



**MODALIDADE:** Pesquisa em andamento

**DETECTOR DE PATOLOGIA EM FOLHAS DE PLANTAS DE BAIXO CUSTO  
UTILIZANDO TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E REDES NEURAIS  
CONVOLUCIONAIS**

*Tiago Ferrari de Oliveira<sup>1</sup>; Manassés Ribeiro<sup>2</sup>*

O agronegócio é um setor estratégico para o Brasil, em especial aquele focado no pequeno produtor rural. O IFC, como instituição pública, tem condições de promover o processo de democratização tecnológica contribuindo para que ferramentas estejam acessíveis e atendam as demandas também a este público. Dentro do rol das tecnologias que vêm sendo desenvolvidas para o setor agronegócio têm se destacado aquelas que procuram incorporar algum grau de inteligência em seus processos. Em especial verifica-se um interesse por tecnologias de detecção automatizada de doenças por imagens das folhas das plantas. Um exemplo desses esforços pode ser verificado pela base de dados XDB produzida pela Embrapa. Por outro lado, os métodos de inteligência computacional, em especial os métodos de aprendizado de máquina, têm se destacado como importantes ferramentas no reconhecimento de padrões aplicados à imagens. Em especial as Redes Neurais Convolucionais têm obtido estado da arte para considerável conjunto de problemas e a problemática da dificuldade do treinamento destas redes neurais artificiais tem sido contornada utilizando-se de técnicas de transferência de conhecimento. Neste contexto, o problema que se pretende abordar nesta pesquisa refere-se à detecção de patologias em plantas por meio das imagens das folhas das plantas, onde a principal hipótese é que por meio da transferência de conhecimento é possível obter um modelo computacional de baixo custo que possa ser aplicado aos problemas reais de identificação de doenças para os pequenos produtores rurais. Para abordar este problema é sugerido um método de trabalho verticalizado onde estudantes de graduação e de ensino médio trabalham de maneira colaborativa realizando tarefas que se complementam para a composição do todo. As principais etapas da metodologia passam pelo levantamento bibliográfico da literatura, modelagem do problema, experimentos computacionais e avaliação dos resultados obtidos. Espera-se com este projeto obter resultados satisfatórios, tanto do ponto de vista de assertividade na detecção das patologias, como também em relação ao desenvolvimento de tecnologia de custo reduzido e acessível.

**Palavras-chave:** Transferência de conhecimento, redes neurais convolucionais, análise de imagens de plantas.

<sup>1</sup> Aluno do Instituto Federal Catarinense, Videira. Bacharelado em Ciência da Computação. E-mail: [tiagoferrari064@gmail.com](mailto:tiagoferrari064@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor Orientador do Instituto Federal Catarinense, Videira. Bacharelado em Ciência da Computação. E-mail: [manasses.ribeiro@ifc.edu.br](mailto:manasses.ribeiro@ifc.edu.br)  
Fornecedor da bolsa: IFC - campus Videira