



FERNANDA GOMES LINHARES

**Programa de Pós-Graduação
em Ciências Naturais**

Fernanda Gomes Linhares

Edital recém-doutor UENF
UENF PROPPG Nº 01 / 2021

Colaborador da(s) disciplina(s): Laboratório de Física 1

Detecção fotoacústica de amônia e gases de efeito estufa na produção intensiva de animais visando qualidade ambiental e bem-estar animal

Dados recentes da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) mostram que em 98,5% dos lares brasileiros consomem algum tipo de proteína animal e que ovo, carne de frango e carne suína lideram o consumo. O aumento do consumo dessas proteínas na pandemia do COVID-19 envolve fatores como o preço e aumento do número de refeições nos lares. O Brasil ocupa o primeiro lugar no ranking de exportação de carne de frango e quarto lugar em carne suína, entretanto o país está em 4º lugar entre os países emissores de gases de efeito estufa (GEE). A maior exigência do mercado envolve aspectos de qualidade nutricional, responsabilidade social, bem-estar animal e sustentabilidade ambiental. O grande volume de resíduo na produção intensiva de dejetos de aves e suínos emite dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) a partir da degradação de matéria orgânica. Outro problema envolvendo gases nesse setor é a produção de amônia através da decomposição das excretas das aves. Esse gás é altamente danoso tanto para os animais quanto para os trabalhadores da granja, pois afeta o sistema respiratório, causando de imediato lacrimejamento e coriza. Além disso, a exposição ao gás amônia afeta a imunidade, deixando-os mais propensos a vírus de gripe e outros, podendo causar baixa conversão alimentar ou ainda o comprometimento do lote. Apesar do manejo rígido nos galpões, na maioria deles não há monitoramento de amônia. À vista disso, o estudo dos gases provenientes da produção intensiva de aves e suínos torna-se viável para se avaliar a sustentabilidade ambiental e a qualidade da carne produzida. Portanto, este projeto visa a detecção em alta sensibilidade e seletividade de gases como CH₄, N₂O e NH₃ na avicultura e suinocultura por meio da espectroscopia fotoacústica com uso de diferentes fontes de radiação. Serão testadas amostras gasosas indoor e amostras compostas da cama de frango e dos dejetos suínos de granjas da região Norte Fluminense e regiões Sul e Serrana Capixaba.

Photoacoustic detection of ammonia and greenhouse gases in intensive production of animals aiming at environmental quality and animal welfare

Recent data from the Brazilian Association of Animal Protein (ABPA) show that 98.5% of Brazilian households consume some type of animal protein and that egg, chicken and pork lead consumption. The increase in the consumption of these proteins in the COVID-19 pandemic involves factors such as price and the increase in the number of meals in homes. Brazil occupies the first place in the ranking of chicken meat exports and fourth place in pork meat, however the country is in 4th place among the countries that emit greenhouse gases (GHG). The biggest market demand involves aspects of nutritional quality, social responsibility, animal welfare and environmental sustainability. The large volume of waste in the intensive production of poultry and swine manure emits carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄) and nitrous oxide (N₂O) from the degradation of organic matter. Another problem involving gases in this sector is the production of ammonia through the decomposition of bird excreta. This gas is highly harmful to both animals and farm workers, as it affects the respiratory system, causing immediate tearing and a runny nose. In addition, exposure to ammonia gas affects immunity, making them more prone to flu and other viruses, which can cause low feed conversion or even compromise the flock. Despite the strict management in the sheds, in most of them there is no ammonia monitoring. In view of this, the study of gases from the intensive production of poultry and swine becomes viable to evaluate the environmental sustainability and the quality of the meat produced. Therefore, this project aims at high sensitivity and selectivity detection of gases such as CH₄, N₂O and NH₃ in poultry and swine farming through photoacoustic spectroscopy using different sources of radiation. Indoor gas samples and samples composed of poultry litter and swine manure from farms in the North Fluminense region and South and Serrana Capixaba regions will be tested.

CONTATO:

22 999425525

nandag.linhares@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/3808250218734913>

EMAIL:

nandag.linhares@gmail.com