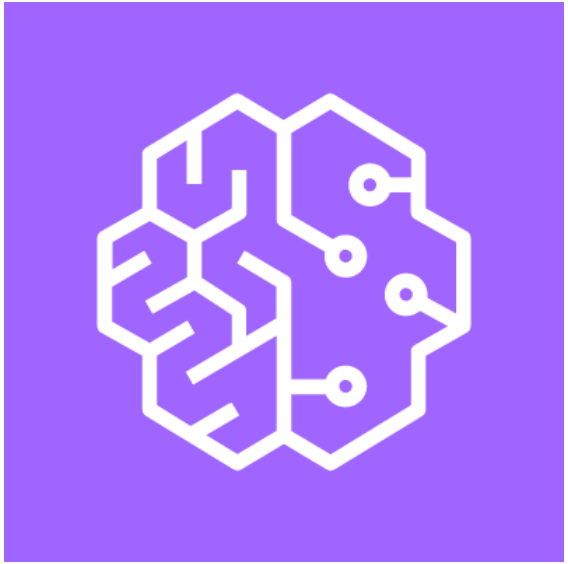
Entendendo *Machine Learning* com Amazon SageMaker



Prof. Dr. Diego Bruno

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

2016

Mestrado

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

2013

Mestre + Início do Doutorado

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

2012

Graduação

Graduação em **Eletrônica: Modalidade Automação Industrial**

FATEC

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de São José do Rio Preto

IBILCE

SENAI

Red Bull BASEMENT UNIVERSITY

SCANIA

ICMC SÃO CARLOS

USP

Sobre Mim

Atualmente:

Pós-Doutorado

Pós-doutorado em *Machine Learning* para Veículos Autônomos

ROTA2030 FUNDEP

ICMC SÃO CARLOS USP

Pós-grad em IoT

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

Editor da IEEE

IEEE Region 9

Hoje

Professor e Pesquisador

Education Tech Lead na DIO

Professor da Fatec

FATEC

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!

Prof. Dr. Diego Bruno

Introdução ao SageMaker AWS

Prof. Dr. Diego Bruno

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

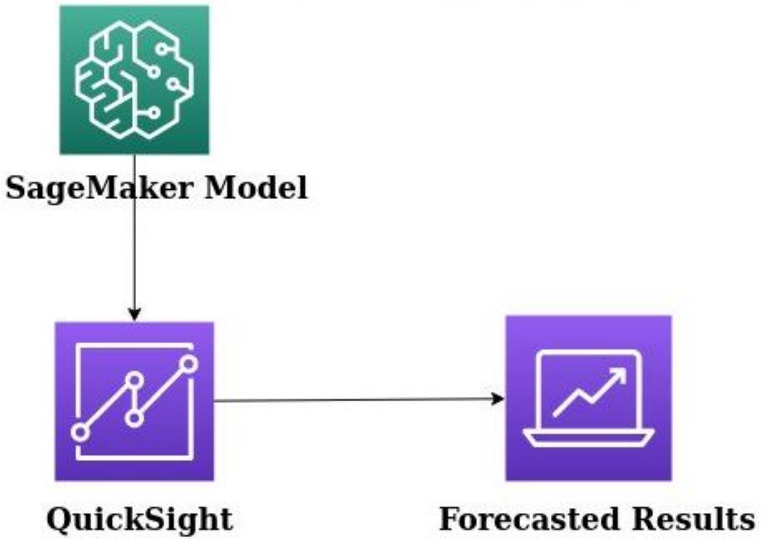
Amazon SageMaker

SageMaker AWS

Prof. Dr. Diego Bruno

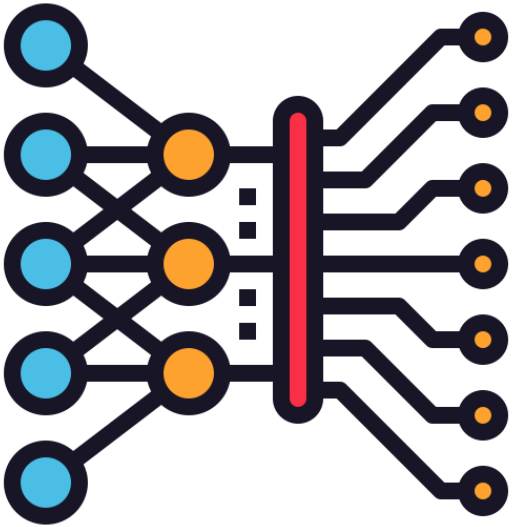
O que é SageMaker?

