

## CARACTERÍSTICAS DA SUINOCULTURA E OS DEJETOS CAUSADOS AO AMBIENTE

Carlos Magno da Silva<sup>1</sup>  
Marcos Tertuliano de França<sup>2</sup>  
Graciela Cristine Oyamada<sup>3</sup>

### RESUMO

O segmento da suinocultura vem crescendo de produção nas últimas décadas e atualmente é a carne mais produzida e consumida no mundo. Segundo dados da FAO (2007), a carne suína representa 39% do total do consumo mundial de proteína animal, contra 30% de frango, 24% da bovina e 7% de outros tipos. Em Mato Grosso vem destacando na produção de suínos, pois é um estado com vantagens competitivas em termos de localização geográfica, já que boa parte da produção de grãos utilizadas na alimentação de rebanho localiza-se nesta região. Com isso, muitas indústrias se instalaram no estado em vista de se beneficiar da localização da matéria prima e com isso montar grandes estruturas de produção desde rações para os animais até o abate e produtos acabados para o consumo final.

**Palavras-chave:** dejetos, suinocultura, Mato Grosso.

### ABSTRACT

The swine industry has been growing in the last decades and production is currently the most widely produced and consumed meat in the world. According to data from FAO (2007), the pork represents 39% of the total world consumption of animal protein, against 30% of chicken, 24% of 7% of cattle and other types. In Mato Grosso is highlighting in pig production, because it is a State with competitive advantages in terms of geographic location, since much of the grain used in feed production of Flock is located in this region. With that, many industries have settled in the State in order to benefit from the location of the raw materials and assemble large structures of production since feed for the animals to slaughter and finished products for final consumption.

**Keywords:** manure, pig farming, Mato Grosso.

### INTRODUÇÃO

Em nosso continente, os suínos chegaram em 1493, na região de São Domingos, na segunda viagem de Cristóvão Colombo quando desembarcaram oito animais. Estes expandiram-se por toda a América do Norte e Central, chegando até ao Equador, Colômbia, Peru e Venezuela.

Atualmente, com a melhora da qualidade da carne através de pesquisas, avanços tecnológicos e genéticos e, a quebra de mitos em relação aos suínos, o consumo médio mundial é de cerca de 25 kg/pessoa/ano. Em relação à exportação, o Canadá é o maior

---

<sup>1</sup> Docente em Ciências Econômicas do UNIVAG- cmcmagno70@gmail.com.

<sup>2</sup> Docente em Ciências Econômicas do UNIVAG

<sup>3</sup> Docente em Ciências Econômicas do UNIVAG

exportador, sendo que em 2002 exportou cerca de 730 mil toneladas, seguido pelos Estados Unidos com 650 mil toneladas.

A China é o maior produtor mundial de carne suína. Produzindo 39,85 milhões de toneladas, ela detém 45% do total mundial. E também o maior consumidor individual em termos de quantidade, pois a quase totalidade é consumida pela sua população mais de 1,25 bilhões de habitantes.

Em 1580, havia muitos suínos no Brasil, em terras hoje paulistas e baianas. Naturalmente, foram às raças então existentes em Portugal, as primeiras introduzidas e criadas entre nós. Alguns fazendeiros se preocuparam com o melhoramento do porco nacional e atuaram bem nas raças que iam surgindo naturalmente.

Porém, somente no início do século XX começou realmente o melhoramento genético daquelas raças, através da importação de animais das raças Berkshire, Tamworth e Large Black, da Inglaterra, e posteriormente das raças Duroc e Poland Chino Landrace e, na década de 60, os Large White. O melhoramento genético mostrava-se inovador com a entrada dos primeiros animais híbridos da Seghers e PIC, na década de 70.

O uso da carne suína na cozinha brasileira data praticamente da época do descobrimento. Esteve incorporada a cozinha mineira desde os primórdios de sua história. Sabe-se que dado ao total interesse do colonizador pela atividade mineradora, pouco ou nada sobrava de mão-de-obra para as atividades de plantio ou criação de animais.

Isso levou ao uso abundante dos porcos nas Minas Gerais do século XVIII, pois para a sua criação bastavam as "lavagens", restos de alimentos que acrescentados a outros produtos nativos como bananas e inhames, compunha a ração necessária para a fatura de banha, torresmo, a. Em 1930/40 chegaram às raças Wessex e Hampshire, em 1950 o Landrace e, na década de 60, os Large White.

