



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE QUIXADÁ



# Introdução à Amazon AWS e ao Programa AWS Educate

Professor João Marcelo  
[joao.marcelo@ufc.br](mailto:joao.marcelo@ufc.br)

# Introdução

- O que é a Amazon AWS?
  - Plataforma de serviços *web* que oferece soluções de computação, armazenamento e rede em diferentes camadas de abstração
  - hospedagem de *sites*, aplicações empresariais e mineração de dados (inteligência artificial)
  - Serviços básicos: EC2 e S3
  - *Datacenters* espalhados pelo mundo inteiro
- AWS é uma nuvem pública
  - Qualquer um pode ter acesso
  - Tem como base uma estrutura de IaaS, mas também há serviços PaaS e SaaS

# Como conseguir acesso gratuito a AWS?

- Antes de falar da nuvem, como conseguir o acesso?
- Existem três maneiras
  - Nível gratuito
  - Usando créditos do programa AWS Educate
  - Fazendo parte de uma sala de aula no programa AWS Educate
- Qualquer uma das opções é suficiente para boa parte dos casos

AWS Services Supported with



Starter Account

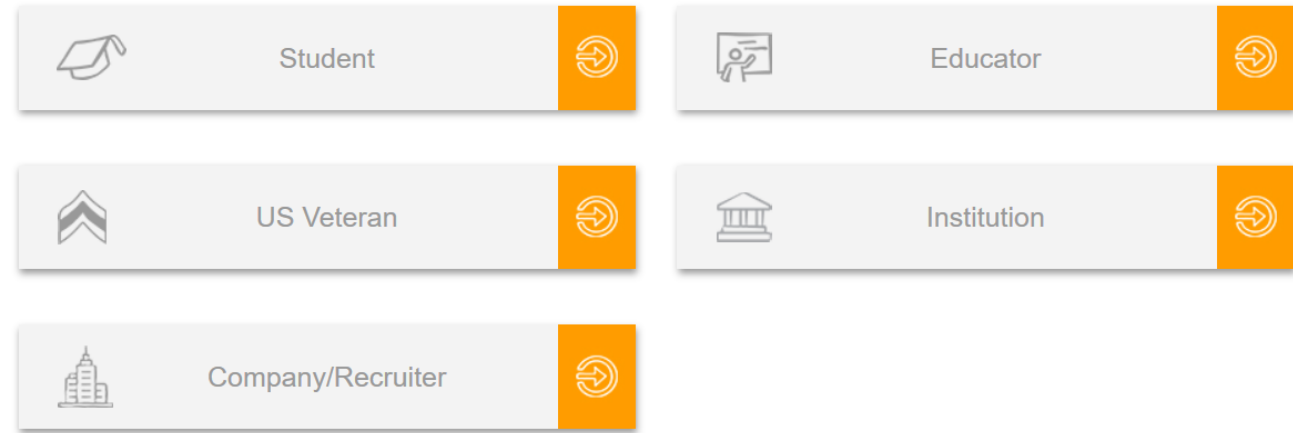
# Nível Gratuito

- Disponível para qualquer conta criada em <https://aws.amazon.com/pt/>
- Qualquer indivíduo pode criar a **conta básica**
- É preciso fornecer um número de cartão de crédito
  - Só será cobrado se passar do limite
  - Em termos de aprendizado, é muito difícil passar do limite (os limites são por **mês**)
  - 750 horas por mês dá para deixar um servidor ligado todos os dias, por um ano
- Também é preciso fornecer um número de telefone
  - Eles manda um SMS para confirmação
  - Só faça no campus se sua operadora tiver sinal!!!
- Pode usar qualquer endereço de e-mail

<p>Nível gratuito 12 MESES GRATUITOS</p> <p>Amazon EC2</p> <p><b>750 horas</b></p> <p>por mês</p> <p>Capacidade computacional redimensionável na nuvem.</p> <p>750 horas por mês de uso de instância</p>	<p>Nível gratuito 12 MESES GRATUITOS</p> <p>Amazon S3</p> <p><b>5 GB</b></p> <p>de armazenamento padrão</p> <p>Infraestrutura de armazenamento de objetos segura, durável e escalável.</p> <p>5 GB de armazenamento padrão</p>	<p>Nível gratuito 12 MESES GRATUITOS</p> <p>Amazon RDS</p> <p><b>750 horas</b></p> <p>por mês de uso do banco de dados db.t2.micro (mecanismos de banco de dados)</p> <p>Serviço de banco de dados relacional gerenciado para MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Oracle BYOL ou SQL Server.</p>
<p><b>BANCO DE DADOS</b></p> <p>Nível gratuito SEMPRE GRATUITO</p> <p>Amazon DynamoDB</p> <p><b>25 GB</b></p> <p>de armazenamento</p> <p>Banco de dados NoSQL rápido e flexível, com escalabilidade transparente.</p>	<p><b>MACHINE LEARNING</b> NOVO</p> <p>Nível gratuito TESTE GRATUITO</p> <p>Amazon SageMaker</p> <p><b>250 horas</b></p> <p>por mês de uso de t2.medium notebook pelos primeiros dois meses</p> <p>Plataforma gerenciada para criar, treinar e implantar modelos de Machine Learning</p>	<p><b>COMPUTAÇÃO</b></p> <p>Nível gratuito SEMPRE GRATUITO</p> <p>AWS Lambda</p> <p><b>1 milhão</b></p> <p>solicitações gratuitas por mês</p> <p>Serviço de computação que executa o seu código em resposta a eventos e gerencia automaticamente os recursos computacionais</p>

# Usando Créditos do Programa AWS Educate

- Uma vez que tiver a conta da AWS configurada, além do nível gratuito, podemos receber créditos do AWS Educate
  - É necessário já ter uma conta na AWS (pode ser necessário o número AWS Account ID)
  - Você faz o cadastro no AWS Educate
    - <https://aws.amazon.com/pt/education/awseducate/>
    - *Educator* (Professor): escolher **Federal University of Ceará** como instituição, usar e-mail **@ufc.br**
    - *Student* (aluno):
    - Escolher **Universidade Federal do Ceara – Quixada** como instituição, usar e-mail **@alu.ufc.br**
  - Você receberá um e-mail com um código de créditos para inserir na sua conta.
- Professores recebem US\$ 200 e alunos US\$ 100
- O nível gratuito só dura **1 ano**
- Os créditos da AWS são renovados a **cada ano**



Se requisitar algum documento comprovação, basta enviar um histórico (alunos) ou o site do campus

<http://www.quixada.ufc.br/docente> (professores)

# Usando Créditos do Programa AWS Educate – Informações de Cobrança na Conta da AWS




Informações Gerais, incluindo  
o identificador da conta

Informações sobre créditos

# Usando Créditos do Programa AWS Educate - Aluno

<div>Universidade Federal do Ceara - Quixada</div> <div><small>Start typing the name of your school and select from the list. If you don't see your school, enter the full name, example: Harvard University</small></div>	<div>Brazil</div>
<div>First Name</div>	<div>Last Name</div>
<div>@alu.ufc.br</div> <div><small>Please provide a valid, current email issued by your institution. Example: your_name@your_school.edu</small></div>	<div>Graduation Month</div> <div>Graduation Year</div>
<div>Birth Month</div>	<div>Birth Year</div> <div>Promo Code (optional)</div>



Também forneça o **mês** e o **ano** que você espera de se formar.

# Usando Créditos do Programa AWS Educate - Professor

<div>Federal University of Ceara</div> <div><small>Start typing the name of your school and select from the list. If you don't see your school, enter the full name, example: Harvard University</small></div> <div>Quixadá</div>	<div><div>?</div>Brazil</div> <div>Ceará</div>
<div>First Name</div>	<div>Last Name</div>
<div>Information Technology</div>	<div>@ufc.br</div> <div><small>Please provide a valid, current email issued by your institution. Example: your_name@your_school.edu</small></div>
<div>Title</div> <div><small>Please specify your official title at the institution (eg Assistant Professor)</small></div>	<div>Graduate</div>
<div>Código e nome de disciplinas que costuma ministrar.</div> <div><small>You must list the name of a valid course that you are teaching this year for us to review, in order to receive an educator grant.</small></div>	<div>www.quixada.ufc.br</div> <div><small>Please input a URL on the institution's website where we can verify that you teach at that institution. If that is not available, please send additional information or an alternate means for us to verify.</small></div>
<div>Specialty</div>	<div>Promo Code (optional)</div>



# Usando Créditos do Programa AWS Educate – Confirmar Submissão

From: **AWS Educate Support** <[support@awseducate.com](mailto:support@awseducate.com)>

Date: Fri, Aug 16, 2019 at 9:20 AM

Subject: Email Verification - AWS Educate Application

To: [REDACTED]

Hello Joao,

Thank you for submitting your AWS Educate application!

In order for your AWS Educate application to be processed, we need to verify your email address. Please use the verification URL below to confirm you

[https://www.awseducate.com/ConfirmEmail?ref=c\[REDACTED\]](https://www.awseducate.com/ConfirmEmail?ref=c[REDACTED])

Thank you,

The AWS Educate Team

...

Clicando no link, confirmará a submissão, que ainda precisará ser aprovada pela AWS.

# Usando Créditos do Programa AWS Educate – Recebendo os Créditos

Dear Joao,

Congratulations!

Your AWS Educate application has been approved. As a member of the AWS Educate program, you will gain access to the benefits listed below:

## **AWS Educate Educator Collaboration Portal (ECP)**

The ECP is the hub for AWS Educate educators around the world to find great content on cloud computing, learn about the program, and interact. [Click here](#) to set your password and login to the ECP for the first time. Your username is your email address. After logging in, click AWS Account at the top of the page to access AWS services, whether you entered an AWS ID or selected Starter Account on your application. Note that Starter Accounts are not eligible for AWS Free Tier.

[Click here](#) to access the ECP directly in the future after updating your password.

## **AWS Promotional Credit**

It's our pleasure to issue you an Amazon Web Services (AWS) promotional credit code in the amount listed below.

Credit Amount (US): \$200.00

Credit Code: XXXXXXXXXXXXXXXX

Here's how to redeem your promotional credit:

- Step 1: Visit: <https://console.aws.amazon.com/billing/home#/credits>
- Step 2: Follow the instructions and enter your promo code.

## **Free AWS Cloud Practitioner Essentials and 50% discount on Instructor-Led Training**

To access our foundational AWS Cloud Practitioner Essentials online learning class for free, get your 50% discount on Instructor-Led Training, and find many other self-paced labs, first sign into to your AWS account and then [click here](#).

Once you access the Training and Certification portal, click "Learning Library" and search for "Cloud Practitioner Essentials" to easily locate and enroll in AWS Cloud Practitioner Essentials on-line training. You can also search for instructor-led training and browse the full training catalog. You can access AWS training any time after setting up your account by clicking [here](#).

# Salas de Aula no Programa AWS Educate

- A desvantagem das opções anteriores (nível gratuito ou créditos da AWS Educate) é a necessidade uma conta da Amazon (cartão de crédito)
- Um professor já cadastrado no AWS Educate pode criar Salas de Aula (*classrooms*) para os alunos
  - Os alunos não precisam de cartão de crédito, apenas um e-mail institucional (**@alu.ufc.br**)
  - O acesso é mais restrito do que no nível gratuito, mas suficiente para aprender a usar a nuvem
- O professor cadastra o e-mail do aluno, que recebe um e-mail de confirmação.

# Salas de Aula no Programa AWS Educate – E-mail de Confirmação

**AWS Educate Support** <support@awseducate.com>

sáb, 31 de ago 14:10 (há 1 dia)

para eu ▾

🌐 inglês ▾ > português ▾ [Traduzir mensagem](#)

[Desa](#)

Hi -

Your educator has invited you to join AWS Educate and access a "Classroom" for your course work. A "Classroom" is a hands-on learning environment for you to access AWS services and practice AWS. ' fees to access a Classroom.

Classrooms are managed by a third-party content and service provider, Vocareum ("Third-Party Content Provider"), and use of the Classroom feature is governed by the Third-Party Content Provider's terms (including its Privacy Policy) in addition to the AWS Educate Terms and Conditions.

If you accept the Classroom invitation, the Third-Party Content Provider may allow your educator to view your Classroom account and activity, including the AWS console in your Classroom account, the number of instances running and any Content running in the services, and your access activity.

Click [here](#) to complete the AWS Educate application process, accept your Classroom invitation and receive access to program benefits, including cloud career learning pathways and AWS Educate Promo Starter Account), where applicable.

If you do not wish to proceed, ignore this email.

Thank you,

AWS Educate

# Salas de Aula no Programa AWS Educate – Formulário

<div>Universidade Federal do Ceara - Quixada</div> <div><i>Start typing the name of your school and select from the list. If you don't see your school, enter the full name, example: Harvard University</i></div>	<div>Brazil</div>
<div>Aluno Teste</div>	<div>do Campus de Quixadá</div>
<div>alunoufc@quixada.ufc.br</div> <div><i>Please provide a valid, current email issued by your institution. Example: your_name@your_school.edu</i></div>	<div>12</div> <div>2020</div>
<div>1</div> <div>1997</div>	<div>Promo Code (optional)</div>

[Frequently Asked Questions](#)

# Salas de Aula no Programa AWS Educate – Formulário

communications and notices made or given pursuant to this Agreement must be in the English language. If we provide a translation of the English language version of this Agreement, the English language version of this Agreement will control if there is any conflict.

