

XIII

21-23
JUL
2025

CONGRESSO IBÉRICO DE AGROENGENHARIA

XIII Congreso Ibérico de Agroingeniería



Diferenças entre as metodologias de “Balanço de massa” e “Fluxo de gás” na determinação das emissões de gases na produção de suínos

Paulo Armando V. de Oliveira^{1*}, Arlei Coldebella¹, Victoria C. B. Marcanzoni² e Jorge M. R. Tavares^{3,4}

¹ Embrapa Suínos e Aves, Caixa Postal 21, 89.700-000 Concórdia/SC, Brasil; paulo.armando@embrapa.br; arlei.coldebella@embrapa.br.

² Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Chapecó/SC, Brasil; victoriabonassi@gmail.com.

³ Instituto Politécnico de Beja, Escola Superior Agrária, 7800-309 Beja, Portugal; jorge.tavares@ipbeja.pt.

⁴ Center for Sci-Tech Research in EArth sysTEm and Energy (CREATE), Polo IPBeja, Apartado 6155, 7800-295 Beja, Portugal.

* Correspondente: paulo.armando@embrapa.br; Tel.: (+55) 49999118193

Resumo: O principal desafio da suinicultura brasileira é adequar a ambiência dos edifícios de alojamento às variações climáticas nas regiões produtoras, uma vez que estas influenciam tanto os indicadores zootécnicos de desempenho dos animais como as emissões de gases. O objetivo deste estudo foi avaliar a emissão de CO₂ e NH₃, comparando os resultados obtidos com recurso a duas metodologias distintas de quantificação destas emissões, na fase fisiológica de crescimento-terminação em suínos: (1) o balanço de massa, e (2) fluxo de gás. O trabalho foi conduzido numa sala climatizada equipada com ventilação forçada, aquecimento e resfriamento, mantendo as condições dentro da zona de conforto térmico dos suínos. A instalação contou com 20 baias, piso parcialmente ripado e capacidade para 5 suínos por baia (1,35 m²/suíno). As observações foram realizadas ao longo de três ciclos produtivos (100 suínos por ciclo). A sala foi equipada com sistemas de registo de temperatura e humidade relativa, medição das concentrações de CO₂ e NH₃, e velocidade do ar. A avaliação da concentração de gases foi realizada com um analisador fotoacústico INNOVA 1412 e sensores específicos. A temperatura e a humidade médias registadas na sala foram de 21,7±1,2 °C e 87,3±11,5%, respetivamente. As emissões médias observadas foram: para o balanço de massa, 2,23 kg CO₂/suíno/dia (máximo 3,72; mínimo 1,01) e 2,25 g NH₃/suíno/dia (máximo 5,23; mínimo 0,79); para o fluxo de gás, 1,44 kg CO₂/suíno/dia (máximo 2,86; mínimo 0,62) e 3,61 g NH₃/suíno/dia (máximo 7,75; mínimo 1,98).

Palavra Chave: suínos, emissão de gás, CO₂ e NH₃.