

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL  
PLAGEDER**

**ADILSON JAIMIR RÄDER**

**A SUINOCULTURA NAS PEQUENAS PROPRIEDADES DE TRÊS PASSOS E SEUS  
IMPACTOS AMBIENTAIS.**

**Três Passos**

**2011**

**ADILSON JAIMIR RÄDER**

**A SUINOCULTURA NAS PEQUENAS PROPRIEDADES DE TRÊS PASSOS E SEUS  
IMPACTOS AMBIENTAIS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Orientador: Profa. Dra. MARLISE REINHER DAL FORNO

Tutora: MARCIA BERRETA DOS SANTOS

**Três Passos**

**2011**

**ADILSON JAIMIR RÄDER**

**A SUINOCULTURA NAS PEQUENAS PROPRIEDADES DE TRÊS PASSOS E SEUS  
IMPACTOS AMBIENTAIS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Aprovado em: Três Passos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

---

Prof. Dr. \*\*\*\*\* - orientador  
UFRGS

---

Prof. \*\*\*\*\*  
UFRGS

---

Profa. Dra. \*\*\*\*\*

## RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar a suinocultura no Município de Três Passos, com ênfase no impacto ambiental causado pela produção de dejetos suínos, e ao mesmo tempo ressaltar a sua importância econômica da referida atividade agrícola para a comunidade local. O trabalho traz a história da suinocultura mundial, brasileira, do Rio Grande do Sul e do Município de Três Passos. Estes dados estão vinculados à linha do tempo, quanto à produtividade, genética, consumo mundial de carne suína, mercados e receitas, importância econômica, sistemas de produção, manejo e cuidados com o meio ambiente. O trabalho apresenta ainda as políticas públicas de incentivo à atividade agrícola e o desenvolvimento da atividade ao longo do tempo, apresentando as variáveis e os atores sociais envolvidos com a suinocultura. Através da pesquisa podemos verificar a alta concentração da suinocultura em algumas comunidades do interior do Município de Três Passos, tornando-se um local de alta concentração de dejetos suínos que por sua vez tem grande potencial de contaminação do meio ambiente. Em relação a isto verificamos que algumas providências precisam ser tomadas a fim de mitigar os impactos ambientais causados pela suinocultura no Município de Três Passos. Com tudo, o relato busca mostrar a importância econômica da atividade suinícola para o município de Três Passos e o intenso desejo dos produtores em se manter a referida atividade, mas que para isto é preciso que sejam tomadas algumas providências em relação ao manejo dos dejetos suínos.

Palavras-chave: suinocultura, Três Passos, políticas públicas, meio ambiente.

## ABSTRACT

This paper aims to present the pig in Tres Passos, with emphasis on the environmental impact caused by the production of pig manure, while emphasizing the economic importance of that agricultural activity to the local community. It shows the history of the swine industry worldwide, Brazil, Rio Grande do Sul and the municipality of Três Passos. These data are linked to the timeline, for productivity, genetics, global consumption of pork, markets and revenues, economic importance, production systems, management and care of the environment. The paper also describes the public policies to encourage agricultural activity and development activity over time, presenting the variables and the social actors involved in pig farming. Through research we can verify the high concentration of pig farming in some communities within the City of Three Steps to become a place of high concentration of pig manure which in turn has great potential for environmental contamination. In this regard we find that some steps must be taken to mitigate the environmental impacts caused by pigs in Tres Passos. In all, the report seeks to demonstrate the economic importance of swine production for the city of Three Steps and the intense desire of producers to keep such activity, but for this they need to be taken some steps in relation to the management of pig manure.

Keywords: swine, Três Passos, public policy, environment.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Leitões alojados em uma sala de creche de uma Unidade de Produção de Leitões (UPL) .....	15
<b>Figura 2</b> – Suínos alojados em uma Unidade de Terminação (UT) .....	16
<b>Figura 3</b> – Cadeia Produtiva da Suinocultura, mais utilizada no Município de Três Passos .....	17
<b>Figura 4</b> – Evolução da suinocultura no estado do Rio Grande do Sul desde o ano de 1974 até 2008 .....	20
<b>Figura 5</b> – Mapa de do rio grande do Sul, com a localização do Município de Três Passos .....	21
<b>Figura 6</b> – Evolução da suinocultura de Três Passos desde o ano de 1974 até 2008 .....	24
<b>Figura 7</b> – Esterqueira construída em alvenaria, que serve como depósito para os dejetos suínos .....	26
<b>Figura 8</b> – Esterqueira revestida com manta asfáltica, é o tipo mais utilizado na suinocultura do Município de Três Passos .....	27
<b>Figura 9</b> – Distribuição dos dejetos suínos na lavoura .....	29
<b>Figura 10</b> - Distâncias necessárias das instalações para as nascentes e rios .....	34

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Lista dos maiores consumidores mundiais de carne suína per capita .....	13
<b>Tabela 2</b> – Lista dos países que mais importam carne suína do Brasil .....	18
<b>Tabela 3</b> – Quantidade de toneladas de carne suína exportada pelo Rio Grande do Sul .....	19
<b>Tabela 4</b> – Produtos com maior retorno de ICMS ao Município de Três Passos .....	22
<b>Tabela 5</b> – Quantidade de dejetos produzidos diariamente por suínos alojados .....	25

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	8
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	10
3 A SUINOCULTURA .....	12
3.1 Suinocultura Mundial .....	12
3.2 Produção de Suínos no Brasil .....	14
3.2.1 Sistemas de Produção da Produção Nacional .....	14
3.3 Mercados e Receitas da Produção Nacional .....	17
3.4 Produção de Suínos no Estado do Rio Grande do Sul .....	18
3.5 Suinocultura no Município de Três Passos .....	20
4 OS DEJETOS DOS SUÍNOS: ADUBOS OU POLUENTES? .....	25
4.1 Uso dos Dejetos na Agricultura .....	28
5 RESULTADOS E PROPOSTAS .....	32
5.1 Políticas públicas e apoios financeiros para a legalização ambiental no Município de Três Passos .....	33
5.2 Práticas utilizadas para mitigar os impactos da suinocultura no Município de Três Passos .....	34
5.3 Que proposta seria adequada para a suinocultura de Três Passos? .....	34
5.4 Como implantar propostas para conter o impacto causado pela suinocultura em Três Passos .....	34
6 CONCLUSÕES FINAIS .....	36
REFERÊNCIAS.....	38



## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objeto de estudo a suinocultura em Três Passos, focado na temática da produção dos dejetos suínos, seus impactos ambientais em contrapartida com a importância econômica da suinocultura para o Município.

As motivações que levaram a optar por esse tema são a importância da suinocultura para a economia do Município de Três Passos, principalmente para as pequenas propriedades do meio rural que atuam na agricultura familiar e dependem desta atividade para a sua viabilidade econômica e, acima de tudo, a preocupação com o meio ambiente, que está sofrendo grandes impactos através da produção de suínos e a consequente produção de dejetos suínos.

O desenvolvimento de pesquisas envolvendo questões ambientais nas áreas rurais é de extrema importância para o município de Três Passos, pois propõe uma discussão sobre um tema muito importante devido aos seus impactos sobre os recursos hídricos, causados pelos dejetos produzidos na suinocultura.

Três Passos, atualmente destaca-se como terceiro produtor de suínos no estado do Rio Grande do Sul (TRÊS PASSOS, 2011) tendo como perspectiva o aumento desse plantel, sendo que a meta para 2011 é tornar-se o primeiro produtor de suínos do estado, segundo o presidente dos suinocultores do Município de Três Passos, em entrevista concedida ao autor deste trabalho em novembro de 2010.

Para o governo municipal a suinocultura representa um retorno de 10,05% do ICMS (TRÊS PASSOS, 2008).

Ao mesmo tempo em que a suinocultura representa uma perspectiva econômica futura de bons investimentos para a agricultura familiar, o seu impacto relaciona-se diretamente sobre a qualidade das águas dos arroios. Devido ao alto poder de poluição dos dejetos gerados pela suinocultura, tanto de fonte pontual como difusa, que é incrementado pelas grandes concentrações destes animais em pequenas áreas e o manejo inadequado dos seus dejetos.

Desde 2002, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM) desenvolve o Programa Nacional do Meio Ambiente II na bacia hidrográfica do Uruguai. O projeto denominado “Monitoramento das Águas na Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo, Região Hidrográfica do Uruguai/RS” tem como objetivo principal criar um subsídio à gestão de recursos hídricos e ao controle ambiental,

principalmente decorrentes da atividade da suinocultura.

A articulação entre algumas iniciativas de gestão ambientais integradas desenvolvidas neste projeto prevê ações em desenvolvimento com a Secretária Estadual do Meio Ambiente (SEMA) a fim de monitorar as águas superficiais dos arroios da região. Pode-se perceber pelo monitoramento a quantidade de coliformes fecais encontrados nas águas do lajeado Erval Novo, que percorre o município de Três Passos, um comprometimento ambiental decorrente dos dejetos dos suínos.

