

# COLETA, ARMAZENAMENTO E ENVIO DE ÁUDIO DE ABELHAS

Luis Filipe Velasco da Silva, Davyd Bandeira de Melo, Danielo Goncalves Gomes

Como uma parte essencial do meio ambiente global, as abelhas são responsáveis pela maior parte da polinização do mundo. Desde 2017, o projeto Sm@rtBee

(<https://agencia.ufc.br/sistema-monitora-saude-de-colmeias-remotamente/>) trata do monitoramento remoto da saúde e bem-estar das abelhas a partir de várias grandezas físicas sensoriadas na colmeia como temperatura, umidade, peso (massa). Neste trabalho particular, tratamos da coleta de áudio de abelhas melíferas. O áudio das abelhas pode trazer informações importantes tais como presença/ausência da rainha e iminência de abandono de uma colmeia. Para a coleta desses dados, fez-se uso de uma placa Raspberry Pi 0 W com um microfone conectado por meio de um adaptador USB. Instalada em um ambiente Linux, a ferramenta Crontab executa periodicamente um script Python para coleta de 1 segundo de áudio com armazenamento local. Devido ao tamanho típico dos dados de áudio (e.g. 88 KB), periodicamente, um apicultor verifica a colmeia in loco em um apiário e sincroniza (pareamento Bluetooth) o seu smartphone com o Raspberry para transferência do áudio. Posteriormente, em um ambiente com banda larga disponível, o apicultor pode enviar os dados de áudio para uma infraestrutura de nuvem. As etapas de coleta, armazenamento e envio do áudio das abelhas para um dispositivo celular estão concluídas. Como estudos futuros, será avaliada se a qualidade das amostras de áudio permite a aplicação de algoritmos de machine learning para inferência do bem-estar das abelhas.

Palavras-chave: Sm@rtbee. Sistemas Embarcados. Captura de som. Meio Ambiente.