



MBA⁺

**ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
& MACHINE
LEARNING**



MBA⁺

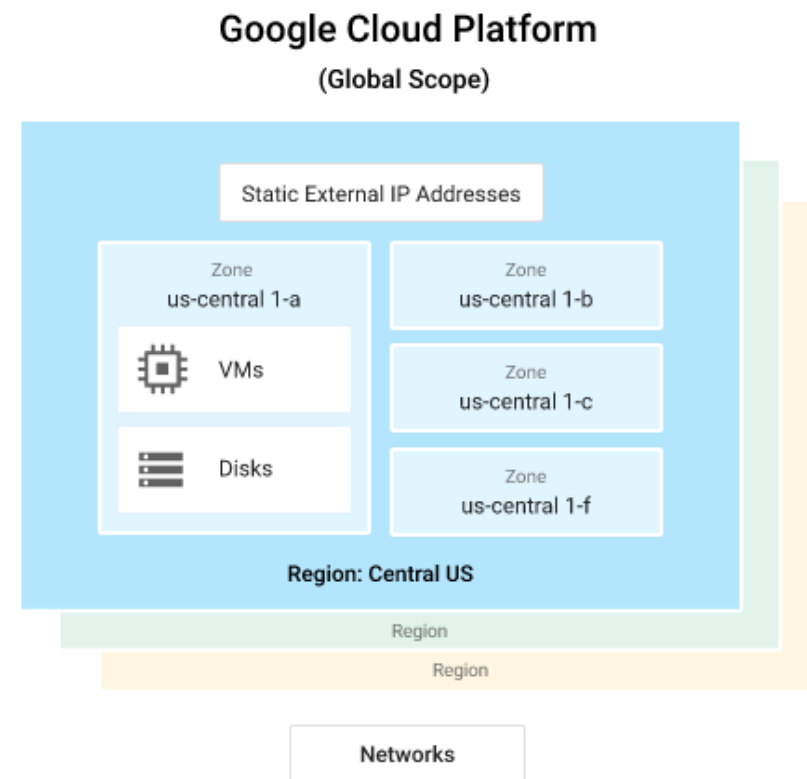
**Plataformas
Cognitivas**

Prof.: MARCIO JUNIOR VIEIRA
Email: marcio@ambientelivre.com.br

Google Cloud Platform (GCP)

Definições

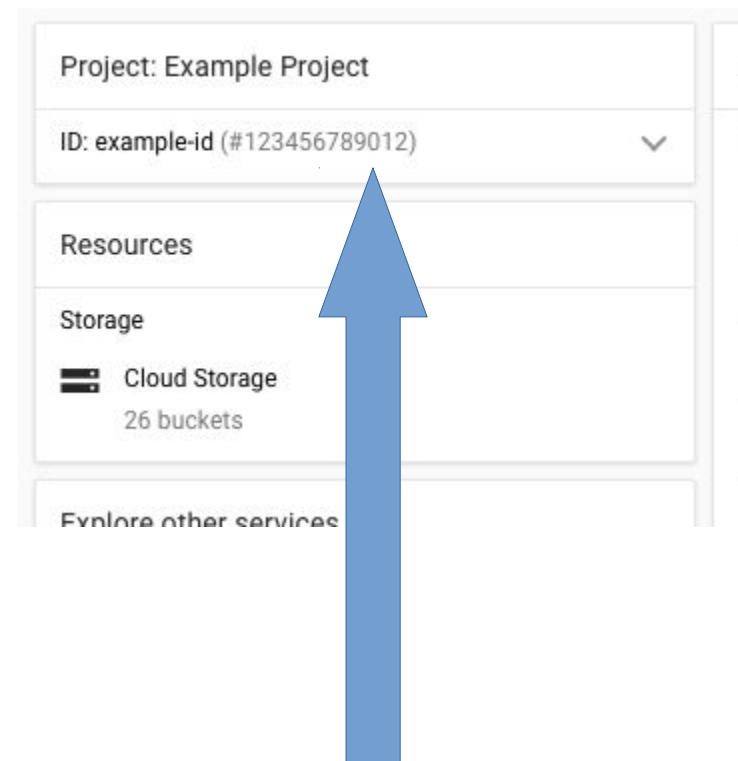
- Com o Google Cloud Platform (GCP), você pode criar, testar e implantar aplicativos na infraestrutura altamente escalonável e confiável do Google para suas soluções da Web, de dispositivos móveis e de back-end.
- O GCP consiste em um conjunto de ativos físicos, como computadores e unidades de disco rígido, e recursos virtuais, como máquinas virtuais (Vms).