Em se tratando da suinocultura, verifica-se que ela passou por profundas alterações tecnológicas nas últimas décadas, visando principalmente o aumento de produtividade e redução dos custos de produção. A suinocultura é uma atividade importante para a economia brasileira, pois gera emprego e renda para cerca de 2 milhões de propriedades rurais. O setor fatura mais de R\$ 12 bilhões por ano nas regiões brasileiras de criação de suínos.

O rebanho suíno brasileiro tem a sua maior representação numérica, econômica e tecnológica, na região Sul. Tendo em vista a influência européia na criação de suínos, na

região Sul concentra-se a maior parte das indústrias e, por consequência, uma tecnologia de ponta.

As regiões Sudeste e Centro-Oeste também se têm destacado na suinocultura brasileira, sobretudo os grandes investimentos que estão sendo implantados em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul de modo especial.

O estudo focará primeiramente em apresentar a realidade da empresa rural, em seguida as características dos dejetos e utilização dos dejetos da suinocultura mato-grossense e sua sustentabilidade.

### **O PERFIL DA EMPRESA RURAL**

Administrar empresa ou propriedade se tornou um processo necessário devido as constantes mudanças repentinas, que providas do ambiente exige ainda mais atenção por parte dos administradores. Organizar, planejar, dirigir e controlar é preciso para que a empresa ou propriedade possa estar sempre se aperfeiçoando e produzindo de maneira eficiente produtos de qualidade e que satisfaçam as necessidades dos consumidores, realizando ainda, acompanhamentos para que se alguma divergência ocorra, esta seja detectada o mais rápido possível para a sua correção e evitando assim futuros problemas.

Segundo NAKAGAWA (1991, p. 24), "o princípio do contínuo aperfeiçoamento, implica reconhecer a produtividade, qualidade, serviços ao consumidor e a flexibilidade com relação as mudanças de desempenho e programação de produção de produtos que devem melhorar continuamente".

Assim, as propriedades rurais que eram diversificadas produzindo e industrializando internamente somente para o consumo próprio, passaram a ser especialistas em um tipo de atividade e começaram a fornecer insumos para as indústrias, ganhando então por demanda de produtividade e fazendo com que as indústrias e empresas dependessem do setor agropecuário para a industrialização ou produção dos bens finais.

Segundo BATALHA (1997, p. 509), "a administração nas propriedades rurais estava orientada num sistema fechado, com muito pouco relacionamento com o ambiente externo". Com o processo de modernização alterou-se a tecnologia, provocando mudanças no ambiente produtivo. "As atividades que eram realizadas dentro da propriedade saem do domínio das fazendas, passando para empresas especializadas, orientando a produção de mercado". Além da necessidade do bom andamento do processo de produção e criação dos suínos em termos

de manejo, estrutura, alimentação, nutrição e genética, são importantes que exista coordenação na cadeia produtiva, tornando possível assim uma maior organização e eficiência.

Essa inter-relação é definida pelas empresas integradoras, que tem comando direto de quase todas as atividades da cadeia produtiva suinícola que envolve desde o pacote tecnológico e os fatores básicos para a produção, até a comercialização dos produtos obtidos.

Essa transformação que viabiliza a concretização das estratégias conduz o produtor a adotar uma visão empresarial onde a aceitação no que se refere a abertura das inovações tecnológicas, capacidade de investimentos e reestruturação produtiva entre propriedade - indústria se solidifica.

Segundo ARAUJO (2003, p. 114), "as integrações agroindustriais constituem em um conjunto de atividades que compõem todo o agronegócio de um ou mais produtos, antes, durante e após a porteira, formando um sistema único-integrado e verticalizado. [...] são lideradas por uma empresa, que coordena todas as atividades e executam outras, mantendo vínculos contratuais com os demais segmentos participantes".

Na produção de suínos sob integração, os produtores se responsabilizam mediante contratos por toda a condução da atividade em sua propriedade rural, partindo dos custos de produção e desenvolvimento da criação em galpões ou chiqueiros próprios, assumindo também os custos e riscos da produção como a mão-de-obra, energia, insumos veterinários, água e ração.

