

Suinocultura, meio ambiente e competitividade

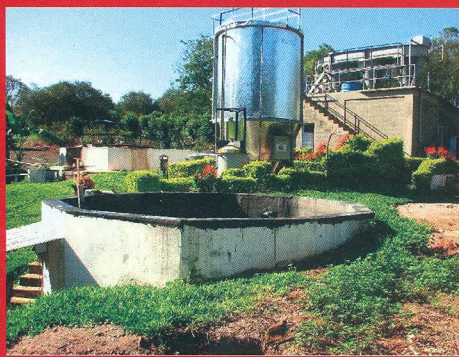


Figura1: Estação de Tratamento de Dejetos Suínos (ETDS) em Concórdia (SC)



Figura2: Estação de Tratamento de Dejetos Suínos (ETDS) nos Estados Unidos

As tecnologias de tratamento de dejetos têm papel fundamental para aumentar a competitividade da suinocultura brasileira no mercado internacional de carne suína.

*Marcelo Miele, DSc.,
Airton Kunz, DSc.,
Pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves*

Há um conjunto de potenciais impactos ambientais envolvidos na produção e consumo de carne suína e seus derivados. Esses impactos estão presentes em todos os segmentos da cadeia produtiva, da produção de grãos e insumos, até o processamento, distribuição e consumo. Entretanto, é a suinocultura que tem sido o centro de intensos debates, sobretudo quando comparada a outras atividades agropecuárias e devido à carência de soluções tecnológicas plenamente validadas para as diferentes realidades brasileiras.

Além das decisões no âmbito do processo produtivo (instalações capazes de reduzir o volume de água nos dejetos ou a adoção de rações capazes de reduzir o volume de nutrientes excretados), existem duas estratégias genéricas de manejo dos dejetos suínos¹. A primeira delas é a armazenagem do dejeito e conseqüente disposição no solo. A predominância dessa opção no Brasil e no mundo se explica em parte pela facilidade e baixo custo da técnica, e pela possibilidade de reduzir custos de produção de grãos, sobretudo no curto prazo, através da substituição de adubos químicos.

A outra estratégia, de tratamento, é constituída por uma vasta gama de processos físicos, químicos e biológicos capazes de

reduzir o potencial poluidor dos dejetos e transformá-los em subprodutos como o biogás (calor e eletricidade), os adubos orgânicos, o reuso da água e os créditos de carbono (Reduções Certificadas de Emissão - RCEs). Esses subprodutos podem ser utilizados tanto no próprio estabelecimento suinícola (reduzindo custos), quanto vendidos no mercado (aumentando receitas).

Estratégias de tratamento - As tecnologias existentes para dar suporte a uma estratégia de tratamento são os sistemas de lagoas, a compostagem, os biodigestores e os sistemas compactos como a Estação de Tratamento de Dejetos Suínos (ETDS). Cada uma apresenta vantagens e desvantagens, se adequando a diferentes situações e objetivos. A escolha da estratégia e da tecnologia também depende da disponibilidade de recursos (terra, água, capacitação da mão-de-obra e financeiros), da legislação ambiental, do rigor dos órgãos de fiscalização e da oferta de inovações tecnológicas.

A estratégia de armazenagem e distribuição tende a ser priorizada por suinocultores que detêm áreas agricultáveis compatíveis com sua escala de produção e, em muitos casos, que apresentam limitações financeiras ou na capacitação da mão-de-obra para operar tecnologias mais complexas. Tem como principal desvantagem o fato de se tornar não-econômica para distâncias de transporte dos dejetos acima de 1 a 2 km, limitando portanto a escala de produção. Além disso, em função da grande variabilidade de

solos, necessidades nutricionais das plantas, práticas agrônômicas e composição dos dejetos, tende a ocorrer um desequilíbrio no balanço de nutrientes do estabelecimento suinícola. Por outro lado, a opção pelo tratamento tem sido limitada pela necessidade de investimentos cujos retornos são ainda incertos para os agentes da cadeia produtiva, por não serem exigidos pela legislação na maioria dos países, bem como por desconhecimento e conservadorismo. Por fim, embora já exista um inventário tecnológico elaborado pela Embrapa (<http://www.cnpsa.embrapa.br/invtec/index.html>), não está disponível no mercado um pacote tecnológico contemplando todas as etapas de tratamento dos dejetos de suínos.

