,  **Interrompido**);
* Tipo da Instância: ex.: **t2.micro**;
* Verificação de Status (Inicializando, 2/2 verificações aprovadas).
* Zona de disponibilidade (que que local a VM esta rodando)
* DNS;
* Endereço IP público;
* Nome do grupo de Segurança (é o Firewall);
* Logo abaixo temos as abas: Detalhes, Segurança, Redes, Armazenamento, Verificações de Status e Tags.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Nesta mesma aba que já está marcada colete a informação: “**Nome IPv4 público**”: ex. : ec2-34-204-8-45.compute-1.amazonaws.com

Abra uma nova aba no Navegador e tente fazer o acesso:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Parabéns, esse é seu servidor Ubuntu na AWS com o produto Amazon EC2.

**Reservar IP com Elastic IP - Alocar endereço IP**

Acesso **VPC** e no menu à esquerda selecione **Elastic IP**

1. Clique em  **Alocar endereço IP elástico**

Mantenha a região “us-east-1”

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Clique em **Alocar**

Pronto IP, foi alocado com sucesso

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Se preferir renomear para “**IP-Ubuntu**”, porque será usado no Servidor

Não esquecer de encerrar a máquina virtual e para o laboratório no AWS Academy.

No **Laboratório 4** aprendemos:

- Criar uma Instância Ubuntu Server 20.04 LTS,

- Editar BootStrapping;

- Acesso ao servidor por DNS.

- Reservar IP com Elastic IP

## **Laboratório 5 - Criando instância Amazon EC2 - Ubuntu WebServer e acesso SSH**

A empresa enviou a você, a seguinte solicitação:

* Precisamos de um servidor web;
* Queremos que seja barato;
* Deve ser uma máquina Ubuntu Server 20.04 LTE;
* Deve ser configurado como um servidor HTTP Apache (“HTTP”);
* Precisamos de Acesso SSH ao servidor;
* O servidor web deve ser acessível publicamente (IP público) através de nome DNS.

Este é o layout que vamos montar:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente





Temos uma VPC com acesso a internet por um Internet Gateway em uma única AZ (Availability Zone).

Apenas um Sub Rede Pública com um Grupo de Segurança liberando acesso a EC2 

1. No Console de Gerenciamento da AWS no menu **Serviços**, clique em **EC2**.
2. No **Painel EC2,** clique em Executar instância.
3. **Etapa 1 -** você irá se deparar com diversas AMIs encontradas na página de AMIs
4. Dessa vez vamos filtrar pela palavra ubuntu, aperte **ENTER,** veja imagem:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Seleciona a AMI Ubuntu Server 20.04 LTS (HVM) que é qualificada para o nível gratuito, mante 64 bits (x86) selecionado e clique em Selecionar

Texto

Descrição gerada automaticamente

**Etapa 2 –** escolha o tipo da instância, **t2.micro**.

Também está qualificado para o nível gratuito.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure os detalhes da instância”;

Segue relação e detalhamento de cada família de máquinas: <https://aws.amazon.com/pt/ec2/instance-types/>

**Etapa 3 –** nesta etapa podemos fazer configurações detalhadas de nossa instância para este caso, usaremos **Amazon VPC** padrão e lançaremos

nossa instância **Amazon EC2** na **sub-rede pública padrão**, onde será atribuído

automaticamente um endereço IP público à nossa máquina virtual incluindo DNS.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Estamos usando o Amazon **VPC** padrão da AWS “vpc-05c689....”;
2. Alterar **Auto-assign Public IP** para: Habilitar
3. Deixar habilitado a opção de DNS “Habilitar solicitações de DNS IPv4 (Registro A) com base em recursos”.

Role para baixo para continuar nesta etapa 3, não vamos alterar nada nestes campos.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Role para baixo para ver a seção **Detalhes Avançados.**

1. Expanda **Detalhes avançados**. Aparecerá no último campo **Dados do Usuário**.
2. Copie os comandos a seguir e cole-os no campo **Dados do Usuário**. Mantendo a opção “Como texto” selecionada.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure os detalhes da instância”;



Isso é chamado **bootstrapping**, fornecendo código que é executado quando um computador é inicializado. Neste caso, para se tornar um Servidor Web, vamos instalar os pacotes do Apache assim que o Sistema Operacional iniciar.

