



III SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS E AGROINDUSTRIAIS
12 A 14 DE MARÇO DE 2013 – SÃO PEDRO - SP

A GESTÃO DOS DEJETOS DA SUINOCULTURA NA ÁREA DO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL FRITZ PLAUMANN, CONCÓRDIA, SC

Cláudio Rocha de Miranda^{1*}; Aissara Suzin²; Cícero Juliano Monticelli¹; Idair Piccinin¹

¹*Embrapa Suínos e Aves, Concórdia-SC, Brasil.*

²*Bolsista, Curso de Engenharia Ambiental – UnC- Campus Concórdia
claudio.miranda@embrapa.br*

RESUMO: O meio rural da microrregião de Concórdia, localizada na região oeste Catarinense, caracteriza-se pela predominância da agricultura familiar e pela intensa produção de suínos. A criação confinada, adotada nos estabelecimentos da região, concentra os dejetos, os quais, quando não manejados adequadamente, provocam impactos negativos na qualidade do solo, ar e água. O presente artigo apresenta o diagnóstico ambiental das propriedades, com ênfase nos aspectos relacionados ao manejo dos dejetos suíno, localizadas na área do entorno do Parque Estadual Fritz Plaumann, haja vista que esta unidade de conservação possui um plano de manejo que estabelece, entre outras diretrizes, a necessidade de se identificar e encontrar solução para os passivos ambientais das propriedades que fazem parte dessa área. O levantamento foi realizado em duas etapas, a primeira no mês de março e a segunda no mês de agosto de 2011. A primeira consistiu na realização de um diagnóstico geral da área do entorno do Parque, por meio da metodologia denominada Análise e Diagnóstico de Sistema Agrários (ADSA), a segunda etapa visou analisar os aspectos ambientais das unidades que possuíam a suinocultura comercial como uma das atividades âncoras de seus sistemas produtivos. O diagnóstico identificou a existência de 63 unidades de produção, das quais 12 possuem a suinocultura como uma atividade economicamente importante, constituindo-se o armazenamento dos dejetos líquidos em esterqueira para sua posterior adubação das culturas de milho e pastagens anuais de inverno a forma predominante do manejo dos dejetos. Além disso, constatou-se a existência de um excedente de dejetos na área em estudo da ordem de 10.173 metros cúbicos.

Palavras-Chave: dejetos de suínos, impacto ambiental, unidade de conservação

TITLE

THE PIG WASTE MANAGEMENT IN THE AREAS SURROUNDING THE FRITZ PLAUMANN STATE PARK, CONCÓRDIA, SC

ABSTRACT: The rural areas of the region of Concórdia, located in western Santa Catarina, is characterized by the predominance of family farming and the intensive pig production. The creation confined, adopted in establishments in the area, concentrated wastes, which, if not handled properly, causing negative impacts on the quality of soil, air and water. This article presents a survey conducted in the area surrounding the Fritz Plaumann State Park, which has a management plan that establishes, among other guidelines, the need to identify and find solutions to environmental liabilities of the properties that are part of this area, with emphasis on aspects related to the management of swine manure. The survey was conducted in two stages, the first in March and the second in August 2011. The first consisted of a general diagnosis of the area around the Park, through the methodology called Analysis and Diagnostic System Agrarian (ADSA), the second step was to analyze the environmental aspects of swine production units that have commercial activities as an anchor of their production systems. The diagnosis identified the existence of 63 production units, 12 of which have the swine as an important economic activity, becoming the storage of liquid manure in the dunghill for subsequent fertilization of the corn crop and pasture annual winter



III SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS E AGROINDUSTRIAIS
12 A 14 DE MARÇO DE 2013 – SÃO PEDRO - SP

the predominant form the management of waste. Furthermore, it was found that there is a surplus of manure in the study area of about 10,173 meters cubic.

Keywords: swine waste, environmental impact, conservation unit

INTRODUÇÃO

A necessidade de preservar os recursos naturais e ao mesmo tempo assegurar os meios necessários para a reprodução social dos agricultores de base familiar é um desafio crescente. Esse desafio se torna ainda mais complexo quando estes agricultores estão localizados em torno de uma unidade de conservação de proteção integral, como é o caso dos agricultores localizados na zona de amortecimento do Parque Estadual Fritz Plaumann (PEFP), em Concórdia, Santa Catarina.

