

FACULDADE DE INFORMÁTICA E ADMINISTRAÇÃO PAULISTA

Carlos Eduardo Mendonça da Silva – RM552164

Carlos Alberto Macharelli Junior - RM551677

Eduardo Toshio Rocha Okubo – RM551763

Kauê Alexandre de Oliveira – RM551812

Vitor Machado Miranda – RM551451

OCEANDEX

**Aplicativo de Reconhecimento de Espécies Marinhas com Inteligência Artificial
para Pesquisa e Conservação**

Carlos Eduardo Mendonça da Silva – RM552164
Carlos Alberto Macharelli Junior - RM551677
Eduardo Toshio Rocha Okubo – RM551763
Kauê Alexandre de Oliveira – RM551812
Vitor Machado Miranda – RM551451

**Aplicativo de Reconhecimento de Espécies Marinhas com Inteligência Artificial
para Pesquisa e Conservação**

Trabalho acadêmico apresentado à
disciplina Devops Tools & Cloud
Computing do Curso Análise e
Desenvolvimento de Sistemas da
Faculdade de Informática e
Administração Paulista como requisito
de nota da Global Solution do 1º
Semestre, da Turma 2TDSPV.
Requerido pelo prof. João Carlos Menk

1. Descrição do Problema

Este projeto visa a implementação de um ambiente de desenvolvimento em uma Virtual Machine (VM) na nuvem pública da Microsoft Azure para um sistema de classificação de imagens utilizando um modelo de machine learning. O modelo foi treinado através do Teachable Machine e é capaz de classificar imagens enviadas pelos usuários. O projeto é realizado como parte das disciplinas de desenvolvimento avançado, com foco em metodologias DevOps para automatização e otimização do fluxo de trabalho.

2. Objetivos

Implementação na Nuvem:

- Configurar uma VM na Microsoft Azure para hospedar a aplicação de classificação de imagens.
- Garantir que a VM seja configurada com todas as dependências necessárias, incluindo Python, Flask, TensorFlow, e ferramentas DevOps.

Desenvolvimento da Aplicação Mobile:

- Criar uma aplicação web utilizando Flask que permite aos usuários fazer upload de imagens.
- Integrar a aplicação web com o modelo de machine learning para classificar as imagens enviadas.

Automatização com DevOps:

- Configurar um pipeline de CI/CD para automatizar o processo de build, teste e deploy da aplicação.
- Utilizar ferramentas como GitHub Actions ou Azure DevOps para implementar o pipeline.

Persistência e Gerenciamento de Imagens:

- Implementar funcionalidades para salvar, recuperar e deletar imagens no servidor.
- Garantir a segurança e integridade dos dados armazenados.

Documentação e Demonstração:

- Documentar todas as etapas do projeto, incluindo a configuração da VM, desenvolvimento da aplicação e pipeline de CI/CD.
- Criar um vídeo demonstrativo que mostre o funcionamento completo da aplicação, desde a configuração inicial até a classificação de imagens.

3. Solução Proposta

A solução proposta é um aplicativo inovador de reconhecimento de espécies marinhas, utilizando inteligência artificial para facilitar a identificação e monitoramento de espécies marinhas, visando apoiar a pesquisa e a conservação. Este aplicativo é projetado para ser utilizado por diversos grupos, incluindo mergulhadores, pescadores e turistas, que podem contribuir para a base de dados e ajudar a mapear a distribuição das espécies marinhas.