

Detecção de capacete de segurança



Aprendizagem de Máquina em Sistemas Embarcados
Profº Erick Barboza
Alunos: Derek Nielsen; Matheus F. Gêda ; Ruan H. Correa



Sumário

- Objetivo
- Desenvolvimento
- Ferramentas utilizadas
- Resultados obtidos

1

Objetivo

Objetivo

- Verificar o uso de adequado do EPI (Equipamento de Proteção Individual) de um funcionário;
- Orientar sobre o uso adequado dos equipamentos;
- Garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que atuam em atividades de risco;
- Incentivar as empresas a investirem na aquisição e manutenção de EPIs de qualidade, contribuindo para a melhoria das condições de trabalho e a preservação da saúde dos trabalhadores;



2

Desenvolvimento



Desenvolvimento





Desenvolvimento

- Banco de dados (4000 imagens geradas pelo Stable Diffusion)
 - Treinamento (3200 imagens)
 - Validação (800 imagens)
- Imagens
 - Escala de cinza
 - 96x96
- Modelo Convolutacional
 - 100 Épocas
 - EarlyStopping
 - Dropout .5



3

Ferramentas utilizadas

Ferramentas utilizadas

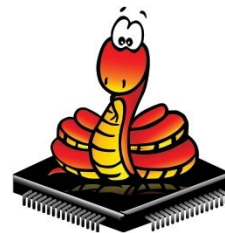
Criação do modelo:

- Tensorflow e keras;
- Opencv;
- Numpy;



Deploy do modelo:

- Thonny micro-python;
- Firmware Microlite;
- Esp32-cam;