Novas tendências - Em contraponto a isso, é importante ressaltar algumas tendências que estão moldando o agronegócio em geral, e as cadeias produtivas de carnes em específico.

1) Claro movimento de aumento da escala, concentração geográfica e especialização na produção de suínos no Brasil e no mundo, com maior pressão sobre o meio ambiente, havendo regiões nas quais não há mais áreas suficientes para absorver de forma sustentável os dejetos como fertilizantes do solo (limitando portanto esta estratégia de manejo).

2) A legislação ambiental européia e norte-americana para os sistemas de produção de animais confinados (SPACs) é cada vez mais restritiva, incorporando o conceito de balanço

Verifica-se uma crescente pressão social nos países desenvolvidos para que governos e empresas adotem posturas voltadas ao meio ambiente

de nutrientes para N e P e limitando novos investimentos em certas áreas. Mesmo que de forma mais modesta, no Brasil essa tendência também se verifica, com destaque para duas Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), a de n.º 357, de 2005, que estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes nos corpos de água, bem como a de n.º 375, de 2006, que regulamenta a aplicação de lodo no solo.

3) Verifica-se uma crescente pressão social nos países desenvolvidos para que os governos e as empresas adotem posturas voltadas ao meio ambiente. Em Santa Catarina isso se observou ao longo do processo de mobilização que levou ao Termo de Compromisso de Ajustamento de Condutas da Suinocultura (TAC).

4) Verifica-se em muitas regiões a crescente escassez de água ou a introdução de sistemas de pagamento pelo seu uso (vide bacia hidrográfica do Rio Parnaíba), havendo portanto a necessidade de processos produtivos e tecnologias poupadores deste recurso ou que viabilizem o seu reuso.

5) Mudanças nos hábitos de consumo nos mercados mais exigentes, com maior preocupação pela qualidade dos alimentos, pelo meio ambiente e o bem-estar animal, implicando em novos padrões de concorrência entre as empresas do agronegócio mundial, bem como em novas possibilidades de diferenciação de produtos (selo verde).

6) Deslocamento do protecionismo para novas dimensões como o meio ambiente, o bem-estar animal e aspectos sociais, também implicando em novos padrões de concorrência e possibilidades de diferenciação. Um exemplo disso é a recente reação irlandesa à carne bovina brasileira, que se utiliza, dentre outros, de argumentos ambientais à sua restrição (pecuária extensiva em áreas de floresta amazônica desmatadas).

Competitividade - Portanto, as tecnologias de tratamento de dejetos têm o potencial de aumentar a competitividade da cadeia produtiva da carne suína nos mercados mais exigentes como o europeu e o japonês, fortalecendo posições duramente conquistadas ou ainda pretendidas. Para o suinocultor representam novas alternativas tecnológicas, que podem ampliar o seu leque de receitas e canais de distribuição.

A tecnologia de tratamento que vem se difundindo de forma mais intensa na suinocultura industrial brasileira é o biodigestor, com o uso do biogás para gerar energia (calor ou eletricidade), a aplicação dos efluen-

tes e do lodo como fertilizantes do solo e a obtenção de créditos de carbono (geralmente controlados pelas empresas certificadoras e instituições financeiras). Entretanto, os biodigestores e outros sistemas anaeróbios apresentam limitações. São uma solução parcial ao problema, tendo em vista que não removem nutrientes dos efluentes e, portanto, não reduzem significativamente a área necessária. Carecem de incrementos tecnológicos que permitam maior controle do processo, sobretudo nas condições térmicas das diferentes estações do ano no Sul do Brasil que acarretam uma produção inconstante de biogás (em termos de quantidade e de qualidade), com menor disponibilidade de energia para aquecimento no inverno (período no qual ela se faz mais necessária) e frustração com a obtenção de créditos de carbono.