O parque tem o objetivo de conservar remanescentes de Floresta Estacional Decidual ou floresta do Rio Uruguai, sendo o único no Estado de Santa Catarina e possui entre as suas finalidades a proteção da natureza, a pesquisa científica, a educação ambiental e o turismo ecológico (HERMES, 2008).

No entorno das unidades de conservação existe uma área denominada de zona de amortecimento, espaço onde as atividades humanas estão sujeitas as normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. No caso do PEFP essa zona compreende uma faixa de 500 metros situada no entorno do parque e o limite de pequenas bacias hidrográficas, que mesmo indo além dos 500 metros, drenem as suas águas para o interior da unidade de conservação (UC), como é caso da microbacia do Lajeado Cruzeiro.

Na área do entorno do Parque existem aproximadamente sessenta propriedades rurais, predominantemente de base familiar, que se dedicam à produção animal e cultivos agrícolas. Entre as atividades agropecuárias desenvolvidas na zona de amortecimento consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental, destaca-se a suinocultura.

A redução do impacto ambiental para as criações intensivas de suínos passa, necessariamente, pela implantação de tecnologias que agreguem valor (geração de ativos econômicos) e que minimizem o impacto ambiental. Para tanto, torna-se imprescindível que o efluente resultante do sistema de tratamento, possa ser passível de reutilização na propriedade e sua produção excedente destinada a outras áreas demandadores de adubo orgânico. Assim, a realização de uma atividade enquadrada pelo órgão ambiental como de alto potencial de poluição, provoca uma preocupação quanto à destinação correta dos resíduos, especialmente quando a criação confinada de suínos é desenvolvida em áreas localizadas no entorno de uma unidade de conservação.

O projeto de pesquisa Agricultura Familiar e Meio Ambiente no Território do Alto Uruguai Catarinense, liderado pela Embrapa Suínos e Aves, é composto por três planos de ação. Um deles destina-se a contribuir na elaboração de um plano de desenvolvimento para as comunidades localizadas na área do entorno do parque estadual Fritz Plaumann. O presente artigo apresenta parte do diagnóstico realizado no âmbito do referido Projeto com ênfase nos aspectos ambientais decorrentes da atividade suinícola que é praticada por aproximadamente 20% dos agricultores residentes na área do entorno do Parque.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreende o entorno do Parque Estadual Fritz Plaumann localizado no município de Concórdia/SC, na interseção das coordenadas geográficas 27°16'18" e 27°18'57" de latitude sul, 52°04'15" e 52°10'20" de longitude oeste de Greenwich, com altitude média de 213 metros acima do nível do mar (FATMA, 2003).



III SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS E AGROINDUSTRIAIS
12 A 14 DE MARÇO DE 2013 – SÃO PEDRO - SP

Os limites geográficos do entorno ao Parque Estadual Fritz Plaumann são a margem direita do Rio Uruguai, a foz do Rio dos Queimados e Ilha Laudelino. A unidade de conservação é de 16,08 km (parte continental) e 8,58 km (ilha). O bioma e ecossistema da região do parque e seu entorno pertence, respectivamente, ao domínio da mata atlântica e floresta estacional decidual.

A primeira etapa do diagnóstico da área do entorno aconteceu em março do ano de 2011 e foi realizada por meio da aplicação da metodologia de análise e diagnóstico de sistemas agrários. O diagnóstico foi realizado por uma equipe multidisciplinar, composta por pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves e professores do Instituto Federal Catarinense – IFC, campus Concórdia. Este método consiste basicamente na investigação e caracterização da agricultura de uma microrregião ou região agrária, tendo por objetivo fornecer subsídios para a elaboração de linhas estratégicas de desenvolvimento a nível local. Os pressupostos dessa abordagem de situações de desenvolvimento da agricultura orientam-se a partir da “teoria dos sistemas agrários” (TSA), cujas reflexões acumuladas acerca das bases conceituais, teóricas e metodológicas encontram-se sistematizada na obra de Mazoyer e Roudart (2001).

