**IMPACTO AMBIENTAL DA SUINOCULTURA EM GRANJAS DE PORTE MÉDIO
A EXCEPCIONAL NO VALE DO TAQUARI – RS**

Juliana Fatima de Moraes Hernandez

Mestre em Agronegócios pela UFRGS – hernandes.sul@gmail.com

Verônica Schmidt

Doutora em Ciências Veterinárias, Prof^a do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios - CEPAN – UFRGS – veronica.schmidt@ufrgs.br

João Armando Dessimon Machado

Doutor em Economia Agroalimentar, Prof. do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios - CEPAN – UFRGS – joao.dessimon@ufrgs.br

RESUMO

A suinocultura vem ganhando importante papel na economia brasileira principalmente no que se refere às exportações. O crescimento do setor deve-se a investimentos em pesquisa e tecnologia, administração e marketing bem como em aperfeiçoamento de processos que resultaram em aumento e melhoramento da produtividade. Embora a produção suinícola tenha trazido ganhos econômicos e sociais, a atividade apresenta uma alta capacidade poluidora ao ambiente em que está inserida. Este trabalho teve por objetivo verificar quais os aspectos ambientais que devem ser mitigados nas granjas de médio porte a excepcional no Vale do Taquari. Foram pesquisadas 59 granjas da região que possuem processo de licenciamento ambiental pela FEPAM. Realizou-se uma pesquisa interpretativa sendo que os dados levantados, de natureza secundária, referem-se a vistorias realizadas pela FEPAM para concessão de licenciamento ambiental no período 2008-outubro 2009. Dentre os resultados obtidos verificou-se que as melhorias a serem realizadas nas granjas em estudo dizem respeito, na grande maioria, ao tratamento dos dejetos; todavia, indicou-se também a necessidade de melhor manejo dos animais mortos e a necessidade de melhorar as instalações das granjas para melhor alocar os animais.

Palavras-chave: suinocultura; impacto ambiental; tratamento de dejetos.

ABSTRACT

The swine production has been acquiring an important role in the Brazilian economy, especially regarding to exportation. The sector's growth is due to investment in research and technology, management and marketing as well as process improvement which resulted in increasing and improving productivity. Although the pig production has brought economic and social gains, the activity highly pollutes the environment. This study aimed at determining which environmental aspects that need improvement in medium-exceptional size farms in the Vale do Taquari. Fifty-nine swine farms were analyzed, all of which have their

¹ Recebido em 10.05.2010. Aprovado em 29.06.2010. Disponibilizado em 26.11.2010. Avaliado pelo sistema *double blind review*

environmental license granted by FEPAM. This work is an interpretative study. The data collected is secondary and they are part of FEPAM report on granting the environmental license. The results indicates the need for better management of waste treatment, dead animal disposal and to improve the facilities of the farms to better allocate the animals.

Keywords: swine production; environmental impact; waste treatment.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é, atualmente, o quarto maior produtor e quarto maior exportador mundial de suínos. O crescimento da suinocultura nacional tem sido resultado de avanços em diversos aspectos, como aumento da produtividade do rebanho industrial, aumento do número de matrizes alojadas e investimentos nas instalações das granjas (Abipecs, 2009).

Em termos de inovação o setor tem apresentado desenvolvimento de tecnologias, investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), engenharia de processos, capacitação de mão-de-obra, marketing e administração. Quanto à competitividade, o setor apresenta resultados positivos tanto no mercado interno como externo, porém para que o suinocultor possa manter-se no mercado, seja individualmente ou por meio das integradoras, é essencial um constante trabalho de modernização, qualidade, adaptação à demanda e também às normas ambientais que regem a produção (Abipecs, 2009).

A suinocultura é uma atividade com alto potencial poluidor, principalmente devido ao tratamento dos resíduos gerados. A poluição provocada pelo manejo inadequado dos dejetos suínos cresce em importância a cada dia, quer seja por exigências de mercado para o produto, quer seja por uma maior consciência ambiental dos produtores ou pelo aumento das exigências dos órgãos fiscalizadores e da sociedade em geral (Diesel et al., 2002).

Quanto à observação das normas ambientais e do impacto ambiental causado pela suinocultura há consequências tanto no mercado internacional, podendo dar margem à imposição de barreiras não tarifárias ao comércio internacional, quanto nacional. Segundo o Anuário Brasileiro de Aves e Suínos (2008) apesar de o país ser o quarto exportador mundial de suínos o maior mercado importador mundial, o Japão, e outros grandes mercados como União Européia e Estados Unidos, não compram o produto brasileiro por insegurança quanto à sanidade animal e à sustentabilidade da produção.

O Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de suínos do país. O estado possui grande representatividade na produção brasileira de suínos. De acordo com as estatísticas da Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (2010) em 2009 o Estado registrou a propriedade de cerca de 310 milhões de matrizes alojadas e a oferta de 7 milhões de cabeças de suínos para abate. A produção de carne chegou a 585,9 mil toneladas, com carcaças atingindo peso médio de 83 Kg.

Em recente publicação Univates (2009) mostrou que o Vale do Taquari é responsável por 11,71% do efetivo de suínos do Rio Grande do Sul. A região destaca-se na suinocultura gaúcha como a área de maior concentração de produção de suínos. E ainda segundo a Secretaria do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul – SEMA (2009) esta região tem na agropecuária uma fatia importante da sua atividade econômica e, atualmente, o rebanho das empresas de suinocultura do Vale do Taquari ultrapassa 640 mil animais.

A legislação estadual prevê a necessidade de licenciamento ambiental à produção de suínos. O enquadramento das granjas, quanto ao porte, é apresentado no Quadro 1.

Atividade		Unidade	Porte					Potencial
Código	Ramo	de Medida	Mínimo	Pequeno	Médio	Grande	Excepc.	Poluidor
114,20	Criacao de Suínos - com Manejo de Dejetos Líquidos	-	-	-	-	-	-	-
114,21	Criacao de Suínos -	Nº de Matrizes	até 10	de 10,01	de 50,01	de 60,01	demaís	ALTO

	Ciclo Completo - com Manejo Dejetos Líquidos			até 50	até 60	até 100		
114,22	Criacao de Suínos - Unidade Produtora de Leitoes Até 21 Dias - com Manejo Dejetos Líquidos	Nº de Matrizes	até 70	de 70,01 até 280	de 280,01 até 420	de 420,01 até 700	demaís	ALTO
114,23	Criacao de Suínos - Unidade Produtora de Leitoes Até 63 Dias - com Manejo Dejetos Líquidos	Nº de Matrizes	até 50	de 50,01 até 200	de 200,01 até 300	de 300,01 até 500	demaís	<u>ALTO</u>
114,24	Criacao de Suínos - Terminacao - com Manejo Dejetos Líquidos	Nº de Cabeças	até 100	de 100,01 até 500	de 500,01 até 600	de 600,01 até 1000	demaís	<u>ALTO</u>
114,25	Criacao de Suínos - Creche - com Manejo Dejetos Líquidos	Nº de Cabeças	até 400	de 400,01 até 2000	de 2000,01 até 3000	de 3000,01 até 4000	demaís	<u>ALTO</u>
114,26	Criacao de Suínos - Central de Inseminacao - com Manejo Dejetos Líquidos	Nº de Cabeças	até 130	de 130,01 até 390	de 390,01 até 780	de 780,01 até 1300	demaís	<u>ALTO</u>

Quadro1 - Enquadramento da FEPAM para a Atividade de Criação de Suínos em Sistema de Manejo de Dejetos Líquidos.

Fonte: FEPAM (2010)

Neste contexto, o presente artigo tem por objetivo verificar quais os aspectos ambientais que devem ser melhorados nas granjas de médio porte a excepcional no Vale do Taquari. Este levantamento pode indicar os pontos a serem trabalhados na gestão ambiental destas propriedades, caracterizadas por alojar um elevado número de animais, e, conseqüentemente, servir de base para políticas públicas para a atividade na região.

O trabalho estrutura-se em cinco capítulos sendo o primeiro uma introdução que aborda brevemente o cenário da suinocultura nacional quanto ao desenvolvimento do setor, sua colocação no mercado interno e externo bem como alguns os impactos ambientais que a atividade pode provocar. No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica do assunto mostrando desenvolvimentos acadêmicos anteriores sobre o tema. No terceiro capítulo contempla-se a metodologia, que será melhor explicada no próprio capítulo, seguido do quarto capítulo que apresenta os resultados e a discussão. Finaliza-se com a conclusão no quinto capítulo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O CENÁRIO DA SUINOCULTURA GAÚCHA

No Rio Grande do Sul a criação de suínos geralmente está associada à presença de uma agroindústria. As bases do desempenho da suinocultura são as estratégias empresariais e os avanços tecnológicos e organizacionais, incorporados ao longo das duas últimas décadas. Na produção primária vêm ocorrendo mudanças estruturais com aumento de escala, especialização e tecnificação, tendências relacionadas à crescente integração com a estrutura industrial de abate e processamento (Miele & Waquil, 2007). Não consta nas Referências

A cadeia de produção de suínos no estado encontra-se relativamente bem estruturada, a partir de mecanismos de coordenação vertical. O crescimento do sistema integrado de

produção, que teve início na década de 1960, permitiu ganhos significativos de produtividade para a suinocultura gaúcha (Villwock, 2003; Costa, Oltramari, Montoya, Ongaratto & Benetti, 2001).

