**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**

DIRETORIA ACADÊMICA

CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

**AI PLATFORM**

NATAN VALIM CARDOSO

LUAN DE SOUZA

GUSTAVO PADILHA

VINICIUS SILVEIRA MAGNUS



Torres, 20

# INTRODUÇÃO

O AI Platform é uma ferramenta focada em auxiliar o teste de machine learning, além de disponibilizar modelos treinados na própria nuvem para fazer previsões sobre os novos dados, o AI Plataform também é focado em serviços, tais como: Serviços de Treinamento, Serviço de Rotulagem de Dados e Serviço de Previsão.

# METODOLOGIA

Os dados para o relatório foram retirados da documentação do google. As imagens do slide foram obtidas de diferentes sites, todos com a referência no canto inferior direito. A apresentação foi utilizado o meet como software de transmissão e o Xbox para a gravação de tela.

# ANÁLISE

## Fluxo de trabalho de ML

É utilizado AÍ Platform para gerenciar os estágios do fluxo de trabalho de ML, sendo treinar um modelo de ML com seus dados através do treino do modelo, avalia a precisão do modelo, ajuste do hiperparâmetros, a seguir é implementado esse modelo treinado e feito as previsões para o modelo criado, sendo possível monitorar as previsões de maneira contínua além de gerenciar modelos e versões de modelo.

## Componentes do AÍ Platform

As peças que compõem o AI Platform são um fluxo de etapas que desempenham um papel fundamental na forma de interagir, e estas são: serviço de previsão, Serviço de rotulagem de dados

### **Serviço de treinamento**

Com o serviço de treinamento do AI Platform, é possível treinar modelos usando uma ampla variedade de opções de personalização.

Selecione vários tipos de máquina diferentes para capacitar os jobs de treinamento, possibilitar o treinamento distribuído, usar o ajuste de hiperparâmetro e acelerar o processo com GPUs e TPUs.

Escolha maneiras diferentes de personalizar o aplicativo de treinamento. É possível enviar dados de entrada ao AI Platform para [serem treinados por meio de um algoritmo integrado (*Beta*)](https://cloud.google.com/ai-platform/training/docs/algorithms). Se os algoritmos integrados não são adequados ao seu caso de uso, envie o próprio aplicativo de treinamento para ser executado no AI Platform. Se preferir, [crie um contêiner personalizado](https://cloud.google.com/ai-platform/training/docs/containers-overview) com o aplicativo de treinamento e as respectivas dependências para ser executado no AI Platform.

### **Serviço de previsão**

Com o serviço de previsão do AI Platform, é possível exibir previsões com base em um modelo treinado no próprio AI Platform ou em outra ferramenta.

### **Serviço de rotulagem de dados**

Com o [serviço de rotulagem de dados do AI Platform (Beta)](https://cloud.google.com/data-labeling/docs), é possível solicitar a rotulagem humana de um conjunto de dados a ser usado para treinar um modelo personalizado de machine learning. É possível enviar uma solicitação para rotular dados de vídeo, imagem ou texto.

Para enviar uma solicitação de rotulagem, forneça uma amostra representativa de dados rotulados, especifique todos os possíveis rótulos para o conjunto de dados, e forneça algumas instruções sobre como aplicar esses rótulos. Os rotuladores humanos seguem suas instruções e, quando a solicitação de rotulagem é concluída, você recebe seu conjunto de dados anotado. Ele pode ser usado para treinar um modelo de machine learning.

### **Ferramentas para interagir com AÍ Platform**

As ferramentas utilizadas na Google são o Console do Google Cloud, CLI, Api Rest e VM de aprendizado profundo.

### **Console do Google Cloud**

É possível implantar modelos na nuvem e gerenciar seus modelos, versões e jobs no [console do Google Cloud](https://console.cloud.google.com/mlengine/models). Esta opção apresenta uma interface de usuário para trabalhar com recursos de machine learning. Como parte do Google Cloud, os recursos do seu AI Platform estão conectados a ferramentas úteis, como Cloud Logging e Cloud Monitoring.

### **A Google Cloud CLI**

É possível gerenciar modelos e versões, enviar jobs e realizar outras tarefas do AI Platform na linha de comando com a [ferramenta gcloud ai-platform](https://cloud.google.com/sdk/gcloud/reference/ai-platform).

São recomendados comandos gcloud para a maioria das tarefas do AI Platform e da API REST (veja abaixo) para previsões on-line.

### **API REST**

A [API REST](https://cloud.google.com/ml-engine/reference/rest) do AI Platform fornece serviços RESTful para gerenciar jobs, modelos e versões, além de fazer previsões com modelos hospedados no Google Cloud.

Use a [biblioteca de cliente das APIs do Google para Python](https://developers.google.com/api-client-library/python/start/installation) (em inglês) para acessar as APIs. Ao fazer isso, você usa representações Python dos recursos e objetos utilizados pela API. Seguir esse processo é mais fácil e requer menos código do que lidar diretamente com solicitações HTTP.

É recomendado usar a API REST para disponibilizar previsões on-line separadamente.

# Kit de ML para firebase

O Kit de ML é um SDK para dispositivos móveis que leva a experiência em machine learning do Google para aplicativos Android e iOS em um pacote eficiente e fácil de usar. Não importa se você é novo ou experiente em machine learning, é possível implementar a funcionalidade necessária com apenas algumas linhas de código. Não é preciso ter um conhecimento profundo de redes neurais ou otimização de modelos para começar. Por outro lado, se você é um desenvolvedor de ML experiente, o Kit de ML fornece APIs convenientes que ajudam você a usar seus modelos personalizados do TensorFlow Lite nos seus apps para dispositivos móveis.

**Como Funciona**

Com o Kit de ML, é fácil aplicar as técnicas de ML nos seus aplicativos. Basta reunir em um único SDK as tecnologias de ML do Google, como a [API Cloud Vision do Google](https://cloud.google.com/vision/?hl=pt-br), o [TensorFlow Lite](https://www.tensorflow.org/mobile/tflite/?hl=pt-br) e a [API Neural Networks do Android](https://developer.android.com/ndk/guides/neuralnetworks/?hl=pt-br). Se você precisa do poder do processamento com base em nuvem, dos recursos em tempo real de modelos no dispositivo otimizados para dispositivos móveis ou da flexibilidade dos modelos personalizados do TensorFlow Lite, o Kit de ML possibilita tudo isso com apenas algumas linhas de código.

# CONCLUSÃO

Conseguimos compreender como é útil a utilização dessa ferramenta para fins de teste e produções voltadas a Inteligência Artificial, por ser uma plataforma desenvolvida pelo Google ela é extremamente completa e bem documentada. A IA Platform é primordial para poupar tempo de testes, pois usa um padrão de fluxo que torna tudo mais fácil e volátil.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTRODUÇÃO AO AI PLATFORM. **Google.** Mountain View, dia: 06/08/2022. Disponível em: https://cloud.google.com/ai-platform/docs/technical-overview. Acesso em: 18/09/2022.

KIT DE ML PARA FIREBASE. **Google.** Mountain View, dia: 06/08/2022. Disponível em:https://firebase.google.com/docs/ml-kit?hl=pt-br. Acesso em: 18/09/2022.