Existem diferentes tipos de produtores, os que são somente iniciadores, com matrizes e reprodutores que se destinam a fase de criação de leitões e os vendem já desmamados para a terminação; os terminadores ou parcerias que compram os leitões desmamados e fazem a terminação até que os suínos estejam prontos para abate e; os produtores de ciclo completo, que fazem criar e terminação em um só lugar.

A integração para os produtores, trás vantagens como a segurança de venda dos produtos no dia certo a preços previamente acordados, garantia de assistência técnica, maior possibilidade de especialização e utilização de mão-de-obra familiar auxiliando a elevar a renda e a reduzir os desembolsos financeiros durante a fase de produção.

Já para as empresas integradoras existem vantagens na garantia da matéria-prima, diminuirão dos recursos financeiros necessários a produção rural, diminuição dos encargos sociais e

problemas trabalhistas além da possibilidade de ganhos financeiros tanto nas vendas de insumos, como de produtos industrializados.

Segundo DRUCKER (1995, p. 69), "hoje as propriedades rurais e as empresas, para tomarem suas decisões, dependem de dados internos ou de hipóteses não testadas a respeito do exterior. Em qualquer um destes dois casos, todo o processo será contínuo, onde existira uma relação entre ambas".

O Brasil possui atualmente o terceiro maior rebanho mundial de suínos com mais de 32 milhões de cabeças, sendo superado apenas pelos Estados Unidos, com um rebanho superior a 60 milhões de animais, e pela China que possui o maior rebanho de suínos, com mais de 460 milhões de animais. O crescimento do rebanho de suínos no Brasil tem se mantido praticamente constante, enquanto que o número de matrizes suínas decresceu nos últimos dez anos.

Por outro lado, a produção de leitões cresceu significativamente, passando de 22,4 milhões em 1993 para quase 30 milhões em 2002. Isso reflete os avanços em tecnologias de produção implementados nesse período, o que permitiu aumentar significativamente a produtividade do plantel de matrizes. Um indicador representativo desse avanço é o número de leitões/matriz/ano: em 1993 a média era de 7 leitões/matriz, passando para 9,8 em 2002.

Essa produtividade está longe dos índices verificados em outros países, como Irlanda [26,4 leitões/matriz], Itália [24,0], Holanda [20;9], Canadá [20,7], dentre outros, mas reflete positivamente os avanços técnicos na produção (ANUALPEC, 2002).

A poluição provocada pelo manejo inadequado dos dejetos suínos cresce em importância a cada dia, quer seja por uma maior consciência ambiental dos produtores, quer seja pelo aumento das exigências dos órgãos fiscalizadores e da sociedade em geral.

Essa combinação de fatores tem provocado grande demanda junto aos técnicos no sentido de viabilizar soluções tecnológicas adequadas ao manejo e disposição dos dejetos de suínos, que sejam, ao mesmo tempo, compatíveis com as condições econômicas dos produtores, que possam ser de fácil operacionalização.

Soluções essas que nem sempre se revelam de fácil execução, seja por problemas decorrentes de inadequação das instalações, haja vista que mais recentemente a questão dos dejetos passou a ser efetivamente considerado na concepção das edificações suinícolas, quer

seja devido as dificuldades financeiras do suinocultor, ou mesmo, pelo desconhecimento dos técnicos acerca das opções tecnológico mais adequado para cada caso.

A poluição ambiental por dejetos e um problema que vem se agravando na suinocultura moderna. Diagnósticos recentes tem demonstrado um alto nível de 6 contaminações dos rios e lençóis de água superficiais que abastecem tanto o meio rural como o urbano.

A capacidade poluente dos dejetos suínos, em termos comparativos, e muito superior a de outras espécies. Utilizando-se o conceito de equivalente populacional um sumo, em media, equivale a 3,5 pessoas (LINDNER, 1999).

Em outras palavras, uma granja de com 600 animais possui um poder poluente, segundo esse critério, semelhante ao de um núcleo populacional de aproximadamente 2.100 pessoas.

