

Aplicação de Reconhecimento de Padrões com Aprendizagem de Máquina na Fruticultura - estudo de caso com *Cissus verticillata* (uva-do-mato)

Helena Flávia de Mello Pistune^{a,c}, Gabriel Passos de Jesus^b

^aPrograma de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Avenida General Carlos Cavalcante, 4748, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

^bPrograma de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Avenida General Carlos Cavalcante, 4748, Ponta Grossa, Brasil

^cAutor para correspondência: helenaflovia1986@gmail.com

Palavras-chaves: Reconhecimento de Padrões, Aprendizagem de Máquina, Fruticultura

O reconhecimento de padrões é uma área da Ciência da Computação cujo objetivo é a classificação de objetos dentro de uma quantidade de classes ou categorias (Erpen, Pattern recognition in images via shape descriptors). Com o advento das linguagens de programação as técnicas de reconhecimento de padrões passaram a ser aplicadas em diversas áreas como a Medicina, Geologia, Biologia e Agricultura.

A presente pesquisa tem como objetivo o reconhecimento de padrões para detecção de doenças e estimativas de produtividade nas cultivares da planta *Cissus verticillata* (uva-do-mato), planta pouco estudada na literatura (Pistune, Prospecção de metabólitos secundários em *Cissus verticillata* para a produção de bioprodutos terapêuticos).

A metodologia empregada é a baseada no uso da biblioteca Sckit Learn e da utilização de Multi-layer Perceptron (MLP), kNN e CNN. Será usado o algoritmo backpropagation para a realização dos treinamentos. O objetivo é obter acurácia superior a 0,8. As imagens são classificadas por meio de Linguagem de Programação Python.

Na agricultura atual, a utilização da tecnologia permitem ao produtor uma melhor tomada de decisão (Mohamed et al, Smart farming for improving agricultural management) a partir de estatísticas. A utilização de Linguagem R com pacotes estatísticos permite a inferência, por meio de métricas, de indicadores-chave para cultivo de frutas. Indicadores que inferem acerca da saúde, doenças e estimativas de produtividade.

Espera-se que seja possível elaborar um modelo capaz de indicar doenças na fruta por meio de características de textura em suas imagens.