A estrutura mini-fundiária preexistente nos estados do Sul foi uma das principais causas da implementação das relações contratuais, uma vez que essa estrutura seria o principal determinante de "falhas" no funcionamento do mercado, pela necessidade de um elevado número de transações por parte da indústria de processamento, gerando dificuldades nas negociações para aquisição da matéria-prima. Apesar de a produção contratada não ser respaldada por medidas legais específicas, beneficiou os frigoríficos atuantes nesse sistema, a partir da década de 1980, em função de uma política econômica de promoção agroindustrial. As principais motivações por parte dos produtores para o estabelecimento dos contratos residem nas dificuldades de acesso ao capital de giro necessário para a manutenção da atividade, na diminuição do grau de exposição ao risco do livre mercado e o recebimento de assistência técnica constante (Wedekin; Mello, 1995).

A produção total de carne suína *in natura* e industrializada no Rio Grande do Sul foi de 944,7 mil toneladas em 2007. A produção de carne suína sob inspeção federal (SIF) foi de 561 mil toneladas, com exportações de 295,4 mil toneladas, no valor de US\$ 672 milhões. Dependem da suinocultura no Rio Grande do Sul, cerca de 600 mil pessoas, direta ou indiretamente, de acordo com o Sindicato das Indústrias de Produtos Suínos do Rio Grande do Sul – SIPS (2009).

Atualmente, mais de 80% das unidades de produção suinícola são pequenas propriedades rurais de economia familiar. Constitui-se em fator de fortalecimento para a agricultura, pois muitas vezes a suinocultura está associada à produção integrada de milho e/ou soja. Com a presença de indústrias de beneficiamento do produto suíno, esta atividade fortalece a atividade industrial no Estado além da transferência de tecnologia aos produtores e melhora a qualidade genética dos suínos.

Juntamente aos seus aspectos positivos, a atividade suinícola pode causar impactos negativos ao ambiente em que está inserida (Perdomo, 2000; Segnfredo, 2010.), devido ao grande volume de dejetos e água residuária que esta atividade é capaz de produzir.

As construções também podem interferir na produtividade (Sousa, 2004) e sanidade (Bersano, 2010) dos suínos, se não estiverem conforme o requerido pelo controle sanitário. Diante desta conjuntura, faz-se necessário estabelecer e construir condições para que a atividade possa se adequar ambientalmente, por meio de uma ação coordenada entre os setores do Estado (poder Público), setores produtivos das indústrias e produtores, das universidades e da sociedade.

2.2. IMPACTO AMBIENTAL NAS GRANJAS DE SUÍNOS

A busca pelo desenvolvimento sustentável ganhou importância em todas as atividades produtivas, principalmente a partir do final do século XX, passando, em muitos casos, a figurar como um dos objetivos das unidades de produção. No caso da atividade suinícola, essa sustentabilidade tem sido buscada por meio da aplicação de legislação e normas instrutivas sobre a proteção ambiental, seja devido aos cuidados com o conforto animal ou devido ao tratamento dos resíduos gerados no processo produtivo (Hernandes, 2010).

Miranda (2005), analisando a situação dos suinocultores com relação às exigências ambientais para a produção, verificou que as ações de gestão ambiental têm sido caracterizadas por medidas de comando e controle, ou seja, os agricultores estão submetidos a uma estrutura jurídica e de fiscalização, mas muito pouco se tem feito para mudar os processos de produção empregados visando o desenvolvimento sustentável. No mesmo trabalho, o autor sugere que o desenvolvimento e aplicação de metodologias de gestão e de tecnologias mais acessíveis são os instrumentos que permitirão compatibilizar as ações às

normas, na busca do desenvolvimento sustentável. Constatamos ainda que, devido à estratégia brasileira de buscar maior inserção no comércio internacional de carnes suína, faz-se necessário adequar os seus sistemas produtivos às exigências ambientais de seus principais mercados compradores. A forma de obter essa adequação está diretamente relacionada com o tipo de manejo tecnológico e ambiental prevalecente nos países desenvolvidos, porque são eles que dominam o comércio mundial e, portanto, definem o padrão tecnológico que prevalecerá no resto do mundo.

Quanto à gestão ambiental de uma granja de suínos, Palhares (2004) sugere alguns aspectos que devem ser observados:

- a) Conhecer o manejo produtivo de suínos em geral e em particular/específico bem como conhecer como se dão as relações econômicas na cadeia e da granja com o mercado;
- b) Conhecer quem irá executar o sistema de gestão para que possa ser desenvolvido em plenitude e perpetuado no longo prazo;
- c) Conhecer toda a legislação ambiental que incide sobre a suinocultura;
- d) Realizar uma visita prospectiva à propriedade a fim de possuir uma primeira impressão do espaço a ser gerenciado;
- e) Conhecer, durante a visita prospectiva, os pontos de maior risco ambiental e/ou que mais contribuem para a viabilização da granja para que possam ser considerados primeiramente nas ações de gestão que serão propostas;
- f) Levantar as informações referentes ao entorno da bacia hidrográfica em que se insere a granja para mapear tanto os aspectos que podem influenciá-la como os aspectos que serão influenciados por ela. Esta medida é importante para que não ocorram imprevistos futuramente a implantação do processo de gestão.