A causa principal da poluição e o lançamento direto do esterco de suínos sem o devido tratamento nos cursos de água, que acarreta desequilíbrios ecológicos e poluição em função da redução do teor de oxigênio dissolvido na água, disseminação de patógenos e contaminação das águas potáveis com amônia, nitratos e outros elementos tóxicos.

Os principais constituintes dos dejetos suínos que afetam as águas superficiais são matéria orgânica, nutrientes, bactérias fecais e sedimentos. Nitratos e bactérias são os componentes que afetam a qualidade da água subterrânea.

A produção de suínos acarreta, também, outro tipo de poluição que e aquela associada ao problema do odor desagradável dos dejetos. Isto ocorre devido a evaporação dos compostos voláteis, que causam efeitos prejudiciais ao bem estar humano e animal. Os contaminantes do ar mais comuns nos dejetos são: amônia, metano, ácidos graxos voláteis, H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>O, etanol, propanol, dimetil sulfidro e carbono sulfidro.

A emissão de gases pode causar graves prejuízos nas vias respiratórias do homem e animais, bem com, a formação de chuva ácida através de descargas de amônia na atmosfera, alem de contribuírem para o aquecimento global da terra (Perdomo, 1999; Lucas et al, 1999).

## **CARACTERÍSTICAS DOS DEJETOS SUÍNOS**

Os dejetos suínos são constituídos por fezes, urina, água desperdiçada pelos bebedouros e de higienização, resíduos de ração, pelas poeiras e outros materiais decorrentes do processo criatório (Konzen, 1993).

O esterco, por sua vez, é constituído pelas fezes dos animais que, normalmente, se apresentam na forma pastosa ou sólida. Os dejetos podem apresentar grandes variações em seus componentes, dependendo do sistema de manejo adotado e, principalmente, da quantidade de água e nutrientes em sua composição.

O esterco líquido dos suínos contém matéria orgânica, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, sódio, magnésio, manganês, ferro, zinco, cobre e outros elementos incluídos nas dietas dos animais.

Pesquisa realizada por Scherer (1994), em oito municípios representativos da região Oeste de Santa Catarina, onde foram coletadas e analisadas 118 amostras líquidas de dejetos, constatou que o teor de matéria seca foi de 3%, valor bastante aquém daquele apresentado na Tabela da Comissão da Fertilidade do Solo, que é de 6% e serve de base para a recomendação de adubação orgânica. No geral as amostras com baixo teor de matéria seca, também, tem uma baixa concentração.

## **COMO PLANEJAR O MANEJO DOS DEJETOS**

O manejo dos dejetos é parte integrante de qualquer sistema produtivo de criação de animais e deve estar incluído no planejamento da construção ou modificação das instalações. A seleção de um sistema de manejo dos dejetos é baseada em vários fatores, tais como: potencial de poluição, necessidade de mão de obra, área disponível, operacionalidade do sistema, legislação, confiabilidade e custos.

Um dos principais problemas do manejo de dejetos é o alto grau de diluição, ocasionado, principalmente, por vazamentos no sistema hidráulico, desperdício de água nos bebedouros e sistema de limpeza inadequada. Para viabilizar o uso de dejetos como adubo orgânico é necessário no reduzir o volume a ser destinado a lavoura e aumentar a concentração de nutrientes.

Cada granja de suínos deve possuir um programa racional de manejo dos dejetos visando a sua correta utilização para evitar os problemas de poluição. Para tanto deve-se levar em conta no planejamento, quatro etapas básicas: a produção e coleta; armazenagem; tratamento; distribuição e utilização dos dejetos na forma sólida, pastosa ou líquida.

## **ARMAZENAGEM DOS DEJETOS**

O armazenamento dos dejetos muitas vezes é confundido com o conceito de

"tratamento" desses dejetos, embora haja algumas formas de armazenar que não promovem qualquer ação neste sentido. Conceitualmente a armazenagem consiste em colocar os dejetos em depósitos adequados durante um determinado tempo, com objetivo de fermentar a biomassa e reduzir os patógenos dos mesmos. Por não ser um sistema de tratamento, fica aquém dos parâmetros exigidos pela legislação ambiental para lançamento em corpos receptores (rios, lagos) e a sua utilização como fertilizante requer cuidados especiais.