**Etapa 4 –** nesta etapa de armazenamento vamos manter o padrão de 8GB.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Esta opção “Excluir no encerramento”, precisa estar ativa para quando excluirmos as instâncias o volume não fique consumindo nossos créditos. Se tiver em produção deixe desmarcado para evitar exclusões desnecessárias.

Clique em “Próximo: Adicionar Tags”;

**Etapa 5 –** nesta etapa de Tags, vamos colocar:

Chave: Name e Valor: Servidor Ubuntu SSH

Esse nome será usado nas Instâncias, Volumes e Interfaces de Rede.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em “Próximo: Configure o security group”;

**Etapa 6 –** nesta etapa são os grupos de segurança, já existe um grupo criando anteriormente.

Que liberar a porta de acesso SSH porta 22 e acesso Web HTTP porta 80 para qualquer IP vindo da internet.

Marque “**Selecionar um grupo de segurança existente**”

1. Seleciona o grupo com nome: ServidorWEBGrupoSeg

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Veja que as portas SSH 22/TCP e HTTP 80/TCP já estão cadastras, clique em Verificar e Ativar

**Etapa 7 –** esta é a última etapa de revisão, temos dois alertas mas podemos ignora-los.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em Executar

Essa janela será aberta, é o momento para gerar o par de chaves:

Vamos usar ele agora

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

No menu suspenso, selecione “**Criar um novo par de chaves**”, preencha o nome “**Minha\_chave**“, clique em “**Fazer download do par de chaves**“, depois clique em Executar Instância.

OBS: enquanto não fizer o download do par de chaves o botão Executar Instância fica inativo.

Salve em um local seguro, depois vamos precisar dessa chave.

Você será direcionado para essa tela:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Clique em Exibir Instâncias

**Etapa 8 –** Coletar IP para Acesso SSH

Temos as colunas:

* Name (Nome da instância);
* Estado da Instância (**Executando**);
* Tipo da Instância: ex.: **t2.micro**;
* Verificação de Status (Inicializando, 2/2 verificações aprovadas).
* Logo á baixo temos as abas: Detalhes, colete o endereço IP.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Nesta mesma aba que já está marcada colete a informação: “**Endereço IPv4 público**”: ex. : 34.226.147.26

**Acesso SSH ao Servidor Ubuntu**

**Etapa 1 –** Converter a Chave

Agora que você iniciou com sucesso um Amazon EC2 com um script de bootstrap, configurou o grupo de segurança corretamente utilizando ambas as portas SSH / HTTP e testou a porta HTTP da porta 80, verifique se você pode fazer SSH na instância EC2.

1. Navegue até o painel **EC2** e clique em **Instâncias**.
2. Selecione a instância **Servidor WEB – Pratica SSH**.
3. Anote o endereço IP público IPv4. Você precisará deste endereço momentaneamente.

Agora vamos usar SSH na instância EC2 usando **PuTTyGen** e **PuTTy**. Consulte as instruções do PuTTy que o acompanham para obter instruções detalhadas.

*Se você ainda não instalou PuTTYGen e PuTTY, navegue até :*

**PuttyGen 64 bits**

<https://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/w64/puttygen.exe>

**PuttyGen 32 bits**

<https://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/w32/puttygen.exe>

**PuTTY 64 bits**

<https://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/w64/putty.exe>

**PuTTY 32 bits**

<https://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/w32/putty.exe>

Após download da versão compatível com seu sistema operacional.

**Vamos Converter a Minha\_Chave.pem em Minha\_Chave.ppk no PuTTYgen**

1. Abra o **PuTTYgen.**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1. Clique em Load
2. Com o Load Aberto - Como mostra a imagem

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. Agora, selecione o “Minha\_Chave.pem” que deseja converter e clique em “**Abrir**”

(Como PuTTY é compatível com seu formato de arquivo nativo, ele só mostrará arquivos com extensão .ppk.

Portanto, os usuários devem escolher a opção “All Files (\*.\*) – (Todos os arquivos)’ na barra suspensa.

Ele exibirá todos os arquivos principais incluídos “arquivos.pem”.