Projeto no GCP

Definições

- Todos os recursos do GCP usados e alocados precisam pertencer a um projeto.
- É uma entidade organizadora do que está construindo.
- Feito das configurações, das permissões e de outros metadados que descrevem os aplicativos.
- Os recursos dentro de um único projeto podem funcionar juntos, por exemplo, comunicando-se por meio de uma rede interna, sujeitos às regras de regiões e zonas.
- Os recursos que cada projeto contém permanecem separados por limites de projeto, e você só pode interconectá-los por meio de uma conexão de rede externa.
- É fornecido um número do projeto que você usará **esse identificador em determinadas linhas de comando e chamadas de API** durante o trabalho com o GCP.



Console GCP

Google Cloud Platform OverviewExampleProject

DASHBOARD ACTIVITY

Project info

Project name
OverviewExampleProject

Project ID
google.com:overviewexampleproject

Project number
918251992527

Go to project settings

Resources

Compute Engine
1 instance

BigQuery
1 dataset

Trace

No trace data from the past 7 days

Get started with Stackdriver Trace

Getting Started

RPI Enable APIs and get credentials like keys

Deploy a prebuilt solution

Add dynamic logging to a running application

Monitor errors with Error Reporting

Deploy a Hello World app


Create a Cloud Storage bucket

Create a Cloud Function

Install the Cloud SDK

Compute Engine


CPU (%)



Go to the Compute Engine dashboard

RPI APIs

Requests (requests/sec)



Go to APIs overview

Google Cloud Platform status

All services normal

Go to Cloud status dashboard

Billing

Estimated charges
For the billing period Jan 1 – 18, 2018

USD \$0.21

View detailed charges

Error Reporting

No sign of any errors. Have you set up Error Reporting?

Learn how to set up Error Reporting

News

Whitepaper: Embark on a journey from monoliths to microservices
7 hours ago

Analyzing your BigQuery usage with Ocado Technology's GCP Census
1 day ago

Running dedicated game servers in Kubernetes Engine: tutorial
2 days ago

Read all news

Documentation

Learn about Compute Engine

Learn about Cloud Storage

Learn about App Engine

Intervalo de Dados

Definições

- Ao criar um intervalo, é necessário especificar um local para armazenar os dados de objetos.

Há diferentes tipos de local:

- Um local **regional** é um lugar geográfico específico, como Londres.
- Um local **multirregional** é uma área geográfica grande, como os Estados Unidos, que contém pelo menos dois lugares geográficos.
- Um local **birregional** é um tipo especial de local multirregional com dois locais regionais específicos.
- Objetos armazenados em um local multirregional são geograficamente redundantes.
-



**Google
Cloud
Storage**



**Google
Compute
Engine**

Linguagem de programação GCP

Opções que pode usar jundo ao SDK do GCP

GO	Go VER DOCUMENTOS DO GO	JAVA	Java VER DO CUMENTOS DO JA...	.NET	.NET VER DOCUMENTAÇÃO DO
NODE	Node.js VER DOCUMENTAÇÃO DO ...	PHP	PHP VER DO CUMENTAÇÃO DO ...	PYTHON	Python VER DOCUMENTOS DO PY...
RUBY	Ruby VER DOCUMENTOS DO RU...				

Recursos GCP

Cognitivos e Dados

- Os serviços ligados a IA ficam na divisão de Aprendizado de máquina.
- Alguns serviços de armazenamento de Big data também podem combinar para desenvolvimento de serviços cognitivos.