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 que é SageMaker?

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.



O que é SageMaker?

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.

O que é SageMaker?

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.

DynamoDB

amazon web services™

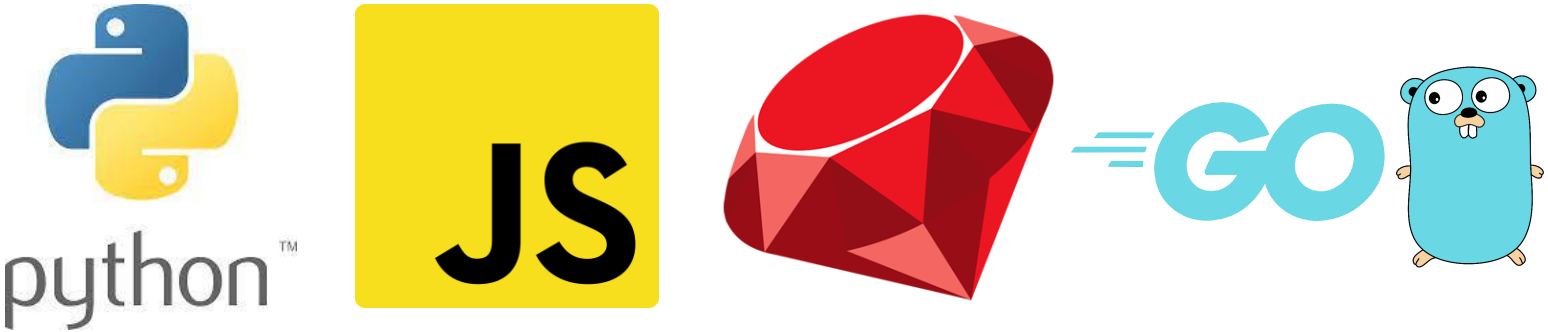
AWS BATCH

Features and benefits

O que é SageMaker?

