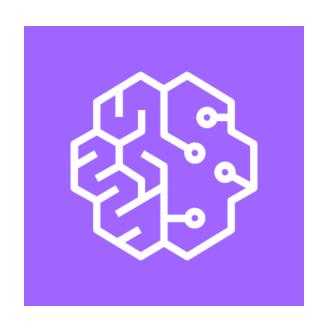


# **Entendendo Machine Learning** com Amazon SageMaker



Education Tech Lead na DIO Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP





### **Sobre Mim**



#### **Doutor**

Doutor em Computação: Robótica e *Machine Learning* 

2020



Graduação

Graduação em Eletrônica: Modalidade Automação Industrial



Mestrado

Início da carreira como **professor** e também do

mestrado

2013



Mestre + Início do Doutorado

2016

Título de Mestre em Computação: Robótica e *Machine Learning* 













## **Sobre Mim**

#### **Atualmente:**



#### Pós-grad em IoT

Pós-graduação para IoT: Pesquisas em Machine Learning para Robótica

**Editor da IEEE** 

IEEE Region

#### Professor e Pesquisador



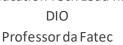
Education Tech Lead na DIO



#### Pós-Doutorado

Pós-doutorado em Machine Learning para Veículos Autônomos







# **Objetivo Geral**

Neste curso, você aprenderá as habilidades necessárias para criar, treinar e implantar modelos de *machine learning* no Amazon SageMaker, incluindo implementações em Python e suas bibliotecas para integrá-las aos seus aplicativos para resolver problemas do mundo real.



# Conteúdo

Neste curso, primeiro, você aprenderá o básico e como configurar o *SageMaker*. Em seguida, você descobrirá como criar, treinar e implementar modelos aplicados à Classificação de problemas encontrados no mundo real.



# Competência

Ao concluir este curso, você terá uma compreensão básica do Amazon SageMaker que o ajudará imensamente à medida que você avança para criar seus próprios aplicativos habilitados para aprendizado de máquina aplicados a diferentes cenários da vida real.



#### Machine Learning com SageMaker

- **Aula 01** Introdução para o SageMaker
- Aula 02 Ferramentas aplicadas no SageMaker
- **Aula 03** Criando uma conta na AWS
- **Aula 04** Modelos de Machine Learning
- **Aula 05** Biblioteca Pandas e suas funções
- Aula 06 AWS SageMaker x Google Colab
- Aula 07 Desenvolvendo seu Primeiro Sistema no SageMaker



# Obrigado!





# Introdução ao SageMaker AWS



Prof. Dr. Diego Bruno

Education Tech Lead na DIO Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP



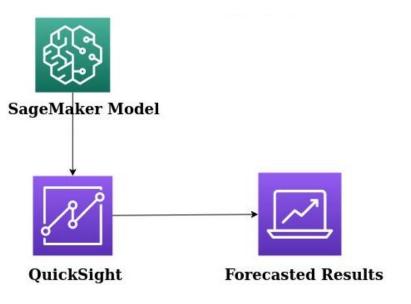


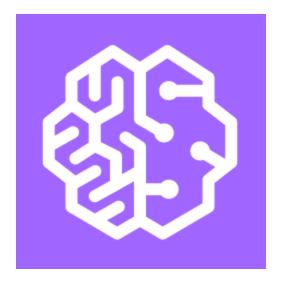
# SageMaker AWS





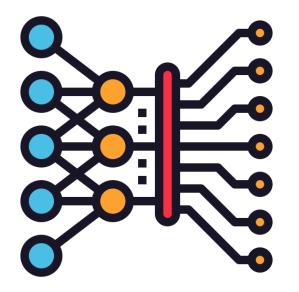
O Amazon **SageMaker** é uma plataforma de aprendizado de máquina na nuvem lançada em novembro de 2017. O **SageMaker** permite que os desenvolvedores criem, treinem e implantem modelos de aprendizado de máquina na nuvem.







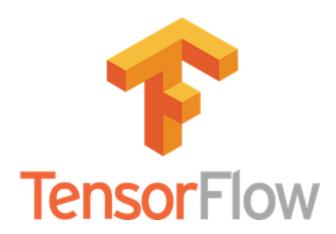
O **SageMaker** permite que os desenvolvedores operem em vários níveis de abstração ao treinar e implantar modelos de aprendizado de máquina. Em seu nível mais alto de abstração, o **SageMaker** fornece modelos de ML pré-treinados que podem ser implantados como estão.