Com o presente trabalho pretende-se listar os impactos ambientais oferecidos pela criação de suínos no Município de Três Passos, a importância dos dejetos gerados para a viabilidade econômica dos pequenos criadores, e a necessidade do respeito à legislação ambiental.

Para isto, serão desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Descrever o desenvolvimento da suinocultura no município de Três Passos;
- b) Verificar as medidas utilizadas pelos criadores para mitigar os dejetos gerados;
- c) Propor medidas de gestão dos dejetos suínos do município a fim de proteger o meio ambiente.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada para a realização do presente trabalho será de abordagem quantitativa e descritiva, com a pretensão de proporcionar ao leitor a realidade da suinocultura, sendo esta uma das principais atividades econômicas do Município de Três Passos, tomando como base alguns números da referida produção agrícola.

Através de entrevistas, e com base em conhecimentos próprios adquiridos através de vínculo empregatício com empresa do ramo da suinocultura, foi efetuado levantamento de números referente a atividade agrícola tratada no presente trabalho.

Estes referidos números mostram o passado da suinocultura no Município de Três Passos, bem como o cenário atual e um possível cenário futuro, trazendo toda a importância da suinocultura para a economia do Município. Entretanto também mostra os impactos causados pelos dejetos produzidos pelos suínos.

A pesquisa desenvolvida através de levantamentos de dados históricos, baseados em Censos Agropecuários realizados pelo IBGE, a respeito da suinocultura no município de Três Passos, referenciando os sistemas de criação de décadas anteriores e de hoje, relacionando com os impactos causados pela suinocultura Município de Três Passos no decorrer dessas décadas. Foram coletados dados junto a órgãos municipais como a Secretaria do Meio Ambiente e da Agricultura, entrevistas com produtores de suínos do município, com o presidente dos suinocultores no Município de Três Passos, quatro produtores de Unidade de Terminação (engorda), e um produtor de uma Unidade de Produção de Leitões. As entrevistas com o presidente dos suinocultores do Município de Três Passos e com o produtor da Unidade de Produção de leitões foram realizadas no mês de novembro de 2010, enquanto as demais entrevistas foram realizadas no decorrer de maio de 2011.

Para fazer a escolha dos produtores entrevistados, foi usado alguns critérios que considere importante. Um dos entrevistados é o criador situado mais próximo da zona urbana, um Possui instalado em sua propriedade a primeira Cisterna<sup>1</sup> da região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, já os outros entrevistados estão localizados nas proximidades do rio Erval Novo, que abastece a cidade de Três Passos.

Para a entrevista, não foi elaborado um questionário e sim seguido um roteiro, onde os principais pontos abordados foram: o tamanho ou porte da propriedade, quantos anos

---

<sup>1</sup> Cisterna para o recolhimento de água da chuva com capacidade de armazenagem pra 400 mil litros.

trabalha com a suinocultura, se utiliza mão de obra familiar ou contratada, a importância da suinocultura para a família dos produtores entrevistados e para o Município de Três Passos, a fonte de água utilizada, a maneira como são tratados os dejetos e seu destino e quem fornece orientações para os produtores sobre manejo dos dejetos.

Para a concretização do trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com consultas em livros e revistas eletrônicas especializadas no assunto com o intuito de colher a maior quantidade de informações sobre o assunto e verificar a atual situação referente ao problema a ser estudado.

### **3 A SUINOCULTURA**

Os suínos surgiram há de 40 milhões de anos, são animais ruminantes pertencentes à família dos *suidae*, a sua domesticação evoluiu a partir do javali selvagem. Quanto à sua domesticação, ela aconteceu há aproximadamente 13000 anos em diferentes lugares da Ásia e da Europa, segundo um grupo de historiadores da Grã-Bretanha e América do Norte (MUNDO DOS SUÍNOS, 2011).

A criação de suínos teve grande progressão na última década, especificamente quando se trata de genética. Até 1970 a genética dos suínos era voltada para a produção de banha, a partir de então com a chegada da energia elétrica e com o início do cultivo de grãos para a produção de óleos vegetais, a suinocultura começou a tomar outro rumo.

Começaram então as pesquisas para o melhoramento genético a fim de transformar aquele suíno com eficácia em produção de banha em um novo suíno que tivesse o mínimo possível de banha e o máximo de produção de carne.

O aumento populacional nos últimos anos foi um fator determinante para a exploração das pesquisas de melhoramento genético a fim de suprir as necessidades de produção de carne suína, pois a crescente demanda pelo produto levou os produtores a buscar novas alternativas para se manter no mercado e conseqüentemente sem perder a lucratividade no setor.

#### **3.1 A Suinocultura mundial**

Na atualidade, a China é o país com a maior produção mundial de suínos, com aproximadamente 50 milhões de toneladas por ano, em segundo vem a União Européia com 25 milhões de toneladas, os EUA estão em terceiro com aproximadamente 10 milhões de toneladas e o Brasil aparece em quarto com 2,7 milhões de toneladas, somando assim 80% da produção mundial (revista rural, edição 2007, acesso em janeiro de 2011).

A maior progressão da suinocultura, no entanto está no teor de gordura dos suínos. Na metade do século XX, os suínos apresentavam em média de 5 a 6 cm de espessura do toucinho na carcaça, tendo apenas 40% de percentual de carne magra (REVISTA RURAL, 2011). Atualmente, o índice do percentual de gordura na carne suína não ultrapassa a 1 cm de toucinho.

De acordo com a ABIPECS (Associação brasileira da indústria produtora e exportadora de carne suína), nos últimos 10 anos a suinocultura teve um aumento de 2,78% ao

ano, sendo que nos países em desenvolvimento a média foi de 4,45% de aumento ao ano.

O consumo mundial da carne suína sempre enfrentou vários mitos sobre a sua composição calórica, mas na verdade, a carne suína é extremamente rica em proteínas. Cada 100g de carne possui entre 25 e 28g de proteína, quanto às vitaminas a carne suína se distingue por sua riqueza em vitaminas B, especialmente pela vitamina B1 (tiamina), 100 g de carne cozida contém entre 40 e 60% das necessidades diárias que uma pessoa necessita da vitamina B1, quanto aos minerais à carne suína também se difere pelo seu teor de ferro, zinco e selênio.

Atualmente, segundo a EMBRAPA (Ministério da agricultura, pecuária e desenvolvimento), a carne suína é a mais produzida e consumida do mundo devido ao crescimento populacional e também o aumento do poder aquisitivo da população, especialmente nos chamados países emergentes. A tendência é que aumente ainda mais tanto a produção quanto o consumo.

A carne suína enfrenta barreiras comerciais em países islâmicos por motivos religiosos, como Malásia, Marrocos, Egito, Argélia, Arábia Saudita e Irã. O Alcorão considera a carne suína impura. Mesmo assim, os Emirados Árabes Unidos importam pequenas quantidades para atender à população não Islâmica (ABIPECS, 2009).

A carne suína hoje representa em torno de 40% da produção de carne brasileira, a frente da carne de frango e bovina, no entanto, ela não é a mais consumida do Brasil. O consumo de carne suína atinge 12,20 kg anuais por habitante, enquanto que a carne bovina atinge 38 kg e carne de frango 36 kg.

Pode-se ver na tabela 1 a seguir, lista com os 10 maiores consumidores de carne suína do mundo.

Tabela 1- Maiores consumidores mundiais de carne suína.

<i>País</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009*</i>	<i>2010**</i>
Hong Kong	56,78	59,47	65,06	59,58	60,37	61,46	64,97	68,50	68,60
Taiwan	42,67	41,43	41,91	41,58	40,73	40,51	41,23	42,10	42,30
União Européia	42,52	42,43	42,05	42,19	42,10	43,86	42,80	42,10	41,90
China	31,94	32,61	33,11	34,55	35,05	32,32	34,90	36,40	37,50
Suíça	33,55	33,07	32,75	33,25	34,02	34,70	36,70	35,50	35,70
Estados Unidos	30,20	30,40	30,10	29,30	29,00	29,80	29,00	29,30	27,60
Canadá	29,30	26,70	28,30	25,00	25,20	26,60	25,50	25,10	25,00
Japão	18,26	18,29	19,84	19,67	19,23	19,41	19,50	19,40	19,40
Brasil	10,89	10,64	10,61	10,31	11,44	11,65	12,20	12,20	12,20

Preliminar \*\* Previsão

Fonte: USDA / ABICEPS, acesso em janeiro de 2011

Percebe-se uma grande diferença entre Hong Kong, 1º colocado com estimativa de consumo médio anual para 2010 de 68,60 kg anuais por habitante, enquanto o Brasil, 10º colocado com estimativa pra 2010 de 12,20 kg anuais.