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

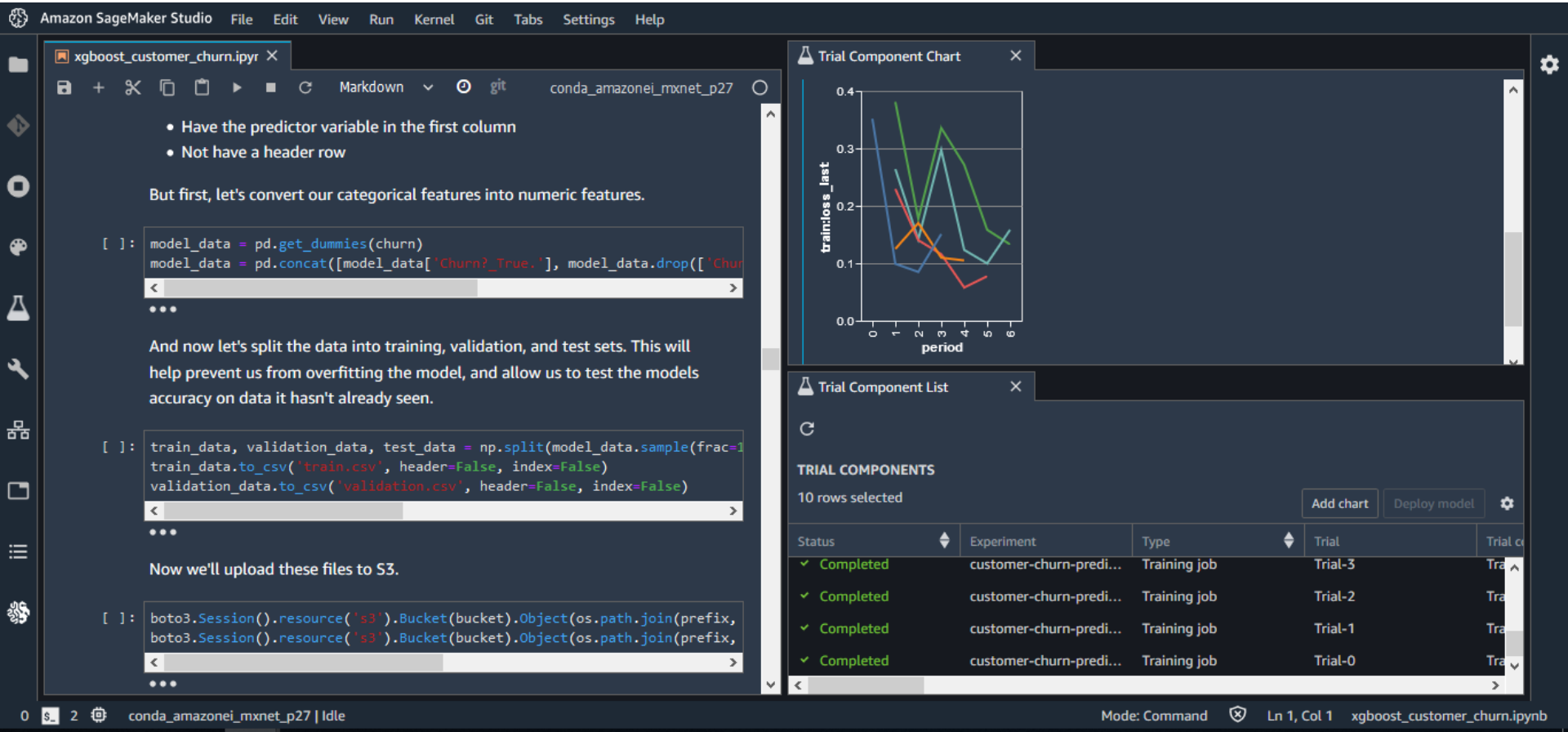
Automatically debug errors, monitor models, & maintain high quality

Increased productivity

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

© 2020, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

API Web – Dashboard



Obrigado!

Prof. Dr. Diego Bruno

Ferramentas Utilizadas no SageMaker AWS

Prof. Dr. Diego Bruno

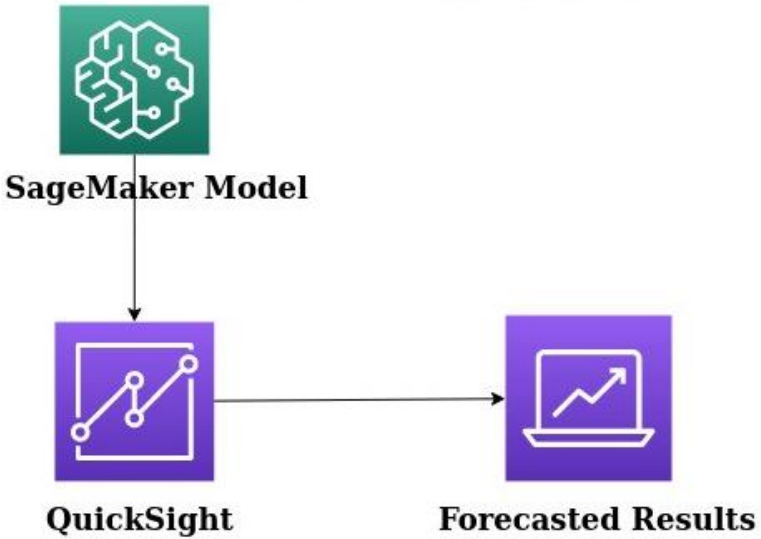
Education Tech Lead na DIO
Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP

Ferramentas

Prof. Dr. Diego Bruno

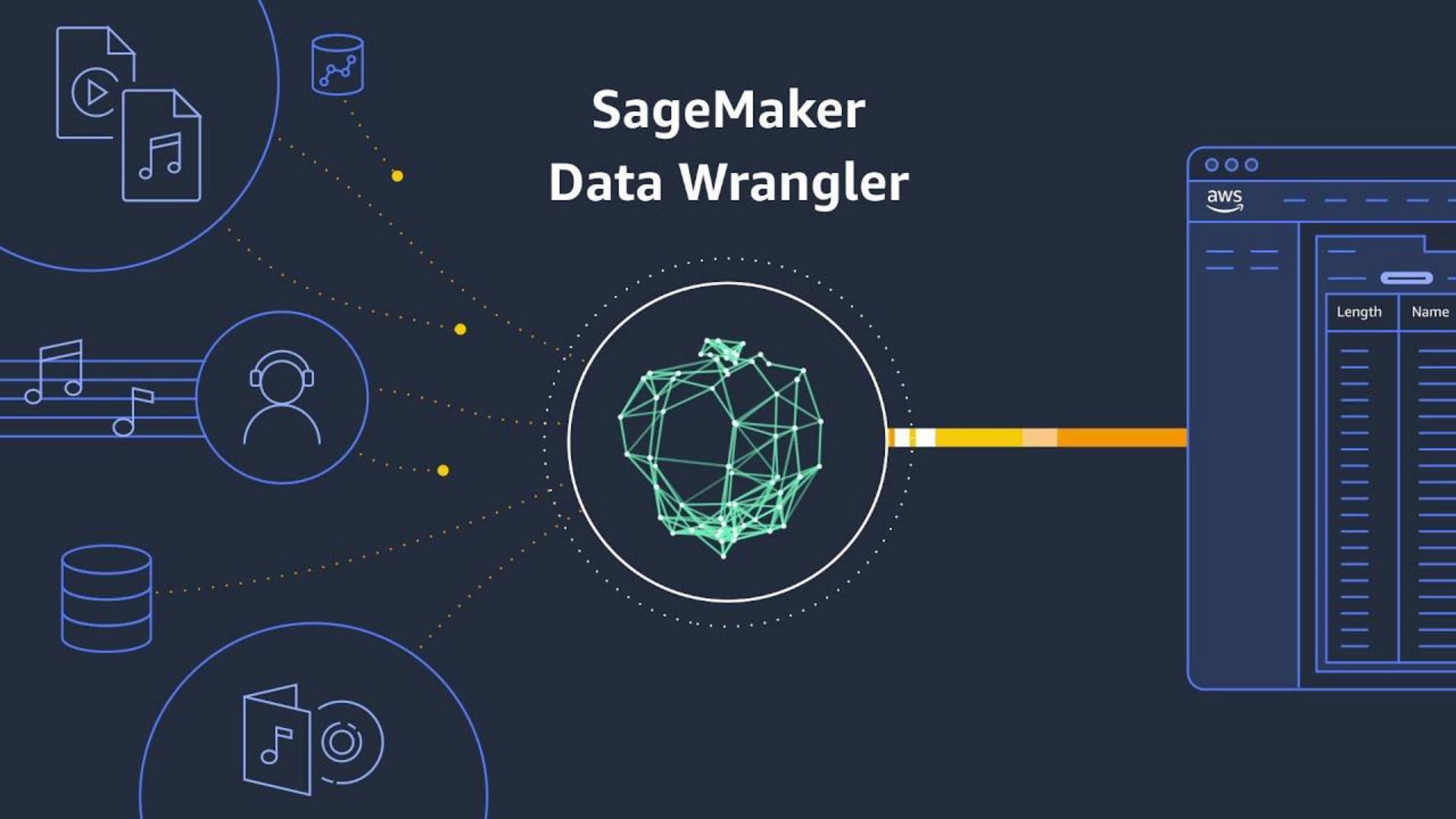
Quais as principais Ferramentas?

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.



Ferramentas

Métodos de funcionamento:

