



## UTILIZAÇÃO DE VGG16 EM DATABASE PNEUMONIA

Rafael Fernandes Garcia<sup>1</sup>  
Márcio Alves de Araújo<sup>2</sup>  
Rodney Costa Machado<sup>3</sup>  
Gustavo Henrique R. Magalhães<sup>4</sup>  
Luiz Gustavo Pereira da Silva<sup>5</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O estudo foi concebido como parte de uma avaliação acadêmica, onde três estudantes de mestrado, com experiências distintas em pesquisa, se depararam com a necessidade de aplicar conhecimentos teóricos em um projeto prático. Diante da falta de projetos estabelecidos, decidiram explorar métodos de classificação em bases de dados conhecidas, inicialmente utilizando a base Íris e o método KNN. No entanto, devido a dificuldades encontradas, optaram por direcionar seus esforços para a base de dados *Chest X-Ray Images* (Pneumonia) e o modelo VGG16 de Rede Neural Convolutiva (CNN). **Objetivo:** O objetivo principal do estudo era explorar a aplicação do modelo VGG16 em conjunto com a base de dados *Chest X-Ray Images* (Pneumonia) para classificação de imagens de radiografias de tórax em pacientes com pneumonia e pulmões normais. Pretendia-se entender a eficácia desse modelo na diferenciação entre radiografias normais e com pneumonia, visando contribuir para projetos que utilizam redes neurais em tarefas de classificação. **Metodologia:** A base de dados *Chest X-Ray Images* (Pneumonia) consiste em imagens de radiografias de tórax de pacientes com pneumonia e pulmões normais, organizadas em pastas separadas para treino, teste e validação. Foram utilizadas imagens selecionadas de pacientes pediátricos para garantir a qualidade dos dados. O modelo VGG16, proposto por Karen Simonyan e Andrew Zisserman, foi escolhido devido à sua arquitetura eficiente, que utiliza filtros de tamanho reduzido em camadas convolucionais seguidas por camadas de *pooling*. **Resultados:** O estudo conseguiu executar com sucesso o modelo VGG16 para classificação de imagens de radiografias de tórax, porém o tempo de processamento foi significativo, exigindo mais de 5 horas para apenas uma

---

<sup>1</sup> Especialista em Segurança da Informação – PITÁGORAS – E-mail: rafaelgarcia@unifucamp.edu.br

<sup>2</sup> Especialista em Gestão de Riscos e Cibersegurança – FOCUS – E-mail: marcioalves@unifucamp.edu.br

<sup>3</sup> Mestrando em Engenharia de Software – UNIPAMPA – E-mail: rodnneymachado@unifucamp.edu.br

<sup>4</sup> Mestrando em Ciências da Computação – UFU – E-mail: gustavoribeiro@unifucamp.edu.br

<sup>5</sup> Mestre em Educação Profissional Tecnológica – IFTM – E-mail: luizpereirasilva@unifucamp.edu.br

época de treinamento. **Conclusão:** Apesar das dificuldades encontradas ao longo do estudo, os três estudantes ficaram satisfeitos por terem enfrentado e superado os desafios apresentados. O desenvolvimento do projeto permitiu uma compreensão mais profunda das aplicações práticas de métodos de classificação em bases de dados complexas, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos na área de pesquisa.

**Palavras chave:** Aprendizado supervisionado. inteligência artificial. Pneumonia.