Big Data

[BigQuery](#)[Cloud Composer](#)[Cloud Dataflow](#)[Cloud Dataproc](#)[Cloud Datalab](#)[Cloud Pub/Sub](#)[CLOUD TASKS{0}Beta{/0}](#)[Hadoop no Google Cloud Platform](#)[Less](#)

Aprendizado de máquina

[Cloud TPU](#)[Cloud Machine Learning Engine](#)[Cloud Vision](#)[API Cloud Speech-to-Text](#)[API Cloud Text-to-Speech ^{Beta}](#)[Dialogflow Enterprise Edition](#)[API Cloud Natural Language](#)[Cloud Talent Solution](#)[Cloud Translation](#)[API Cloud Video Intelligence](#)[Cloud Prediction API](#)[Less](#)

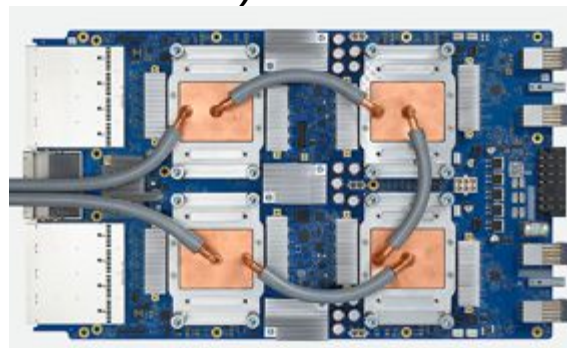
TPU GCP

Tensor processing unit para Machine learning acelerado.

- Uma unidade de processamento de tensores (TPU) é um circuito integrado específico de aplicativo (ASIC) desenvolvido pelo Google especificamente para o aprendizado de máquinas de rede neural.
- Projetada para IA no Google Cloud.
- Já está na quarta geração (EDGE TPU)



Cloud TPU v2
180 teraflops
64 GB de memória de grande largura de banda (HBM)



Cloud TPU v3 Beta
420 teraflops
HBM de 128 GB



Cloud TPU v2 Pod Alfa
11,5 petaflops
HBM de 4 TB
Rede mesh toroidal 2-D

Cloud Machine Learning Engine

Recursos

- O Cloud Machine Learning Engine traz para a nuvem a eficiência e a flexibilidade do TensorFlow, do scikit-learn e do XGBoost.
- Use o Cloud ML Engine para treinar os modelos de aprendizado de máquina com os recursos do GCP.
- Além disso, hospede os modelos treinados no Cloud ML Engine para enviar a eles solicitações de previsão e gerenciar os modelos e jobs com os serviços do GCP

TensorFlow

Cloud ML Engine para TensorFlow

scikit-learn e XGBoost

Cloud ML Engine para scikit-learn e XGBoost



XGBoost

Cloud Video Intelligence

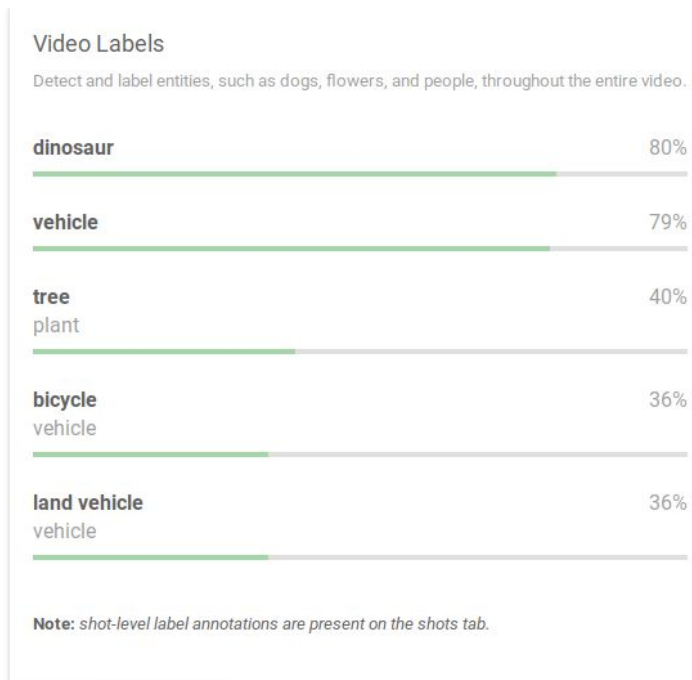
Recursos

- Com a API Cloud Vision, os desenvolvedores integram os recursos de detecção de visão nos aplicativos.
- Isso inclui aplicação de rótulos de imagens, detecção de rostos e pontos de referência, reconhecimento óptico de caracteres (OCR, na sigla em inglês) e tags em conteúdo explícito.
- **Detecção de rótulos, Rastreamento de objetos, Detecção de alterações na imagem, Detecção de conteúdo explícito, Detecção de texto (OCR), Transcrição de fala para o vídeo**
- Exemplos: <https://cloud.google.com/video-intelligence/>