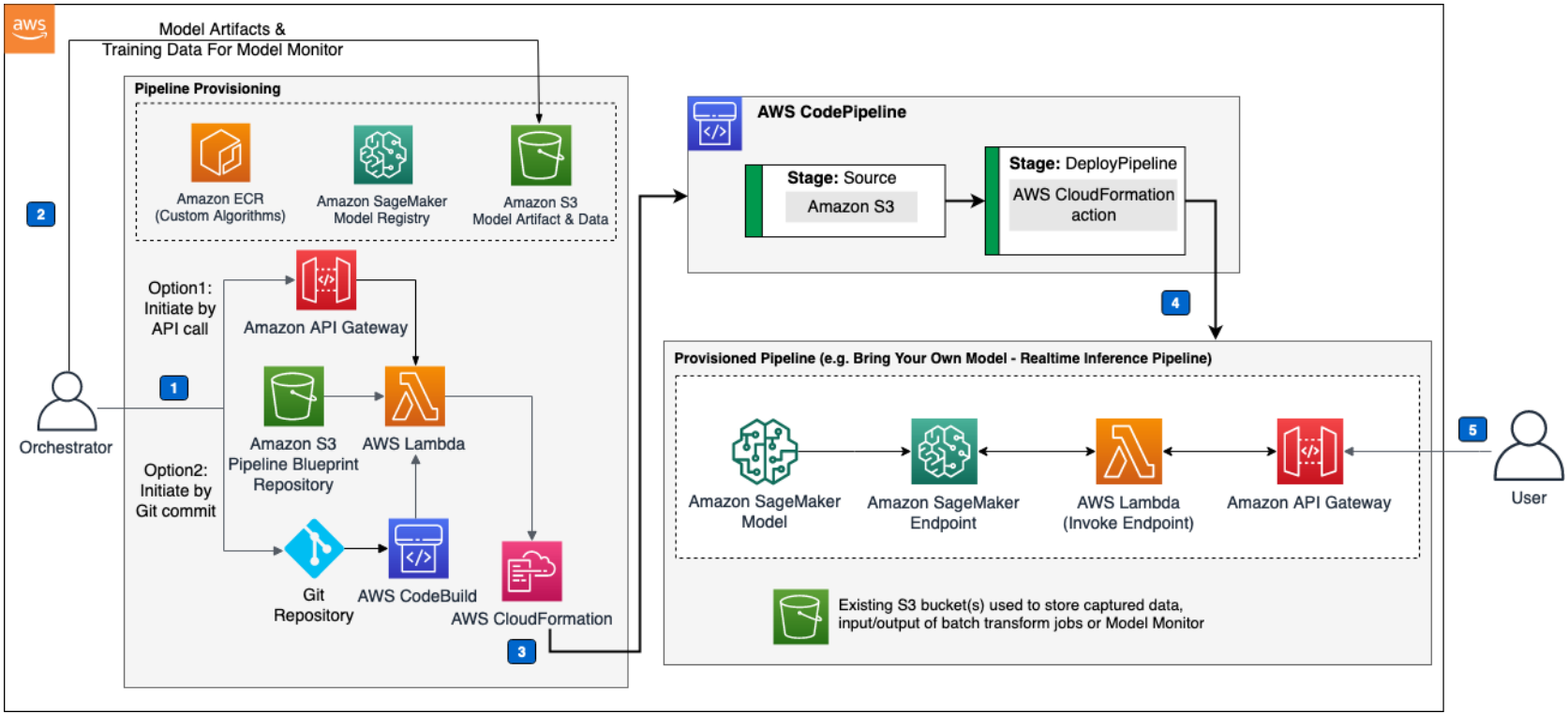

SageMaker
Data Wrangler
aws
Length
Name

Ferramentas

Métodos de funcionamento:

