

Trabalho 2 - Aprendizado de Máquina

Felipe Barbosa Hollerbach

Pontifícia Universidade Católica de
Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil
fbhollerbach@sga.pucminas.br

Felipe Viana Carvalhais

Pontifícia Universidade Católica de
Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil
fcarvalhais@sga.pucminas.br

Matheus Augusto Moreira

Pontifícia Universidade Católica de
Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil
matheus.moreira.1001498@sga.pucminas.br

Rithie Natan Carvalhaes Prado

Pontifícia Universidade Católica de
Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil
rithie.prado@sga.pucminas.br

Thiago Soares Mota

Pontifícia Universidade Católica de
Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil
thiago.mota@sga.pucminas.br

ABSTRACT

Trabalho feito na matéria de Introdução a Sistemas Inteligentes com o intuito de aprender e aprimorar os conhecimentos referente a Aprendizado de Máquina. Para desenvolvimento do trabalho foram necessários vários passos, dentre eles, o primeiro a coleta do dataset, seguidos de treinamento da máquina e testes com imagens pré-selecionadas.

KEYWORDS

Aprendizado de Máquina, Reconhecimento de Objetos, Machine Learning

1 INTRODUÇÃO

Aprendizado de máquina é um subcampo da inteligência artificial que lida com algoritmos de computação que podem ser melhorados via dados de treinamento sem programação explícita. É considerado o caminho mais promissor para alcançar a inteligência artificial verdadeiramente próxima à humana.

Neste projeto, foi utilizado a categoria de aprendizagem supervisionada. Nos quais são feitas entradas de rótulos e exemplos atuais a respectiva saída desejada e isso permite ao algoritmo aprender as regras que mapeiam entradas e saídas.

Portanto, o objetivo deste trabalho é classificar objetos através de um treinamento de máquina supervisionado com

o objetivos didáticos de entender como funciona a atuação de *Machine Learning* em prática.

2 METODOLOGIA

Objetos

Foram escolhidos os seguintes objetos:

- Avião
- Balão
- Drone
- Helicóptero
- Paraquedas

Estes objetos foram escolhidos de acordo com sua semelhança entre si, justamente para criar uma dificuldade na acurácia das imagens que serão classificadas.

Portanto, nas imagens escolhidas, podem conter mais de um objeto do mesmo tipo, ou até mesmo outros objetos na mesma imagem.

Base de dados

No total foram selecionadas de forma aleatória 100 imagens, divididas entre elas, 20 para cada objeto. Dentre as 20 imagens selecionadas de cada objeto, as 15 primeiras imagens foram selecionadas para o treinamento da máquina e o restante para a realização de testes.

Ferramentas

Neste trabalho foram utilizados as seguintes ferramentas:

- Microsoft Power Automate - AI Builder: Ferramenta de automatização para a execução de aprendizado de máquina com o objetivo de classificar objetos comuns.
- Google Imagens: Local onde foi retirado e escolhido as imagens de cada objeto.

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for components of this work owned by others than ACM must be honored. Abstracting with credit is permitted. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee. Request permissions from permissions@acm.org.

Inteligência Artificial '21, 19 de Maio de 2021, Belo Horizonte, MG

© 2018 Association for Computing Machinery.

ACM ISBN 978-1-4503-9999-9/18/06...\$15.00

<https://doi.org/10.1145/1122445.1122456>

3 METODOLOGIA

Na utilização do *Microsoft Power Automate AI Builder*, das 100 imagens escolhidas, 75 por cento foram selecionadas para treinar a máquina e 25 por cento utilizadas para testes.

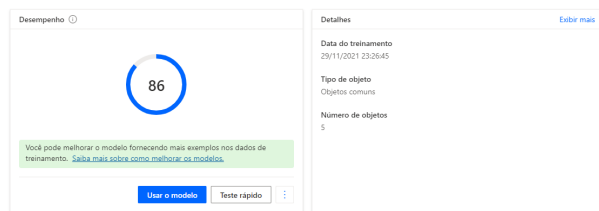
Na seleção das imagens para treinamento, foram selecionadas a mão a região de cada objeto.

4 ANÁLISE

O desempenho do modelo é avaliado em uma nota de 1 a 100, no qual o maior número significa maior desempenho.

No modelo deste projeto, o desempenho alcançado foi de 86 por cento.

Modelos > Trabalho II - ISI
Detecção de Objetos • Publicado • Rótulo Privado



5 CONCLUSÃO

Das imagens utilizadas para testes no projeto, de 25 foram, apenas 19 foram classificadas corretamente e as restantes, não foram reconhecidas.

Logo, este projeto pode mostrar na prática como funciona uma ferramenta aprendizado de máquina e o que é necessário para avaliar o modelo e melhorar a sua acurácia.

6 REFERÊNCIAS

Microsoft Power Automate - AI Builder

Available in: <https://powerautomate.microsoft.com/pt-br/>

Google Imagens

Available in: <https://www.google.com/imghp?hl=pt-BR>