API Cloud Video Intelligence

Video Labels

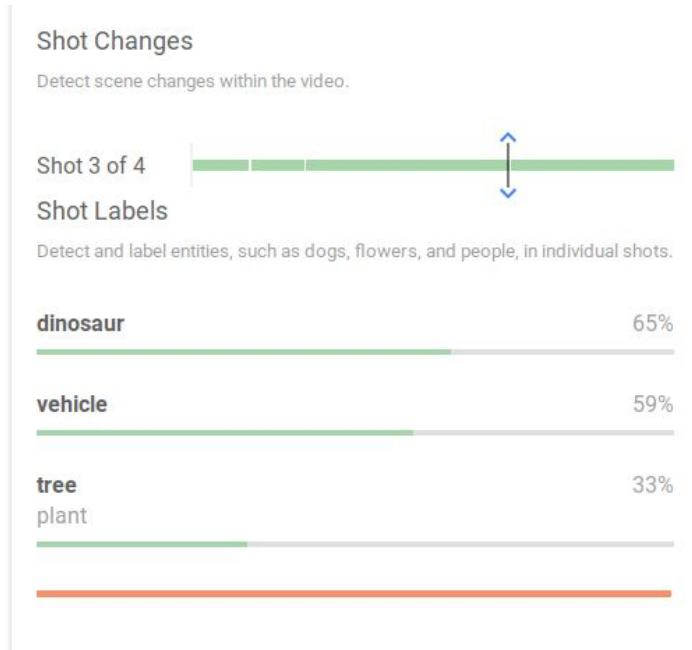
- Captura labels com acurácia.
- Classifica vídeos utilizando rótulos predefinidos
- Modelos pré-treinados aproveitam as vastas bibliotecas de rótulos predefinidos.



API Cloud Video Intelligence

Shot Changes

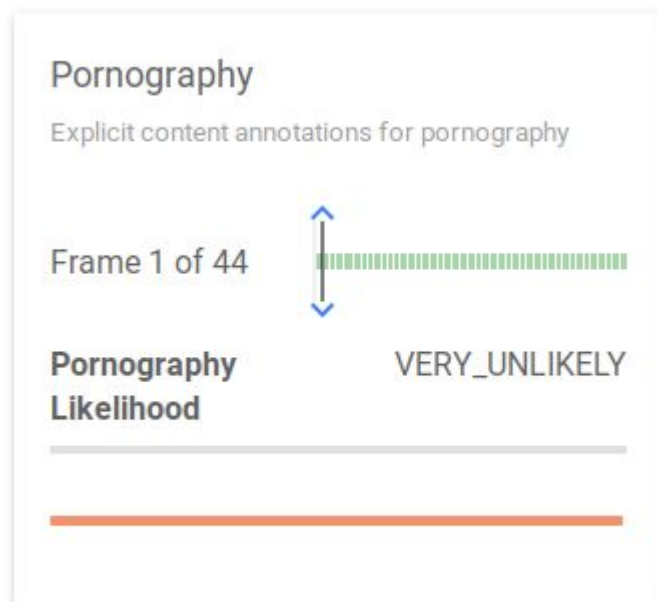
- Detecta mudanças no quadro.
- Detecta mudanças no cenário de um segmento ou ao longo do vídeo.



API Cloud Video Intelligence

Detecção de Pornografia.

- Modera o conteúdo
- Detecta conteúdo com linguagem explícita (adulto, violento etc.) nas imagens.



Exemplo

API JSON



JSON RESULT

Processing video for label annotations:

Finished processing.

Video label description: kitchen

Label category description: room

Segment 0: 0.0s to 1.805013s

Confidence: 0.3982510566711426

https://storage.googleapis.com/intervalofiap/Tests_FIAP/20180603_221540.mp4



MBA⁺

Copyright © **2019** Prof. Marcio Junior Vieira

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).