Outra alternativa tecnológica é a compostagem de dejetos líquidos, que permite a evaporação da água e a sua transformação em resíduos sólidos. Esta tecnologia não reduz a necessidade de áreas, mas apresenta possibilidade da incorporação de um grande volume de dejetos ao substrato (maravalha, palha, serragem, etc.) aumentando a concentração de nutrientes, o que facilita o manejo e reduz significativamente os custos de transporte para disposição no solo. Além disso, abre a possibilidade para a geração de renda com a produção e venda de composto orgânico com valor agrônomico. A prática de exportação e comercialização do com-

posto gerado ainda é limitada pela baixa viabilidade econômica, pois compete com outros resíduos, como os da avicultura. Esse fato foi ainda mais acentuado após o ano de 2001, com a proibição da alimentação de ruminantes com cama de aviário (IN 15, 17/07/2001, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-Mapa) e pela recente normatização do Mapa para classificação de biofertilizantes (IN 23, 2005).

Alternativas - As estações de tratamento de dejetos de suínos (Figuras 1 e 2) são alternativas que vêm sendo estudadas nos últimos anos no sentido de atender às necessidades cada vez mais urgentes da suinocultura industrial que vem concentrando e aumentando escala. A vantagem destes processos está no fato de permitirem um maior controle dos processos, trabalharem com tempos de retenção hidráulico (TRH) menores do que um semana e produzirem um efluente de melhor qualidade, com a possibilidade de reuso na propriedade, diminuindo-se a pressão sobre os recursos hídricos, dentro do conceito de tecnologias limpas. Permitem ainda a recuperação de calor ou energia (pelo biogás produzido) e a inserção da tecnologia no mercado de carbono.

Por outro lado, a ETDS é uma tecnologia que exige maiores investimentos e capacitação da mão-de-obra do que as esterqueiras e os biodigestores, apresentando também maiores custos operacionais. Essa diferença reflete os custos de se reduzir

o impacto ambiental da suinocultura, mas antes de mais nada, evidencia a necessidade de viabilizar o acesso dos usuários dessa nova tecnologia às fontes de receitas acima apontadas. Além disso, o caráter modular das tecnologias que compõem a ETDS (separação física e físico-química, reatores anaeróbios e aeróbios) pode ser acoplado em sistemas já instalados como os biodigestores e as lagoas, incrementando o seu desempenho econômico e ambiental. Podem, também, ser adaptados para atender problemas de outros dejetos animais, sobretudo na avicultura de postura e na bovinocultura de leite em confinamento.

A Embrapa Suínos e Aves vem estruturando uma rede de parceiros nacionais e internacionais (empresas e instituições tecnológicas) para desenvolver e adaptar este tipo de tecnologia. Além disso, é necessário aumentar a capacitação da mão-de-obra, qualificando-a para tomar decisões. Para tanto, são necessários investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica tanto a partir do apoio das agroindústrias, dos suinocultores e de suas associações representativas, quanto que das certificadoras de créditos de carbono, dos fundos de investimento em capital de risco na área ambiental e de insti-

tuições públicas como a Finep e o BNDES.

Para encerrar. Mesmo com tecnologias de tratamento avançadas, sempre haverá um limite físico para a relação rebanho/área. Entretanto, o estado da arte adquirido representa uma nova geração de soluções, compatível com a nova realidade da suinocultura industrial brasileira e capaz de fazer frente aos avanços obtidos pelos nossos principais concorrentes no mercado internacional (Figura 2). O efetivo apoio a este

projeto dependerá em grande parte da compreensão dos agentes da cadeia produtiva de que é possível compatibilizar objetivos econômicos e ambientais através de inovações, e que estas são resultado de arranjos organizacionais e de investimentos que mantenham aberta a janela tecnológica que vem sendo explorada.

¹ A essas duas estratégias pode-se somar, também, o consórcio entre suinocultura e piscicultura.

**Contribuindo para a saúde e
segurança da alimentação animal**

MULTITÉCNICA
nutrientes minerais

PRODUZIMOS

- Sulfato de ferro mono
- Sulfato de manganês branco / bege
- Sulfato de magnésio hepta / mono
- Sulfato de zinco hepta / mono
- Sulfato de cobre penta / mono
- Sulfato de cobalto
- Monóxido de manganês
- Óxido de zinco
- Óxido de magnésio

www.multitecnica.com.br
comercial@multitecnica.com.br

Av. Antonio Abraão Caram 820
Conj. 503 - B. São José - 31275 000
Belo Horizonte/MG - Brasil
Tel.: 55 31 3490 8500
Fax 55 31 3490 8509