O sistema tradicional de manejo de dejetos utilizado na Região Sul (esterqueiras, bioesterqueiras e decantação), se baseia em conduzir os dejetos da área de criação dos animais, por meio de tubulações ou canaletas para um depósito. Nesse local, os dejetos permanecem por determinado tempo para fermentação, para depois serem transportados com máquinas até as lavouras. Esse sistema, adequadamente instalado e manejado, apresenta bons resultados, desde que na propriedade exista área agrícola suficiente para absorver a quantidade de resíduo gerada.

Sobre o processo biológico de manejo dos dejetos, Schmidt; Gottardi & Nadvorny (2007, p. 265) afirmam que:

O processo biológico de manejo dos dejetos consiste na decomposição da matéria orgânica pelas bactérias, na presença ou ausência de oxigênio, com a decomposição aeróbica mostrando-se mais eficaz no controle de microorganismos.

Há, ainda, um outro efeito agravante da suinocultura que é a emissão de gases. Konzen (1983) verificou que um animal adulto produz, em média, cerca de 0,27 m³ de dejetos líquidos por mês. A decomposição dos dejetos de suínos acaba por gerar metano, que é um gás de efeito estufa bem mais danoso que o dióxido de carbono. A falta de destino para os dejetos, bem como a poluição que podem causar, se lançados em excesso no solo, são os principais problemas ambientais enfrentados por esta atividade.

Consequências dessa ordem fazem com que o gerenciamento do desenvolvimento econômico com a questão ambiental torne-se um desafio para os suinocultores.

Para Perdomo et al. (2001), a resolução da questão ambiental na suinocultura brasileira é fundamental para a expansão da atividade. Os criadores têm se preocupado mais com os fatores que atuam diretamente sobre os animais do que com as variáveis que influenciam a qualidade ambiental. Desconforto e aumento de doenças associadas à perda da qualidade do ar, da água e do solo, redução do desempenho, maior dependência energética e

degradação ambiental têm sido atribuídos à ausência de critérios mais rigorosos para o dimensionamento dos sistemas.

2.3. GESTÃO DOS RESÍDUOS NAS GRANJAS DE SUÍNOS

A seleção de um sistema de manejo de dejetos está baseada em vários fatores, tais como: potencial de poluição, necessidade de mão-de-obra, área disponível, operacionalidade do sistema, legislação, confiabilidade, custos e utilização agrônômica (Diesel, Miranda & Perdomo, 2002; Perdomo, Lima & Nones, 2001), não existindo um sistema que atenda todas as situações (Diesel, Miranda & Perdomo, 2002).

Nos sistemas modernos de produção animal, o processo de liquefação dos dejetos tem sido preferido por exigir menor esforço humano e ser compatível com a automação (Strauch, 1987), constituindo-se em um agravante para os problemas de captação, armazenagem, tratamento, transporte e distribuição dos dejetos (Perdomo, Lima & Nones, 2001).

A qualidade da água é a principal preocupação ambiental associada à produção de suínos e está basicamente associada aos compostos de nitrogênio orgânico presentes nos microorganismos e na matéria orgânica em decomposição (Gutiérrez & Tamayo, 1998).

Por isso, os ambientes aquáticos próximos às granjas de produção de suínos enfrentam sérios problemas de qualidade. Se não existir nenhum tratamento às águas servidas, estas são vertidas nas fontes próximas à granja, gerando um problema sério de contaminação e produção de odores (Maldonado, 1998).

É necessário um programa educacional que envolva todas as pessoas interessadas na preservação dos recursos hídricos. Produtores devem conhecer o que é qualidade de água e quais as implicações e responsabilidades da produção animal na poluição dos recursos hídricos pela incorporação de matéria orgânica (Hamond, 1972).

Ainda dentro do cenário da gestão dos resíduos, a legislação ambiental atua como um regulador da produção, pois se não houver medidas administrativas para o tratamento dos dejetos, o aumento da produção levará necessariamente ao aumento da poluição ambiental.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa descritiva. Este tipo de pesquisa tem como objetivo principal a descrição de determinada população ou fenômeno ou ainda o estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 1991, p.42). O método utilizado foi o interpretativo e quanto aos meios de pesquisa foram utilizadas pesquisas bibliográfica e documental.