Além disso, o **SageMaker** fornece vários algoritmos de ML integrados que os desenvolvedores podem treinar em seus próprios dados. Além disso, o **SageMaker** fornece instâncias gerenciadas do **TensorFlow** e do **Pytorch**, onde os desenvolvedores podem criar seus próprios algoritmos de ML do zero.





Deep Learning with PyTorch



Independentemente do nível de abstração usado, um desenvolvedor pode conectar seus modelos de ML habilitados para **SageMaker** a outros serviços da AWS, como o **Amazon Dynamo DBbanco** de dados para armazenamento de dados estruturados, **AWS Batch** para processamento offline em lote, ou **Amazon Kinesis** para processamento em tempo real.





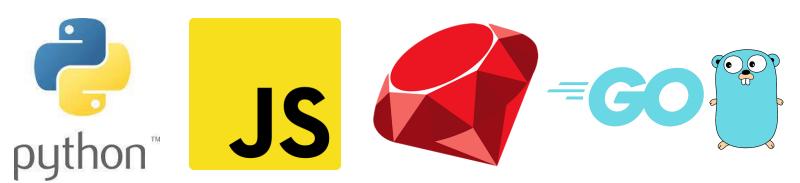
**AWS BATCH** 

Features and benefits



Várias interfaces estão disponíveis para os desenvolvedores interagirem com o **SageMaker**. Primeiro, há uma API da Web que controla remotamente uma instância do servidor **SageMaker**.

Embora a API da Web seja independente da linguagem de programação usada pelo desenvolvedor, a *Amazon* fornece associações de API do SageMaker para várias linguagens, incluindo **Python**, **JavaScript**, **Ruby**, **Java e Go**.