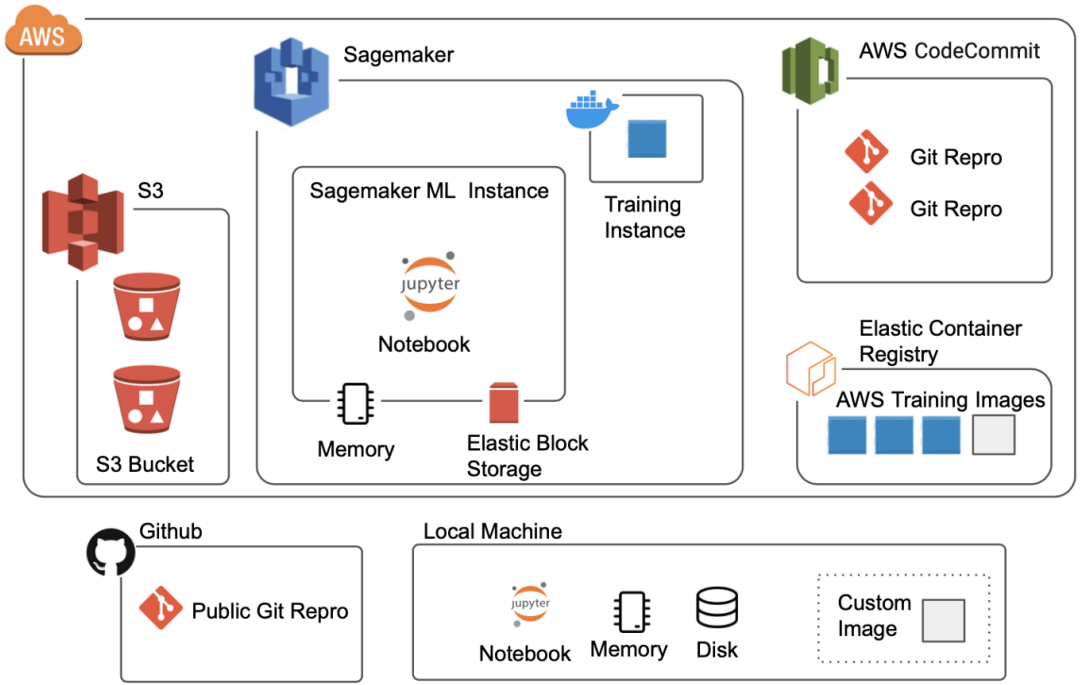
Ferramentas

Arquitetura de funcionamento:



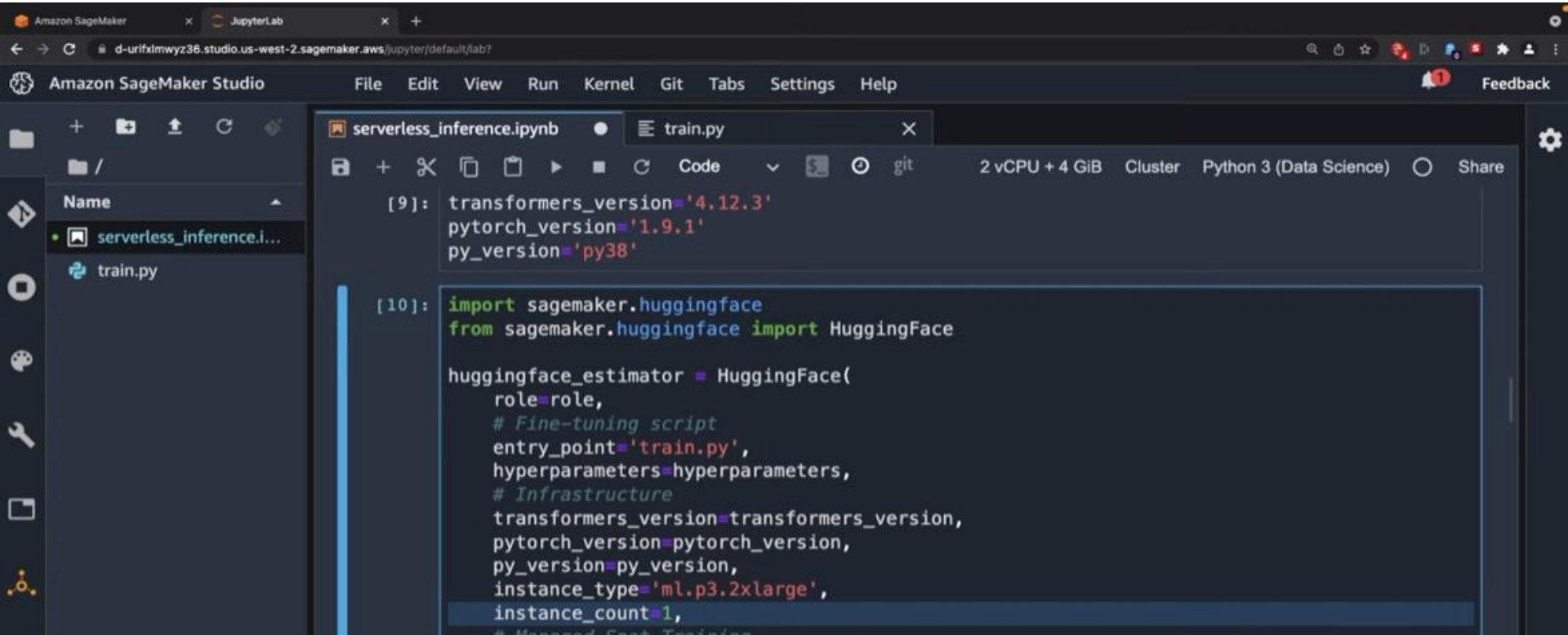
Ferramentas

Arquitetura de funcionamento:



SageMaker Studio

Métodos de funcionamento:



Obrigado!

Prof. Dr. Diego Bruno

Criando uma conta na AWS

Prof. Dr. Diego Bruno

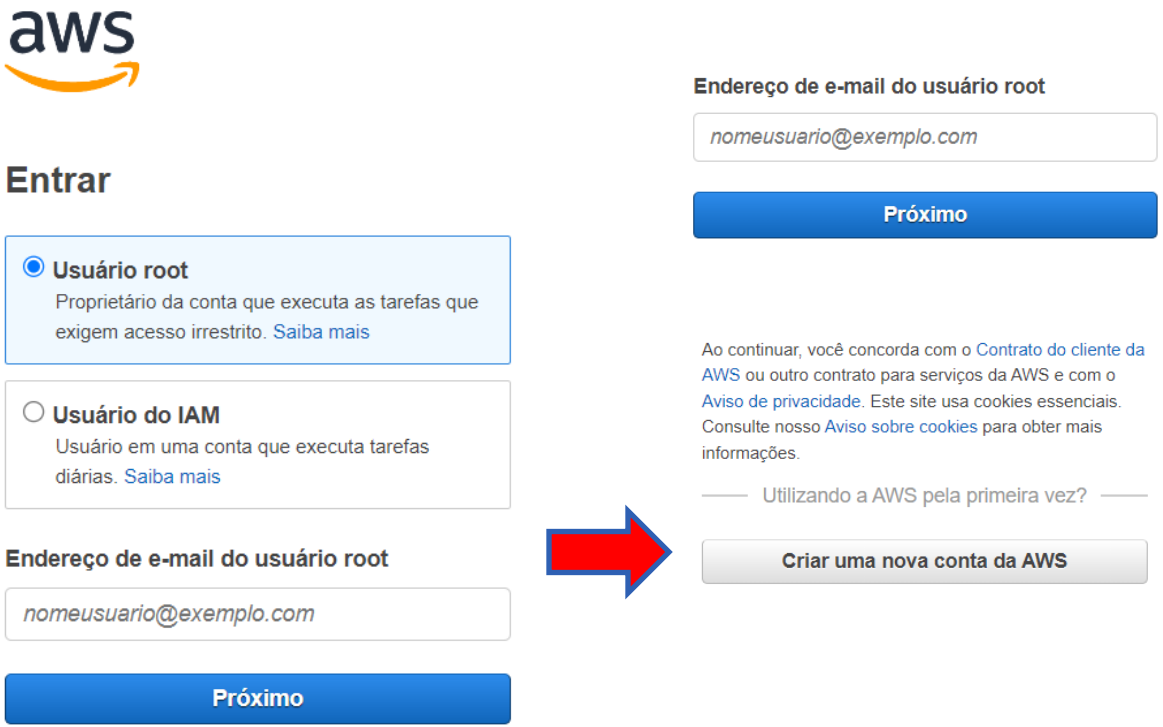
Education Tech Lead na DIO
Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP

Criando uma conta

Prof. Dr. Diego Bruno

Passos para criação de conta

Passos iniciais.



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:

1. Provided all required information during sign-up. This includes adding a payment method, completing identity verification, and selecting a support plan.
2. 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.
3. 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

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.

Cadastrar-se na AWS

Informações de faturamento

Número do cartão de crédito

A AWS aceita a maioria dos principais cartões de crédito. Para saber mais sobre as opções de pagamento, consulte nossas perguntas frequentes

Data de expiração

Mês | Ano

Nome do titular do cartão

Obrigado!

Prof. Dr. Diego Bruno