### **3.2 Produção de Suínos no Brasil**

A suinocultura no Brasil teve um grande sobressalto nas últimas décadas, especialmente se tratando da produção de carne, para isso foi de extrema importância os investimentos em tecnologias de ponta para o melhoramento genético. Essa evolução tecnológica fica evidente se avaliarmos que em 1970 o plantel era de 31,5 milhões de cabeças e a produção de 705 mil toneladas. Em 2005, com 32,9 milhões de cabeças, a produção aumentou para 2,7 milhões de toneladas. Portanto, em 35 anos o crescimento do plantel foi de apenas 4,4% enquanto a produção de 283% (REVISTA RURAL, 2011).

Estes números mostram a evolução da produtividade, fato este que se deve às pesquisas genéticas, bem como à forma de manejo e cuidado com os animais.

Na década de 1970 os animais recebiam como alimentos diversos compostos entre minerais, vegetais e outros; nos dias de hoje a alimentação dos suínos é extremamente balanceado, o que garante uma alta produtividade.

Atualmente o quarto maior produtor mundial de suínos com um plantel de mais de 31 milhões de cabeças/suínos, o Brasil possui grande potencial para continuar figurando entre os maiores produtores mundiais, a região sul do país é a responsável por 57,5% da produção do país. A região Sudeste tem participação de 17,6% e a região Centro Oeste com 14,5% da produção nacional (REVISTA RURAL, 2011).

Nos estados da região sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul predominam os sistemas de integração em parceria com as agroindústrias do setor. Esta região também é responsável por grande parte da exportação da produção nacional de carne suína.

#### **3.2.1 Sistemas de Produção**

No Brasil a produção de suínos é realizada de várias maneiras, mas na região sul, que é a principal produtora de suínos do país, são utilizados três sistemas de produção:

**a) Ciclo Completo**, onde um mesmo estabelecimento desenvolve todas as etapas da produção desde o acasalamento dos reprodutores ou inseminação, gestação, nascimento,

creche (onde o leitão permanece desde o desmame até atingir um peso médio de 22 kg) e a engorda ou terminação até o envio dos mesmos para o abate (EMBRAPA, 2011);

**b) Unidades de Produção de Leitão (UPLs)**, este tipo de produção persiste no recebimento das fêmeas reprodutoras já com uma média de peso de 110 kg, as quais permanecem aproximadamente 40 dias até entrarem em cio, neste ciclo é feita a inseminação ou o acasalamento. a gestação tem um período de 120 dias, a partir de então vem o nascimento onde os leitões permanecem por 28 dias na maternidade até se transferirem para as creches de onde saem com idade média de 60 dias e com peso médio de 22 kg (EMBRAPA, 2011);

Abaixo, ilustração de uma Unidade de Produção de Leitões, com os mesmos alojados na creche.

Figura 1 – Leitões alojados em uma sala de creche de uma Unidade de Produção de Leitões (UPL).



Fonte: Três Passos, maio de 2009.

**c) Unidades de Terminação (UTs)**, como o próprio nome diz é a terminação, onde o produtor recebe os leitões com um peso médio de 22 kg, e engorda os mesmos por um período de 120 até atingirem um peso de 130 kg (EMBRAPA, 2011).



Na figura abaixo é possível ver os suínos alojados em um uma Unidade de Terminação, onde permanecerão até seguirem para o abate.

Figura 2 – Suínos alojados em uma Unidade de Terminação (UT).

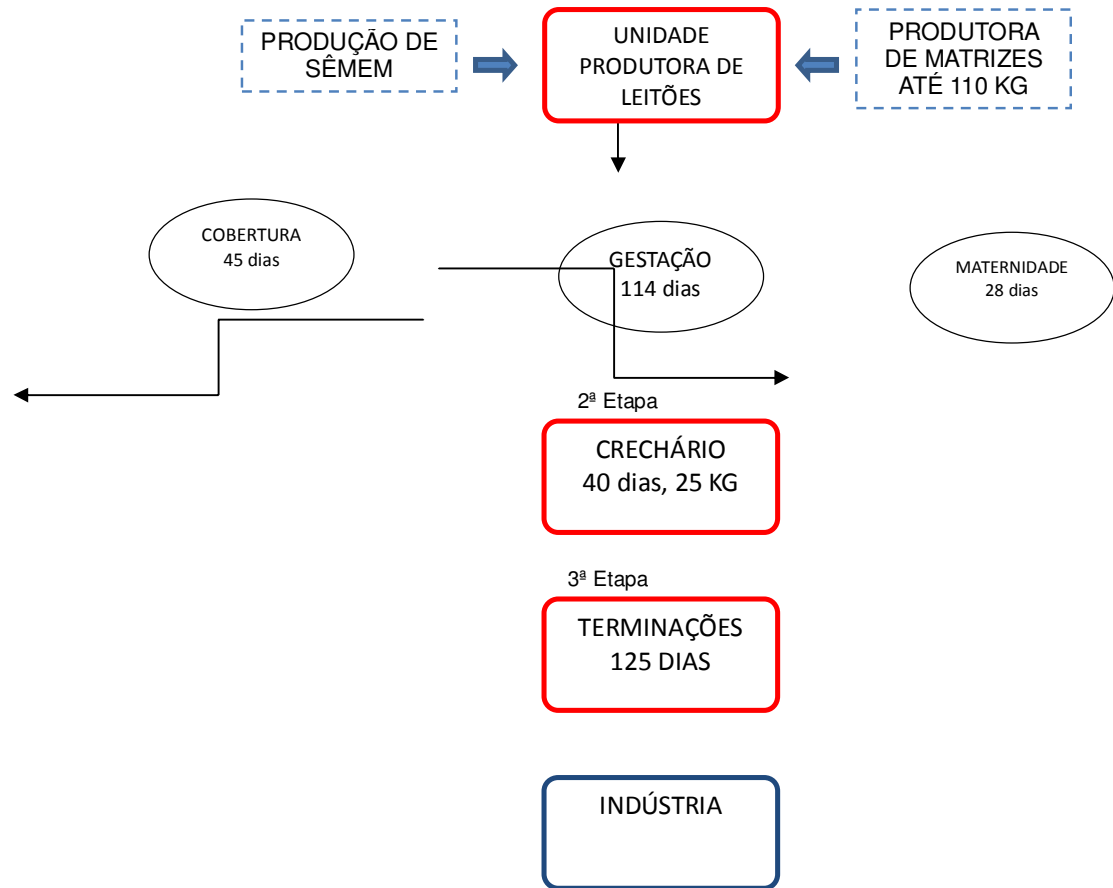


Fonte: Três Passos, maio de 2011.

Estes sistemas de criação, em sua maioria, são de integração com as agroindústrias do setor, onde para o setor de Unidade de Produção de Leitões o sistema mais utilizado é o **comodato**, com a empresa fornecendo desde o sêmen, as fêmeas, os medicamentos, assistência técnica e rações, cabe ao produtor a parte da infraestrutura e da mão de obra. Cada fêmea permanece na propriedade em média cinco anos até ser feito o descarte, quando a empresa recolhe a fêmea e neste instante o produtor não recebe valor nenhum pelo animal, mas em contrapartida recebe outra fêmea apta a produzir (HAAS, 2010).

Nas Unidades de Terminações é utilizado o sistema integração de **parceria**, situação esta onde o produtor recebe os leitões, rações, assistência técnica, medicamentos e no final do lote recebe por conversão alimentar, ou seja, kg de carne produzida por kg de ração consumida (GEHLEN, 2011).

Figura 3 - Cadeia Produtiva da Suinocultura, mais utilizada no Município de Três Passos.



### 3.3 Mercados e Receitas da Produção Nacional

A participação da suinocultura na economia brasileira é de grande relevância. Em 2009, a arrecadação chegou a obter uma receita de R\$ 84 bilhões, sendo R\$ 30,4 bilhões no mercado interno, R\$ 2,6 bilhões no mercado externo, R\$ 51,6 bilhões na distribuição e no varejo, gerando em torno de 630 mil empregos diretos e indiretos.

De acordo com a ABIPECS, no ano de 2010 as vendas externas caíram 11,04 %, passando de 607,5 mil toneladas, em 2009 e para 540,4 mil toneladas, em 2010. No entanto, a receita cresceu 9,32 %, evoluindo de US\$1,23 bilhão, em 2009, para US\$ 1,34 bilhão no período (ABIPECS, 2011).

Atualmente, o mercado interno absorve 80% da produção nacional e as perspectivas

para o futuro são boas, pois com o crescimento da economia e o consequente aumento do poder aquisitivo dos brasileiros, as indústrias vão investir pesado no marketing e na qualidade para ganhar ainda mais a confiança do consumidor. Mesmo diante destas boas perspectivas para o mercado interno, a expectativa é de triplicar as exportações até o ano de 2015, tentando buscar novos mercados como a União Europeia e ainda aumentar o mercado já conquistado, tomando como base a Rússia que hoje é a maior exportadora da carne suína brasileira, com 35% do mercado em 2010 (ABIEPCS, 2009).

