



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Centro Tecnológico
Colegiado do Curso de Engenharia de Computação
Coordenação de Projeto de Graduação

COMUNICADO DE DEFESA DO PROJETO DE GRADUAÇÃO
(Anexo I – Resolução 02/2013-CCEC)

Nome do Estudante: Thais Pimenta de Menezes

Título: Detecção de Emissão em Fontes Fixas por Processamento de Imagem

Data da apresentação: 28/03/2022

Horário: 14h

Local: <https://meet.google.com/boq-jfch-nqc>

Banca Examinadora:

Prof. Thiago Oliveira (Depto) (Orientador)

Prof. Klaus Coco (Depto)

Prof. Thiago Paixão

Resumo do trabalho:

A poluição do ar é um problema constante na vida dos capixabas, a Grande Vitória, por ser uma região altamente industrializada, sofre com a emissão dos poluentes provenientes dos veículos e das indústrias. Devido ao aumento das restrições dos padrões de controle governamentais, as indústrias têm que trabalhar cada vez mais no controle e na prevenção de geração das emissões provenientes de suas produções.

É muito comum as indústrias terem centrais de controle para acompanhar o andamento de suas plantas, porém, realizar o controle manual o dia todo todos os dias é um trabalho difícil. Pensando nisso se tem buscado cada vez mais métodos de visão computacional para auxiliar ou até substituir tarefas que antes só eram possíveis serem feitas pelos humanos.

As emissões de uma produção são normalmente provenientes de fontes fixas, as chaminés da indústria, dessa forma, a direcionar a atenção para essas fontes pode ser uma forma de controlar a existência das emissões.

Como as emissões não seguem um padrão, não possuem características físicas de cor ou formato específico, foi abordado uma técnica de visão computacional, o

processamento de imagem.

Dessa forma, o trabalho propõe a criação de um sistema que consiga identificar e documentar, de forma simples e objetiva, emissões geradas por fontes fixas de uma indústria para controle e validação de operadores em tempo real ou por retrospectiva. Visando automatizar a detecção das emissões, melhorando a qualidade da detecção e facilitando o trabalho dos envolvidos na atividade de detecção, além de gerar dados que possam ser utilizados em estudos para otimização da produção de forma que previna emissões futuras.

Esse trabalho foi desenvolvido utilizando vídeos e dados reais coletados de dentro de uma indústria, de forma que a avaliação do sistema foi feita comparando as detecções feitas pelo sistema e pelos operadores da central de controle da indústria.

O sistema implementado teve uma precisão de 77% quanto as emissões detectadas, tendo 86% de acurácia no tempo de duração das emissões, mostrando ser possível suportar a atividades da central de controle e futuramente automatizar o controle diário de emissões geradas, podendo ainda fornecer informação valiosa para evitar futuras emissões.

Vitória, 20 de Março de 2022.

(assinaturas: estudante e orientador)

Thais PM