



Potencial Fertilizante e Poluente dos Dejetos de Suínos no Contexto das Pequenas Propriedades do Oeste de SC¹

Milton Antonio Seganfredo²
Ivonei José Soares³
Cátia Silene Klein⁴

Já é de conhecimento público, principalmente no Sul do Brasil, que se os dejetos de suínos forem despejados em cursos d'água sem o adequado tratamento, poderão causar graves danos ambientais. Destacam-se entre esses, a morte de peixes, contaminação da água por organismos de risco para a saúde pública e dos animais e a sobrecarga de minerais, sendo importantes os nitratos e fosfatos. Não está difundido na mesma proporção e recebendo a devida atenção, porém, o risco de poluição ambiental envolvido no uso de dejetos como fertilizante do solo. Com a contínua concentração da suinocultura, associada à manutenção da estrutura fundiária e proporção de áreas agrícolas aptas, mesmo visualizando-se os dejetos de suínos unicamente como fonte de nutrientes para as plantas, torna-se cada vez mais crítica a relação quantidade de dejetos/área agrícola das propriedades suinícolas. Como agravante, grande parte das propriedades suinícolas também produzem aves e ou gado de corte e ou de leite, e, em muitas delas, soma-se ainda o uso de

fertilizantes químicos, donde resulta um excesso de nutrientes em relação à capacidade de extração das plantas. Na medida em que esse excesso perdura, além de causar desequilíbrios no solo, pode também poluir as águas superficiais e subsuperficiais, como consequência da movimentação dos nutrientes através da erosão e lixiviação. Isso ocorre não apenas pela aplicação de altas doses de dejetos, mas também pelo uso continuado desses resíduos nas mesmas áreas, especialmente quando a referência para o cálculo for o nitrogênio e a aplicação se der em dose única, o procedimento mais freqüentemente usado a campo. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar se o uso de dejetos de suínos como fertilizante do solo se constitui num fator de risco de poluição ambiental em Jaborá SC, um município típico de pequenas propriedades onde a suinocultura divide espaço com a bovinocultura e avicultura intensivas.

¹ Parte de trabalho conjunto da Embrapa Suínos e Aves de Concórdia SC, Universidade do Contestado - Campus de Concórdia SC, Consórcio Lambari de Concórdia SC e Municipalidade de Jaborá SC.

² Eng. Agr., M.Sc. Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves.

³ Graduando em Ciências Biológicas UnC-Universidade do Contestado.

⁴ Bióloga, M.Sc. Professora UnC-Universidade do Contestado.

Descrição dos Critérios de Avaliação

A origem dos dados e informações está citada em Soares (2003). A quantidade de dejetos por propriedade foi calculada a partir da excreção média diária por animal (EMDA) e o total de animais da propriedade, em cada um dos seguintes sistemas de produção; Unidades de Terminação (UT), Unidades Produtoras de Leitões (UPL), Ciclo Completo (CC) e Granjas de Reprodutores (GR). A EMDA de nitrogênio (N) considerada neste trabalho foi de 25g para os suínos em terminação e leitões até 58 dias, 29,7 para matrizes suínas, 32g para machos reprodutores suínos, 160g para os bovinos de leite e de corte e de 1,15g para aves de corte e de postura. Para o cálculo da área agrícola apta necessária para a reciclagem dos dejetos, utilizou-se o N como referência, estabelecendo-se 4 cenários quanto à condição de uso dos dejetos. Considerou-se no cenário 1, adubação na semeadura para apenas uma cultura por ano, aplicada em dose única de $30 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ N; no cenário 2, adubação na semeadura para duas culturas, aplicada em dose única de $30 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ N para uma cultura e $20 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ N para a outra; no cenário 3, adubação na semeadura para apenas uma cultura por ano, aplicada em dose única de $140 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ N e no cenário 4, adubação na semeadura para duas culturas por ano, aplicando-se $70 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ N numa e $140 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ N na outra.

Análise da Relação Quantidade de Dejetos e áreas Agrícolas para sua Reciclagem

O levantamento das áreas das propriedades do município de Jaborá mostrou que 64,9 % delas apresentam menos de 20 ha e 91,5% menos de 50 ha, sendo a área total das 492 propriedades, de 10557 ha e a área agrícola informada de 5093 ha. Embora a média de 21,4 ha de área total retrate o regime de pequenas propriedades do Oeste Catarinense, a média de área agrícola de 10,3 ha faz supor que essa se refere à área ocupada com agricultura e não, propriamente, à área apta para agricultura. O rebanho suíno de Jaborá é constituído de 5666 matrizes, 48794 animais em terminação, 378 machos