As barreiras sanitárias enfrentadas pelo Brasil são o maior empecilho para as exportações, sem contar a Rússia que não faz parte da Organização Mundial do Comércio (OMC). Hoje, os exportadores nacionais não conseguem entrar nos mercados japonês, mexicano, chinês, americano e da União Europeia (ABIEPCS, 2009).

Na tabela 2, pode-se ver os principais destinos da carne brasileira, com os seus referidos percentuais de participação em quantidades e receita anual.

Tabela 2 – Principais destinos da carne suína brasileira

<i>Países</i>	<i>Toneladas</i>	<i>Participação</i>	<i>Países</i>	<i>U\$\$ milhões</i>	<i>Participação</i>
					<i>o</i>
Rússia	14.807	42,54 %	Rússia	44.444	47,77 %
Hong Kong	6.985	20,07 %	Hong Kong	15.193	16,33 %
Argentina	3.602	10,35 %	Argentina	10.581	11,37 %
Angola	2.413	6,93 %	Cingapura	6.132	6,59 %
Cingapura	2.024	5,81 %	Angola	4.497	4,83 %
Ucrânia	896	2,57 %	Ucrânia	2.786	2,99 %
Uruguai	699	2,01 %	Uruguai	2.142	2,30 %
E. Árabes	479	1,37 %	E. Árabes	1.091	1,17 %
Unidos			Unidos		
Haiti	408	1,17 %	Armênia	824	0,89 %
Armênia	329	0,94 %	Chile	820	0,88 %
Outros	2.167	6,22 %	Outros	4.520	4,86 %
Total	34.809	100 %	Total	93.029	100 %

Fonte: ABIEPCS, 2011.

### 3.4 Produção de suínos no estado do Rio Grande do Sul

O estado do Rio Grande do Sul com um rebanho de aproximadamente 5,6 milhões de cabeças tem grande importância na produção nacional de carne suína, sendo fundamental socioeconomicamente por vários motivos, alguns deles são:

- Estar situada na pequena propriedade rural de economia familiar (80%), se tornando assim importante fonte de geração de renda para a propriedade;
- É um fator de fortalecimento da agricultura, pois está relacionada à produção de soja e milho
- Fortalece o comércio devida a demanda de insumos;
- Moderniza e fortalece a indústria;
- Melhora a qualidade genética dos suínos com a transferência de tecnologias aos produtores;
- Contribui para o fortalecimento das receitas públicas de vários municípios de estado (ACSURS, 2011).

No ano de 2010, segundo estimativa da ABIPECS, o estado do Rio Grande do Sul deverá contribuir com 200.000 toneladas de carne suína para a exportação, um percentual de 37% do total da produção exportada, valor este que mantém a suinocultura como uma das principais atividades econômicas do estado.

Na tabela 3 pode-se observar alguns dados da evolução da suinocultura nos últimos anos, mostrando também a evolução genética com o aumento do peso das carcaças. Percebe-se ainda que no ano de 2010 a suinocultura teve uma pequena queda, mas a tendência é que em 2011 torne a crescer.

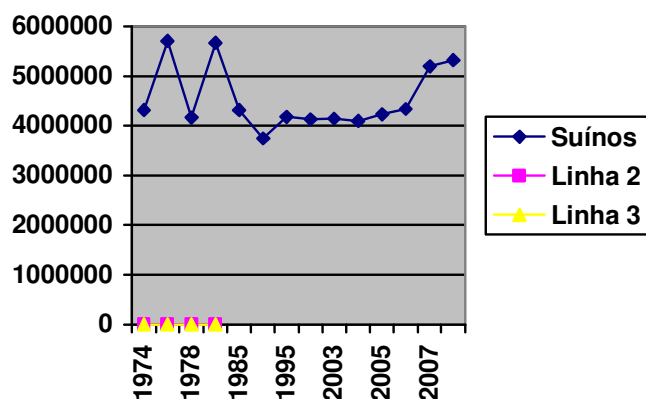
Tabela 3 – A evolução Genética da Suinocultura no RS

Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010 *
Cab/Abate	5.355.80	5.646.358	6.906.954	7.381.851	7.437.996	7.495.132	7.500.000
Peso	80	79,5	83	83	84	85	86
Médio/Car caça kg							
Carne kg	428.464.00	448.885.46	573.277.182	612.693.633	624.791.664	637.086.220	645.000.000
	0	1					
Toneladas	120.216	161.349	256.101	291.097	237.370	236.169	200.000

\*estimativa da Acsurs

Fonte:www.acsurs.com.br, acesso em janeiro de 2011.

Figura 4 – Plantel da Suinocultura do Rio Grande do Sul.



Fonte: IBGE, 2011.

Na figura 4, pode-se ver a evolução da suinocultura no estado do Rio Grande Sul. Desde o ano de 1974 até 2008, verifica-se uma pequena queda no fim da década de 1980 até meados da década de 1990. Este quadro começa a mudar novamente em meados de 90, a partir de então começou a ser implantado no estado as parcerias de integração de suínos com grandes empresas, as quais até os dias de hoje mantêm este tipo de integração, com o produtor participando do processo com as instalações e mão de obra (TRÊS PASSOS, 2011).

### 3.5 A suinocultura no Município de Três Passos.

O município de Três Passos localiza-se no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, possui área de 268,40 km<sup>2</sup>, com população de 23.973 habitantes, sendo destes 19.060 residentes na zona urbana e apenas 4.913 no meio rural, de acordo com o censo de 2010. Mas esse cenário nem sempre foi o mesmo, nos anos 1970 e 1980 a maior parte da população do município residia na zona rural (IBGE, 2011).

Figura 5 – O estado do Rio Grande do Sul, com a localização do Município de Três Passos.



Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:RioGrandedoSul\\_Municip\\_TresPassos.svg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:RioGrandedoSul_Municip_TresPassos.svg), acesso em março de 2011.

O município de Três Passos já foi conhecido como a capital nacional da suinocultura na década de 1980, na época o sistema de criação de suínos era diferente de hoje, a criação de suínos no município valia-se do sistema de integração com ciclo completo, ou seja, o suíno permanecia na mesma propriedade desde o nascimento até a hora do abate (TRÊS PASSOS, 2011).

As propriedades da época mantinham plantéis pequenos, mas em compensação grande parte dos produtores rurais eram produtores de suínos. No início dos anos 90, o suíno perdeu valor e grande parte destes produtores desistiu da atividade por esta não ser mais lucrativa. A partir de 2000, com a inserção de um novo método de integração e com o incentivo das autoridades locais e ainda de uma empresa parceira que mantém um frigorífico instalado no município e, portanto, com interesse no aumento da suinocultura local, o número de suínos alojados voltou a aumentar. Atualmente praticamente toda a suinocultura do município consiste em sistemas de integração com Unidades de Produção de Leitões (UPLs), Crechários e Unidades de Terminações (UTs). A suinocultura do município de Três Passos vem

novamente figurando entre as grandes do estado. No ano de 2009 foi o terceiro maior produtor do Rio Grande do Sul, e as perspectivas são de aumento na produção, e segundo o presidente do Núcleo dos Produtores de Suínos do Município de Três Passos, a meta é de em 2011 atingir o primeiro lugar no estado (SUÍNOS, 2011).

Segundo o presidente dos suinocultores de Três Passos, com o novo modelo de suinocultura implantado no município, alguns produtores acabaram sendo excluídos da atividade, pois anteriormente pensava-se em um número de 50 animais por propriedade. No entanto, nesse novo modelo as empresas integradoras trabalham com um mínimo de 300 animais alojados em cada propriedade. Esse sistema excluiu alguns produtores de suínos por estes não possuir poder aquisitivo para a construção das instalações necessárias para esta quantidade mínima exigida. Outro fator importante é que com uma maior concentração de suínos em uma única propriedade, o volume dos dejetos por eles produzidos aumenta consideravelmente e com isso os cuidados com o meio ambiente precisam ser redobrados.

A suinocultura representa hoje para o município de Três Passos garantias de investimentos e retornos financeiros aos cofres do município, beneficiando muitos agricultores, tornando-se um grande potencial de geração de empregos, tendo em vista que no município está instalado o frigorífico de uma das maiores agroindústrias nacionais do setor, gerando 750 empregos diretos. O município conta hoje com 12 UPLs, 2 Crechários e 125 UTs, somando um plantel de 84.700 cabeças no ano de 2009.