#### API Web - Studio



#### Amazon SageMaker Studio

Fully integrated development environment (IDE) for machine learning



Collaboration at scale

Share notebooks without tracking code dependencies



Easy experiment management

Organize, track, and compare thousands of experiments



Automatic model generation

Get accurate models with full visibility & control without writing code



Higher quality ML models

Automatically debug errors, monitor models, & maintain high quality



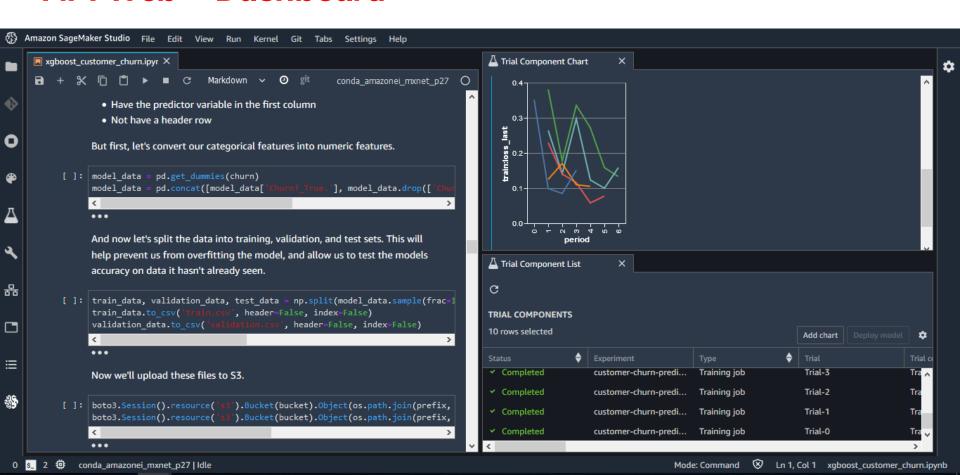
Increased productivity

Code, build, train, deploy, & monitor in a unified visual interface





#### API Web - Dashboard





# Obrigado!





# Ferramentas Utilizadas no SageMaker AWS

Prof. Dr. Diego Bruno

Education Tech Lead na DIO Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP





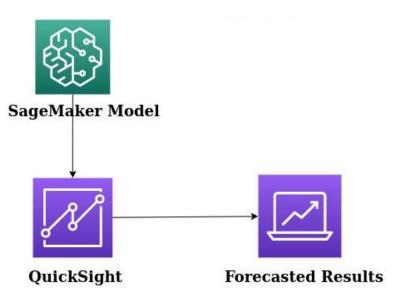






# Quais as principais Ferramentas?

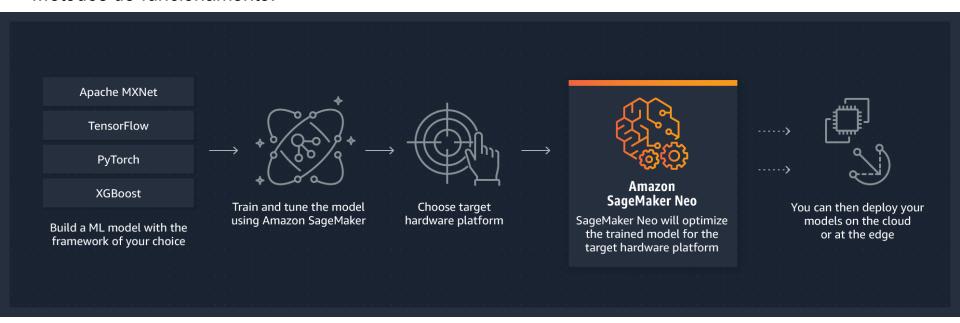
O Amazon **SageMaker** é uma plataforma de aprendizado de máquina na nuvem lançada em novembro de 2017. O SageMaker permite que os desenvolvedores criem, treinem e implantem modelos de aprendizado de máquina na nuvem.

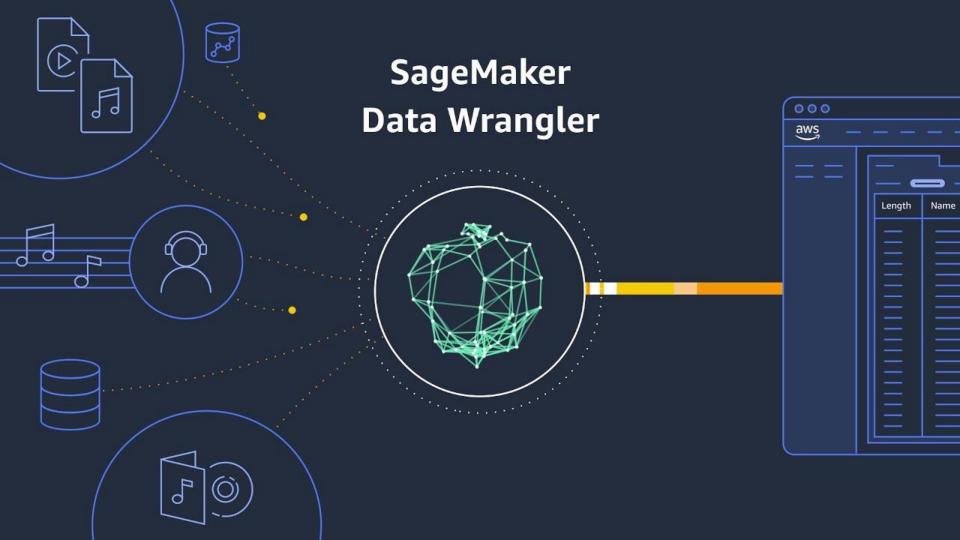






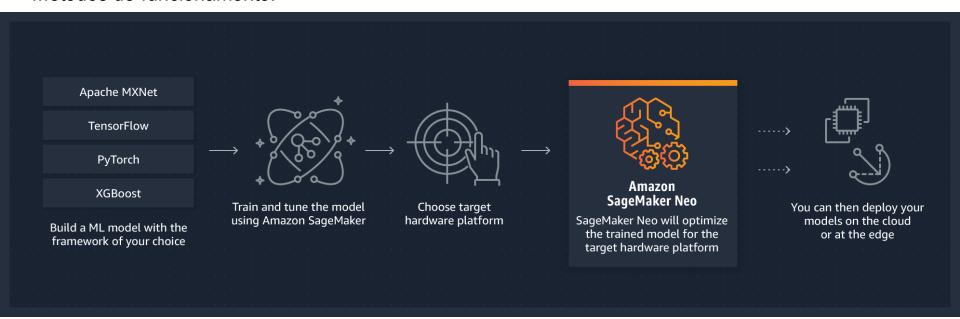
#### Métodos de funcionamento:





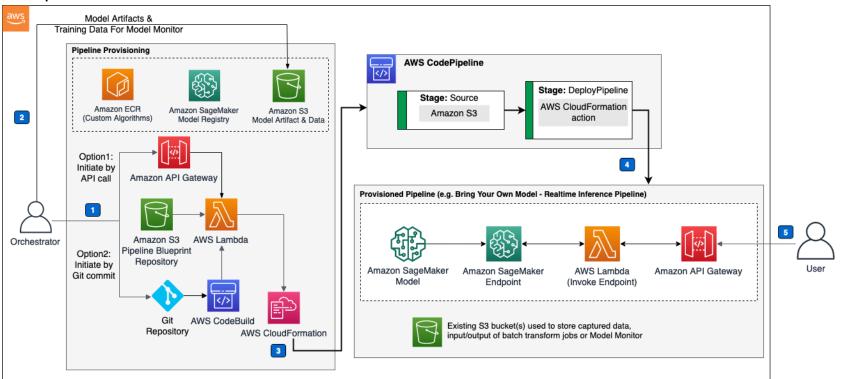


#### Métodos de funcionamento:



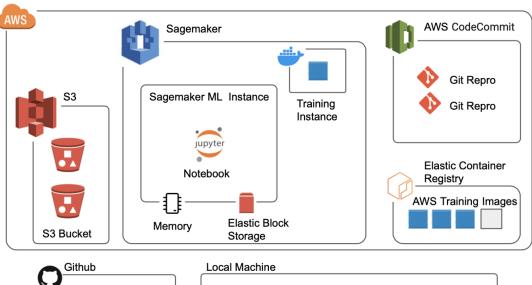


#### Arquitetura de funcionamento:

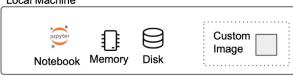




#### Arquitetura de funcionamento:



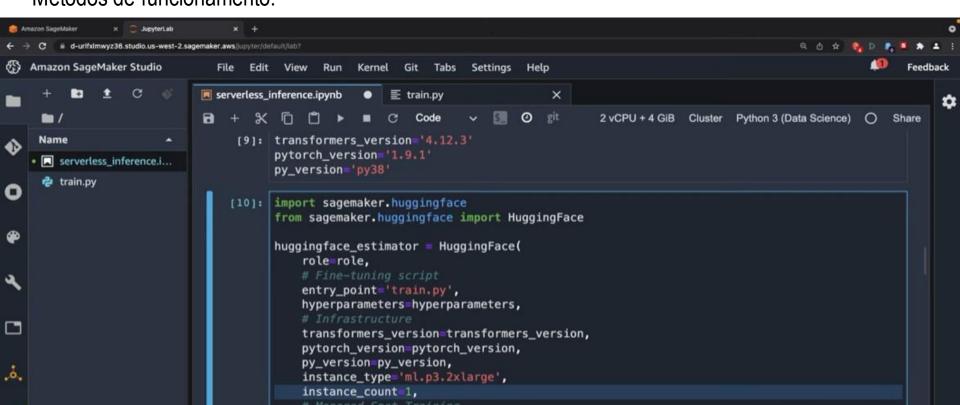






# SageMaker Studio

#### Métodos de funcionamento:





# Obrigado!





# Criando uma conta na AWS



Prof. Dr. Diego Bruno



Education Tech Lead na DIO Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP



# Criando uma conta





# Passos para criação de conta

#### Passos iniciais.



#### **Entrar**

- Usuário root
  - Proprietário da conta que executa as tarefas que exigem acesso irrestrito. Saiba mais
- O Usuário do IAM

Usuário em uma conta que executa tarefas diárias. Saiba mais

Endereço de e-mail do usuário root

nomeusuario@exemplo.com

#### Endereço de e-mail do usuário root

nomeusuario@exemplo.com

#### Próximo

Ao continuar, você concorda com o Contrato do cliente da AWS ou outro contrato para serviços da AWS e com o Aviso de privacidade. Este site usa cookies essenciais. Consulte nosso Aviso sobre cookies para obter mais informações.

Utilizando a AWS pela primeira vez? ——

Criar uma nova conta da AWS





# Passos para criação de conta

#### Passos iniciais.

#### Complete sign-up

Thanks for signing up for Amazon Web Services. If we have directed you to this page, then you have not finished registering. Make sure you have done the following:

- Provided all required information during sign-up. This includes adding a payment method, completing identity verification, and selecting a support plan.
- Responded to any additional information we have requested by email. Check your spam and junk email folders to make sure you have not missed any such requests.
- Verified your credit card information. We might temporarily hold up to \$1 USD (or an equivalent amount in local currency) as a pending transaction for 3-5 days to verify your identity. This is an authorization, and you might need to contact your card issuer to approve it.

It might take up to 24 hours to fully activate your AWS services. If you can't access your services after that time, contact support.



Complete your AWS registration



# Passos para criação de conta

Passos iniciais.



#### Verificação segura

(1) Você não será cobrado pelo uso abaixo dos limites do nível gratuito da AWS. Podemos armazenar temporariamente até USD 1 (ou um valor equivalente em moeda local) como uma transação pendente por 3 a 5 dias para verificar sua identidade.







# Obrigado!