### **ESTERQUEIRAS**

É um depósito que tem por objetivo captar o volume de dejetos líquidos produzidos num sistema de criação, durante um determinado período de tempo (normalmente entre quatro e 6 meses), para que ocorra a fermentação anaeróbica da matéria orgânica. A carga de abastecimento é diária, permanecendo o material em fermentação até a retirada.

**Vantagem:** Facilidade de construção permite a fermentação do dejetos e o seu melhor aproveitamento como fertilizante. Seu custo é aproximadamente 20% menor do que a bioesterqueira.

**Desvantagem:** Nesse processo não ocorre separação de fases e o dejetos fica mais concentrado, exigindo maiores áreas para sua disposição final como fertilizante.

### **BIOESTERQUEIRAS**

Consiste numa adaptação da esterqueira convencional para melhorar a eficiência no tratamento do dejetos, através do aumento do tempo de retenção do mesmo. Esta construção é composta por uma câmara de retenção e um depósito. Surgiu a partir dos biodigestores, pois a câmara de fermentação é semelhante a um biodigestor, porém sem campânula.

**Vantagens:** Reduz a carga orgânica do dejetos, bem como melhora a qualidade do esterco a ser distribuído na lavoura.

**Desvantagem:** Custo aproximadamente 20% superior à esterqueira.

São câmaras que realizam a fermentação anaeróbica da matéria orgânica produzindo biogás e biofertilizante.

**Vantagens:** Fornecimento de combustível no meio rural através do biogás e adubo através do biofertilizante.

Valorização dos dejetos para uso agrônômico.

Redução do poder poluente e do nível de patógenos.

Exigência de menor tempo de retenção hidráulica e de área em comparação com outros sistemas anaeróbios.

**Desvantagens:** Processo de fermentação anaeróbio e lento porque depende das bactérias metanogênicas cuja velocidade de crescimento é lenta, o qual se reflete num tempo longo de retenção dos sólidos.

## **TRATAMENTO DOS DEJETOS**

Vários são os processos de tratamento para os dejetos com alta concentração de matéria orgânica como os provenientes de criação de suínos. A escolha do processo a ser adotado dependerá de fatores como: características do dejetos e do local, operação e recursos financeiros. O mais importante é que deverá atender a legislação ambiental vigente.

As principais técnicas de tratamento de dejetos costumam combinar processos físicos e biológicos de tratamentos.

## **TRATAMENTO FÍSICO**

O dejetos passa por um ou mais processos físicos, onde ocorre a separação das fases sólida e líquida. Como tratamento físico tem-se a separação de fases, que pode ser efetuada por processo de decantação, centrifugação, peneiramento e/ou prensagem, e a desidratação da parte líquida por vento, ar forçado ou ar aquecido. A separação entre as fases sólida e líquida poderá minimizar os custos de implantação do tratamento.

## **TRATAMENTO BIOLÓGICO**

Ocorre a degradação biológica do dejetos por microorganismos aeróbios e anaeróbios, resultando em um material estável e isento de organismos patogênicos. Nos dejetos com características sólidas é possível fazer o tratamento biológico através dos processos de compostagem, enquanto em dejetos fluidos podem-se executar os processos de lagoas de estabilização.

**Vantagens:** Este sistema permite adequar e maximizar a utilização dos dejetos como fertilizante, de acordo com a realidade de cada propriedade e tratar o excesso de efluentes visando atender os parâmetros da legislação ambiental.

## **UTILIZAÇÃO DOS DEJETOS**

## **ALIMENTAÇÃO ANIMAL**

Os problemas de poluição ambiental ocasionados pelos dejetos suínos podem ser diminuídos com a utilização dos mesmos como alimentos animal, proporcionando também redução dos custos de alimentação. O dejetos suíno está sendo difundido como complemento na alimentação dos bovinos de corte e peixes, devido ao seu alto valor nutritivo (12 a 18% de proteína bruta), além de ser um volumoso de boa aceitabilidade pelo bovino.

Mesmo com varias pesquisas mostrando resultados positivos no uso do esterco na alimentação animal, o emprego desses resíduos é polêmico. Isto se deve, a ausência de informações mais conclusivas sobre o assunto, bem como, pela preocupação dos dejetos servirem com o vetor de patogenos e doenças.

