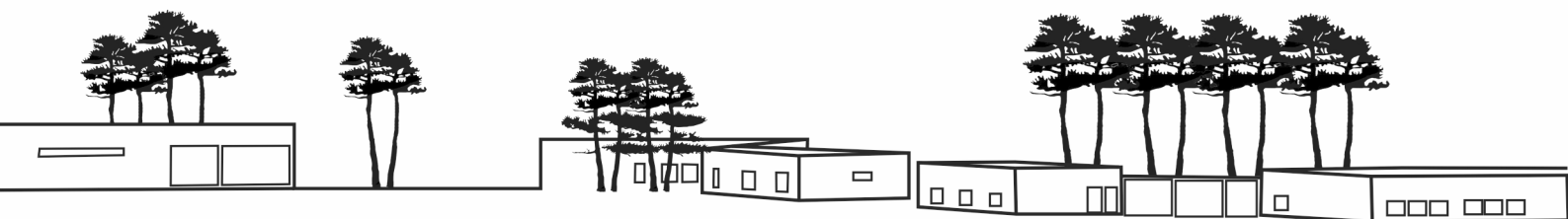




Congresso Nacional das
Escolas Superiores Agrárias

14 e 15 de novembro de 2019

Escola Superior Agrária de Viseu | IPV



Livro de Resumos



Ficha Técnica

Título: Livro de resumos do III Congresso Nacional das Escolas Superiores Agrárias

Editores: Comissão organizadora do III Congresso Nacional das Escolas Superiores Agrárias

Data: 14 e 15 de novembro de 2019

Local: Instituto Politécnico de Viseu





SISTEMA DE BAIXO CUSTO PARA A MEDIÇÃO DE GASES E MATERIAL PARTICULADO NO INTERIOR DE INSTALAÇÕES PECUÁRIAS

LEONARDO DELGADO¹, MANUEL FELICIANO², LAERCIO FRARE³,
LEONARDO FURST⁴, GETÚLIO IGREJAS⁵

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal. Email: leonardo12delgado@gmail.com

² Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal. Email: msabença@ipb.pt

³ Departamento de Ciências Biológicas e Ambientais (DAAMB), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil. Email: laercio@utfpr.edu.br

⁴ Escola Superior Agrária (ESA), Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal. Email: leonardofurst@gmail.com

⁵ Research Centre in Digitalization and Intelligent Robotics (CeDRI), Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal. Email: igrejas@ipb.pt

Resumo: A concentração de muitos animais numa única instalação, pode trazer sérios riscos, devido à ampla geração de dejetos que, por sua vez, podem libertar enormes quantidades de poluentes atmosféricos, como sulfureto de hidrogénio (H₂S), amónia (NH₃), dióxido de carbono (CO₂), material particulado PM_{2,5} e PM₁₀, entre outros, com sérias implicações na saúde dos animais e dos trabalhadores. Normalmente, a monitorização contínua da qualidade do ar interior em instalações pecuárias é limitada, devido ao custo elevado dos equipamentos de medição. Sendo assim, uma alternativa é a utilização de sensores e componentes de baixo custo na construção de sistemas capazes de medir continuamente esses poluentes. O objetivo deste trabalho foi construir e validar um sistema de baixo custo, capaz de analisar a qualidade do ar interior de instalações avícolas e suínícolas. O dispositivo de medição é capaz de armazenar e visualizar os dados em tempo real e foi construído a partir de sensores semicondutores, eletroquímicos e óticos. Além disso, o sistema permite o envio de dados por rede móvel para um servidor IoT (*Internet of Things*), denominado ThingSpeak. O custo total de desenvolvimento foi de €467,80. O dispositivo foi validado através da realização de ensaios laboratoriais com vários equipamentos em paralelo, tendo-se obtido respostas precisas e fiáveis. Para a aplicação prática do equipamento, serão realizadas monitorizações de poluentes em suiniculturas e aviculturas no Brasil e em Portugal.

Palavras-chave: Qualidade do Ar Interior; Sistema de Medição; Sensores; Baixo-custo

Agradecimentos: Este estudo foi apoiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) e FEDER ao abrigo do Programa PT2020 através do apoio financeiro ao CIMO (UID / AGR / 00690/2013) e pelo projeto bilateral estabelecido entre o Instituto Politécnico de Bragança (Portugal) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Brasil).

