



**TÍTULO:** Caracterização física de fertilizantes orgânicos produzidos na forma granulada a partir de frações sólidas da água residuária de suinocultura

**AUTORES:** Nilson Biesdorf <sup>1</sup>, Pedro Mucin Montó <sup>2</sup>, Maurício Piccoli Bonatti <sup>3</sup>, Clóvis Orlando Da Ros <sup>4</sup>.

**INTRODUÇÃO:** As águas residuárias de suinocultura (ARS) são armazenadas, principalmente, em lagoas de estabilização e utilizadas como fertilizante em áreas próximas às unidades de produção. A separação da fração sólida das ARS é uma alternativa para viabilizar o transporte para locais mais afastado da fonte produtora e servir como matéria prima na produção de fertilizantes sólidos orgânicos. Porém, o tratamento da fração sólida deve possibilitar a produção de fertilizantes orgânicos na forma granulada com alta densidade e alta resistência mecânica à desagregação. Esses atributos são essenciais para obter uma distribuição uniforme do fertilizante no sulco de semeadura com os mesmos maquinários disponíveis para fertilizantes minerais.

**OBJETIVO:** Quantificar a densidade aparente e a resistência mecânica à desagregação do fertilizante orgânico granulado por processo de extrusão e esferonização proveniente das frações sólidas da ARS tratadas com pré-secagem e compostagem.

**MATERIAL E MÉTODOS:** As frações sólidas da ARS foram coletadas no Sistema de Tratamento (SISTARS) localizado na unidade de produção de leitões da Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen (UFSM-FW). A fração sólida, maior que 2,0 mm, foi separada por peneiramento (FSP) e as frações menores (lodos) por meio de decantação e flotação. Os lodos, após desaguamento, foram denominados de lodos biológicos desaguados (LBD). O lodo gerado do processo de remoção de fósforo (LRF) não foi desaguado. Essas frações foram submetidas ao tratamento de forma individual e em misturas por processo de pré-secagem e compostagem: 100%FSP; 100%LBD; 56%FSP + 44%LBD e 54%FSP + 43%LBD + 3%LRF. Após o tratamento, os compostos orgânicos foram triturados e granulados por processo de extrusão e esferonização. A densidade aparente foi determinada antes e após a granulação, com frações fareladas (< 3,0 mm) e granuladas (1,0 a 4,8 mm), respectivamente. A resistência mecânica à desagregação foi quantificada com grânulos de diâmetro entre 2,28 e 2,38 mm. Os dados foram submetidos a análise da variância e as médias de tratamentos comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.

**RESULTADOS:** Antes da granulação, a menor densidade foi encontrada na FSP com pré-secagem ( $0,48 \text{ kg m}^{-3}$ ) e o maior valor no LBD com compostagem ( $0,70 \text{ kg m}^{-3}$ ). Após granulação, a densidade aparente dos grânulos foi na faixa de  $0,81$  a  $0,88 \text{ kg m}^{-3}$  nos tratamentos com pré-secagem e de  $0,83$  a  $0,90 \text{ kg m}^{-3}$  na compostagem. Exceto a FSP com pré-secagem, que não formou grânulos, os demais tratamentos apresentaram alta resistência mecânica à desagregação (superior  $2,3 \text{ kgf grão}^{-1}$ ). A maior resistência mecânica a desagregação foi obtida com grânulos do LBD, com valores de  $3,8$  e  $4,0 \text{ kgf grão}^{-1}$  com pré-secagem e compostagem, respectivamente.

**CONCLUSÃO:** A granulação por processo de extrusão e esferonização das frações sólidas da ARS quando submetidas a compostagem apresentam maior incremento na densidade aparente e maior resistência à desagregação comparada aos tratamentos com pré-secagens.

**Keywords:** Dejetos de Suínos; Adubação Orgânica; Fertilizante Granulado.

**RESUMO PARA LEIGOS:** A granulação da fração sólida de dejetos de suínos é importante para facilitar o transporte e a aplicação incorporado no sulco de semeadura.

**REVISORES:** Professor Dr. Clóvis Orlando da Ros, Departamento de Ciências Agronômicas e Ambientais (UFSM).

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), biesdorf.nilson@acad.ufsm.br

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), pedromonto@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), mauriciobonatti3@gmail.com

<sup>4</sup> Professor do Departamento de Ciências Agronômicas e Ambientais, (UFSM), clovisdaros@gmail.com