

Impactos Sobre a Disposição Inadequada de Dejetos de Animais Sobre a Qualidade de Águas Superficiais e Subterrâneas

Airton Kunz
Pesquisador III
Embrapa Suínos e Aves
Br 153, Km 110, Cx. Postal 21, 89700-000
Concórdia/SC

1 – Introdução

As características e tendências dos sistemas produtivos modernos apontam para um modelo de confinamento em unidades restritas com aumento de escala de produção. Um dos aspectos que são considerados para este fato dizem respeito a redução de custos envolvendo a logística entre produção e a industrialização dos animais.

Isto cria, em muitos casos, grandes problemas ambientais nas regiões produtoras, devido a alta geração de resíduos que na maioria dos casos tem como destino a simples disposição no solo. Esta prática faz com que, em muitas situações, se tenha um excesso de elementos no solo (nutrientes, metais, patógenos, entre outros), tornando difícil a absorção pelo solo, desses elementos, à mesma taxa em que são aplicados. (Seganfredo, 1999; Pillon et al., 2003). Este fato acarreta a lixiviação e/ou percolação destes resíduos para os corpos d'água superficiais e subterrâneos causando em muitos casos a poluição destes ambientes.

Dentro deste cenário e, levando-se em conta os preceitos da gestão ambiental, torna-se necessário adotar práticas no sentido de que o sistema de produção de animais confinados (SPAC) seja sustentável ambientalmente.

Das alternativas existentes para o manejo de dejetos, o seu tratamento em muitos casos apresenta-se como única alternativa para viabilizar ambientalmente a atividade. Esta prática via de regra não é muito bem aceita pelos produtores sofrendo resistência para sua aplicação. Os motivos para isto se devem, primeiramente ao fato do

dejeito animal sempre ter sido visto pelo homem como um fertilizante do solo, tornando o tratamento desnecessário e em segundo lugar, pela necessidade da aplicação de recursos financeiros, nem sempre desejável pelo responsável pela atividade.

No entanto, a situação ambiental crítica vivida em muitas regiões produtoras demanda a necessidade de maior atenção no que diz respeito ao trato com os resíduos das atividades que produzem animais, assim como já aconteceu com o sistema produtivo (melhoramento genético, conversão alimentar, controle de doenças, etc.)

O estado de Santa Catarina, por exemplo, mostra sinais muito claros da gravidade do problema pelos altos índices de contaminação de águas superficiais decorrentes da suinocultura. Esta questão é ainda mais preocupante quando são analisadas as áreas de risco podendo-se observar que estas estão localizadas em zonas de carga e descarga do aquífero Guarani, um gigantesco reservatório de água subterrânea e ainda de alta qualidade (Seganfredo e Giroto, 2002).

Neste sentido, torna-se necessário adotar-se estratégias para o correto gerenciamento das bacias hidrográficas, no sentido de mitigar-se os efeitos da poluição e ainda evitar a contaminação dos que ainda encontram-se preservados, pois sem dúvida os custos de remediação são infinitamente superiores aos de sua preservação.

2 - A suinocultura e suas consequências ambientais:

Sem dúvida, quando o assunto é resíduos animais a suinocultura ocupa grande destaque, isto se deve ao alto nível de confinamento dos animais e de seus resíduos serem manejados grande parte na forma líquida (possuem baixa concentração de sólidos totais). Isto causa sérios problemas devido ao fato de na forma líquida haver uma maior facilidade na mobilidade e o transporte de muitos agentes poluentes que estão presentes nestes efluentes para os corpos d'água.

A suinocultura no estado de Santa Catarina apresenta um papel de grande destaque causando grandes influências sociais, culturais e econômicas no estado. O Brasil possui o quarto plantel mundial de suínos com cerca de 34 milhões de cabeças e o estado de Santa Catarina responde por cerca de 13 % deste total constituindo-se no maior produtor regional da América Latina (Belli Filho e col. 2001).

Os principais problemas ambientais associados aos dejetos suínos são sua alta carga orgânica, nutrientes (nitrogênio e fósforo) e algumas espécies metálicas como por exemplo Ferro, Cobre e Zinco que são incluídos na dieta dos animais. A concentração dos componentes pode variar largamente em função do sistema de manejo adotado e da quantidade de água e nutrientes em sua composição (Tabela 1).

Tabela 1: Composição química média dos dejetos de suínos obtida observada por diferentes autores.

Parâmetro	Duarte <i>et al.</i> 1992 (Portugal)	Sevrin-Reyssac <i>et al.</i> 1995 (França)	Medri 1997 (SC/Brasil)	Zanotelli 2002 (SC/Brasil)	Kunz <i>et al.</i> 2005 (SC/Brasil)
pH	7,46	-	6,90	6,87	7,30
DQO total	21.670	80.000	21.647	26.387	65.090
DBO ₅ total	7.280	40.000	11.979	-	34.300
NTK	2.150	8.100	2.205	2.539	4.530
NH ₃	1.420	3.400	-	-	2.520
P total	-	7.100	633	1.215	1.600
Sólidos	-	82.000	17.240	22.867	-
Totais					
Sólidos	-	66.000	10.266	16.855	39.220
Voláteis					

A alta carga orgânica e de nutrientes presentes no dejetos suínos quando não corretamente tratados causam um grande impacto sobre a biota dos corpos receptores. Quando lançados sem um correto tratamento, os dejetos suínos favorecem o crescimento de microrganismos, diminuem o oxigênio dissolvido da água (fruto da alta atividade microbiana), causam a eutrofização dos corpos receptores (pelo aporte de N e P), a presença de maus odores além do aparecimento de vetores de contaminação como insetos e roedores dentre outros problemas (De la Torre e col., 2000).