## 10.0. CONTRACTING ENTITY

Notwithstanding anything to the contrary in these Terms:

**10.1 India Customers.** If you are located in India, your contracting party will be Amazon Internet Services Private Limited ("**AISPL**"), and this Agreement is an agreement between you and AISPL, located at Ground Floor, EROS Plaza, Eros Corporate Centre, Nehru place, New Delhi, India – 110019. If you are located in India, all references to "AWS," "we," or "us" in this Agreement shall be deemed as referring to AISPL. Additionally, if you are located in India, this Agreement shall be deemed to differ from the above provisions as follows:

- (a) The Amazon.com Privacy Notice defined in Section 4.1 shall be deemed to refer to the Amazon.in Privacy Notice located at <http://www.amazon.in/gp/help/customer/display.html/?nodeId=200534380>; and
- (b) Under Section 9.5, any notice by you to AISPL under this Agreement must be made by registered or certified mail to Amazon Internet Services Private Limited, Ground Floor, Eros Corporate Towers, Nehru Place, New Delhi - 110 019, India (not to Amazon Web Services, Inc.).

***You must scroll through the entire Terms and Conditions before accepting or declining.***

I Agree



I Decline



SUBMIT



# Salas de Aula no Programa AWS Educate – E-mail de Verificação

**AWS Educate Support** <support@awseducate.com>

para eu ▾

16:04 (há 6 minutos)



inglês ▾ > português ▾ Traduzir mensagem

Desativar para: inglês ×

Hello Aluno Teste,

Thank you for submitting your AWS Educate application!

In order for your AWS Educate application to be processed, we need to verify your email address. Please use the verification URL below to confirm your email address and complete the application process.

<https://www.awseducate.com/ConfirmEmail?ref=884ebc283a3f9820883924cafc8fd552>

Thank you,

The AWS Educate Team

Clique no *link*, que sua inscrição será analisada. Esse processo pode levar horas ou dias.

# Salas de Aula no Programa AWS Educate – E-mail de Aprovação

**AWS Educate Support** <support@awseducate.com>

para eu ▾

16:15 (há 2 horas)



inglês ▾

> português ▾

[Traduzir mensagem](#)

[Desativar para: inglês](#) ✕

Dear Aluno Teste,

Congratulations!

Your AWS Educate application has been approved. As a member of the AWS Educate program, you will gain access to the benefits listed below:

## **AWS Educate Student Portal**

The AWS Educate Student Portal is the hub for AWS Educate students around the world to find AWS content to help with classwork, connect to self-paced labs and training resources.

[Click here](#) to set your password and log in to the AWS Educate Student Portal. After logging in, click **AWS Account** at the top of the page to choose how you would like to access AWS services.

Bookmark the AWS Educate Student Portal for easy access, or [click here](#) to sign in directly.

You can access a video walk-through of the AWS Educate Student portal [here](#).

## **Free AWS Essentials Training**

To access our foundational AWS Cloud Practitioner Essentials online learning class for free and find other self-paced labs, you must have either an AWS account or an Amazon ID.

- If you have an AWS account, sign in and [click here](#) to receive these benefits.
- If you do not have an AWS account, [click here](#) and follow the instructions to create an Amazon ID to access these benefits.

Once you access the Training and Certification portal, click "Learning Library" and search for "AWS Cloud Practitioner Essentials" to easily locate and enroll in AWS Cloud Practitioner Essentials on-line training. You can access AWS training any time after setting up your account by clicking [here](#).

Thank you again for participating in AWS Educate and we hope you enjoy the program!

Good luck with your continued studies,

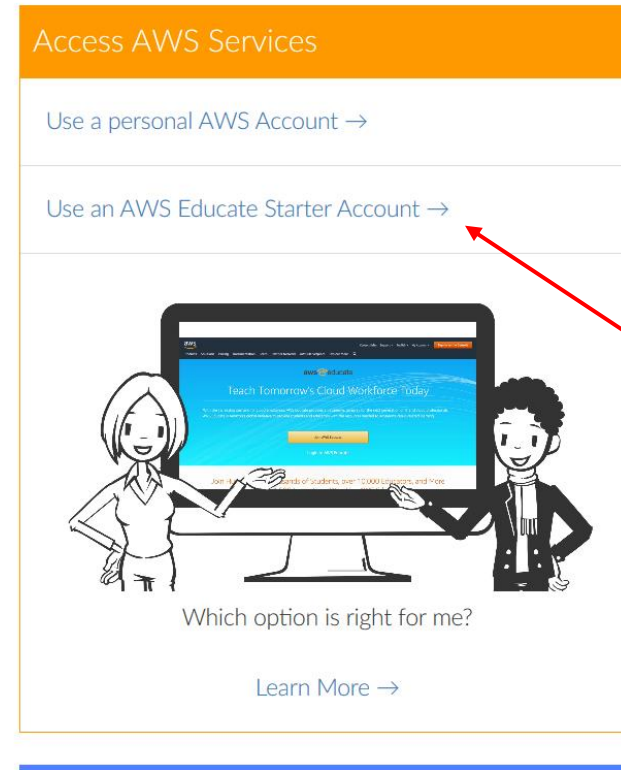
The AWS Educate Team

Vamos criar a senha.



# Salas de Aula no Programa AWS Educate – Criando a Conta

ing over 18 million  
Analytics). AWS  
oud-enabled careers  
ays, each with content  
ctivities and labs,  
adges and Certificates  
s Educate Job Board.  
r through online  
he pathway to your



Vamos criar uma  
conta *Starter*

# Salas de Aula no Programa AWS Educate – Criando a Conta



## I'd like to use an AWS Educate Starter Account

Choose an AWS Educate Starter Account to receive access to an AWS account with a preset limit on your spend on AWS services. An AWS Educate Starter Account is run and managed by a third party (Vocareum, Inc.) and the Starter Account runs in the Vocareum's environment on AWS. Starter Accounts are subject to a separate agreement between you and Vocareum under separate terms and conditions.

The AWS Educate Starter Account provides access to most but not all AWS services. Students at AWS Educate member institution will receive up to \$75 (US) of AWS credit per year in their AWS Educate Starter Account, and students at non-member institution will receive up to \$30 (US) of AWS credit per year.

You don't need a credit card to use a Starter Account because AWS promotional credits are already available in the account. When your usage of AWS services exceed the balance on the account, the account is closed and any running services or other resources on the account are lost.

Create Starter Account

or [choose another option](#)



## AWS Educate Starter Account

Your cloud journey has only just begun. Use your AWS Educate Starter Account to access the AWS Console and resources, and start building in the cloud!


AWS Educate Starter Account


Your account has an estimated **75** credits remaining and access will end on **Aug 31, 2020**.

Note: Clicking this button will take you to a third party site managed by Vocareum, Inc. ("Third Party Servicer"). In addition to the AWS Educate terms of service, your use of the AWS Educate Starter Account is governed by the Third Party Servicer's terms, including its Privacy Policy. AWS assumes no responsibility or liability and makes no representations or warranties regarding services provided by a Third Party Servicer.

Isso vai nos levar ao site da Vocareum

# Salas de Aula no Programa AWS Educate – Criando a Conta



 [My Classes](#) [Help](#) [alunoufc@quixada.u...](#)

Please read the terms and conditions shown below and click on the "I agree" button at the bottom of this page to continue.

### Terms and Conditions

Welcome to the Vocareum, Inc. ("Vocareum") website located at [www.vocareum.com](http://www.vocareum.com) (the "Site"). Please read these Terms of Service (the "Terms") and our Privacy Policy ( <http://www.vocareum.com/privacy-policy/> ) carefully because they govern your use of our Site and our web-based education and learning platform. To make these Terms easier to read, the Site and our platform are collectively called the "Services."

Using the functionality of our Services, teachers can create, customize and administer educational courses and invite students to participate in a class taught and supervised by the teacher using the online tools provided by Vocareum. Subject to your compliance with these Terms, Vocareum will make the Services available to you solely for the purpose of your internal, non-commercial use.

#### 1. Agreement to Terms

#### 16. General Terms

These Terms constitute the entire and exclusive understanding and agreement between Vocareum and you regarding the Services and Content, and these Terms supersede and replace any and all prior oral or written understandings or agreements between Vocareum and you regarding the Services and Content. If any provision of these Terms is held invalid or unenforceable (either by an arbitrator appointed pursuant to the terms of the "Arbitration" section above or by court of competent jurisdiction, if you opt out of arbitration by sending us an Arbitration Opt-out Notice in accordance with the terms set forth above), that provision will be enforced to the maximum extent permissible and the other provisions of these Terms will remain in full force and effect.

You may not assign or transfer these Terms, by operation of law or otherwise, without Vocareum's prior written consent. Any attempt by you to assign or transfer these Terms, without such consent, will be null. Vocareum may freely assign or transfer these Terms without restriction. Subject to the foregoing, these Terms will bind and inure to the benefit of the parties, their successors and permitted assigns.

Any notices or other communications provided by Vocareum under these Terms, including those regarding modifications to these Terms, will be given: (i) via email; or (ii) by posting to the Services. For notices made by e-mail, the date of receipt will be deemed the date on which such notice is transmitted.

Vocareum's failure to enforce any right or provision of these Terms will not be considered a waiver of such right or provision. The waiver of any such right or provision will be effective only if in writing and signed by a duly authorized representative of Vocareum. Except as expressly set forth in these Terms, the exercise by either party of any of its remedies under these Terms will be without prejudice to its other remedies under these Terms or otherwise.

#### Contact Information

If you have any questions about these Terms or the Services, please contact Vocareum at [info@vocareum.com](mailto:info@vocareum.com)





I Agree

Aceite os termos.

# Salas de Aula no Programa AWS Educate – Acessando a Conta

---

## Your Starter Account Status

	<b>Active</b> full access ()
	<b>\$75</b> credits (estimated)
	<b>364d 23:54:59</b> remaining term
	<b>2:60</b> session time
<div><a href="#">Account Details</a> <a href="#">AWS Console</a></div>	

← Acesso a nuvem

Pronto!!! Agora temos acesso por um ano, com alguns dólares para gastar, sem informar cartão de crédito!

# Salas de Aula no Programa AWS Educate – Retornando à Conta

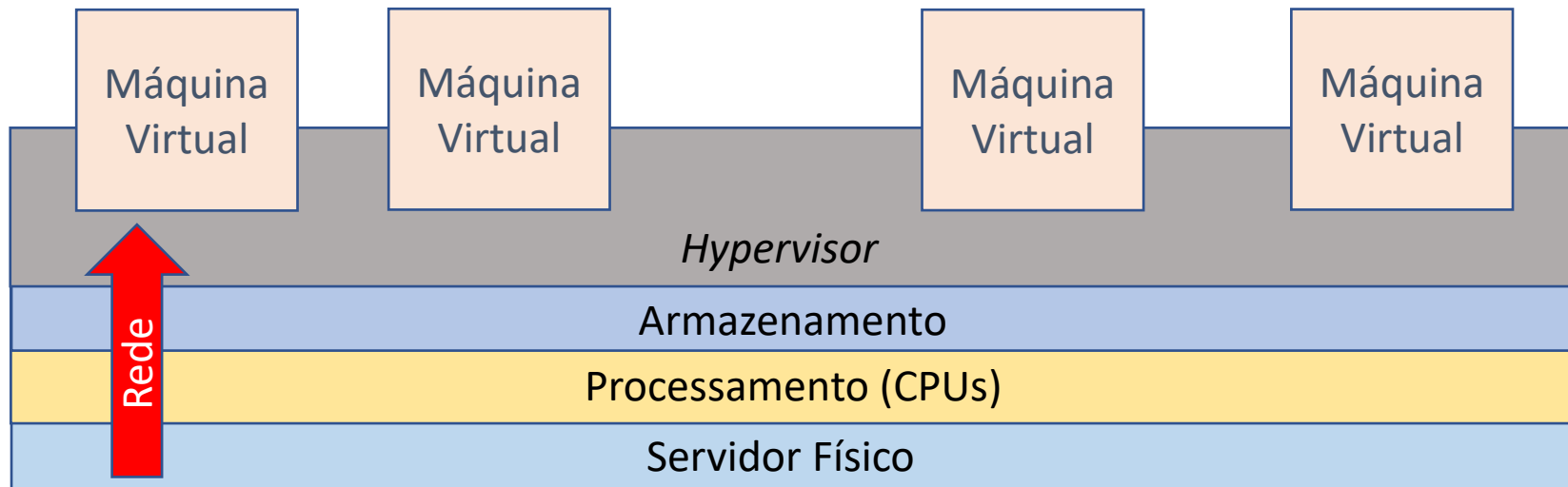
1. <https://www.awseducate.com/signin/SiteLogin>
2. Forneça e-mail e senha
3. Escolha *AWS Account* no menu superior
4. Clique em *AWS Educate Starter Account*
5. Novamente, vá em *AWS Console*