reprodutores e 43439 leitões, considerando-se uma relação matriz/leitão de 1:10 e alojamento de 116 dias. Além dos suínos, existem 1599387 aves, 6962 bovinos e animais de outras espécies, essas não considerados neste trabalho em função da sua baixa escala de produção. Na avaliação da relação quantidade de dejetos/área agrícola, verifica-se na Tabela 1, que mesmo nos casos de uso intensivo do solo, com 2 culturas por ano (cenário 4), não haveriam áreas agrícolas suficientes nas propriedades suícolas do município de Jaborá, para a totalidade dos dejetos nelas produzidos. A suinocultura, individualmente, já é responsável pelo excedente de dejetos em 35,3 % das propriedades, mesmo para o cenário 4, no qual se projeta a maior dose por unidade de área. Esse excedente aumenta para 50,3, 62,1 e 73,2 % quando considerados, respectivamente, suínos+aves, suínos+bovinos e suínos+aves+bovinos. Deve ser considerado, entretanto, que a aplicação dos dejetos em dose única, nas condições dos cenários 3 e 4, em que as quantidades de N excedem $30 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, é de alto risco ambiental, pois haverá excesso de N em períodos nos quais as plantas apresentam baixa capacidade de extração, favorecendo-se as perdas de N por lixiviação. Além do N, a aplicação em dose única nessas condições, cujo argumento é a viabilidade econômica, faz com que ocorra um excedente de vários outros nutrientes no solo, provocando desequilíbrios no mesmo, além de por em risco a qualidade das águas, devido aos processos de erosão e lixiviação. Por outro lado, embora indique haver excedente de dejetos para qualquer um dos 4 cenários, a Tabela 1 não contempla a situação global da relação entre a quantidade total de dejetos e a área agrícola de Jaborá, pois não quantifica o excedente. Quando avaliada a situação global, entretanto, verifica-se que a área agrícola necessária para a totalidade dos dejetos produzidos no meio rural de Jaborá, no caso do cenário 3 ($140 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ N), seria de aproximadamente 11695 ha, sendo 5013 ha para os suínos, 3778 ha para as aves e 2904 ha para os bovinos. Como a área agrícola informada é de apenas 5093 ha, mesmo visualizando-se os dejetos unicamente como fonte de nutrientes para as plantas, a situação se torna insustentável, uma vez que a produção de dejetos ultrapassa em mais de duas vezes as quantidades potencialmente

recicláveis como fertilizante do solo. Nem mesmo para o cenário 4, a área agrícola informada seria suficiente. Destaca-se, porém, que essa situação não ocorre apenas no município de Jaborá, mas, de maneira geral, em todas Regiões Suinícolas Catarinenses. Para se diminuir os riscos de poluição ambiental no uso dos dejetos como fertilizante do solo, deve-se diminuir o desbalanço de nutrientes desses resíduos em relação à capacidade de extração das plantas e parcelar as doses, complementando com fertilizantes químicos, quando necessário. Na eventualidade de que duas ou mais aplicações para uma mesma cultura sejam desaconselháveis por razões técnicas ou econômicas, a indicação técnica é de se limitar a dose de dejetos pelo N necessário na adubação de sementeira, como exemplificado nos cenários 1 e 2.

Em situações como essa, diminuindo-se as quantidades aplicadas por unidade de área, certamente o excedente de dejetos será maior, como demonstram os cenários 1 e 2 (Tabela 1), porém, menores serão os riscos de danos ambientais. O excedente deverá ser tratado ou processado para uso em outras regiões de demanda de nutrientes, ou outras formas de reciclagem que não dependam de áreas agrícolas.

Tabela 1. Relação entre a quantidade de dejetos e a área agrícola para uso como fertilizante, nas propriedades suinícolas do município de Jaborá.

| tipos de dejetos | percentual de propriedades com excesso de dejetos (%) | | | | | | | |
|-------------------------|--|------------------------|--|---------------------|---|---------------------|---|------------------------|
| | cenário 1 30 kg.ha ⁻¹ .ano ⁻¹ | | Cenário 2 50 kg.ha ⁻¹ .ano ⁻¹ | | cenário 3 140 kg.ha ⁻¹ .ano ⁻¹ | | cenário 4 210 kg.ha ⁻¹ .ano ⁻¹ | |
| | Composição da área agrícola disponível | | | | | | | |
| | própria | própria + cedida | Própria | Própria + cedida | própria | própria + cedida | própria | própria + cedida |
| suínos | 79,64 | 79,38 | 73,97 | 73,20 | 48,97 | 48,71 | 37,63 | 35,31 |
| suínos + aves | 84,79 | 84,28 | 80,15 | 79,90 | 61,86 | 61,34 | 51,55 | 50,26 |
| suínos + bovinos | 88,40 | 88,14 | 84,79 | 84,28 | 73,45 | 72,42 | 63,92 | 62,11 |
| suínos + aves + bovinos | 92,00 | 91,75 | 89,69 | 89,18 | 81,44 | 80,67 | 74,74 | 73,20 |

Conclusões

O uso de dejetos como fertilizante do solo se constitui num fator de risco de poluição ambiental no município de Jaborá, pois mesmo nos casos de uso intensivo do solo, não haveriam áreas agrícolas suficientes nas suas propriedades suinícolas, para a totalidade dos dejetos nelas produzidos. Somente para os dejetos de suínos, seriam necessários 5013 ha, ocupando praticamente toda a área agrícola informada de 5093 ha, considerando-se o uso de 140 kg.ha⁻¹.ano⁻¹ N.

Bibliografia

SOARES, I. J. . **O uso de dejetos de suínos como fertilizante do solo e o seu impacto ambiental no município de Jaborá SC.** Concórdia: UnC, 2003. 70p. Monografia de Bacharelado.

Comunicado Técnico, 342

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Br 153, Km 110,
Vila Tamanduá, Caixa postal 21,
89700-000, Concórdia, SC
Fone: 49 4428555
Fax: 49 4428559
E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2003): tiragem: 100

Comitê de Publicações

Presidente: Paulo Roberto Souza da Silveira
Membros: Paulo Antônio Rabenschlag de Brum,
Janice Reis Ciacci Zanella, Gustavo J.M.M. de
Lima, Julio Cesar P. Palhares, Cícero Juliano
Monticelli.

Revisores Técnicos

Cícero Juliano Monticelli, Airtton Kunz

Expediente

Supervisão editorial: Tânia Maria Biavatti Celant.
Editoração eletrônica: Simone Colombo.
Normalização bibliográfica: Irene Z. P. Camera.
Fotos Capa: Milton A. Seganfredo, Cícero J.
Monticelli.