Nas fases da pesquisa primeiramente buscou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema com base em livros, periódicos e redes eletrônicas a fim de compreender melhor o desenvolvimento acadêmico do tema em estudo. Posteriormente buscou-se a base de dados da FEPAM para conhecimento das granjas da região que eram licenciadas por esta instituição. Delimitou-se o universo da pesquisa com 59 granjas da região do Vale do Taquari, que possuem processo de licenciamento ambiental pela FEPAM. São granjas de porte médio a excepcional.

Estes dados levantados na pesquisa são de natureza secundária e referem-se a vistorias realizadas pela FEPAM para concessão de licenciamento ambiental no período 2008-outubro de 2009. Neste levantamento de dados foram observados o número de animais e o tipo de atividade desenvolvida por estas granjas para uma estimativa do impacto ambiental gerado, dada a capacidade de produção de dejetos. Observaram-se ainda as principais melhorias sugeridas pelos técnicos da FEPAM para estas granjas em estudo. Entende-se que os aspectos sugeridos no relatório da FEPAM para o licenciamento das granjas são essenciais para o funcionamento ambientalmente correto, uma vez que o seu cuidado está previsto pela legislação que regulamenta a suinocultura. São eles: sistema de tratamento de dejetos, manejo

dos animais mortos, presença e preservação de mata nativa na propriedade, distância dos mananciais, adequação das instalações e distância da área urbana. Após esta fase de levantamento os dados foram estruturados em tabelas para a discussão e melhor compreensão do assunto.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. CENÁRIO DA SUINOCULTURA NO VALE DO TAQUARI

Os municípios do Vale do Taquari apresentam um efetivo de suínos significativo, comparado ao efetivo do Estado. São cerca de 1,5 milhões de cabeças, do total de mais de 5 milhões de cabeças de suínos em todo o território estadual. A região de Lajeado-Estrela é a área de maior efetivo do Estado.

Um outro destaque da suinocultura na região do Vale do Taquari é o município de Capitão que, apesar de aparecer em quinto lugar no *ranking* do número de animais em granjas licenciadas pela FEPAM em 2009 (Gráfico 1), apresenta um crescente desenvolvimento da suinocultura. Este município conta com o apoio de políticas públicas municipais para a produção de suínos visando sua inserção no mercado externo.

Gráfico 1 – As cinco cidades com maior número de produção suína em granjas com processo de licenciamento pela FEPAM, no Vale do Taquari, em 2009

Dentre as ações de políticas públicas desenvolvidas no município de Capitão a prefeitura, por meio da Secretaria da Agricultura, vem desenvolvendo palestras sobre suinocultura e meio ambiente, diferenciadas segundo os atores da atividade, ou seja, técnicos e responsáveis pelos setores de meio ambiente das empresas integradoras e os suinocultores, uma vez que os pontos a serem trabalhados com estes distintos atores são diferentes.

Pode-se dizer que os técnicos e responsáveis ambientais das integradoras são os atores que levarão aos integrados às exigências do mercado quanto à qualidade e sanidade do produto. Já, os suinocultores integrados precisam de motivação e esclarecimentos sobre as consequências do cuidado correto do ambiente e, consequentemente, do ajuste de suas granjas à legislação ambiental vigente.

Verificou-se que a atividade vem crescendo e se desenvolvendo, quanto aos padrões ambientais nesta cidade.

4.2. ASPECTOS DAS GRANJAS EM ESTUDO

Dentre as granjas participantes deste estudo verificou-se que há um maior número de animais abrigados em granjas de Terminação (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de animais por atividade nas granjas com licenças concedidas pela FEPAM, no Vale do Taquari, em 2009

MUNICÍPIOS DO VALE DO TAQUARI	ATIVIDADE				
	CICLO COMPLETO	CRECH E	TERMINAÇÃO	UPL ¹ 21	UPL 63
Anta Gorda	-	1500	1710	1210	2020
Arroio do Meio	-	10804	11500	1090	3140
Arvorezinha	-	-	16790	-	-
Bom Retiro do Sul	-	-	2130	2040	-
Canudos do Vale	-	-	950	-	-
Capitão	-	2000	18030	-	400
Colinas	-	-	10062	1460	920
Coqueiro Baixo	-	-	-	-	-
Cruzeiro do Sul	75	9800	1700	8640	95
Dois Lajeados	-	10200	5010	-	1110
Doutor Ricardo	-	1700	3520	-	-
Encantado	-	-	14061	-	500
Estrela	-	23300	9010	-	-
Fazenda Vila Nova	-	-	3560	-	-
Forquetinha	-	-	8700	-	-
Ilópolis	-	-	950	-	132
Imigrante	-	-	880	-	-
Lajeado	-	-	600	-	-
Marques de Souza	-	1500	6800	-	-
Muçum	-	-	3400	-	-
Nova Bréscia	-	100	-	-	-
Paverama	-	-	2110	-	-
Poço das Antas	-	6600	-	-	-
Pouso Novo	-	-	3210	-	-
Progresso	-	-	-	1100	-
Putinga	-	-	-	5200	10000
Roca Sales	-	-	360	8150	-
Relvado	-	-	2800	-	22940
Santa Clara do Sul	-	-	1470	2200	-
Sério	-	-	360	-	1280
Tabai	-	-	2540	-	-
Taquari	-	-	-	9000	-
Teutonia	-	24000	-	-	3000
Travesseiro	7100	-	-	-	900
Vespasiano Correia	4000	-	-	-	-
Westfália	-	-	-	-	-
TOTAL	11.175	91.504	132.213	40.290	46.437