# Criação de Conta - Concluindo

- É mais trabalho usar a nuvem através da opção Sala de Aula
- Se você realmente quer aprender, e tiver um cartão de crédito, crie a conta no nível gratuito e recupere os créditos da AWS Educate
- Desde 2015 sou usuário e até agora não tive uma única cobrança no cartão de crédito
- É fácil verificar o custo, pois o mesmo é calculado por hora

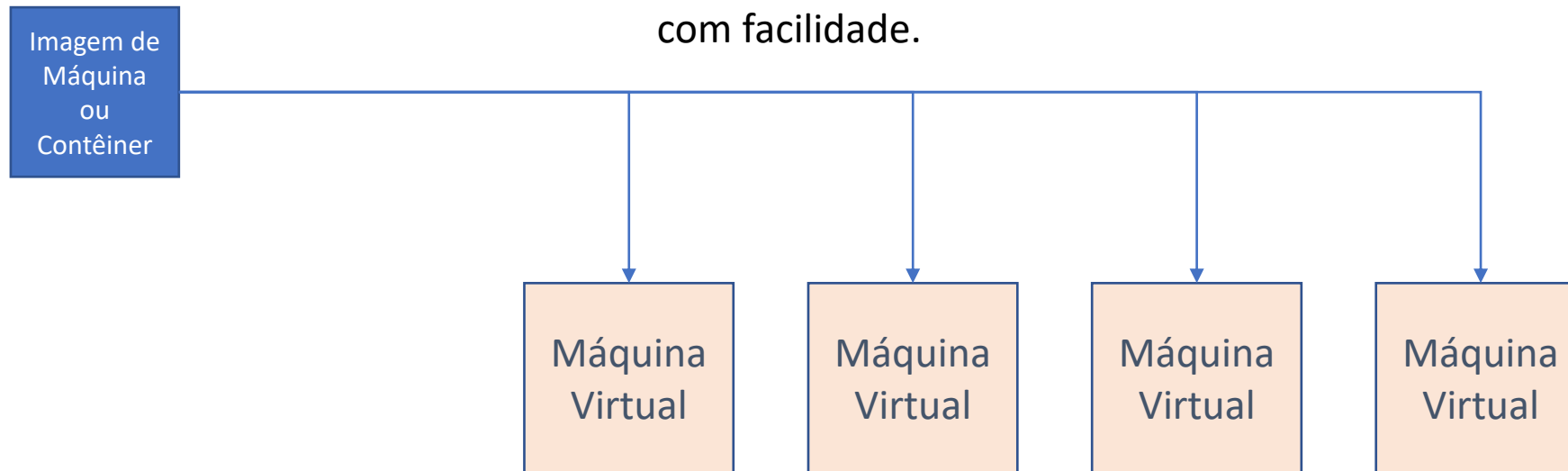
# Introdução - O que é a nuvem?

- Agora que temos o acesso configurado, vamos retornar à nuvem...
  - A nuvem é um grande sistema de virtualização de recursos computacionais
    - Computação (Processamento)
    - Armazenamento
    - Rede
  - O usuário cria versões virtuais dos recursos para executar suas aplicações



# Escalabilidade da Nuvem

O desenvolvedor pode configurar uma *imagem* do ambiente de execução da sua aplicação e criar várias instâncias com facilidade.





# Regiões e Zonas de Disponibilidade

- AWS é uma Nuvem pública organizada em **Regiões**
- Cada região corresponde a uma localidade geográfica onde a Amazon mantém 1 ou mais *datacenters*

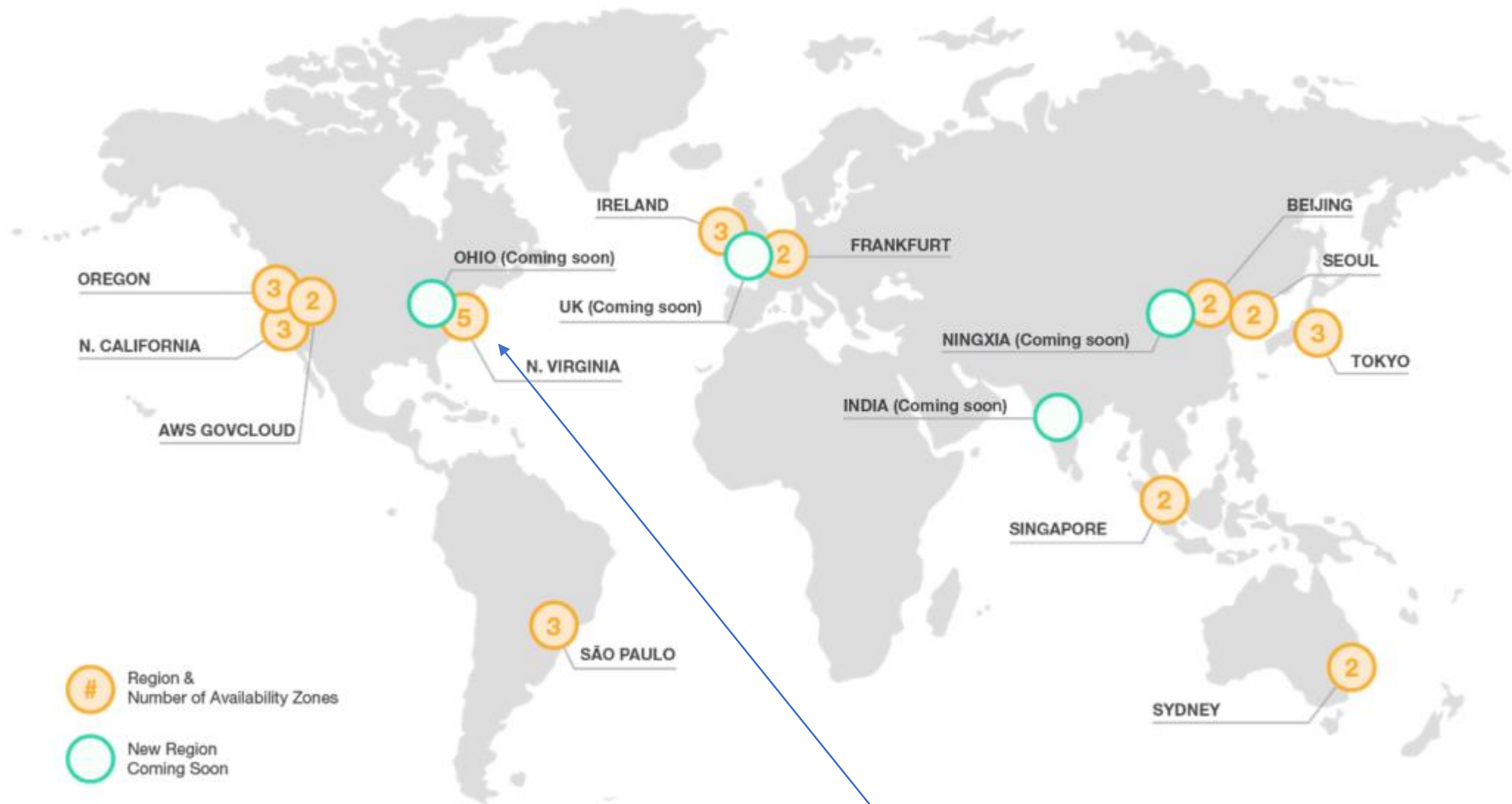
Nome da Região	Sigla
US East (Ohio)	<i>us-east-2</i>
US East (N. Virginia)	<i>us-east-1</i>
EU (Frankfurt)	<i>eu-central-1</i>
Asia Pacific (Singapore)	<i>ap-southeast-1</i>
China (Beijing)	<i>cn-north-1</i>
South America (São Paulo)	<i>sa-east-1</i>

Só alguns exemplos, são várias regiões

Usuários têm acesso a todas regiões, mas cada uma tem sua tabela de preços independente.

# Regiões e Zonas de Disponibilidade

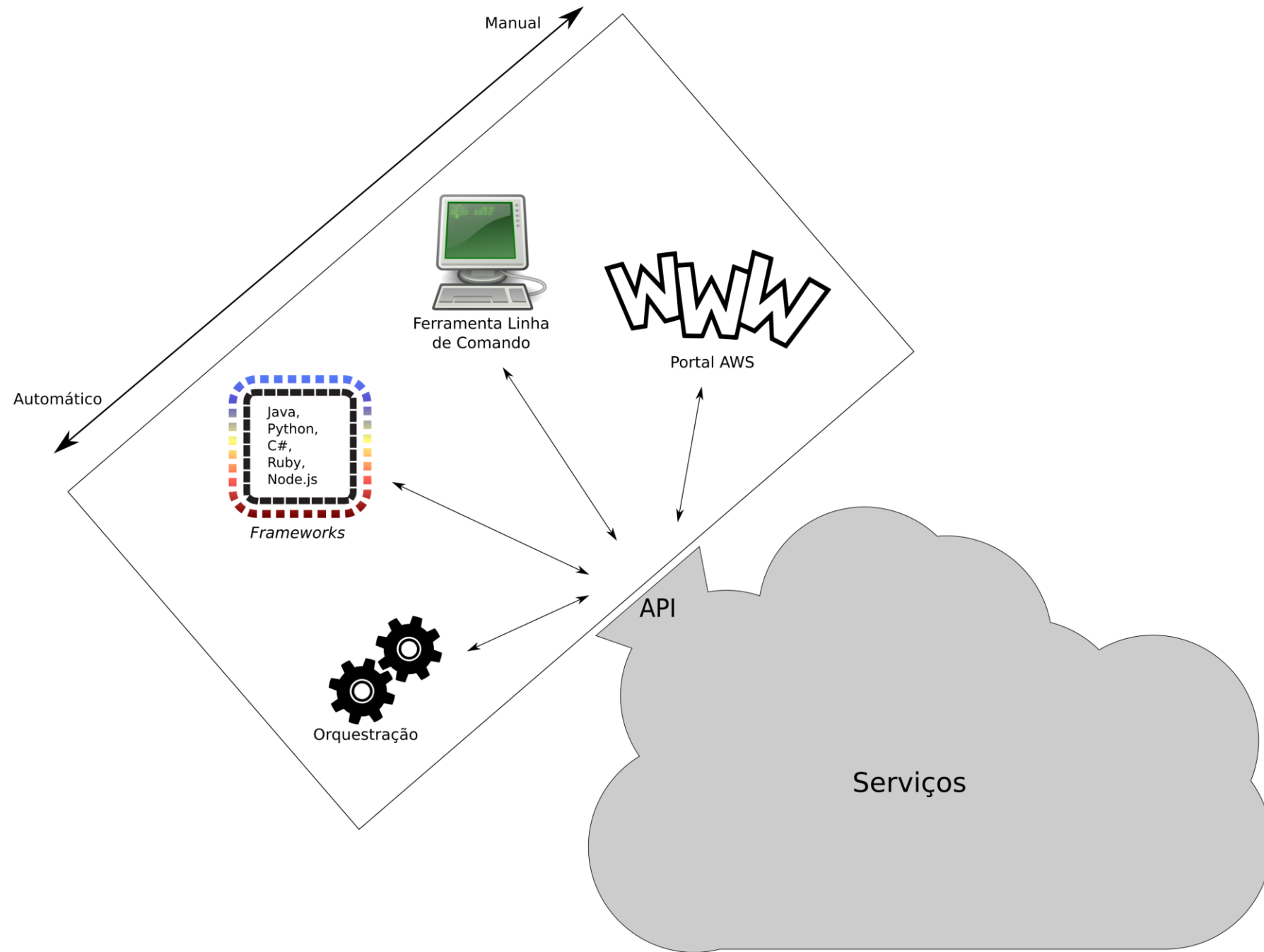
- Dentro de uma mesma **Região**, a Amazon mantém vários *datacenters*
- Cada *datacenter* é chamado de **Zona de Disponibilidade**
- Recursos virtuais criados na nuvem
  - Estão atrelados a uma zona de disponibilidade
  - Na maioria dos casos, podem ser conectados entre si se estiverem na mesma região
- Configurar sua aplicação para executar em várias regiões ao mesmo tempo precisam ser integrados em serviços de mais alto nível
  - Balanceadores de carga
  - Redes de distribuição de conteúdo



Para efeitos de aprendizado, é melhor fazer tudo na região *us-east-1*, pois costuma ser a mais barata

# Como acessar a AWS?

- No seu núcleo, a AWS é um conjunto de serviços REST
  - Comunicação através do protocolo HTTPS
  - Troca de mensagens baseadas em JSON
- Porém, acessar de forma direta os serviços é complicado
- Outras camadas de acesso estão disponíveis
  - Interface *web*
  - Ferramentas de linha de comando
  - *Frameworks* para as mais diversas linguagens