Até o ano de 2003, o produto primário que trazia maior retorno do ICMS ao município de Três Passos era a produção de soja, mas com a implantação dos Programas de Incentivo à Suinocultura e Bovinocultura de leite, a partir de 2004 começa gradativamente o aumento no retorno de ICMS do suíno e do leite, conforme demonstra a tabela 4.

Tabela 4 – Participação dos produtos primários no retorno de ICMS de Três Passos.

<i>Ano</i>	<i>Produção Primária</i>	<i>% Retorno ICMS da Produção Primária</i>	<i>Leite % Retorno ICMS</i>	<i>Suíno % Retorno ICMS</i>
2002	26.395.777	18,87	1,78	6,33
2003	29.955.324	19,30	2,15	7,46
2004	33.918.225	24,05	2,52	8,86
2005	32.530.496	21,02	1,70	8,91
2006	34.834.116	18,21	2,52	7,33
2007	48.507.133	28,28	5,24	10,05

Como se vê na tabela acima, a suinocultura também representa uma alternativa de renda para os pequenos agricultores, pois a maioria dos produtores de suínos do município é composta por pequenos agricultores que possuem em média de 15 a 20 hectares de terra e, além da suinocultura que é a principal atividade e fonte renda, muitos consorciaram a bovinocultura de leite se utilizando dos dejetos gerados pelos suínos para a adubação das pastagens. Estas pequenas propriedades utilizam apenas mão de obra familiar, com exceção das Unidades Produtoras de Leitões (UPLs), dos Crechários e algumas Unidades de Terminações, que contam com um plantel mais numeroso (TRÊS PASSOS, 2011).

No entanto, apesar da suinocultura ser destaque no município, ela também traz os seus pontos negativos, devido à alta concentração de animais alojados em curto espaço. Ocorre grande contaminação do solo e dos arroios por conta dos dejetos gerados pelos suínos, esses normalmente são utilizados como adubação orgânica nas lavouras, mas o fato é que os chiqueiros estão concentrados em pequenas áreas de terra e a utilização inadequada e em alta quantidade destes dejetos podem ocasionar graves impactos ao meio ambiente (TRÊS PASSOS, 2011).

Das cinco entrevistas realizadas com produtores de suínos do Município de Três Passos, todos os entrevistados salientaram a importância da suinocultura para suas famílias e também reforçaram o grande interesse pelos dejetos que são utilizados na lavoura como forma de adubação. Os produtores sem exceção relataram que a suinocultura é de extrema importância para a economia do Município, sendo o pilar da grande maioria dos pequenos agricultores, isto por que vários pequenos agricultores que mesmo não trabalhando com a suinocultura se beneficiam da mesma através dos dejetos suínos que são cedidos pelos vizinhos (GEHLEN, 2011).

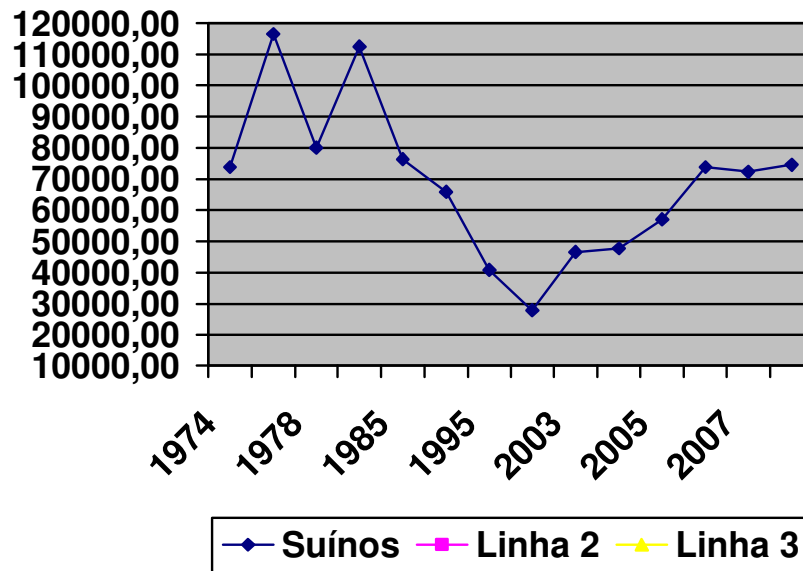
Em entrevista com o produtor **B**, o mesmo relatou que tem 400 animais alojados na sua propriedade, utilizando apenas a mão de obra familiar, mas que está ampliando para 800 animais e manterá a mão de obra familiar, dando oportunidade para uma de suas filhas e seu genro, para trabalharem consigo na suinocultura, sem precisarem se aventurar para outros lugares em busca de emprego. Ele ressaltou que a suinocultura “abriu um mundo de oportunidades, me permitiu realizar meus objetivos, e garantiu instabilidade financeira”.

Na Figura a seguir vemos a evolução da suinocultura no município de Três Passos desde o ano de 1974 até 2008 com a quantidade de suínos alojados, percebe-se que no ano de 1985 começou a cair a produção de suínos, em 2003 começou novamente a aumentar a



quantidade de suínos alojados no município de Três Passos, numero esse que vai aumentando a cada ano.

Figura 6 - A Evolução da suinocultura no município de Três Passos.



Fonte: IBGE, março de 2011

#### 4 OS DEJETOS DOS SUÍNOS: ADUBOS OU POLUENTES?

Como já visto anteriormente, o crescimento da população e o aumento da demanda por alimentos faz com que a produção de carne aumente. A carne suína é hoje a mais produzida e mais consumida no mundo todo, isso faz com que aumente a criação de suínos e consequentemente aumenta o volume dos dejetos gerados.

Esse aumento na produção de dejetos resulta em grande potencial poluidor do meio ambiente, principalmente nos locais onde a suinocultura estiver muito concentrada.

Segundo LINDNER (1999), a capacidade poluente dos dejetos suínos, em termos comparativos, é muito superior a de outras espécies. Utilizando-se do conceito equivalente populacional, um suíno em média, equivale a 3,5 pessoas em termos de poluição.

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

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 (EMBRAPA, acesso em abril de 2011).

Na demonstração abaixo vemos as quantidades de dejetos produzidos diariamente em cada etapa da suinocultura, essa produção varia de acordo com as fases que os suínos se encontram.

Tabela 5 - Quantidades de dejetos produzidos pelos suínos.

<b><i>Categoria</i></b>	<b><i>Esterco (kg/dia)</i></b>	<b><i>Esterco+ urina kg/dia</i></b>	<b><i>Dejetos Líquidos (litros/dia)</i></b>
Suínos terminação (25-100 kg)	2,30	4,90	7,00
Porca gestação	3,60	11,00	16,00
Porca lactação+ leitões	6,40	18,00	27,00
Cachaço	3,00	6,00	9,00
Leitões na creche	0,35	0,95	1,40

Fonte: adaptado de Oliveira (1993)

As porcas em lactação são quem mais produz dejetos, um equivalente à 27 litros diários, já um suíno em engorda com um peso médio entre 25 e 100 kg produz 7 litros de dejetos diariamente.

A utilização dos dejetos suínos como adubação orgânica vem ocasionando vários riscos à saúde humana. Isso deve-se pela alta concentração de medicamentos existentes nos mesmos com a combinação do uso inadequado dos dejetos que em muitas ocasiões acabam chegando ao curso dos rios.

Para manter o equilíbrio ecológico sem maiores restrições à suinocultura, é preciso haver uma série de cuidados, a começar pela produção e coleta dos dejetos até a distribuição, na produção e coleta o principal cuidado é quanto ao desperdício de água, isso só vem a aumentar a quantidade e dificultar a devida fermentação dos dejetos, outro fator importante é evitar que a água da chuva adentre nas esterqueiras, portanto é de extrema importância a colocação de calhas no telhado dos chiqueiros. No armazenamento dos dejetos os principais cuidados devem ser quanto à capacidade de armazenagem e a condição das esterqueiras, tomando o devido cuidado para que a mesma não encha com água da chuva (SIDASC, 2011).

Para a armazenagem dos dejetos, de acordo com a EMBRAPA, existem várias opções, as mais comuns são:

**Esterqueira:** são construídas unicamente com o propósito de armazenar os dejetos, podem ser feitas de alvenaria ou apenas de revestidas com uma manta de PVC especial. Esta é a maneira mais econômica, mas em compensação exige uma área de terra maior para a distribuição dos dejetos que serão utilizados como fertilizante;

Na figura a seguir pode-se ver uma esterqueira feita em alvenaria, já com os dejetos suínos depositados.

Figura 7 – Esterqueira construída em alvenaria, que serve como depósito para os dejetos suínos.



Fonte: Três Passos, maio de 2009.

Já nesta outra figura se vê uma esterqueira escavada na terra e revestida por uma manta asfáltica, que impede o vazamento dos dejetos para a terra, no entanto, este modelo, assim como, o modelo anterior, muitas vezes acaba tendo depositado em torno de 40 % de sua capacidade com de água da chuva.