## **SUINOCULTURA**

Os resultados do uso do esterco suíno na alimentação dos próprios suínos não tem sido animadores em nosso país. Lima et al (1993) que o valor dos dejetos suínos processados de diferentes formas não foi superior a 1.294 kcal de energia digestível e o coeficiente de digestibilidade aparente da matéria seca esteve ao redor de 33%, o que classifica este tipo de produto como alimento de baixo valor nutritivo. Também há de se considerar que existem poucos estudos específicos para suínos, bem como, o risco de disseminação de problemas sanitários quando se utilizam os dejetos na alimentação da própria espécie.

Os bovinos, sendo ruminantes, apresentam condições fisiológicas ideais para o desenvolvimento da fermentação microbiana no nível de tubo digestivo o que propicia um aumento no aproveitamento dos nutrientes como alimento. Pesquisas realizadas pela Epagri mostraram que os dejetos suínos peneirados e prensados, podem ser incluídos até o nível de 66% na dieta dos bovinos de corte. No entanto, sua utilização para bovinos de leite não é recomendada devido aos riscos sanitários.

## **PISCICULTURA**

A utilização dos dejetos suínos na alimentação de peixes é comum em vários países. Sua principal finalidade é fornecer um alimento barato aos peixes permitindo uma maior agregação de renda na propriedade. O principal benefício dos dejetos na água é a produção de organismos planctônicos que servem de alimentos aos peixes.

## **USO DOS DEJETOS NA AGRICULTURA**

Os sistemas intensivos de criação de suínos confinados originam grandes quantidades de dejetos, os quais necessitam uma destinação. Dentre as alternativas possíveis, aquela de maior receptividade pelos agricultores tem sido a utilização como fertilizante.

Segundo Konzen (1997), a utilização dos dejetos suínos numa propriedade agrícola permite o desenvolvimento de sistemas integrados de produção que podem corresponder a um somatório de alternativas produtivas que diversificam as fontes de renda, promovendo maior estabilidade econômica e social.

Resultados de pesquisa de Scherer et al. (1994/1996) e de Scherer & Castilhos (1994), indicam que o esterco de suínos quando utilizado de forma equilibrada, constitui um fertilizante capaz de substituir com vantagem.

Parte ou, em determinadas situações, totalmente a adubação química das culturas.

A reciclagem do esterco como fertilizante na propriedade, mostrou-se economicamente viável, desde que apresente no mínimo 5 kg de nutrientes por metro volumétrico, o que só ocorre quando o esterco apresenta uma densidade mínima de 1012 kg/m.

Algumas pesquisas alertam para o fato que, apesar do dejetos no curto prazo influenciar positivamente na produtividade das culturas, esta utilização é problemática no médio prazo, uma vez que existe desequilíbrio entre a composição química dos dejetos e a quantidade requerida pelas plantas o que poderá resultar em acúmulo de nutrientes no solo e, conseqüentemente, ao ambiente.

Assim, deve-se assegurar que as quantidades retiradas pelas plantas sejam repostas através de adubações orgânicas ou químicas e que as quantidades de nutrientes adicionadas não sejam maiores do que aquelas possíveis de serem absorvidas pelas plantas.

## **MODELOS DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO**

Basicamente as criações podem ser de dois tipos: intensivas ou extensivas. Na criação intensiva os animais são criados confinados em baias ou gaiolas, num terreno relativamente pequeno (proporcional ao tamanho de sua granja), apresentando preocupação com a produtividade e economicidade do sistema.

Existem três tipos de criação intensiva: ao ar livre, em que os animais ficam em piquetes; tradicional, em que se utilizam os piquetes apenas para os machos e para as fêmeas em cobertura ou gestação; confinado, em que os animais permanecem de todas as categorias permanecem sob piso e sob cobertura, podendo subdividi-los por fases em vários prédios.

### **TIPO DE PRODUÇÃO**

O produtor pode optar por uma produção que englobe todo ciclo de produção ou por apenas uma fase ou outra do ciclo de produção. Assim, a produção pode ser classificada em: produção de ciclo completo, que abrange todas as fases de produção e que tem por produto o sumo terminado; produção de leitões, que envolve a fase de reprodução e tem por produto final os leitões - estes podem ser leitões desmamados ou leitões para terminação; produção de terminados, que envolve somente a fase de terminação e que tem por produto final o sumo terminado; produção de reprodutores, que visa obter futuros, reprodutores machos e fêmeas.