3 – Estratégias para o manejo de dejetos

Embora existam várias alternativas para o manejo dos dejetos a sequencia normalmente empregada segue a descrição da Figura 1.

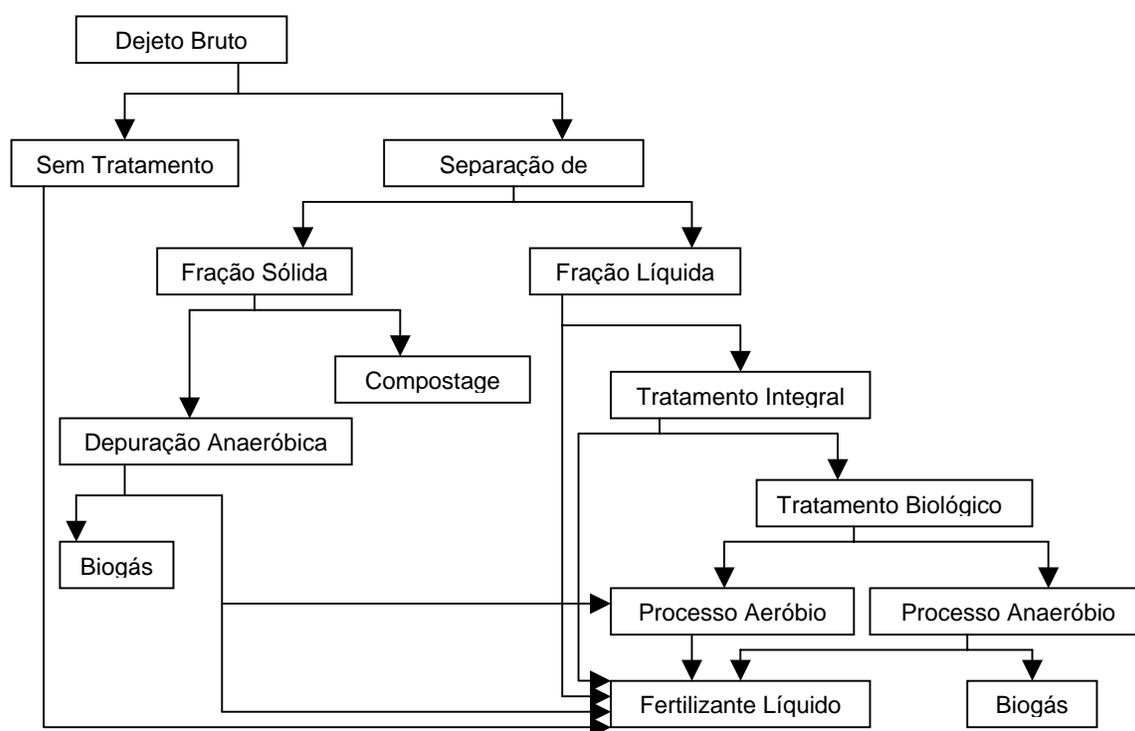


Figura 1: Opções para tratamento de dejetos suínos (Adaptado de De la Torre et al., 2001).

Como pode-se observar quase todos os sistemas de manejo e tratamento tem como disposição final o solo e no Brasil a forma mais adotada é sua direta disposição direta

sem tratamento isto obviamente contribui para o aumento do impacto ambiental conforme já foi discutido acima.

4 – Considerações Finais

Os impactos causados pela disposição inadequada de dejetos de origem animal ainda são muito altos e tendem a se agravar nos próximos anos face a concentração dos SPACs, caso não se adotem medidas estratégicas para planejamento de capacidade de suporte de bacias hidrográficas e de alternativas para um manejo condizendo com a evolução do setor produtivo.

A capacitação de recursos humanos que possam efetivamente contribuir para a resolução deste problema bastante complexo, também é um ponto de fundamental importância, haja vista que esta temática carece do aporte de conhecimento e tecnologias para redução de seus impactos ambientais.

5 – Referências Bibliográficas

- Belli Filho, P.; de Castilhos Jr., Armando; Costa, R.H.C.; Soares, S.R. e Perdomo, C.C. Tecnologias para o tratamento de dejetos de suínos. *Rev. Bras. Eng. Agricol. Amb.* 5 (1), 166-170, 2001.
- De la Torre, A.I.; Carballo, J.M.; Roset, F.J.; Muñoz, M.J. Ecotoxicological evaluation of pig slurry. *Chemosphere*, 41, 1629-1635, 2000.
- De la Torre, A., Martinez-Almela, A., Muñoz, M. J. (2001). “Estado del arte en las tecnologías de tratamiento, depuración y valorización de los purines”. *Porci* n° 61, pp.17-25.
- Kunz, A. Tratamento de dejetos: desafios da suinocultura tecnificada. *Suinocultura Industrial*, n. 05, p 28 –30, 2005.
- Pillon, C.N. et al. Diagnóstico das propriedades suinícolas da área de abrangência do consórcio Lambari/SC . **Documentos**, Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, n. 84, 33f, 2003.

Segranfedo, M.A. Os dejetos suínos são um fertilizante ou um poluente do solo? **Caderno de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v.16, p.129-141, 1999.

Seganfredo, M.A.; Giroto, A. F.. Viabilidade econômica do tratamento dos dejetos, em unidades terminadoras de suínos. *Comunicado Técnico 301*, Embrapa/CNPSA, 2002.