¹UPL= Unidade de Produção de Leitões

O impacto ambiental produzido pelas granjas, devido à poluição por dejetos, pode ser estimado de acordo com o tipo de atividade, conforme melhor se visualiza no Quadro 2:

Sistema produção	Quantidade diária dejetos
------------------	---------------------------

Ciclo completo	85 litros / matriz
Unidade produção leitões (UPL)	45 litros / matriz
Terminador	9,0 litros / cabeça
Leitões na creche	1,40 litros/ cabeça

Quadro 2 — Quantidade estimada de dejetos líquidos de suínos produzidos diariamente de acordo com o sistema de produção

Fonte: Adaptado de Dartora, Perdomo & Tumelero (1998).

Para o Vale do Taquari estima-se que dentre as granjas com licença concedida pela FEPAM, as que operam em UPL- Unidade de Produção de Leitões- são as que mais lançam dejetos a partir de sua produção, pois além de produzirem a quantidade diária de 45 litros/matriz, apresentam um número elevado de animais abrigados neste sistema. A UPL define-se como uma unidade de produção onde existem somente as fases do ciclo produtivo que compreendem os reprodutores, o nascimento dos leitões (maternidade) e crescimento inicial (Creche - peso de 6 a 25 kg).

Segundo os valores apresentados no Quadro 2 e na Tabela 1 estimou-se o volume de dejetos gerados por dia nas granjas licenciadas pela FEPAM na região em estudo (Quadro 3). Verificou-se com isso que, apesar das granjas de Terminação apresentarem o maior número de animais, as granjas UPLs apresentam maior volume gerado de dejetos. Isto acontece devido ao volume de dejetos gerados/dia maior que o volume gerado por granjas com animais em Terminação. Assim pode-se inferir que as granjas UPL, neste estudo, são as que maior tendência apresentam para causar impactos ambientais negativos.

Tipo de Atividade	Quantidade diária de dejetos	Número de animais nas granjas em estudo, no Vale do Taquari	Dejetos gerados/dia (estimativa)
Ciclo Completo	85 litros / matriz	11.175	949.875
Creche	1,40 litros/ cabeça	91.504	128.105
Terminação	9,0 litros / cabeça	137.273	1.235.457
UPL 21	45 litros / matriz	40.290	1.813.050
UPL 63	45 litros / matriz	46.437	2.089.665

Quadro 3 - Estimativa do volume de dejetos gerados por dia, segundo o tipo de atividade, nas Granjas em estudo, em 2009

Esta estimativa prevê apenas o universo desta pesquisa que são as granjas do Vale do Taquari com processo de licenciamento na FEPAM, registrados no período 2008- até 19 de outubro de 2009.

Nesta amostra verificou-se, por meio dos relatórios de vistoria da FEPAM para concessão de licença ambiental para granjas de suínos, que 45,76% das propriedades estavam em condições de obter o licenciamento ambiental sem restrições, enquanto 54, 23 % das propriedades necessitavam melhorias, conforme se verifica no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Parecer técnico das vistorias realizadas pela FEPAM nas Granjas em estudo, quanto à concessão da licença ambiental em 2009

A gestão ambiental da propriedade deve ser um aspecto a ser conquistado pelo suinocultor da mesma maneira que este busca o seu lugar no mercado. Isto porque, a gestão ambiental é uma ferramenta que lhe garantirá a utilização do recurso ao longo dos anos. Caso não haja interesse do suinocultor em manter-se na atividade ao longo dos anos a gestão ambiental da propriedade continua assumindo um importante papel, pois um ambiente poluído causa um impacto não só local, mas sim exerce influencia em fatores ambientais mais amplos como clima e poluição do ar, entre outros.

As práticas ambientais também podem causar a diminuição de custos para o produto uma vez que minimiza o tratamento de resíduos, reduz o consumo de matéria-prima e evita-se gastos com multas.

Quanto às melhorias a serem realizadas nas granjas para a concessão do Licenciamento Ambiental, segundo os relatórios de vistoria realizadas pela FEPAM, o principal item a ser melhorado é o tratamento dos dejetos. Porém, também foi indicada a necessidade de melhor manejo dos animais mortos, pela implantação ou melhoria do sistema de compostagem. Verificou-se, ainda, a necessidade de melhorar as instalações das granjas para melhor alocar os animais (Gráfico 3).