### **MONITORIAS SANITÁRIAS**

A sanidade ou saúde é um dos pilares de sustentação da produção intensiva de suínos, uma vez que objetiva diminuir riscos e reduzir custos, e para tanto exige medidas de biossegurança, programas de vacinação, medicações profiláticas, programas de limpeza e desinfecção, entre outros.

Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Aves e Suínos

Com atuação consultiva, tem por finalidade propor, apoiar e acompanhar ações para o desenvolvimento das atividades do setor ou a ele associadas. Sua composição integra representantes dos segmentos de toda a cadeia produtiva.

Entre as competências estabelecidas em seu regimento interno estão: a) a promoção do diagnóstico sobre os múltiplos aspectos que envolvem a atividade da referida Cadeia Produtiva; b) proposição e encaminhamento de soluções ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento que visem o aprimoramento da Cadeia, considerando a expansão dos mercados interno e externo, bem como a geração de empregos, renda e bem estar social;

c) acompanhamento junto aos órgãos competentes da implementação das propostas e sugestões emanadas da Câmara.

O funcionamento da Câmara é feito através de seus representantes em reuniões ordinárias, podendo também ser constituídos grupos temáticos para apoiarem as proposições da Câmara Setorial de Milho e Sorgo, Aves e Suínos.

### **SUINOCULTURA EM MATO GROSSO**

(A Associação dos Criadores de Suínos de Mato Grosso (Acrismat) e o Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea), iniciaram um diagnóstico da suinocultura no Estado. De acordo com Luiz Antonio Ortolan Salles, presidente da Acrismat, os resultados devem sair até o final de 2010 e certamente vão dar um impulso maior ao setor, porque o panorama do mercado interno do suínico tem se mostrado bastante favorável. De janeiro a junho, os embarques somaram 269,70 mil toneladas e a receita US\$ 661,30 milhões, redução de 8,42% em volume e aumento de 13,42% no valor, em relação a igual período do ano passado.

A Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (Abipecs) projeta uma alta nas exportações em 2010, por acreditar que o segundo semestre devesse compensar o desempenho recente. A produção brasileira de carne suína aumentou nos últimos cinco anos 21,8%, acompanhando o comportamento da demanda interna e a crescente participação no mercado mundial.

Neste período, a produção industrial de suínos foi a que mais se ampliou (36,7%), enquanto a produção de subsistência (destinada ao autoconsumo nas propriedades, as quais eventualmente vendem algum excedente) registrou queda (-34,1%), indicando que a atividade suinícola no País está em rápido processo de profissionalização. Os números também mostram que os abates totais, de 2004 a 2009, aumentaram 27,6%, com destaque para os realizados sob Selo de Inspeção Federal (SIF), que cresceram 38,8%, enquanto que aqueles com outras certificações diminuíram 3,4%, pois algumas plantas industriais, que tinham certificação estadual, passaram a ter status federal.

A Acrismat avalia que o mercado da carne suína no Estado tem evoluído significativamente este ano e que os suinocultores, diferente do ano passado, não estão tendo

prejuízo, pois o custo da produção esta em torno de R\$ 1,60 a R\$1.70, enquanto a carne esta sendo comercializada a R\$ 2,20.

## **SUINOCULTURA E SUSTENTABILIDADE**

Os dejetos devem ser usados integralmente na agricultura como fertilizante orgânico, procurando-se concentrar os nutrientes nos dejetos evitando-se o desperdício d'agua nos sistemas de produção. Os dejetos líquidos excedentes nas propriedades devem ser tratados adequadamente, usando-se o resíduo final para a limpeza dos dejetos evitando o seu lançamento nos cursos d'agua.

O uso de compostagem para o tratamento de dejetos de suínos vem sendo uma alternativa empregada principalmente em regiões de produção intensiva de suínos, gerando um composto orgânico estabilizado que pode ser utilizado como fertilizante orgânico.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A atual expansão da suinocultura tem como principal característica a concentração de animais por área, visando atender o consumo interno e externo de carne, produtos e derivados. Observa-se, como conseqüência, generalizada poluição hídrica (alta carga orgânica e presença de coliformes fecais) proveniente dos dejetos, que somada aos problemas de resíduos domésticos e indústrias, tem causado sérios problemas ambientais, como a destruição dos recursos naturais renováveis, especialmente água.