Figura 8 – Esterqueira revestida com manta asfáltica, é o tipo mais utilizado na suinocultura do Município de Três Passos.



Fonte: Três Passos, maio de 2009.

**Bioesterqueira:** é uma adaptação da esterqueira convencional, é composta por uma câmara de retenção e um depósito pode ser construído de diferentes materiais e formas, a parede divisória não pode ser inferior a  $2/3$  do nível dejetos na câmara, os dejetos ficam por aproximadamente 45 dias retidos na câmara de retenção e depois são liberados para o depósito onde permanecem por mais 120 dias, esse processo melhora a qualidade do esterco a ser distribuído na lavoura. O custo da Bioesterqueira é 20% superior da esterqueira normal;

**Biodigestor:** São câmaras que realizam a fermentação anaeróbia da matéria orgânica, produzindo biogás e biofertilizante, existem dois tipos de biodigestores, o de Batelada e o Contínuo, no Brasil o Contínuo se difundiu mais por mais simples, os dejetos suínos possuem bom potencial de potencial energético para a produção de biogás, já que mais de 70% dos sólidos totais são voláteis. O biogás liberado pela atividade de fermentação anaeróbia do dejetos tem elevado poder energético e a sua composição varia de acordo com a biomassa.

No meio rural pode atender quase que totalmente às necessidades energéticas básicas, tais como: cozimento, iluminação e geração de energia elétrica para diversos fins.

O Biofertilizante é o efluente resultante da fermentação anaeróbia da matéria orgânica, na ausência de oxigênio, por um determinado período de tempo.

Pode ser utilizado como adubo do solo tanto puro quanto na formação de compostagens.

As principais degradações do meio ambiente, causada pelos dejetos oriundos da suinocultura indevidamente tratados são:

- Poluição do ar, do solo e da flora;
- Contaminação dos lençóis freáticos;
- Aumento de matéria orgânica em recursos hídricos;
- Mortandade de peixes;
- Assoreamento das águas;
- Proliferação de vetores.

#### **4.1 Uso dos dejetos suínos na agricultura.**

Dentre todas as alternativas possíveis para o uso dos dejetos suínos a mais utilizada é a distribuição na lavoura como fertilizante, essa opção segundo Konzen (1997), permite o desenvolvimento de sistemas integrados de produção com alternativas produtivas que diversificam as fontes de renda, promovendo maior estabilidade econômica e social.

Os resultados da pesquisa de Scherer et al. (1994/1996), 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 dos cultivo.

Na figura abaixo pode-se ver o produtor aplicando os dejetos suínos na lavoura, percebe-se que os dejetos contém bastante líquidos, podendo facilmente, dependendo da quantidade depositada na lavoura, e da gravidade, se deslocar até leitos de rios, mesmo que estes estão em distâncias exigidas pelo estatuto do licenciamento ambiental.

Figura 9 – Distribuição de dejetos suínos em lavoura em Três Passos.



Fonte: TRÊS PASSOS, maio de 2011.

No entanto, segundo Konzen (1983), a adubação orgânica através dos dejetos suínos que traz bons resultados em curto prazo, pode se tornar um problema em médio prazo, devido ao desequilíbrio entre a composição química dos dejetos e a quantidade requerida pelas plantas.

É importante salientar que devem ser tomados vários cuidados na aplicação de dejetos como fertilizantes, tais como: proximidade de fontes de água, rios e nascentes, estradas e logradouros, residências e áreas de preservações. A quantidade a ser distribuída também deve ser estipulada de acordo com a necessidade da lavoura que receberá o fertilizante.

Em todo o território do Brasil, ao pensar em criar suínos, o produtor precisa primeiro, se certificar se sua propriedade será liberada para esta atividade, o licenciamento ambiental é fornecido pelos órgãos estaduais ligados ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente).

A suinocultura em si, é uma atividade que tem grande impacto ambiental devido ao modelo de criação adotado no Brasil onde o suíno é produzido em sistema de confinamento. Este processo resulta na geração de grandes quantidades de dejetos que por sua vez se não tratados de maneira eficiente possuem grande potencial poluidor.

A obrigatoriedade de manter a propriedade em dia com o licenciamento ambiental causa alguns conflitos entre produtores e órgãos responsáveis pelo licenciamento, para o pesquisador da Embrapa, Julio Cesar Palhares, “o conflito entre órgãos ambientais e

produtores fica maior na medida em que há um baixo conhecimento de produtores e profissionais agropecuários sobre a elaboração de um projeto ambiental para a produção” (EMBRAPA, 2011).

O licenciamento ambiental para a criação de suínos tem uma base nacional que é o IBAMA. Mas cada estado tem um órgão subordinado que é responsável pelas liberações dos licenciamentos, as obrigações com o meio ambiente são praticamente as mesmas de um estado para outro, apenas mudando o valor das taxas, dependendo do local onde o produtor está situado.

O licenciamento ambiental para a criação de suínos esta dividida em três etapas: atividade e Licença Prévia, Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

Procedimentos das etapas da Licença (FEPAM, 2011):

**Licença Prévia:** Apresentação de documentos, laudos e plantas ao Órgão Ambiental, para este verificar a viabilidade da atividade no local. Os principais documentos são: formulários; Plantas da propriedade identificando a atividade verificando a área com as vizinhas; Plantas da suinocultura, incluindo as pocilgas (local destinado para os resíduos) e composteiras (local destinado para os suínos mortos); Laudo de cobertura vegetal existente e declaração da prefeitura de que a área se encontra na zona rural.

**Licença de Instalação:** Apresentação de documentos, laudos e plantas ao Órgão Ambiental, para que este verifique a viabilidade da atividade no local proposto pelo produtor. Os principais documentos são: Projetos do sistema de coleta, tratamento, transporte e destinação dos dejetos; Plano operacional do manejo de dejetos; Projeto de distribuição de dejetos na lavoura ou de outro destino.

**Licença de Operação:** Apresentação de documentos, laudos e plantas ao Órgão Ambiental, para que este verifique as condicionantes de operação da atividade no local proposto pelo produtor. Os principais documentos são: Projetos de operação do sistema de coleta, transporte, tratamento e destinação dos dejetos; Plano de atividades; Plano operacional de atividade. (SEBRAE, 2011).

No estado do Rio Grande Sul, os licenciamentos ambientais estão a cargo da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) e da FEPAM, sendo que algumas prefeituras estão vinculadas e autorizadas a emitir o licenciamento ambiental para a criação de suínos.

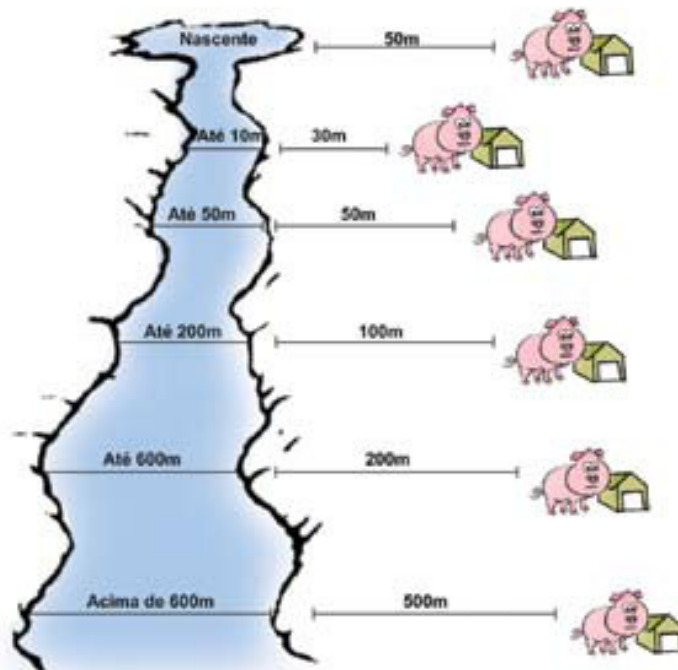
Para obter o licenciamento ambiental para a produção de suínos é necessário que o local onde será instalado o empreendimento esteja situado a certa distancia das Áreas de Preservação Permanente (APPs); Estradas e Logradouros; Rios e Nascentes; Moradias e



### Áreas de Habitação Populacional.

Na figura a seguir pode-se ver uma simulação das distâncias necessárias das instalações para com os rios e nascentes, onde as mesmas são delimitadas de acordo com a largura dos rios.

Figura 10 - Distâncias necessárias das instalações para as nascentes e rios.



Fonte: SEBRAE, 2011.

