



Tratamento dos Dejetos Suínos e seu Impacto Econômico em Unidades Terminadoras

Milton Antonio Seganfredo¹
Ademir Francisco Giroto²

Razões para o tratamento e sua avaliação econômica

Análises das águas dos rios e distribuição geográfica dos empreendimentos numa região típica de suinocultura do Oeste de Santa Catarina evidenciaram que os dejetos de suínos não são as únicas fontes de contaminação dos rios do meio rural. As mesmas análises das águas, no entanto, confirmaram que o uso dos dejetos suínos como fertilizante do solo representa risco de poluição microbiana das águas superficiais (Seganfredo et al., 2003; Soares, 2003). Considerando-se a escassez de áreas para uso como fertilizante do solo nas propriedades suinícolas da referida região, como ocorre nas demais regiões do Sul do Brasil, o tratamento dos dejetos se mostra uma necessidade. Não basta, entretanto, que os sistemas de tratamento utilizados sejam eficientes na decomposição da matéria orgânica. Deverão ser buscados sistemas que sejam eficientes também na remoção de minerais e organismos potencialmente patogênicos, para que esses não sejam despejados nas águas de depósitos e dos rios junto com o efluente final. Frequentemente, porém, são levantadas dúvidas sobre a viabilidade econômica do tratamento dos dejetos suínos. O objetivo deste trabalho foi

a determinação do impacto econômico do tratamento de dejetos em unidades terminadoras de suínos.

Cálculo da viabilidade econômica, utilizando como referência dois sistemas de tratamento

Descrição dos sistemas de tratamento:

Sistema A: 1. Unidade de regulagem de vazão e equalização; 2. Unidade de sedimentação/flotação; 3. Unidade de tratamento anaeróbico de fluxo ascendente e manta de lodo; 4. Unidade de tratamento aeróbico; 5. Decantador secundário. Capacidade 4720 animais, a um custo de R\$ 150.270,00. Este sistema diminui a demanda de áreas para uso como fertilizante, podendo até dispensá-las, se os lodos gerados forem dessecados e empregados para outros fins, como a construção civil. Originalmente, a remoção de minerais do efluente final não consta como parte integrante do sistema, porém, sua inclusão foi considerada um melhoramento necessário, para o qual deverão ser previstos recursos.

¹ Eng. Agr., M.Sc. Embrapa Suínos e Aves

² Econ. Rural, M.Sc. Embrapa Suínos e Aves.

Sistema B: 1. Canalização coletora; 2. Equalizador; 3. Sistema de bombeamento; 4. Depósito receptor; 5. Decantador de fluxo ascendente; 6. Depósito de lodo; 7. Lagoas anaeróbicas (2); 8. Lagoa facultativa; 9. Lagoa de aguapé; 10. Canalização de distribuição. Capacidade 660 animais, a um custo de R\$ 16.111,00. Este sistema diminui a demanda de áreas para uso como fertilizante, mas ainda dependente deste tipo de reciclagem. Também para este sistema a remoção de minerais do efluente final foi considerada como um melhoramento necessário, para o qual deverão ser previstos recursos.

Crítérios de cálculo do custo do tratamento:

1. Juros de financiamento de 8,75% ao ano, carência um ano, prazo de pagamento 5 anos, amortização de 5, 10 e 20 anos, segundo o componente; 2. Custo de mão-de-obra de R\$ 464,00 por mês com encargos de 46,3%; 3. Manutenção das alvenarias de 3 % ao ano; 4. Depreciação de 5 % ao ano para instalações e de 5, 10 e 20 anos para o sistema de tratamento A, dependendo do componente; 5. Para o sistema A , previsto financiamento de R\$ 120.000,00 e para o sistema B de R\$ 12.900,00; 6. Período de terminação de 120 dias, peso de abate de 116 kg, custo de produção de R\$ 1,74 por kg de peso vivo e preço de venda de R\$ 2,22 (R\$ 2,06 + bonificação de 8%, conforme preços praticados em julho de 2004) por kg de peso vivo; 7. Rentabilidade de 6 % ao ano sobre o capital investido na produção de suínos e no sistema de tratamento de dejetos.

Comentários sobre a avaliação econômica do tratamento dos dejetos suínos

Sistema de tratamento A (sistema A).

