

APLICANDO LÓGICA FUZZY PARA CLASSIFICAR IMAGENS DE ABELHAS

XIII Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação

Carolina Alves Ribeiro, Antonio Rafael Braga, Caio Martim Barros, Lucas Noleto Paiva,
Danielo Goncalves Gomes

As abelhas, fundamentais em nossa cadeia alimentar, são os principais agentes polinizadores e cumprem um papel essencial na produção de alimentos. Entretanto, as mudanças no habitat natural, a poluição e o uso indevido de agrotóxicos tem dificultado a manutenção do ciclo de vida normal das abelhas. Fotos de abelhas no seu habitat podem ser uma importante fonte de informação para identificar subespécies e, assim, auxiliar na identificação de abelhas presentes em diversas regiões do globo. O objetivo deste trabalho foi classificar subespécies de abelhas com o uso da lógica fuzzy. A classificação foi realizada com base na coloração da abelha, como valor de entrada, e a subespécie, 'abelha alemã' ou 'abelha africana', como valor de saída. A implementação foi feita na linguagem Python, com o auxílio das bibliotecas: SciKit-Fuzzy e NumPy, em um conjunto de dados gerado de forma aleatória com 200 amostras. Após a análise, foi verificado que 92 abelhas foram classificadas como possivelmente abelhas alemãs e 108 abelhas foram classificadas como possivelmente abelhas africanas. Para o processamento digital de imagens, pretende-se utilizar a API "Honey Bee Subspecies Classification" (<https://bityli.com/wmWpk>) que possui um banco de imagens reais, composto por 5172 imagens de abelhas de 7 subespécies, com 9 características no formato .csv: nome do arquivo, data, tempo, localização, CEP, subespécies, nível de saúde, carregadoras de pólen e casta.

Palavras-chave: Classificação. Abelhas. PDI. Lógica Fuzzy.