A legislação que fundamenta o licenciamento de suinocultura é basicamente a Lei Federal 6938/81 no artigo 10º. Além desta Lei há a Resolução do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) 237/97 nos artigos 1º, 2º, 5º, 10º, 11º, 12º, 14º, 15º, 16º, 18º, 19º e o Anexo I - Atividades Agropecuárias. Também se registra a Lei Estadual 11520/00 nos artigos 55 a 85 e a Resolução do Consigna (Conselho Estadual do Meio Ambiente) 05/98 com o Anexo I - Atividades Agropecuárias. Também a Resolução Consema 04/00 é usada. Além disto, se considera: o Código Florestal (4771/65), no tocante a questões de localização em Áreas de Preservação Permanente (APPs); a lei federal 9985/00 e o decreto estadual 34 256/92 no tocante à proximidade de áreas de conservação. Outros textos legais a que o setor da suinocultura está relacionado é a lei dos crimes ambientais (9605/98) e o decreto 3179/99 (SEMA).



## **5. PROPOSTAS PARA A SUINOCULTURA TRESPASSENSE**

A suinocultura é de extrema importância para o Município de Três Passos, essencialmente para as pequenas propriedades situadas no interior do mesmo, no entanto, a grande preocupação é com o acelerado processo de disseminação da suinocultura em pequenas áreas de terra. Este processo pode prejudicar de forma irreversível o meio ambiente, devido ao alto teor de contaminação dos dejetos gerados pela suinocultura.

A partir do ano de 2003 houve a expansão do desenvolvimento da suinocultura em parceria com empresas do setor. A maioria dos produtores, partiram em busca de créditos e construíram infraestruturas com capacidade de alojamento entre 300 e 500 animais. No entanto, com o passar do tempo, com mais poder aquisitivo e maior oferta de mercado, estes produtores começaram à ampliar suas instalações. Estas ampliações estão fazendo com que aumente a produção de dejetos suínos e conseqüentemente o lançamento dos mesmos no solo, requerendo cada vês mais atenção das pessoas responsáveis pela fiscalização do meio ambiente no Município.

### **5.1 Políticas públicas e apoios financeiros para a legalização ambiental no Município de Três Passos.**

O município de Três Passos, possui uma política de apoio a suinocultura, mantida pela prefeitura local, com subsídios no valor de R\$ 60,00 por matriz para quem ampliar uma Unidade de Produção de Leitões, e R\$ 10,00 para quem implantar ou ampliar uma Unidade de Terminação de Suínos. Para o produtor receber esse valor ele precisa apresentar vários documentos comprobatórios, entre eles a Licença de Operação na atividade e o Projeto de Instalação. O poder público também faz encaminhamentos de licenças ambientais para a atividade, desde que o plantel não ultrapasse 1000 suínos alojados na propriedade. Para efetuar as liberações e renovações de licenças ambientais são realizadas vistorias nas propriedades por técnicos ambientais responsáveis pela fiscalização ambiental do município (TRÊS PASSOS, 2011).

O município também esta inserido na primeira fase do Programa Nacional do Meio Ambiente II (PNMAII), que teve início em 2002 e trata da proteção dos recursos hídricos, onde estão sendo monitorados os leitos dos rios Erval Novo e Lajeado Grande, que cortam o

município de Três Passos (FEPAM, 2011), inclusive com o primeiro sendo o responsável pelo abastecimento de água em toda a zona urbana do município. A rede de captação de água instalada pela CORSAN está situada no curso do rio, na localidade de Erval Novo, interior de Três Passos. Na mesma localidade estão situadas 15 Unidades de Terminações de Suínos, somando um total de 6800 animais alojados. Se seguirmos a fórmula de LINDNER (1999), de que cada suíno tem a capacidade média poluente de 3,5 pessoas, poderíamos dizer que esta localidade possui um potencial poluidor de uma população de 23800 habitantes, sem contar com as pessoas residentes na localidade.

Portanto, falta alguma política pública para mitigar os problemas ocasionados pela suinocultura nesta localidade.

## **5.2 Práticas utilizadas para mitigar os impactos da suinocultura no Município de Três Passos.**

A grande preocupação da população em geral, em relação ao meio ambiente é devido a concentração dos animais em área insuficiente, uma vez que os produtores possui pouca área de terra para a destinação dos resíduos. Ou seja, não podendo destinar os dejetos ao vizinho para que este faça proveito, pois muitas vezes o vizinho também possui um empreendimento com a mesma atividade.

Percebe-se, uma mobilização por parte de empresas integradoras, no sentido de não alojar animais em propriedades não regularizadas, ou seja, a propriedade que não estiver com o devido licenciamento em mãos não recebe os animais por da empresa. Esta atitude pode ajudar no sentido de que os produtores irão buscar a legalização de suas propriedades para não ter maiores prejuízos. No entanto, não quer dizer que as propriedades estando todas legalizadas ambientalmente, que o problema dos dejetos está resolvido. No caso dos dejetos é preciso uma maior conscientização dos produtores e também deveria se pensar em manter os produtores melhor informados sobre o poder poluente dos dejetos suínos, das quantidades necessárias para a lavoura, e do tempo necessário que os dejetos precisam ficar depositados nas pocilgas, para diminuir a fermentação dos mesmos antes de ser lançados nas lavouras, e assim causar menor impacto ao meio ambiente. Outra importante mobilização é quanto ao recolhimento de frascos de medicamentos vazios ou vencidos que são usados nos tratamento dos suínos e que é monitorada por uma empresa integradora. Esta ação previne o lançamento destes perigosos poluentes no meio ambiente (GEHLEN, 2011).

As integradoras também prestam aos produtores todos os tipos de informações, através

dos assistentes técnicos que são colocados a disposição de cada produtor, quanto ao poder poluente dos dejetos suínos e da importância do manejo adequado dos mesmos. De acordo com entrevista com produtor de suíno do Município, ao realizar a renovação da licença ambiental, eles também recebem algumas orientações por parte do responsável pela liberação das licenças (HAAS, 2011).

### **5.3 Que proposta seria adequada para a suinocultura de Três Passos?**

Uma opção para a suinocultura do Município, poderia ser um mapeamento da atividade, identificando as áreas de risco, com maior quantidade de animais alojados. À exemplo, de que já foi feito no noroeste do estado de Santa Catarina, este processo facilitaria o monitoramento das autoridades quanto às liberações de licenças ambientais para a referida atividade agrícola. Este mapeamento deve levar em conta a área disponível, quantidades de instalações, quantidade de animais alojados, e quantidade de dejetos produzidos, além de respeitar as Áreas de Preservação Permanente (APPs). (SIDASC, 2011).

Através do mapeamento da referida atividade agrária, pode-se identificar a quantidade de animais alojados por km<sup>2</sup>. Este processo mostraria quais as áreas com excesso de animais e também onde ainda poderiam ser normalmente disseminadas.

Com esse Mapeamento seria possível a diversificação da agricultura nas áreas com maior concentração da suinocultura para amenizar os impactos, distribuindo assim esta atividade para outras áreas do Município.

### **5.4 - Como implantar propostas para conter o impacto causado pela suinocultura em Três Passos.**

Nas entrevistas realizadas com os produtores de suínos do Município, todos relataram a grande apreciação pelos dejetos suínos que são utilizados como adubação orgânica nas lavouras. Isto mostra que há grande interesse dos agricultores neste tipo de adubação, até por que os adubos químicos tornam-se inviáveis economicamente.

Tomando como base informações como esta acima, pode-se dizer que o interesse pelos dejetos suínos sempre vão existir e muitos produtores investem nesta atividade unicamente com objetivo de obter dejetos para adubação de suas lavouras. Partindo disto a implantação de propostas amenizadoras, deve-se levar em conta o bem estar social e econômico da população

envolvida, para tanto é preciso, antes de tudo haver um estudo focado em pesquisas exploratórias na área dedicada.

Para realizar um Zoneamento da suinocultura no Município, o que seria muito importante para compor um diagnóstico mapeado em detalhes de informações do espaço ocupado pela atividade suinícola, seria necessário em primeiro lugar fazer o cadastramento e o georeferenciamento das propriedades que atuam nesta atividade, bem como das bacias hidrográficas a qual estas pertencem, gerando assim um relatório da concentração dos suínos por localidade e bacia hidrográfica, no entanto este processo necessita de apoio do poder público, pois são necessários alguns recursos financeiros.

Os dados ficariam a disposição das entidades responsáveis pelo licenciamento das propriedades e, portanto só seria liberada a propriedade que estaria situada em área permitida para tal atividade, ajudando assim a conter possíveis processos de degradação do meio ambiente causado pelo acúmulo de dejetos suínos.

Além do zoneamento da suinocultura outra opção seria o apoio por parte do poder público para a implantação de pequenos frigoríficos para beneficiar a carne suína. Este processo incentivaria os pequenos produtores a produzirem suínos em menor escala, o que seria bom do ponto de vista ambiental.