Será exibida a mensagem, informando que a importação foi bem sucedida:

Texto

Descrição gerada automaticamente

Clique em OK

1. Na próxima janela, clique em ‘**Save private key**’, o que irá converter e salvar o arquivo da chave em formato compatível com PuTTY.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

1. O PuTTYgen exibirá um aviso de chave sem uma senha.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Clique em Sim

1. Agora, dê o nome ao seu arquivo e PuTTYgen adicionará automaticamente a extensão de arquivo.ppk *(*Minha\_Chave.ppk*)* e salve o arquivo.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Veja que agora temos duas chaves Minha\_Chave.pem e Minha\_Chave.ppk

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

1. Feche o PuTTyGen.

**Etapa 2 –** Acesso ao SSH

Agora vamos iniciar uma sessão com o nosso servidor através de SSH

1. Abra o PuTTy.
2. Na navegação à esquerda do PuTTY na caixa **Connection**, role para baixo e localize **SSH**.
3. Expanda a opção **SSH** e localize a opção **Auth** e clique em cima.
4. No botão “Browse...” localize a chave “Minha\_Chave.ppk) e de OK

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Veja que assim que selecionou a chave o caminho ficou salvo

1. Clique na opção Session
2. Preencha o IP do servidor coletado na **Etapa 8**
3. Clique em Salve

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Veja que a sessão foi salva.

Assim nos próximos acessos não vamos precisar ficar marcando novamente a chave de acesso ela ficou salva.

1. Marque a sessão “Servidor Ubuntu SSH” Clique em **Open**

Será exibida uma mensagem para aceitar a troca de chaves**:**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Clique em Accept.

1. Será solicitado login, informa o usuário “ubuntu”.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Apertar **ENTER**

Veja que não precisou preencher senha, a chave de acesso já fez esse papel.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Acesso realizado com sucesso.

Não esquecer de encerrar a máquina virtual e para o laboratório no AWS Academy.

No **Laboratório 5** aprendemos:

- Criar uma Instância Ubuntu Server 20.04 LTS;

- Par de chaves;

- Converter chaves;

- Acesso SSH ao servidor por IP ou DNS;

- Acesso ao servidor por DNS.

## **Exercícios do Módulo**

**1.** Qual dos benefícios abaixo é uma vantagem na computação em nuvem EC2?

a) Você pode usar hardware especializado  
b) Você tem mais controle sobre o sistema de operação  
c) Você pode escalar em minutos  
d) Você tem mais poder computacional nos data center da AWS  
e) Todas as anteriores.

**2.** Como você pode executar comandos em uma instância do Amazon EC2 no momento da inicialização?

a) Com Bootstrapping.  
b) Sem os dados do usuário.  
c) Com um Container.  
d) Com um Snapshot.  
e) Com dados do usuário.

**3.** Para que servem as AMIs?

a) Lançar uma instância da Amazon ECS  
b) Falar sobre backup de uma instância do Amazon EC2  
c) Selecionar o tipo de instância  
d) Executar comandos no momento do lançamento da instância  
e) Todas as alternativas

**4.** O que é URL?

a) Um tipo de Instância.  
b) Um serviço da Amazon.  
c) Endereço virtual para página ou site.  
d) Serviço de conversão de nomes.  
e) Manutenção do funcionamento das redes virtuais.

**5.** O que são chaves de acesso?

a) Acesso ilimitado a serviços AWS.  
b) Serviços para acesso de instâncias.  
c) Implantação Serverless.  
d) Instâncias pré-definidas.  
e) Credenciais de segurança para provar identidade.

**6.** Quais desses estados NÃO se referem a estados existentes de instâncias? (Selecione 2)

a) Ativa.  
b) Encerrando.  
c) Pendente.  
d) Em Uso.  
e) Interrompendo.

## **Gabarito**

1. Letra B. A computação em nuvem EC2 torna possível que você tenha mais controle sobre o sistema de operação.
2. Letra A. Para que comandos sejam executados no momento de inicialização de uma instância, é necessário utilizar Bootstrapping.
3. Letra C. As AMIs são utilizadas no momento em que criamos uma instância para que consigamos selecionar o tipo dela.
4. Letra C. Entre as citadas, a única alternativa que representa função de URL é a letra “C”.
5. Letra E. As chaves de acesso são um conjunto de credenciais de segurança que você usa para provar sua identidade ao se conectar a uma instância.
6. Letras A e D. Esses estados não são estados existentes com relação a instâncias.