# Quais os serviços da AWS?

- Para cada estrela no céu, existe um serviço da AWS
- Os estruturais são
  - EC2 (virtualização de servidores)
  - S3 (virtualização de armazenamento de objetos)
  - VPC (redes virtuais)
- Em cima dos serviços básicos, novas camadas de abstrações são criadas
- Mas por debaixo dos panos, há sempre uma instância no EC2, mesmo que você não saiba qual é



## Computação

EC2

Lightsail [↗](#)

ECR

ECS

EKS

Lambda

Batch

Elastic Beanstalk

Serverless Application Repository



## Armazenamento

S3

EFS

FSx

S3 Glacier

Storage Gateway

AWS Backup



## Banco De Dados

RDS

DynamoDB

ElastiCache

Neptune

Amazon Redshift

Amazon QLDB

Amazon DocumentDB



## Robótica

AWS RoboMaker



## Blockchain

Amazon Managed Blockchain



## Satélite

Ground Station



## Gerenciamento E Governança

AWS Organizations

CloudWatch

AWS Auto Scaling

CloudFormation

CloudTrail

Config

OpsWorks

Service Catalog

Systems Manager

Trusted Advisor

Managed Services

Control Tower

AWS License Manager

AWS Well-Architected Tool

Personal Health Dashboard [↗](#)

AWS Chatbot



## Análise De Dados

Athena

EMR

CloudSearch

Elasticsearch Service

Kinesis

QuickSight [↗](#)

Data Pipeline

AWS Glue

AWS Lake Formation

MSK



## Segurança, Identidade E Conformidade

IAM

Resource Access Manager

Cognito

Secrets Manager

GuardDuty

Inspector

Amazon Macie [↗](#)

AWS Single Sign-On

Certificate Manager

Key Management Service

CloudHSM

Directory Service

WAF & Shield

Artifact

Security Hub



## Aplicativos Empresariais

Alexa for Business

Amazon Chime [↗](#)

WorkMail



## Computação De Usuário Final

WorkSpaces

AppStream 2.0

WorkDocs

WorkLink



## Internet Das Coisas

IoT Core

Amazon FreeRTOS

IoT 1-Click

IoT Analytics

IoT Device Defender

IoT Device Management

IoT Events

IoT Greengrass

IoT SiteWise

IoT Things Graph



## Desenvolvimento De Jogos

Amazon GameLift



## Migração E Transferência

AWS Migration Hub  
Application Discovery Service  
Database Migration Service  
Server Migration Service  
AWS Transfer for SFTP  
Snowball  
DataSync



## Serviços De Mídia

Elastic Transcoder  
Kinesis Video Streams  
MediaConnect  
MediaConvert  
MediaLive  
MediaPackage  
MediaStore  
MediaTailor  
Elemental Appliances & Software



## Dispositivos Móveis

AWS Amplify  
Mobile Hub  
AWS AppSync  
Device Farm



## AR E VR

Amazon Sumerian



## Redes E Entrega De Conteúdo

VPC  
CloudFront  
Route 53  
API Gateway  
Direct Connect  
AWS App Mesh  
AWS Cloud Map  
Global Accelerator



## Machine Learning

Amazon SageMaker  
Amazon Comprehend  
AWS DeepLens  
Amazon Lex  
Machine Learning  
Amazon Polly  
Rekognition  
Amazon Transcribe  
Amazon Translate  
Amazon Personalize  
Amazon Forecast  
Amazon Textract  
AWS DeepRacer



## Integração De Aplicativos

Step Functions  
Amazon EventBridge  
Amazon MQ  
Simple Notification Service  
Simple Queue Service  
SWF



## Ferramentas Do Desenvolvedor

CodeStar  
CodeCommit  
CodeBuild  
CodeDeploy  
CodePipeline  
Cloud9  
X-Ray



## Gerenciamento De Custos Da AWS

AWS Cost Explorer  
AWS Budgets  
AWS Marketplace Subscriptions



## Envolvimento De Clientes

Amazon Connect  
Pinpoint  
Simple Email Service

Só os serviços de *Machine Learning* já são um universo por conta própria



# Amazon EC2

- Vamos começar usando a interface *web* para criar uma máquina virtual (chamada de instância na nuvem)
- Etapas
  1. Escolher a **imagem** de origem (sistema operacional)
  2. Definir a configuração do **hardware** virtual (tipo de instância)
  3. Configuração de **rede**
  4. **Armazenamento**
  5. *Tags*
  6. **Grupo de Segurança**
  7. Lançar (escolher **chave**)
- Comecem indo para Serviços/Computação/EC2 e em seguida,

A blue rectangular button with the text "Launch Instance" in white, followed by a white downward-pointing triangle icon.

# Amazon EC2 – Escolher a Imagem

## Step 1: Choose an Amazon Machine Image (AMI)

[Cancel and Exit](#)

An AMI is a template that contains the software configuration (operating system, application server, and applications) required to launch your instance. You can select an AMI provided by AWS, our user community, or the AWS Marketplace; or you can select one of your own AMIs.


Quick Start

My AMIs

AWS Marketplace


Community AMIs

☐ Free tier only ⓘ

**Amazon Linux**  
Free tier eligible


**Amazon Linux 2 AMI (HVM), SSD Volume Type** - ami-0b69ea66ff7391e80 (64-bit x86) / ami-09c61c4850b7465cb (64-bit Arm)  
Amazon Linux 2 comes with five years support. It provides Linux kernel 4.14 tuned for optimal performance on Amazon EC2, systemd 219, GCC 7.3, Glibc 2.26, Binutils 2.29.1, and the latest software packages through extras.  
Root device type: ebs   Virtualization type: hvm   ENA Enabled: Yes

Select  
☒ 64-bit (x86)  
☐ 64-bit (Arm)

**Amazon Linux**  
Free tier eligible


**Amazon Linux AMI 2018.03.0 (HVM), SSD Volume Type** - ami-00eb20669e0990cb4  
The Amazon Linux AMI is an EBS-backed, AWS-supported image. The default image includes AWS command line tools, Python, Ruby, Perl, and Java. The repositories include Docker, PHP, MySQL, PostgreSQL, and other packages.  
Root device type: ebs   Virtualization type: hvm   ENA Enabled: Yes

Select  
64-bit (x86)

**Red Hat**  
Free tier eligible


**Red Hat Enterprise Linux 8 (HVM), SSD Volume Type** - ami-0c322300a1dd5dc79 (64-bit x86) / ami-03587fa4048e9eb92 (64-bit Arm)  
Red Hat Enterprise Linux version 8 (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type  
Root device type: ebs   Virtualization type: hvm   ENA Enabled: Yes

Select  
☒ 64-bit (x86)  
☐ 64-bit (Arm)

**SUSE Linux**  
Free tier eligible


**SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 (HVM), SSD Volume Type** - ami-0b5372ab3202bd20b (64-bit x86) / ami-0072af0151fbe67b9 (64-bit Arm)  
SUSE Linux Enterprise Server 15 Service Pack 1 (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Public Cloud, Advanced Systems Management, Web and Scripting, and Legacy modules enabled.

Select  
☒ 64-bit (x86)  
☐ 64-bit (Arm)


**Ubuntu**  
Free tier eligible


**Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), SSD Volume Type** - ami-07d0cf3af28718ef8 (64-bit x86) / ami-0c46f9f09e3a8c2b5 (64-bit Arm)  
Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (<http://www.ubuntu.com/cloud/services>).  
Root device type: ebs   Virtualization type: hvm   ENA Enabled: Yes

Select  
☒ 64-bit (x86)  
☐ 64-bit (Arm)

**Amazon RDS**

**Are you launching a database instance? Try Amazon RDS.**  
Amazon Relational Database Service (RDS) makes it easy to set up, operate, and scale your database on AWS by automating time-consuming database management tasks. With RDS, you can easily deploy **Amazon Aurora, MariaDB, MySQL, Oracle, PostgreSQL, and SQL Server** databases on AWS. [Aurora](#) is a MySQL- and PostgreSQL-compatible, enterprise-class database at 1/10th the cost of commercial databases. [Learn more about RDS](#)  
[Launch a database using RDS](#)



**Ubuntu**  
Free tier eligible

**Ubuntu Server 16.04 LTS (HVM), SSD Volume Type** - ami-0cfee17793b08a293 (64-bit x86) / ami-0f01fcbe971af8f5a (64-bit Arm)  
Ubuntu Server 16.04 LTS (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (<http://www.ubuntu.com/cloud/services>).  
Root device type: ebs   Virtualization type: hvm   ENA Enabled: Yes

Select  
☒ 64-bit (x86)  
☐ 64-bit (Arm)

1 to 38 of 38 AMIs

Vamos de Ubuntu 18.04 64 bits

# Amazon EC2 – Escolher o Tipo da Instância

## Step 2: Choose an Instance Type

Amazon EC2 provides a wide selection of instance types optimized to fit different use cases. Instances are virtual servers that can run applications. They have varying combinations of CPU, memory, storage, and networking capacity, and give you the flexibility to choose the appropriate mix of resources for your applications. [Learn more](#) about instance types and how they can meet your computing needs.

Filter by: All instance types Current generation [Show/Hide Columns](#)

Currently selected: t2.micro (Variable ECUs, 1 vCPUs, 2.5 GHz, Intel Xeon Family, 1 GiB memory, EBS only)

	Family	Type	vCPUs ⓘ	Memory (GiB)	Instance Storage (GB) ⓘ	EBS-Optimized Available ⓘ	Network Performance ⓘ	IPv6 Support ⓘ
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.nano	1	0.5	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	General purpose	t2.micro Free tier eligible	1	1	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.small	1	2	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.medium	2	4	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.large	2	8	EBS only	-	Low to Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.xlarge	4	16	EBS only	-	Moderate	Yes
<input type="checkbox"/>	General purpose	t2.2xlarge	8	32	EBS only	-	Moderate	Yes

Cancel

Previous

Review and Launch

Next: Configure Instance Details

Vamos da opção *t2.micro*, mais barata.

Exibir  
todos os detalhes

# Amazon EC2 – Configuração de Rede

## Step 3: Configure Instance Details

Configure the instance to suit your requirements. You can launch multiple instances from the same AMI, request Spot instances to take advantage of the lower pricing, assign an access management role to the instance, and more.

Number of instances	<input type="text" value="1"/>	<a href="#">Launch into Auto Scaling Group</a>
Purchasing option	<input type="checkbox"/> Request Spot instances	
Network	<input type="text" value="vpc-7ccda306 (default)"/>	<a href="#">Create new VPC</a>
Subnet	<input type="text" value="No preference (default subnet in any Availability Zone)"/>	<a href="#">Create new subnet</a>
Auto-assign Public IP	<input type="text" value="Use subnet setting (Enable)"/>	
Placement group	<input type="checkbox"/> Add instance to placement group	
Capacity Reservation	<input type="text" value="Open"/>	<a href="#">Create new Capacity Reservation</a>
IAM role	<input type="text" value="None"/>	<a href="#">Create new IAM role</a>
Shutdown behavior	<input type="text" value="Stop"/>	
Enable termination protection	<input type="checkbox"/> Protect against accidental termination	
Monitoring	<input type="checkbox"/> Enable CloudWatch detailed monitoring <a href="#">Additional charges apply.</a>	
Tenancy	<input type="text" value="Shared - Run a shared hardware instance"/> <a href="#">Additional charges will apply for dedicated tenancy.</a>	
Elastic Inference	<input type="checkbox"/> Add an Elastic Inference accelerator <a href="#">Additional charges apply.</a>	
T2/T3 Unlimited	<input type="checkbox"/> Enable <a href="#">Additional charges may apply</a>	

Vários detalhes que não precisamos nos preocupar por enquanto

[Cancel](#) [Previous](#) [Review and Launch](#) [Next: Add Storage](#)

# Amazon EC2 – Armazenamento

## Step 4: Add Storage

Your instance will be launched with the following storage device settings. You can attach additional EBS volumes and instance store volumes to your instance, or edit the settings of the root volume. You can also attach additional EBS volumes after launching an instance, but not instance store volumes. [Learn more](#) about storage options in Amazon EC2.

Volume Type ⓘ	Device ⓘ	Snapshot ⓘ	Size (GiB) ⓘ	Volume Type ⓘ	IOPS ⓘ	Throughput (MB/s) ⓘ	Delete on Termination ⓘ	Encryption ⓘ
Root	/dev/sda1	snap-05c47a3b3d7bca907	<input type="text" value="8"/>	General Purpose SSD (gp2) ▾	100 / 3000	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Encrypted ▾

Add New Volume

Free tier eligible customers can get up to 30 GB of EBS General Purpose (SSD) or Magnetic storage. [Learn more](#) about free usage tier eligibility and usage restrictions.



[Cancel](#)

[Previous](#)

[Review and Launch](#)

[Next: Add Tags](#)

# Amazon EC2 - *Tags*

## Step 5: Add Tags

A tag consists of a case-sensitive key-value pair. For example, you could define a tag with key = Name and value = Webserver.