## 6. CONCLUSÕES

Para as considerações finais, pode-se dizer que fica evidente a importância da suinocultura para o município de Três Passos. Do ponto de vista econômico, assim como a suinocultura, os dejetos produzidos pelos suínos são de extrema importância para os produtores rurais, visto que estes são utilizados na lavoura como adubo orgânico, diminuindo assim o custo de produção de seus cultivos.

No entanto, é preciso que haja uma melhor distribuição espacial da atividade. Com base nas quantidades de suínos alojados no Município, e de acordo com entrevista concedida a este autor, pelo presidente do Sindicato dos suinocultores de Três Passos, nota-se que muitos produtores do município têm planos para ampliação de suas estruturas, alojando assim uma quantidade maior de suínos, acarretando em acúmulo de dejetos.

Se por um lado estes números são bons, pois vem alavancando a agricultura do Município, dando novas oportunidades para pequenos agricultores, por outro lado nos traz mais preocupações com o meio ambiente, pois é necessário que haja maior controle desta atividade por parte dos órgãos competentes para coibir a disseminação e concentração da atividade em pequenas áreas de terras.

Chega-se à conclusão que o Município de Três Passos, depende da suinocultura para manter-se economicamente. Este é o pilar de outras atividades agrárias como: bovinocultura de leite e cultivo de trigo, soja e milho.

Para manter a suinocultura no Município, uma proposta importante proposta seria o mapeamento e o zoneamento da referida atividade suinícola. Assim seria possível um melhor monitoramento desta atividade, assim como o destino dos dejetos também poderiam ser monitorados em termos de quantidade de geração, no intuito de diminuir os riscos ambientais causados pelo manejo inadequado dos dejetos suínos.

Talvez uma opção inicial para este processo, poderia estar pautada no intenso incentivo ao manejo adequado dos dejetos reforçado por ações de educação ambiental proporcionada aos criadores, pelos órgãos responsáveis.

## REFERÊNCIAS

ABIPECS. **Tabela com os maiores consumidores mundiais de carne suína.** Disponível em: <<http://www.abipecs.gov.br>>. Acesso em: janeiro 2011.

ABIPECS. **Exportações de carne suína.** Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/>>. Acesso em: janeiro 2011.

ABIPECS. **Tabela dos principais destinos da carne suína brasileira.** Disponível em <<http://www.abipecs.org.br/>>. Acesso em: janeiro 2011.

ABIPECS. Volume da carne suína exportada. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/>>. Acesso em: janeiro 2011.

ACSURS. **A importância do Rio Grande do Sul para a produção nacional de carne suína.** Disponível em <<http://www.acsurs.com.br>>. Acesso em: março de 2011.

ACSURS. **Tabela da evolução Genética da Suinocultura no Rio Grande do Sul.** Disponível em: <<http://www.acsurs.com.br>>. Acesso em: janeiro 2011.

CÓDIGO FLORESTAL. Lei N° 4.771/65. Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: março 2011.

DAL SOGLIO. F. K. **A crise ambiental planetária, a Agricultura e o Desenvolvimento.** Disponível em: <<http://moodleinstitucional.ufrgs.br/file.php/4220/pdf>>. Acesso em: novembro 2008.

EMBRAPA. **Conflito entre órgãos públicos e produtores.** Disponível em: <<http://www.embrapa.com.br>>. Acesso em janeiro 2011.

EMBRAPA. **Sistemas de produção-ciclo completo.** Disponível em: <<http://www.embrapa.br/suinoseaves>>. Acesso em: março 2011.

EMBRAPA. **Sistemas de produção- unidade de produção de leitão (UPL).** Disponível em: <<http://www.embrapa.br/suinoseaves>>. Acesso em: março 2011.

EMBRAPA. **Sistemas de produção-unidades de terminação de suínos (UT).** Disponível em: <<http://www.embrapa.br/suinoseaves>>. Acesso em: março 2011.

EMBRAPA. **Capacidade poluente dos dejetos suínos, quantidade que de dejetos produzidos por animal e maneiras de armazenagem dos dejetos suínos.** Disponível em: <[www.docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/bipers](http://www.docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/bipers)>. Acesso em: abril 2011.

HEIN, Elemar. Suinocultura no Município de Três Passos. Três Passos: novembro 2010.

GEHLEN, Milton Renato; SCHIRMANN, Ademir; DICKEL, Élson; GROHE, Élio. A importância da suinocultura para Três Passos. Três Passos: maio 2011.

- HAAS, Rui. A importância da suinocultura para Três Passos. Três Passos: novembro de 2010.
- FEPAM. **Licenciamento Ambiental para a suinocultura.** Disponível em: <<https://www.fepam.com.br>>. Acesso em: janeiro 2011.
- FEPAM. **Programa Nacional do Meio Ambiente II (PNMAII).** Disponível em: <<http://fepam.com.br>>. Acesso em: março 2011.
- IBGE. **Gráfico com o plantel da suinocultura do Rio Grande do Sul.** Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/cidades/censoagropecuario2006>>. Acesso em março: 2011.
- IBGE. **Localização do Município de Três Passos.** Disponível em: <[www.ibge.com.br/cidades](http://www.ibge.com.br/cidades)>. Acesso em: março 2011
- IBGE. A Evolução da suinocultura no município de Três Passos. Disponível em: <[www.ibge.com.br](http://www.ibge.com.br)>. Acesso em: março 2011.
- KONZEN, E. A. **Manejo e utilização de dejetos suínos.** Concórdia: EMBRAPA -CNPSA, 1983. 32p. (EMBRAPA - CNPSA. Circular Técnica, 6).
- KONZEN, E.A. **Valorização Agronômica dos Dejetos Suínos: utilização dos dejetos suínos como fertilizantes.** I Ciclo de Palestras Sobre Dejetos suínos no Sudoeste Goiano, 1997, Rio Verde, GO. Anais. p.113-136.
- POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Lei Federal 6938/81 no artigo 10º. Disponível em <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: março 2011.
- MIELE, Marcelo. WAQUIL, Paulo Dabdab. SCHULTZ. Cadeias produtivas e sistemas agroindustriais. Disponível em: <<https://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=66705>>. Acesso em fevereiro de 2010.
- MUNDO DOS SUÍNOS. **Origem da suinocultura.** Disponível em <<http://www.mundodossuinos.com.br>>. Acesso em janeiro de 2011.
- CONAMA. **Resolução do Conama 237/97.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: março 2011.
- REVISTA RURAL. **Maiores produtores mundiais de suínos.** Disponível em: <<https://www.revistarural.com.br>>. Acesso em: janeiro de 2011.
- REVISTA RURAL. **Nossos porquinhos são melhores: Carne suína brasileira tem a melhor qualidade e baixo custo de produção.** Disponível em: <<https://www.revistarural.com.br>>. Acesso em: janeiro 2011.
- REVISTA RURAL. **Aumento da produção de carne suína.** Disponível em:

<<http://www.revistarural/edicoes/2007/artigos/rev116>>. Acesso em: janeiro 2011.

REVISTA RURAL. **Participação da Região sul do Brasil na produção nacional da carne suína.** Disponível em: <<http://www.revistarural/edicoes/2007/artigos/rev116>>. Acesso em: janeiro 2011.

SCHERER, E.E.; AITA, C.; BALDISSERA, I.T. **Avaliação da qualidade do esterco líquido de suínos da região Oeste Catarinense para fins de utilização como fertilizante.** Florianópolis: EPAGRI, 1996, 46p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 79)

SEBRAE. **Distâncias dos empreendimentos da suinocultura para rios, nascentes, ruas e áreas habitadas.** Disponível em : <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/A4DEFB9FA25C1277832574570050C804/\\$File/suinocultura.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/A4DEFB9FA25C1277832574570050C804/$File/suinocultura.pdf)>. Acesso em: março 2011.

SEMA. **Leis e códigos florestais.** Disponível em: <[www.sema.rs.gov.br](http://www.sema.rs.gov.br)>. Acesso em: março 2011.

SIDASC. **Mapeamento da suinocultura.** Disponível em: <[www.sidasc.com.br](http://www.sidasc.com.br)>. Acesso em: março 2011.

SUÍNOS. **Negócios.** Disponível em: <<http://www.suinos.com.br>>. Acesso em: janeiro 2011

TRÊS PASSOS. **Modelo de suinocultura no Município de Três Passos na década de 1980.** Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

TRÊS PASSOS. Secretaria de Finanças. **Participação dos produtos primários no retorno de ICMS.** Disponível em: <[www.trespazos-rs.com.br](http://www.trespazos-rs.com.br)>. Acesso em: dezembro 2008.

TRÊS PASSOS. **Ampliação da suinocultura.** Disponível em: <<http://www.trespazos-rs.com.br>>. Acesso em: janeiro 2011.

WIKIPEDIA. **Mapa do Município de Três Passos.** Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:RioGrandedoSul\\_Municip\\_TresPassos.svg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:RioGrandedoSul_Municip_TresPassos.svg)>. Acesso em: março 2011.