O impacto ambiental causado pelo manejo inadequado dos dejetos líquidos de suínos tem causado severos danos ao meio ambiente. Para a sobrevivência das zonas de produção intensiva de suínos, e preciso encontrar sistemas alternativas de produção que reduzam a emissão de odores, os gases nocivos e os riscos de poluição dos mananciais de água superficiais e subterrâneas por nitratos e do ar pelas emissões de NH<sub>3</sub>.

Além disso, devem solucionar os problemas de custos e dificuldades de armazenamento, de transporte, de tratamento e de utilização agrônômica dos dejetos líquidos. Vários resultados, de pesquisa e observações a campo, têm demonstrado que grande parte dos sistemas de manejo e tratamentos de dejetos em uso atualmente no Brasil, embora reduzam o potencial poluidor não permitem que o resíduo final seja lançado diretamente nos cursos d'água.

Algumas alternativas de manejo e tratamento de dejetos, visando a substituição dos sistemas convencionais, estão em fase de implantação como a criação intensiva de suínos em cama sobreposta também chamado de "Deep Bedding" e sistemas de compostagem de dejetos. Além dos aspectos ambientais, os processos adotados para o tratamento dos dejetos devem proporcionar agregação de valor ao resíduo final, para torná-lo auto-sustentável. Economicamente, através da valorização agrônômica do resíduo como fertilizante, a produção comercial de adubo orgânico ou a geração de energia (térmica ou elétrica).

O grande desafio dos produtores de suínos, atualmente, é a exigência da sustentabilidade ambiental das regiões de produção intensiva, pois de um lado existe a pressão pela concentração de animais em pequenas áreas de produção, e pelo aumento da produtividade e, do outro, que esse aumento não afete o meio ambiente.

Portanto, após análise todos os métodos de tratamento dos dejetos verificou-se que ainda não existe um totalmente eficaz, todos possuem vantagens e desvantagens que deverão ser levada em conta na hora de optar pelo sistema de tratamento dos dejetos. Porém verificamos também que a EMBRAPA possui um estudo de tratamento de dejetos bastante eficaz.

Contudo, o custo de implantação inviabiliza o projeto de construção, resta neste momento esperar que o governo federal juntamente com a cadeia produtiva de suínos, busque formas de financiamentos deste sistema alinhado com a diminuição de custos para realização do projeto.

Em fim, neste momento o produtor de suínos deve tomar a decisão de qual sistema irá utilizar para fazer o tratamento correto dos dejetos, levando em consideração o tamanho de sua propriedade e o custo de implantação.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2003  
BATALHA, Mario Otavio. **Evolução da empresa rural**. São Paulo: Atlas, 1997.  
DRUCKER, Peter Ferdinand. **Administração em tempos de grandes mudanças**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1995.  
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamento de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.  
LINDNER, E. A. **Diagnostico da suinocultura e avicultura em Santa Catarina**. Florianópolis: FIESC-IEL, 1999 1 CD-ROM.

LUCAS, J.; SANTOS, T.M.B.; OLIVEIRA, R.A.; **Possibilidade de uso de dejetos no meio rural.** In: **WORKSHOP: MUDANCAS CLIMATICAS GLOBAIS E A AGROPECUARIA BRASILEIRA**, 1, 1999, Campinas. Memória. Embrapa Meio Ambiente 1999.

NAKAGAWA, Masayuki. **Conceitos, sistemas de implementação.** São Paulo: Atlas, 1991.

PERDOMO, C.C. **Sugestões para o Manejo, Tratamento e Utilização de dejetos Suínos.** Concórdia: EMBRAPA/CNPSA, 1999. 1p. (EMBRAPA/CNPSA. Instrução Técnica).

SOBESTIANSKY, Jurij; WENTZ, Ivo; SILVEIRA, Paulo R. S.; SESTI, Luiz A.C. **Suinocultura Intensiva: produção, manejo, e saúde do rebanho.** Brasília: Embrapa-SPI; Concórdia: Embrapa - CNPSA. 1998.