A compostagem é um método econômico e ambientalmente correto de destino dos animais mortos por permitir a reciclagem desses resíduos orgânicos, exigindo menor uso de mão de obra. Conduzida corretamente, este sistema de tratamento não causa poluição do ar ou das águas, permite manejo para evitar a formação de odores, destrói agentes causadores de doença e fornece como produto final um composto orgânico que pode ser utilizado no solo (Paiva, 2010).

Gráfico 3 – Principais melhorias a serem realizadas nas Granjas em estudo a fim de obterem o licenciamento ambiental pela FEPAM, em 2009

Melhorar os aspectos ambientais nas granjas além de contribuir para a preservação ambiental pode assegurar ao produto o fator qualidade e sanidade. Estes aspectos são fundamentais, por exemplo, para o mercado da carne suína e de seus derivados, como presunto e salame, entre outros.

O mercado internacional de carne suína tem como princípio básico a qualidade e a sanidade do produto e por isso, o mercado brasileiro de carne suína recebeu embargos nos últimos anos.

Segundo o Anuário Brasileiro de Aves e Suínos (2008), o Brasil é o quarto exportador mundial de suínos, porém o maior mercado importador mundial, o Japão, e outros grandes mercados como União Européia e Estados Unidos, não compram o produto brasileiro por insegurança quanto à sanidade animal e à sustentabilidade da produção.

A suinocultura encontra na gestão ambiental das propriedades um desafio, pois à medida que cresce a produção, o impacto ambiental da atividade tende a se agravar, se não for acompanhado por projetos de gestão, devido ao volume de resíduos gerados, porém faz-se necessária a gestão ambiental da atividade para maior desenvolvimento e aceitação do produto no mercado.

5. CONCLUSÃO

As granjas de médio porte a excepcional da região do Vale do Taquari têm como principal problema ambiental a ser contornado o lançamento de dejetos no ambiente. Outros itens também necessitam melhorias como o manejo dos animais mortos e as instalações das granjas para melhor alocar os animais.

O fato de que nesta região a produção suinícola seja caracterizada pela criação de animais em grande número de cabeças e, em geral, em confinamento, aumenta ainda mais o volume de dejetos lançados pela atividade, podendo, se não houver programas de gestão e a colaboração do produtor, superar a absorção possível pelo próprio meio ambiente.

Para a exploração dos recursos naturais faz-se necessária a conservação desses recursos, sem esgotá-los. A criação de animais em regime de confinamento traz, ao mesmo tempo, características positivas sob o ponto de vista econômico e operacional, e outras que determinam especial atenção para que seus efeitos não se transformem em prejuízo. São

exemplos que merecem especial atenção: a biossegurança, o conforto animal e o cuidado do meio ambiente.

No que se refere à conformidade com a legislação ambiental dentro da propriedade, é necessária a adaptação dos produtores a exigências que muitas vezes significam uma mudança nos padrões de produção, o que pode implicar ainda, em alguns casos, em transformações culturais, sociais e econômicas.

As normas ambientais, se elaboradas de forma adequada, podem ser uma ferramenta de auxílio para o produtor, pois podem garantir a condição de continuar produzindo sem esgotar a terra ou impossibilitar o uso do local para o desenvolvimento da atividade.

Este trabalho contempla apenas parte do universo das granjas do Vale do Taquari. Apesar de serem significativas no que se refere ao impacto ambiental que produzem, por serem granjas de porte médio a excepcional, não contemplam toda a realidade da região. Assim este trabalho poderia futuramente servir de base para um estudo sobre a situação ambiental das granjas da região como um todo incluindo, por exemplo, as granjas de pequeno porte, que possuem licenciamento concedido pelo próprio município que as abrigam.

REFERÊNCIAS

Associação brasileira da indústria produtora e exportadora de carne suína - ABIPECS. (2010). *Estatísticas*. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br>>. Acesso em: 04 ago. 2010.

Anuário Brasileiro de Aves e Suínos (2008). Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 128 p.

Bersano, J. (2010). O desafio de criar suínos com sanidade. *Porkworld*. Disponível em:<<http://porkworld.com.br/noticias/post/o-desafio-de-criar-suinos-com-sanidade>>. Acesso em: 04 ago.2010.

Costa, T.V.M., Oltramari, A.P., Montoya, M.A.; Ongaratto, A.P., & Benetti, L. (2001). A competitividade da suinocultura da região da produção/RS através da análise do *cluster* agroindustrial. *Teoria e Evidencia Econômica*, v. 9, n. 17, p. 97-122.

Dartora, V., Perdomo, C.C., & Tumelero, I.L. (1998). Manejo dos dejetos de suínos. *BIPERS*, EMBRAPA Suínos e Aves/Extensão-EMATER/RS, ano 7, n. 11. 41p.