A copy of a tag can be applied to volumes, instances or both.

Tags will be applied to all instances and volumes. [Learn more](#) about tagging your Amazon EC2 resources.

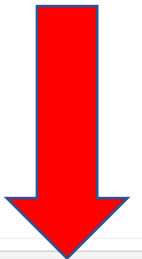
Key	Value	Instances	Volumes
(128 characters maximum)	(256 characters maximum)		

*This resource currently has no tags*

Choose the Add tag button or [click to add a Name tag](#).  
Make sure your [IAM policy](#) includes permissions to create tags.

**Add Tag** (Up to 50 tags maximum)

*Tags servem para organizar os recursos.*



# Amazon EC2 – Grupo de Segurança

## Step 6: Configure Security Group

A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. On this page, you can add rules to allow specific traffic to reach your instance. For example, if you want to set up a web server and allow Internet traffic to reach your instance, add rules that allow unrestricted access to the HTTP and HTTPS ports. You can create a new security group or select from an existing one below. [Learn more](#) about Amazon EC2 security groups.

Assign a security group: ☒ Create a new security group

☐ Select an existing security group

Security group name:

Description:

Type <small>i</small>	Protocol <small>i</small>	Port Range <small>i</small>	Source <small>i</small>	Description <small>i</small>	
SSH <small>v</small>	TCP	22	Custom <small>v</small> 0.0.0.0/0	Acesso via SSH Liberado	<small>x</small>
HTTP <small>v</small>	TCP	80	Custom <small>v</small> 0.0.0.0/0, ::/0	Servidor Web	<small>x</small>

Add Rule



### Warning

Rules with source of 0.0.0.0/0 allow all IP addresses to access your instance. We recommend setting security group rules to allow access from known IP addresses only.

O grupo de segurança é o *firewall* da sua instância



Cancel


Previous

Review and Launch

# Amazon EC2 – Lançar (Configurar Chaves)

## Step 7: Review Instance Launch

Please review your instance launch details. You can go back to edit changes for each section. Click **Launch** to assign a key pair to your instance and complete the launch process.


 **Improve your instances' security. Your security group, alunoufc, is open to the world.**

Your instances may be accessible from any IP address. We recommend that you update your security group rules to allow access from known IP addresses only.

You can also open additional ports in your security group to facilitate access to the application or service you're running, e.g., HTTP (80) for web servers. [Edit security groups](#)

### ▼ AMI Details

[Edit AMI](#)

 **Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM), SSD Volume Type - ami-07d0cf3af28718ef8**

Free tier eligible

Ubuntu Server 18.04 LTS (HVM),EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (<http://www.ubuntu.com/cloud/services>).

Root Device Type: ebs    Virtualization type: hvm

### ▼ Instance Type

[Edit instance type](#)

Instance Type	ECUs	vCPUs	Memory (GiB)	Instance Storage (GB)	EBS-Optimized Available	Network Performance
t2.micro	Variable	1	1	EBS only	-	Low to Moderate

### ▼ Security Groups

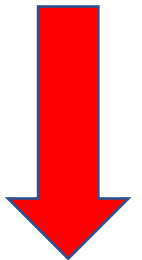
[Edit security groups](#)

Security group name	alunoufc
Description	Grupo Alunoufc

[Cancel](#)

[Previous](#)

[Launch](#)





# Amazon EC2 – Lançar (Configurar Chaves)

Select an existing key pair or create a new key pair

A key pair consists of a **public key** that AWS stores, and a **private key file** that you store. Together, they allow you to connect to your instance securely. For Windows AMIs, the private key file is required to obtain the password used to log into your instance. For Linux AMIs, the private key file allows you to securely SSH into your instance.

Note: The selected key pair will be added to the set of keys authorized for this instance. Learn more about [removing existing key pairs from a public AMI](#).

Create a new key pair

Key pair name

alunoufc

Download Key Pair

You have to download the **private key file** (\*.pem file) before you can continue. **Store it in a secure and accessible location.** You will not be able to download the file again after it's created.

Cancel

Launch Instances

Salve (e guarde!!!) o arquivo .pem

Dispare a instância

# Amazon EC2 – Instância Lançada

Launch Instance ▾ Connect Actions ▾

Filter by tags and attributes or search by keyword

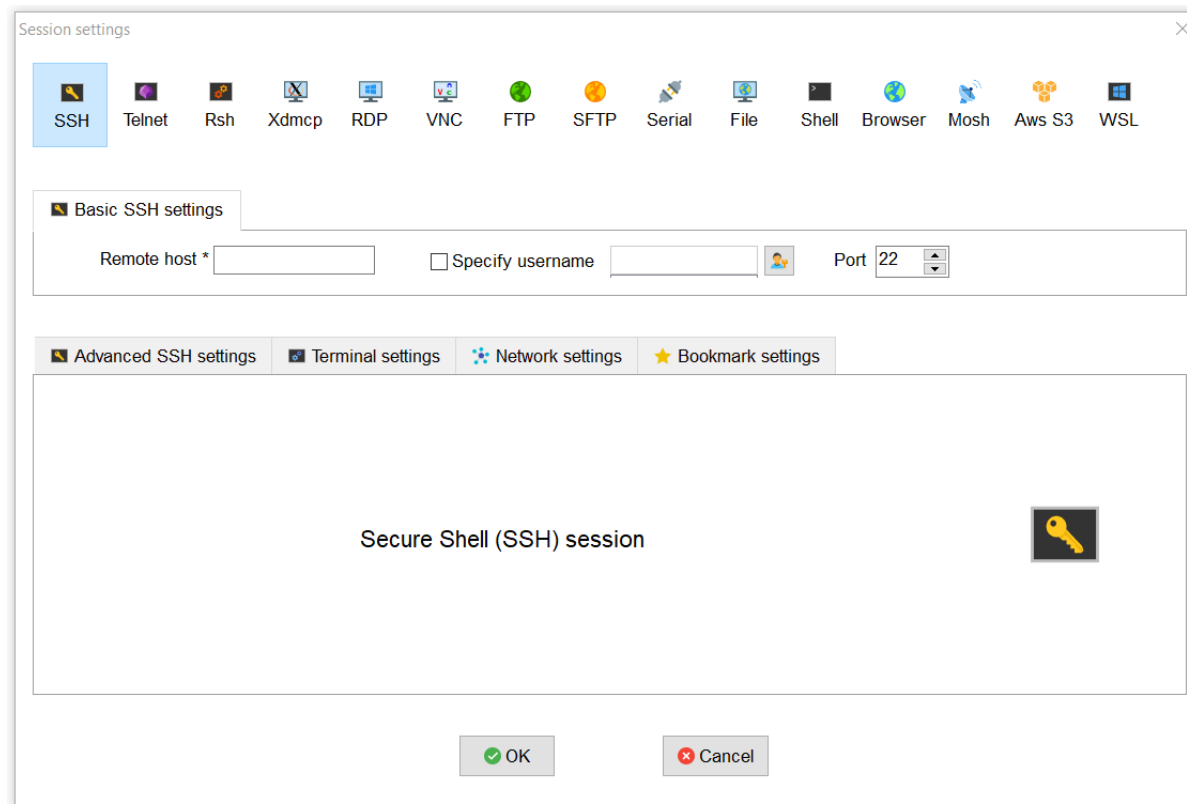
Name	Instance ID	Instance Type	Availability Zone	Instance State	Status Checks	Alarm Status	Public DNS (IPv4)	IPv4 Public IP	IPv6 IPs	Key Name	Monitoring	Launch Time
	i-0a895f76fc471e816	t2.micro	us-east-1a	running	2/2 checks ...	None	ec2-54-235-5-182.com...	54.235.5.182	-	alunoufc	disabled	September 11, 2019 at 3:23:...

E agora, o que faço com isso?!?!?

Vamos usar a chave para acessar o servidor via SSH

# Amazon EC2 – Acessar a Instância (Windows)

- Baixar o MobaXterm (<https://mobaxterm.mobatek.net/>)
- No aplicativo, ir em *Sessions/New Session* e escolher SSH



# Amazon EC2 – Acessar a Instância (Windows)

1. *IPv4 Public IP* da Instância
2. Usuário padrão da imagem
3. Porta Liberada no Grupo de Segunda
4. Localização do arquivo .pem

Session settings

SSH Telnet Rsh Xdmcp RDP VNC FTP SFTP Serial File Shell Browser Mosh Aws S3 WSL

Basic SSH settings

Remote host \* 54.235.5.182 ☒ Specify username ubuntu Port 22

Advanced SSH settings

Terminal settings Network settings Bookmark settings

☒ X11-Forwarding ☒ Compression Remote environment: Interactive shell

Execute command:  ☐ Do not exit after command ends

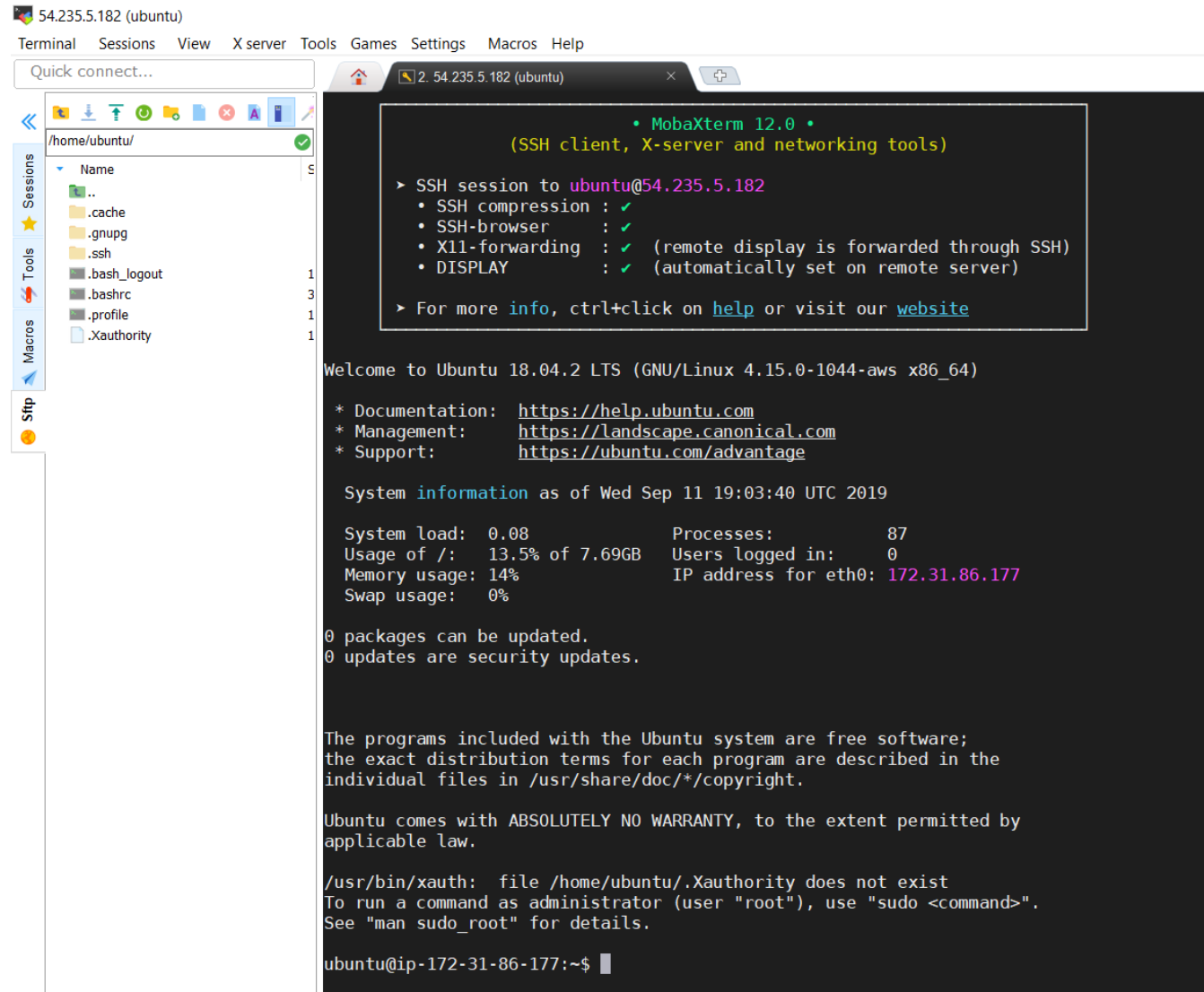
SSH-browser type: SFTP protocol ☐ Follow SSH path (experimental)

☒ Use private key C:\Users\jmarc\OneDrive\Documenter ☐ Adapt locales on remote server

