



Projeto de Formatura – 2022 – Press Release

## PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia de Computação

Tema: **Classificador de Defeitos em Máquinas de Chaves de Operação Ferroviária**

---

### **GAS - PCS desenvolve métodos de classificação de defeitos em malha ferroviária da Vale SA**

Pesquisadores do grupo de análise de segurança apresenta modelos baseados em redes neurais convolucionais para detectar diferentes tipos de defeitos presentes na atuação. O projeto foi realizado pelo estudante da graduação Artur Vieira Ribeiro com orientação do Prof. Dr João Batista Camargo Junior e co-orientação de Pedro Pinheiro Garcia.

O projeto tem como objetivo tratar e rotular dados medidos por aparelhos de mudança de vias ferroviárias a partir de dados históricos, e com isso, auxiliar o corpo técnico da Vale para realização de manutenção preditiva em sua malha ferroviária.

A partir de registros de corrente do funcionamento destes aparelhos, é realizada uma transformação em imagens que cruzam estas informações, revelando padrões distintos característicos aos tipos de defeitos pré-estabelecidos. Estas imagens foram posteriormente utilizadas para treinar e validar o funcionamento de uma rede neural convolucional ideal para diferenciar imagens deste tipo.

Foram utilizadas bibliotecas open-source de manipulação de dados, como keras e PIL, todas importadas para a linguagem Python. Estes métodos foram organizados em módulos distintos e interligados pela arquitetura do sistema. Este e outros projetos serão apresentados entre dia 20 e 21 na feira de projetos de formaturas do departamento de engenharia de computação da Escola Politécnica.

---

Integrantes: Artur Vieira Ribeiro  
Professor(a) Orientador(a): João Batista Camargo Júnior  
Co-orientador(a): Pedro Pinheiro Garcia