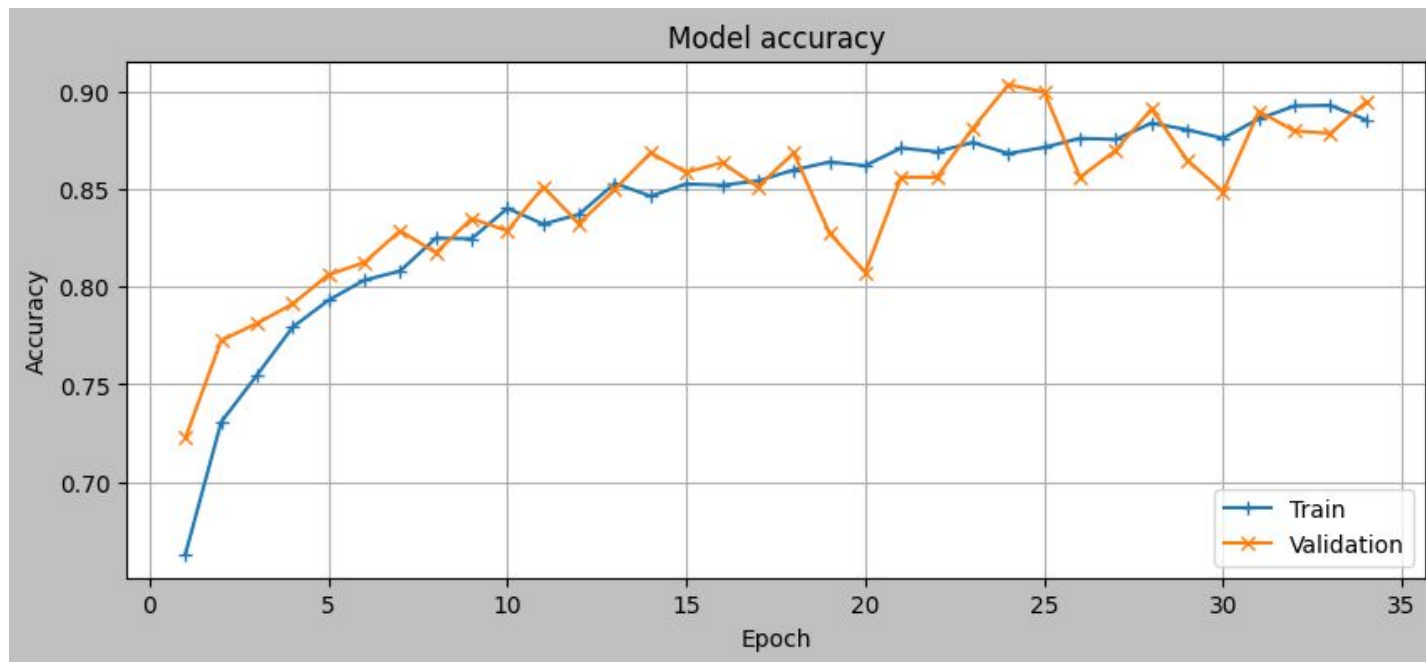


4

Resultados obtidos

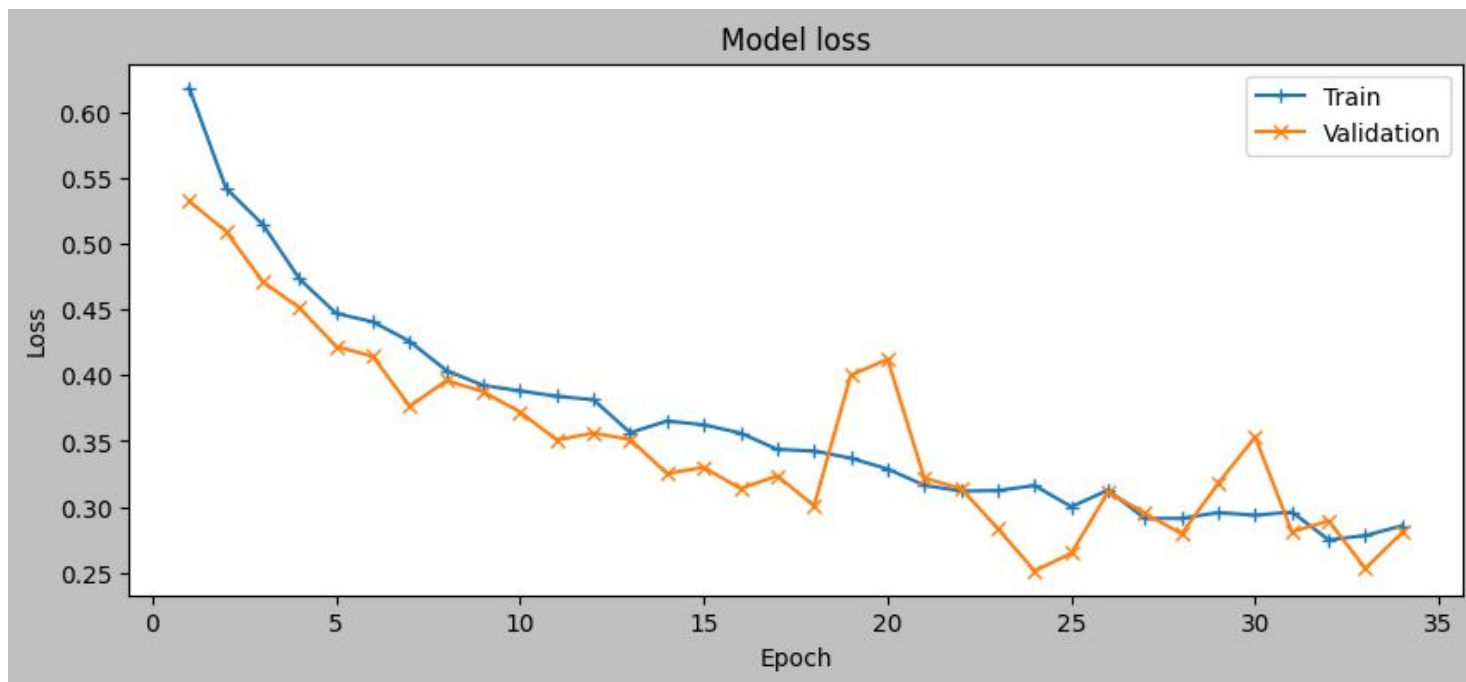


Resultados obtenidos





Resultados obtenidos



loss: 0.1752 - accuracy: 0.9350 <- TESTE



Obrigado(a)!

Link colab (criação do modelo): [AM+SE 96x96 GRAY HELMET](#)

Link código Micropython: [Micropython](#)