Execute macro at session start: <none>

OK Cancel

# Amazon EC2 – Acessar a Instância (Windows)



The screenshot shows a MobaXterm window titled "54.235.5.182 (ubuntu)". The interface includes a menu bar (Terminal, Sessions, View, X server, Tools, Games, Settings, Macros, Help), a "Quick connect..." search bar, and a sidebar with "Sessions", "Tools", "Macros", and "Sftp" tabs. The "Sessions" tab is active, showing a list of sessions under the "Name" column, including "..", ".cache", ".gnupg", ".ssh", ".bash\_logout", ".bashrc", ".profile", and ".Xauthority". The main terminal area displays the output of an SSH session to an Ubuntu 18.04.2 LTS instance. A yellow box highlights the MobaXterm version and SSH session details. The terminal output includes the Ubuntu welcome message, system information, and a prompt for the user.

```
• MobaXterm 12.0 •
(SSH client, X-server and networking tools)

> SSH session to ubuntu@54.235.5.182
  • SSH compression : ✓
  • SSH-browser      : ✓
  • X11-forwarding   : ✓ (remote display is forwarded through SSH)
  • DISPLAY          : ✓ (automatically set on remote server)

> For more info, ctrl+click on help or visit our website

Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.15.0-1044-aws x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://ubuntu.com/advantage

System information as of Wed Sep 11 19:03:40 UTC 2019

System load:  0.08          Processes:            87
Usage of /:   13.5% of 7.69GB Users logged in:       0
Memory usage: 14%          IP address for eth0: 172.31.86.177
Swap usage:   0%

0 packages can be updated.
0 updates are security updates.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

/usr/bin/xauth:  file /home/ubuntu/.Xauthority does not exist
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-86-177:~$
```

# Amazon EC2 – Acessar a Instância (Linux)

```
jmh@TITAN:~$ chmod 0400 alunoufc.pem
jmh@TITAN:~$ ssh -i alunoufc.pem ubuntu@54.235.5.182
The authenticity of host '54.235.5.182 (54.235.5.182)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:4yc3+Rg5MsQ93C+lHd6Et/zn2kgAVbrv2NE7laX1gvU.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '54.235.5.182' (ECDSA) to the list of known hosts.
Welcome to Ubuntu 18.04.2 LTS (GNU/Linux 4.15.0-1044-aws x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Wed Sep 11 19:07:01 UTC 2019

System load:  0.08               Processes:            86
Usage of /:   13.7% of 7.69GB    Users logged in:     0
Memory usage: 14%               IP address for eth0: 172.31.86.177
Swap usage:   0%

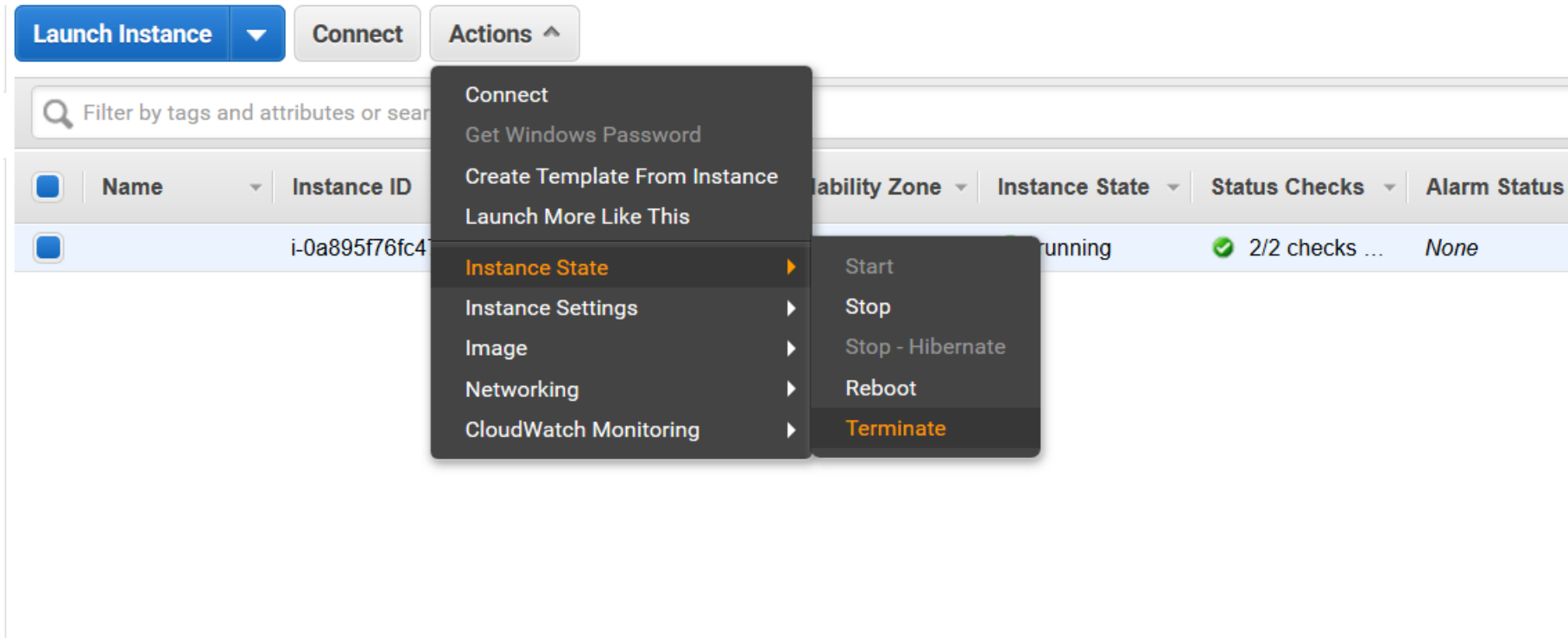
0 packages can be updated.
0 updates are security updates.

Last login: Wed Sep 11 19:03:41 2019 from 177.207.99.221
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-86-177:~$
```

# Amazon EC2 – Finalizando a Instância

- Após qualquer teste ou treinamento, termine as instâncias!!!
- Não deixe em execução, pois os créditos serão consumidos



# Amazon EC2 – O que faço com a instância?

- Os vários serviços da AWS usam instâncias do EC2
- Você pode usar uma instância para qualquer atividade que exija processamento
  - Hospedagem de *sites*
  - Execução de algoritmos de *Machine Learning*
  - Aplicações científicas
- Mas vamos começar com um exemplo “brinquedo”
  - Instalar um ambiente de desenvolvimento
  - Executar um “Hello Word” web
- O objetivo é apenas exercitar a interação com a nuvem, não configurar um ambiente de produção



# Amazon EC2 – Ambiente Python

- Crie uma instância com as seguintes características:
  1. Ubuntu Server 18.04 LTS 64 Bits
  2. *t2.micro*
  3. Nenhuma mudança nos detalhes
  4. Armazenamento de 8GB
  5. Nenhum *tag*
  6. Grupo de Segurança “Aplicacao Python”
    1. Porta 22/TCP aberta para 0.0.0.0/0
    2. Porta 5000/TCP aberta para 0.0.0.0/0
  7. Crie ou escolha uma chave que você já tenha
- Faça *login* na instância criada via SSH

# Amazon EC2 – Ambiente Python

## 1. Instale as dependências

```
$ sudo apt-get update  
$ sudo apt-get -y install python3-pip  
$ sudo pip3 install flask
```

## 2. Conteúdo do arquivo hello\_world.py

```
from flask import Flask  
  
app = Flask(__name__)  
  
@app.route('/')  
def hello_world():  
    return 'Hello, World!'
```

## 3. Execute o ambiente de testes

```
$ export FLASK_APP=Hello_world.py  
$ flask run --host=0.0.0.0
```

Acesse o endereço <http://<IP Público da Instância>:5000>

# Amazon EC2 – Ambiente Python

- Pronto, agora você já pode conquistar o mundo
  - Tudo bem que não é um ambiente de produção
  - Mas você já pode desenvolver aplicações *web* e testar em um ambiente de nuvem
- Para criar um ambiente mais robusto
  - Elastic Beanstalk
  - OpsWorks
  - CloudFormation
- Usamos Python, mas existe suporte para a maioria das linguagens

# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando

- Acessar via *web* é legal, mas às vezes não é prático
  - Você pode querer automatizar alguma configuração
  - Nem todas as informações estão visíveis através da página
- Há duas maneiras de interagir “programaticamente” com a nuvem
  - Ferramenta de linha de comando
  - *Frameworks* de linguagem de programação
- Vamos começar mostrando como configurar a ferramenta de linha de comando, pois é uma etapa necessária para utilizarmos os *frameworks*

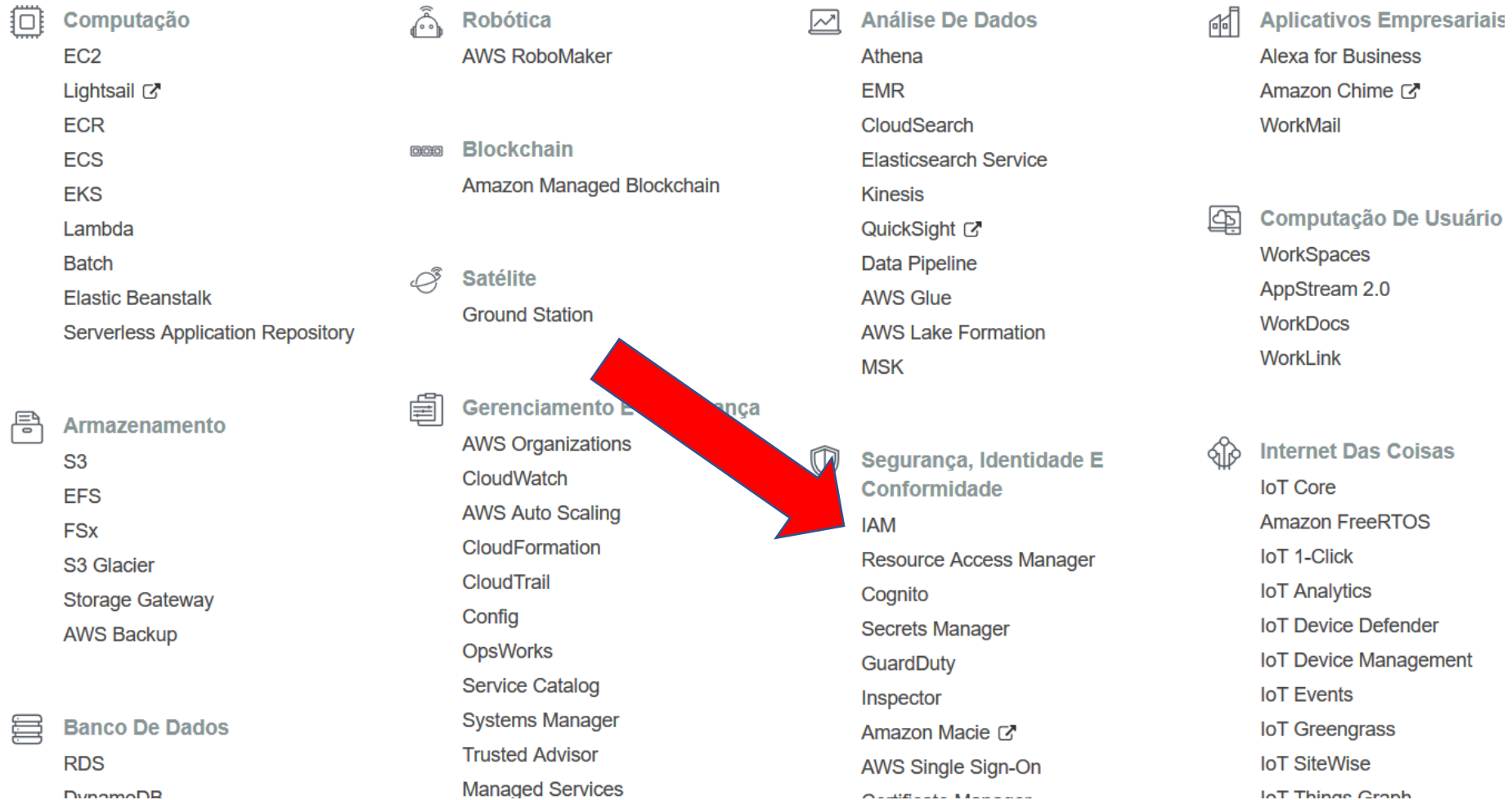
# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando

- Para utilizar a linha de comando:
  - Instalar a ferramenta
    - Windows: <https://s3.amazonaws.com/aws-cli/AWSCLISetup.exe>
    - Linux (Ubuntu): `sudo apt install awscli`
  - Precisamos de duas informações de autenticação da AWS
    - *Access key ID*
    - *Secret access key*
- Se você tiver uma conta normal, com ou sem créditos extra da AWS Educate, terá que criar um usuário para a CLI
- Se você tiver usando uma conta via *classroom* da AWS Educate, as informações estão no portal.

# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando

- Criando usuário na conta normal da Amazon
  1. Segurança, identidade e conformidade IAM
  2. Usuários/Adicionar Usuários
  3. insira o nome do usuário e marque *Programmatic access*
  4. Próximo: Permissões, clique em *Anexar Políticas*
  5. Selecione a política *AdministratorAccess*
  6. Não crie *tags*
  7. Próximo: Revisar/Criar Usuário
  8. Copie a *Access key ID* e a *Secret access key*, depois não é fácil recuperar!!!

# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando



# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando

## Identity and Access Management (IAM)

### ▼ AWS Account (870336812332)

#### Painel

Grupos

Usuários

Funções

Políticas

Provedores de identidade

Configurações de conta

Relatório da credencial

 Pesquisar IAM

### ▼ AWS Organizations

Organization activity

Service control policies (SCPs)

Adicionar usuário

Excluir usuário

## Definir detalhes do usuário

Você pode adicionar vários usuários de uma só vez com o mesmo tipo de acesso e permissões. [Saiba mais](#)

Nome de usuário\*

[+ Adicionar outro usuário](#)

## Selecione o tipo de acesso à AWS

Selecione como esses usuários vão acessar a AWS. As chaves de acesso e as senhas geradas automaticamente são fornecidas na última etapa. [Saiba mais](#)

Tipo de acesso\*

☐

**Acesso programático**

Habilita uma **ID da chave de acesso** e **chave de acesso secreta** para a API da AWS, CLI, SDK, e outras ferramentas de desenvolvimento.

☐


**Acesso ao Console de Gerenciamento da AWS**


Habilita uma **senha** que permite que os usuários façam login no Console de Gerenciamento da AWS.





# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando

▼ Definir permissões









 Adicionar usuário ao grupo

 Copiar as permissões de um usuário existente

 Anexar políticas existentes de forma direta

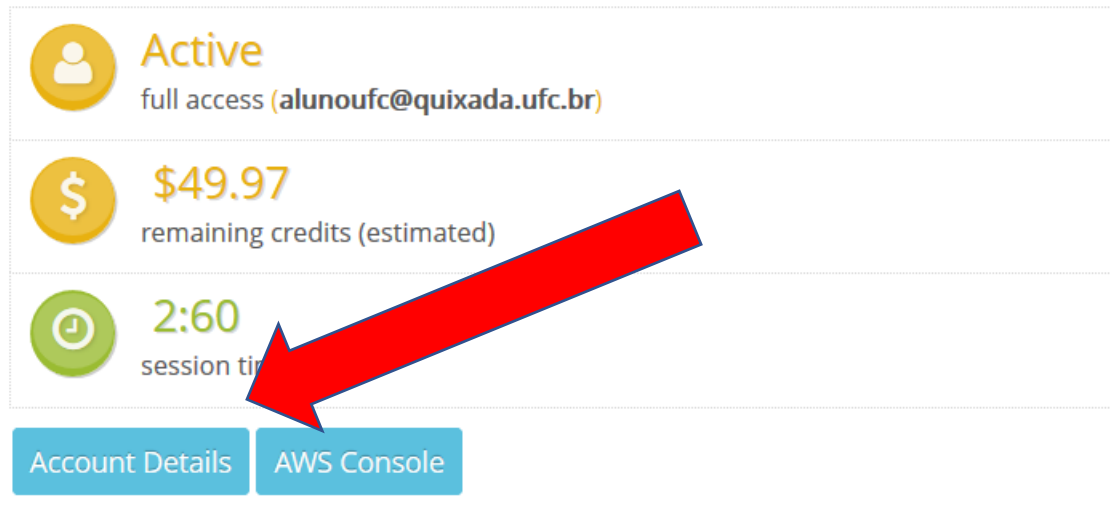
**Criar política** 




Filtrar políticas ▼  Exibindo 469 resultados

		Nome da política ▼	Digite	Usado como	Descrição
<input checked="" type="checkbox"/>	▶	 AdministratorAccess	Função de trabalho	Nenhum	Provides full access to AWS services and r...
<input type="checkbox"/>	▶	 AlexaForBusinessDe...	Gerenciado pela AWS	Nenhum	Provide device setup access to AlexaForB...
<input type="checkbox"/>	▶	 AlexaForBusinessFul...	Gerenciado pela AWS	Nenhum	Grants full access to AlexaForBusiness re...
<input type="checkbox"/>	▶	 AlexaForBusinessGa...	Gerenciado pela AWS	Nenhum	Provide gateway execution access to Alex...
<input type="checkbox"/>	▶	 AlexaForBusinessRe...	Gerenciado pela AWS	Nenhum	Provide read only access to AlexaForBusin...
<input type="checkbox"/>	▶	 AmazonAPIGateway...	Gerenciado pela AWS	Nenhum	Provides full access to create/edit/delete ...
<input type="checkbox"/>	▶	 AmazonAPIGatewayl...	Gerenciado pela AWS	Nenhum	Provides full access to invoke APIs in Ama...
<input type="checkbox"/>	▶	 AmazonAPIGateway...	Gerenciado pela AWS	Nenhum	Allows API Gateway to push logs to user's ...

# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando

## Your Classroom Account Status



	<b>Active</b> full access ( <a href="mailto:alunoufc@quixada.ufc.br">alunoufc@quixada.ufc.br</a> )
	<b>\$49.97</b> remaining credits (estimated)
	<b>2:60</b> session time

[Account Details](#) [AWS Console](#)

- Quem está acessando pela *classroom* da AWS Educate não consegue usar o IAM
- Mas as credenciais já estão disponíveis no botão *Account Details* no portal do Educate

# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando

- De posse das credenciais, tanto no Windows quanto no Linux, configure a CLI
  - **Comando:** *aws configure*

```
PS C:\Users\jmarc> aws configure
AWS Access Key ID [None]: 
AWS Secret Access Key [None]: 
Default region name [None]: us-east-1
Default output format [None]: json
```

- Verifique quantas instâncias estão em execução:
  - **Comando:** *aws ec2 describe-instances*

```
PS C:\Users\jmarc> aws ec2 describe-instances
{
  "Reservations": []
}
```

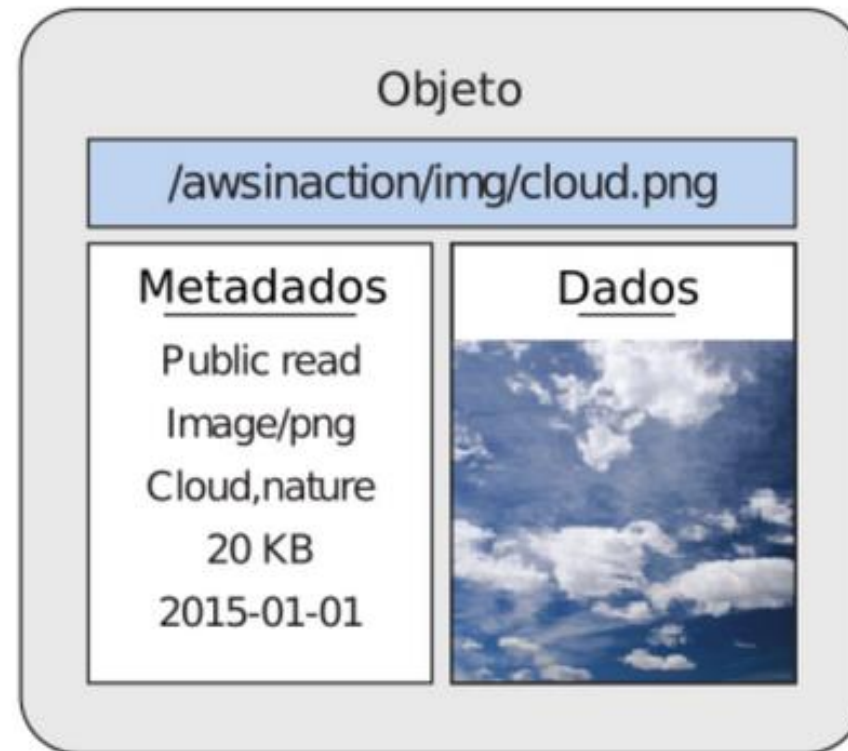
# Amazon EC2 – Acesso por Linha de Comando

- Criar uma Instância
  - [https://github.com/jmhal/computacaoemnuvem/tree/master/aws/criar\\_instancia](https://github.com/jmhal/computacaoemnuvem/tree/master/aws/criar_instancia)
  - Criar uma instância na linha de comando envolve descobrir o identificador de cada recurso necessário
    - Imagem
    - VPC
    - Grupo de Segurança
    - etc
- Acaba sendo meio trabalhoso, então só vale a pena caso for automatizar em um *script*

# Amazon S3

- O S3 é o serviço de armazenamento de **objetos**
- Entenda **objeto** como arquivos e diretórios
- Um objeto de dados:
  - Identificador global exclusivo na nuvem
  - Metadados
  - Dados propriamente ditos
- O identificador também é conhecido como chave

# Amazon S3



# Amazon S3

- Armazena objetos de até 5TB
- Acessível pelo console *web*, CLI, SDKs
- **Bucket:** contêiner para objetos
  - Pense como uma pasta raiz ou uma unidade virtual
  - *Buckets* precisam ter nomes exclusivos em todas as regiões
- Você pode criar até 100 *buckets*

# Amazon S3



## Computação

EC2  
Lightsail [↗](#)  
ECR  
ECS  
EKS  
Lambda  
Batch  
Elastic Beanstalk  
Serverless Application Repository



## Armazenamento

S3  
EFS  
FSx  
S3 Glacier  
Storage Gateway  
AWS Backup



## Robótica

AWS RoboMaker



## Blockchain

Amazon Managed Blockchain



## Satélite

Ground Station



## Gerenciamento E Governança

AWS Organizations  
CloudWatch  
AWS Auto Scaling  
CloudFormation  
CloudTrail  
Config  
OpsWorks  
Service Catalog  
Systems Manager



## Análise De Dados

Athena  
EMR  
CloudSearch  
Elasticsearch Service  
Kinesis  
QuickSight [↗](#)  
Data Pipeline  
AWS Glue  
AWS Lake Formation  
MSK



## Segurança, Identidade E Conformidade

IAM  
Resource Access Manager  
Cognito  
Secrets Manager  
GuardDuty  
Inspector



## Aplicativos Empresariais

Alexa for Business  
Amazon Chime [↗](#)  
WorkMail



## Computação De Usuário

WorkSpaces  
AppStream 2.0  
WorkDocs  
WorkLink



## Internet Das Coisas

IoT Core  
Amazon FreeRTOS  
IoT 1-Click  
IoT Analytics  
IoT Device Defender  
IoT Device Management  
IoT Events



# Amazon S3

Buckets do S3 [Descubra o console](#)

Todos os tipos de acesso ▾

[+ Criar bucket](#) [Editar configurações de acesso público](#) [Esvaziar](#) [Excluir](#) 0 Buckets 0 Regiões ↺

Você não tem buckets. Veja como começar a usar o Amazon S3.



**Criar um bucket**

Buckets são contêineres mundialmente exclusivos para tudo o que você armazena no



**Fazer upload dos seus dados**

Depois de criar um bucket, é possível fazer upload dos seus objetos (por exemplo,



**Configurar suas permissões**

Por padrão, as permissões de um objeto são privadas, mas é possível configurar políticas de controle de acesso para conceder permissões

## Criar bucket



1 Nome e região

2 Configurar opções

3 Definir permissões

4 Análise

### Nome e região

#### Nome do bucket ⓘ

treinamentoufcquixada

#### Região

Leste dos EUA (Norte da Virgínia)



#### Copiar as configurações de um bucket existente

Você não tem buckets0 buckets



Criar

Cancelar

Próximo

# Criar bucket



Nome e região



Configurar opções



Definir permissões



Análise

## Propriedades

### Controle de versão

☐ Mantenha todas as versões de um objeto no mesmo bucket. [Saiba mais](#)

### Registro de acesso ao servidor

☐ Solicitações de log para acesso ao seu bucket. [Saiba mais](#)

### Tags

Você também pode usar tags para acompanhar os custos de projeto. [Saiba mais](#)

+ Adicionar outro

### Registro no nível do objeto

☐ Registre a atividade da API no nível do objeto usando o AWS Cloudtrail por um custo adicional. Ver [Definição de preço do CloudTrail](#) ou [saiba mais](#)

### Criptografia padrão

☐ Criptografe os objetos automaticamente quando são armazenados no S3. [Saiba mais](#)

► Configurações avançadas

Anterior

Próximo

# Criar bucket



Nome e região



Configurar opções



3 Definir permissões



4 Análise

Observação: é possível conceder acesso a usuários específicos depois de criar o bucket.

## Bloquear acesso público (configurações de bucket)

O acesso público é concedido para buckets e objetos por meio de listas de controle de acesso (ACLs), políticas de bucket ou ambas. Para garantir que o acesso público a todos os buckets e objetos do S3 seja bloqueado, ative Bloquear *todo* o acesso público. Essas configurações se aplicam apenas a este bucket. A AWS recomenda que você ative Bloquear *todo* o acesso público, mas, antes de aplicar qualquer uma dessas configurações, verifique se os aplicativos funcionarão corretamente sem acesso público. Se você precisa de algum nível de acesso público para seus buckets ou objetos dentro, é possível personalizar as configurações individuais abaixo de acordo com seus casos de uso específicos de armazenamento. [Saiba mais](#)

### ☒ Bloquear *todo* o acesso público

Ativar essa configuração é o mesmo que ativar todas as quatro configurações abaixo. Cada uma das configurações a seguir são independentes uma da outra.