Diesel, R., Miranda, C.R., & Perdomo, C.C. (2002). *Coletânea de tecnologias sobre dejetos de suínos*. Concórdia: Embrapa, 30 p.

Gil, A.C. (1991). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 3 ed. São Paulo: Atlas.

Gutierrez, A.R., & Tamayo, S.S. (1998). Caracterización del sistema de manejo de porquinaza en varias explotaciones porcinas del norte de Antioquia. CONTAMINACIÓN Y RECICLAJE EN LA PRODUCCIÓN PORCINA: ASPECTOS LEGALES TÉCNICOS Y ECONÓMICOS, Santiago de Cali/ Colombia, 20 - 22 de agosto de 1998, Colômbia, CIPAV/ Asociación Colombiana de Porcinicultores. P. 35 - 40.

Hammond, R.C. (1972). Animal Waste: A now Problem. *JAVMA*, v.161, n.11, p. 1322 - 1324.

Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística - IBGE. (2007) *Censo Agropecuário*. Disponível em:

<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?t=2&z=t&o=22&u1=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1&u7=1&u2=34>. Acesso em: 24 mai. 2009.

Konzen, E. (1983). *A. Manejo e utilização dos dejetos de suínos*. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, EMBRAPA-CNPSA. Circular Técnica, 6.

Maldonado, J.H. (1998). Tasas retributivas para el control de la contaminación del agua en Colombia. CONTAMINACIÓN Y RECICLAJE EN LA PRODUCCIÓN PORCINA: ASPECTOS LEGALES TÉCNICOS Y ECONÓMICOS, Santiago de Cali/ Colombia, 20 - 22 de agosto de 1998, Colômbia, CIPAV/ Asociación Colombiana de Porcinicultores, 1998. P. 17 - 26.

Miele, M., & Waquil, P.D. (2007) Estrutura e dinâmica dos contratos na suinocultura de Santa Catarina: um estudo de casos múltiplos. *Estudos Econômicos*, v. 37, n. 4, p. 817-847.

Miranda, C.R. (2005). *Avaliação de estratégias para a sustentabilidade da suinocultura*. 264 f. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Palhares, J.C.P. (2004). Considerações Técnicas para a viabilização ambiental de uma granja de suínos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves. 3 p. (Embrapa Suínos e Aves, Comunicado Técnico, 364).

Perdomo, C.C. (2000). *Manejo e tratamento de dejetos suínos*. Florianópolis: Sistema EMBRAPA-UFSC.

Perdomo, C.C., Lima, G.J.M.M., & Nones, K. (2001). Produção de Suínos e Meio Ambiente. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA SUINOCULTURA, 9º, 2001, Gramado, RS. Anais do 9º SEMINÁRIO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA SUINOCULTURA. Gramado.

Schmidt, V., Gottardi, C., & Nadvorny, A. (2007). Segurança sanitária durante a produção, o manejo, e a disposição final de dejetos suínos. In: Seganfredo, M.A. *Gestão Ambiental na Suinocultura*. Brasília, DF: Embrapa Informações Tecnológicas. 302 p.

Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul – SEMA. (2009). *Teutônia recebe recursos do governo para instalar unidade de suínos*. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/sema/jsp/descnoticias.jsp?ITEM=2703&TIPO=1>>. Acesso em: 29 dez. 2009.

Seganfredo, M.A. (2010). Os dejetos suínos e seus riscos ambientais no uso como fertilizante. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_artigos/artigos_t763q2u.pdf>. Acesso em: 04 ago.2010.

Sindicato Das Indústrias De Produtos Suínos Do Rio Grande Do Sul - SIPS. (2009). *Dados estatísticos*. Sindicato das Indústrias de Produtos Suínos do Rio Grande do Sul.

Sousa, P. (2004). Influência do ambiente interno, da edificação, nos aspectos produtivos de matrizes suínas em gestação. Concórdia: Embrapa. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento

nº 7). Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/?ids=Sn6l70p1l¯o=3&tipo=1>>. Acesso em: 04 ago. 2010.

Strauch, D. (1987). *Animal Production and environmental Health*. Amsterdam, Elsevier,.

Univates. (2009). *Perfil Socioeconômico do Vale do Taquari*. Disponível em: <http://www.univates.br/files/files/univates//bdr/Perfil_VT_Dezembro_2009b.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2009

Villwock, L.H.M. (2003). Consórcios agroexportadores: estratégia para o desenvolvimento competitivo da cadeia de produção de suínos no Rio Grande do Sul. *REAd*, ed. 34, v. 9, n.. 4.

Wedekin, V.S.P., & Mello, N. (1995). Cadeia produtiva da suinocultura no Brasil. *Agricultura em São Paulo*, v. 42, n.1, p. 1-12.