Para a parceria no sistema de integração, no qual os animais e todos os insumos são fornecidos pela empresa integradora, o sistema A somente seria economicamente viável no seu limite de capacidade dimensionada que é de 4720 animais, uma vez que o valor pago ao

produtor por suíno terminado está estipulado em R\$ 12,00. Para as situações em que se exija também a remoção dos minerais do efluente final, um sistema com tal finalidade teria de ser de custo inferior a R\$ 22.950,24 a serem pagos durante o ano I, que é o valor do saldo de caixa do período (Tabela 1). No caso de produtores independentes, entretanto, unidades terminadoras com apenas 515 animais já comportariam o sistema A, pois ao preço de R\$ 2,22 por kg de peso vivo, o saldo final médio foi positivo e o saldo de caixa do ano I de R\$ 71.447,00. Tendo-se como referência o preço médio atualizado pago ao produtor de janeiro de 1998 a julho de 2004, que é de R\$ 1,97 (1,82 por kg de peso vivo acrescido de 8% de bonificação) e o custo de produção do período, que foi de R\$ 1,84 para 22 terminados porca ano, o sistema A seria economicamente viável tanto para a parceria no sistema de integração para unidades de 4720 animais quanto para os produtores independentes com 515 animais.

Sistema de tratamento B (sistema B).

Para a parceria no sistema de integração, o sistema B de tratamento de dejetos, dentro do seu limite de capacidade que é de 660 animais, também seria economicamente viável, considerando o valor de R\$ 12,00 pago ao produtor por suíno terminado (Tabela 1). Destaca-se, porém, que o sistema de remoção de nutrientes teria que ser de custo inferior a R\$ 6.686,00. O sistema B seria viável também para lotes de 350 animais, desde que para a remoção dos minerais do efluente final fossem gastos menos de R\$ 3.185,00, pois esse é o valor do saldo de caixa do ano I e nos anos II e III o valor se aproxima de zero. No caso de produtores independentes, a situação seria mais favorável, uma vez que para a remoção dos minerais do efluente final estariam disponíveis R\$ 106.080,00 para lotes de 660 animais e R\$ 55.894,00 para lotes de 350 animais.

Tabela 1. Saldo final e saldo de caixa para dois sistemas de tratamento de dejetos líquidos de suínos, em unidades terminadoras.

Sistema de tratamento, tipo de empreendimento e variável	saldo final e saldo de caixa, por ano					
	ano 01	ano 02	ano 03	ano 04	ano 05	ano 6-10
Sistema A						
- integração 4720 an.						
saldo final	6398	-37646	-34791	-31936	-29082	6398
saldo de caixa*	22950	-21094	-18239	-15384	-12529	22950
- independente 4720 an.						
saldo final	546476	520432	523287	526142	528996	564476
saldo de caixa*	733495	689451	692306	695161	698017	733495
- independente 515 an.						
saldo final	44067	23	2878	5732	8587	44067
saldo de caixa*	71447	27403	30258	33113	35969	71447
Sistema B						
- integração 660 an.						
saldo final	4561	-174	133	440	747	4561
saldo de caixa*	6686	1951	2258	2566	2872	6686
- integração 350 an.						
saldo final	1407	-3327	-3021	-2714	-2407	1407
saldo de caixa*	3185	-1550	-1243	-935	-629	3185
- independente 660 an.						
saldo final	82598	77863	78170	78477	78783	82598
saldo de caixa*	106080	101345	101652	101960	102266	106080
- independente 350 an.						
saldo final	42790	38056	38362	38669	38976	42790
saldo de caixa*	55894	51159	51466	51774	52080	55894

- Não inclui depreciação e rentabilidade.

Nota: Para instalações, equipamentos, serviços e valor de animais, foram considerados os preços praticados em julho de 2004.

Conclusões sobre viabilidade econômica do tratamento dos dejetos suínos

O tratamento dos dejetos de suínos mostra-se economicamente viável, constituindo-se numa alternativa para a continuidade da suinocultura em áreas onde o uso como fertilizante represente risco de danos ambientais ou à quantidade e, ou, qualidade da produção.

Referências Bibliográficas

SEGANFREDO, M.A.; SOARES, I.J.; KLEIN, C.S. Qualidade da água de rios em regiões suinícolas do município de Jaborá SC. In. : CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 11, 2003, Goiânia, GO. **Anais...** Concórdia:Embrapa Suínos e Aves, 2003. 1 CD-ROM.

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, 375

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 (2004): tiragem: 100

Comitê de Publicações

Presidente: *Jerônimo Antônio Fávero*
Membros: *Claudio Bellaver, Cícero Juliano Monticelli, Gerson Neudi Scheuermann, Airton Kunz, Valéria Maria Nascimento Abreu.*
Suplente: *Arlei Coldebella*

Revisores Técnicos

Cícero J. Monticelli, Marcelo Miele.

Expediente

Supervisão editorial: *Tânia Maria Biavatti Celant.*
Editoração eletrônica: *Simone Colombo.*
Normalização bibliográfica: *Irene Z. P. Camera*
Foto Capa: *Milton A. Seganfredo.*