#### Bloquear acesso público a buckets e objetos concedidos por meio de *novas* listas de controle de acesso (ACLs)

O S3 bloqueará as permissões de acesso público aplicadas a blocos ou objetos recém-adicionados e impedirá a criação de novas ACLs de acesso público para blocos e objetos existentes. Essa configuração não altera nenhuma permissão existente que permita o acesso público aos recursos do S3 usando ACLs.



#### Bloquear acesso público a buckets e objetos concedidos por meio de *qualquer* lista de controle de acesso (ACLs)

O S3 ignorará todas as ACLs que concedem acesso público a buckets e objetos.



#### Bloquear acesso público a buckets e objetos concedidos por meio de *novas* políticas de bucket público

O S3 bloqueará novas políticas de bucket que concedem acesso público a buckets e objetos. Essa configuração não altera nenhuma política existente que permita o acesso público aos recursos do S3.



#### Bloquear acesso público a buckets e objetos concedidos por meio de *qualquer* política de bucket público

Anterior

Próximo

# Criar bucket



Nome e região



Configurar opções



Definir permissões



Análise

## Nome e região

Editar

**Nome do bucket** treinamentoufcquixada **Região** Leste dos EUA (Norte da Virgínia)

## Opções

Editar

<b>Controle de versão</b>	Desativado
<b>Registro de acesso ao servidor</b>	Desativado
<b>Atribuição de tags (tagging)</b>	0 Tags
<b>Registro no nível do objeto</b>	Desativado
<b>Criptografia padrão</b>	Nenhum
<b>Métricas de solicitações do CloudWatch</b>	Desativado
<b>Bloqueio de objetos</b>	Desativado

## Permissões


Editar

**Bloquear *tudo* o acesso público**  
Ativar

Bloquear acesso público a buckets e objetos concedidos por meio de novas listas de controle de acesso (ACLs)

Anterior

Criar bucket

 Pesquisar buckets

Todos os tipos de acesso 

 Criar bucket

Editar configurações de acesso público



Esvaziar

Excluir

1 Buckets

1 Regiões



<input type="checkbox"/>	Nome do bucket ▾	Acesso  ▾	Região ▾	Data da criação ▾
<input type="checkbox"/>	 treinamentoufcquixada	Bucket e objetos não públicos	Leste dos EUA (Norte da Virgínia)	set 18, 2019 9:39:10 PM GMT-0300

Amazon S3 > treinamentoufcquixada

Visão geral

Propriedades

Permissões

Gerenciamento

 Carregar

 Criar pasta

Fazer download

Ações ▾

Leste dos EUA (Norte da Virgínia)



Este bucket está vazio. Faça upload de novos objetos para começar.

# Amazon S3 – Acesso por Linha de Comando

- Ao contrário do EC2, é muito fácil usar o S3 pela linha de comando.

```
# Criando um bucket (deve ser único)
$ aws s3 mb s3://computacaoemnuvem
# Copiando arquivos para o bucket
$ aws s3 sync ~/backup s3://computacaoemnuvem/backup
# Recuperando arquivos do bucket
$ aws s3 cp --recursive s3://computacaoemnuvem/backup ~/backup_restaurado
# Deletando bucket
$ aws s3 rb --force s3://computacaoemnuvemufcqx
```

Este uso simples do S3 não tem controle de versão.  
Novas versões dos arquivos sobrescrevem dados anteriores

# Amazon AWS – Frameworks e SDKs

- Agora que a linha de comando está configurada, podemos instalar SDKs para uma linguagem de mais alto nível
- Apesar de das diferenças entre as linguagens e ambientes, os *frameworks* seguem um mesmo estilo
  - Usam as informações de autenticação já configuradas para a CLI
  - Preenche um objeto com os parâmetros de uma requisição para um serviço AWS
  - O objeto é serializado para JSON e submetido para a nuvem
  - A resposta da requisição, em JSON, é transformada em um objeto
- Vamos mostrar a configuração para Python:  
<https://aws.amazon.com/pt/sdk-for-python/>



# Amazon AWS – Frameworks e SDKs

- Para instalar: `pip3 install boto3`
- Exemplo de uso:

```
import boto3

s3 = boto3.resource('s3')
bucket = s3.create_bucket(Bucket='ufcqxtreinamentoaws')
data = open('teste.txt', 'rb')
s3.Bucket('ufcqxtreinamentoaws').put_object(Key='teste.txt', Body=data)
```

O nome *ufcqxtreinamentoaws* não pode pertencer a outro bucket, de qualquer usuário, em qualquer região

# Amazon AWS – Frameworks e SDKs

- O programa anterior funciona quando executado localmente
- Mas se quisermos executar em uma instância da nuvem?
  - Por exemplo, uma aplicação *web* interagindo com o S3
  - Basta copiar as credenciais para a instância?
- Não é uma boa copiar as chaves para a instância
- Se a aplicação web for invadida, suas credenciais estarão em risco
- A AWS permite definir **papéis** (*roles*)
  - Um serviço/usuário/instância fica autorizado a invocar outros serviços
  - Vamos criar uma instância com autorização para invocar o serviço S3

## Step 3: Configure Instance Details

Configure the instance to suit your requirements. You can launch multiple instances from the same AMI, request Spot instances to take advantage of the lower pricing, assign an access management role to the instance, and more.

Number of instances



1

[Launch into Auto Scaling Group](#)



Purchasing option



☐ Request Spot instances

Network



vpc-e6cfa19c (default)



[Create new VPC](#)

Subnet



No preference (default subnet in any Availability Zone)

[Create new subnet](#)

Auto-assign Public IP



Use subnet setting (Enable)

Placement group



☐ Add instance to placement group

Capacity Reservation



Open



[Create new Capacity Reservation](#)

IAM role



None



[Create new IAM role](#)

Shutdown behavior



Stop

Enable termination protection



☐ Protect against accidental termination

Monitoring



☐ Enable CloudWatch detailed monitoring  
[Additional charges apply.](#)

Tenancy



Shared - Run a shared hardware instance

[Additional charges will apply for dedicated tenancy.](#)

Elastic Inference



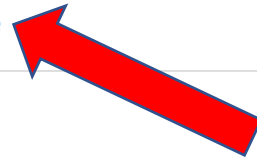
☐ Add an Elastic Inference accelerator

[Cancel](#)

[Previous](#)

[Review and Launch](#)

[Next: Add Storage](#)



O que são funções do IAM?

As funções do IAM são uma maneira de

- Usuário do IAM em outra conta
- Código do aplicativo em execução em
- Um serviço da AWS que precisa atuar
- Usuários de um diretório corporativo

As funções do IAM emitem chaves que

Recursos adicionais:

- Perguntas frequentes sobre as funções
- Documentação das funções do IAM
- Tutorial: Configuração de acesso entre
- Cenários comuns para funções

Selecionar tipo de entidade confiável

**Serviço da AWS**  
EC2, Lambda e outros

**Outra conta da AWS**  
Referente a você ou a terceiros

**Identidade da web**  
Cognito ou qualquer provedor OpenID

**Federação do SAML 2.0**  
Seu diretório corporativo

Permite que os serviços da AWS executem ações em seu nome. [Saiba mais](#)

Escolha o serviço que usará essa função

**EC2**  
Allows EC2 instances to call AWS services on your behalf.

**Lambda**  
Allows Lambda functions to call AWS services on your behalf.

API Gateway	Comprehend	ElastiCache	Lambda	S3
AWS Backup	Config	Elastic Beanstalk	Lex	SMS
AWS Support	Connect	Elastic Container Service	License Manager	SNS
Amplify	DMS	Elastic Transcoder	Machine Learning	SWF
AppSync	Data Lifecycle Manager	ElasticLoadBalancing	Macie	SageMaker
Application Auto Scaling	Data Pipeline	Forecast	MediaConvert	Security Hub
Application Discovery Service	DataSync	Global Accelerator	Migration Hub	Service Catalog
Batch	DeepLens	Glue	OpsWorks	Step Functions
	Directory Service	Greengrass	Personalize	Storage Gateway

### ▼ Attach políticas de permissões

Escolha uma ou mais políticas a serem anexadas à sua nova função.





Criar política



Filtrar políticas ▼

Q S3

Exibindo 4 resultados

	Nome da política ▼	Usado como	Descrição
<input type="checkbox"/>	▶  AmazonDMSRedshiftS3Role	Nenhum	Provides access to manage S3 settings f...
<input checked="" type="checkbox"/>	▶  AmazonS3FullAccess	Nenhum	Provides full access to all buckets via the ...
<input type="checkbox"/>	▶  AmazonS3ReadOnlyAccess	Nenhum	Provides read only access to all buckets v...
<input type="checkbox"/>	▶  QuickSightAccessForS3StorageManagementA...	Nenhum	Policy used by QuickSight team to access...

Não precisa definir *tags*

## Revisar

Forneça as informações exigidas abaixo e revise esta função antes de criá-la.

**Nome da função\***

treinamentoaws

Use caracteres alfanuméricos e "+=, @-\_" Máximo de 64 caracteres.

**Descrição da função**

Allows EC2 instances to call AWS services on your behalf.

Máximo de 1000 caracteres. Use caracteres alfanuméricos e "+=, @-\_"

**Entidades confiáveis**

Serviço da AWS: ec2.amazonaws.com

**Políticas**



AmazonS3FullAccess



**Limite de permissões**

Limite de permissões não definido

*Nenhuma tag foi adicionada.*

\* Obrigatório

Cancelar

Anterior

Criar função

## Step 3: Configure Instance Details

Configure the instance to suit your requirements. You can launch multiple instances from the same AMI, request Spot instances to take advantage of the low prices.

Number of instances  [Launch into Auto Scaling Group](#)

Purchasing option ☐ Request Spot instances

Network  [Create new VPC](#)

Subnet  [Create new subnet](#)

Auto-assign Public IP

Placement group ☐ Add instance to placement group

Capacity Reservation  [Create new Capacity Reservation](#)

IAM role  [Create new IAM role](#)

Shutdown behavior

Enable termination protection ☐ Protect against accidental termination

Monitoring ☐ Enable CloudWatch detailed monitoring  
[Additional charges apply.](#)

Tenancy   
[Additional charges will apply for dedicated tenancy.](#)

Elastic Inference ☐ Add an Elastic Inference accelerator

Agora, podes usar o papel criado

# Amazon AWS – Frameworks e SDKs

- Entre na instância e verifique se a mesma pode acessar o S3

```
$ sudo apt update  
$ sudo apt install awscli  
$ aws s3 mb s3://treinamentoawsqxufc  
$ aws s3api list-buckets
```

- Se não retornar nenhuma mensagem de erro, o acesso está configurado



### Instalar as dependências

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get -y install python3-pip boto3
$ sudo pip3 install flask flask-wtf
$ mkdir templates
```

```
<html>
  <head>
    {% if title %}
    <title> {{ title }} </title>
    {% else %}
    <title> Exemplo API AWS</title>
    {% endif %}
  </head>
  <body>
    <h1>Envio de Arquivo</h1>
    <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data"
novalidate>
      {{ form.hidden_tag() }}
      <p>
        {{ form.file.label }}<br>
        {{ form.file(size=32) }}<br>
      </p>
      <p>
        {{ form.submit() }}</p>
    </form>
  </body>
</html>
```

```
import boto3
import os
from flask import Flask, render_template, flash, redirect, request
from flask_wtf import FlaskForm
from wtforms import FileField, SubmitField
from wtforms.validators import DataRequired
from werkzeug import secure_filename

app = Flask(__name__)
app.config['SECRET_KEY'] = 'you-will-never-guess'
s3_client = boto3.client('s3')

class UploadForm(FlaskForm):
    file = FileField('Arquivo:', validators=[DataRequired()])
    submit = SubmitField('Enviar')

@app.route('/', methods=['GET', 'POST'])
@app.route('/index', methods=['GET', 'POST'])
def index():
    form = UploadForm()
    if request.method == 'POST':
        f = request.files['file']
        f.save(secure_filename(f.filename))
        s3_client.upload_file(f.filename, 'treinamentoawsufcqx', f.filename)
        os.remove(f.filename)
        return redirect('/index')
    return render_template('index.html', title='AWS Upload de Arquivo', form=form)
```

Conteúdo do arquivo upload\_s3.py

Disponível em:

<https://github.com/jmhal/computacaoemnuvem>

Para executar

```
$ export FLASK_APP=upload_s3.py
$ flask run --host=0.0.0.0
```

# Finalizando...

- Neste encontro, mostramos o básico do básico
  - EC2
  - S3
  - Configurar CLI
  - Configurar SDK
- A nuvem AWS é um universo muito maior
  - Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina
  - Robótica
  - Banco de Dados
- Espero ter despertado sua curiosidade para as inúmeras possibilidades