A segunda etapa do trabalho, realizada no mês de agosto de 2011, consistiu na realização de um diagnóstico específico de todas as unidades de produção que possuíam a suinocultura como uma atividade comercialmente importante. Nestas unidades foram realizadas visitas e aplicado um questionário com o objetivo de se levantar os principais aspectos ambientais e produtivos relacionados à atividade suinícola. No questionário constavam perguntas tais como: quantidade de animais na propriedade, dimensão das instalações, situação em relação ao licenciamento ambiental, formas de armazenamento, tratamento, distribuição e aproveitamento dos dejetos, área própria disponível para destinação dos dejetos, entre outras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da metodologia de análise e diagnóstico de sistemas agrários foi possível identificar e delimitar duas zonas que formam o agroecossistema e o sistema social produtivo do entorno do Parque Fritz Plaumann. A área de interesse do presente estudo abrange apenas a zona do agroecossistema social produtivo de número dois, a qual abrange as comunidades de Sede Brum e Porto Brum, haja vista que só nesta área existem produtores que se dedicam a atividade suinícola com objetivos comerciais.

Na área do entorno do Parque predominam solos do tipo cambissolo eutrófico e relevo ondulado a forte ondulado, mesclado com patamares de menor declividade. Além disso, constata-se a ocorrência de pedregosidade em parte da área, principalmente nas áreas de encosta, o que diminui a área agrícola disponível para a realização de culturas anuais. A vegetação compõe-se de áreas de lavouras anuais, pastagem nativa e cultivada, capoeiras em diversos estágios de regeneração, mata nativa preservada e também de erva-mate e reflorestamento comercial.

Em relação aos sistemas de produção animal, constata-se predominância da pecuária, com criação intensiva de suínos, aves e bovinos de leite. No que diz respeito ao aparente grau de capitalização, a microrregião apresenta áreas de cultivos anuais, representado basicamente pelo plantio de milho em áreas mecanizadas, composta de glebas pequenas a média (3 a 10 ha). As benfeitorias indicam alto investimento, especialmente nas criações de suínos, frangos de corte e bovinos de leite, desenvolvidas com bom nível tecnológico.

Na área do entorno do parque constata-se a existência de 64 unidades produtivas, com área média de 18 hectares, exploradas predominantemente em regime familiar, das quais 12 unidades se dedicam à atividade suinícola, sendo quatro especializadas na produção de leitões (UPL), duas na produção de suínos no sistema ciclo completo (CC) e as



III SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GERENCIAMENTO DE
RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS E AGROINDUSTRIAIS
12 A 14 DE MARÇO DE 2013 – SÃO PEDRO - SP

demais na fase de terminação dos suínos (T). O Total do rebanho suinícola é de aproximadamente 13.000 cabeças, as quais são produzidas e comercializadas, predominantemente, por meio de contratos de integração com as grandes empresas agroindustriais da região (Tabela 1).

A totalidade das unidades de produção de suínos possuem licença ambiental e a forma predominante de armazenamento dos dejetos é em esterqueira, constatando-se a existência de apenas um estabelecimento que possui biodigestor.

Por sua vez, empregando os valores de referência estabelecidos pelo órgão ambiental de Santa Catarina (IN -11 – Fatma) para se estimar o volume de dejetos, constata-se que volume anual de dejetos produzidos é da ordem de 18 mil metros cúbicos. Por sua vez, a área disponível para a reciclagem dos dejetos como fertilizante, principal forma de manejo adotada pelos agricultores é de 177 hectares. Ou seja, constata-se um déficit de 183 hectares de áreas próprias entre os suinocultores para que o destino dos dejetos como fertilizante do solo possa ser realizado dentro dos parâmetros técnicos preconizado pela legislação ambiental, que é de 50 metros cúbicos por hectare/ano. O excedente de dejetos é apenas parcialmente transferido para áreas de terceiros, sendo a maior parte aplicada nas áreas próprias em volumes superiores ao recomendado pela legislação, o que aumenta o risco de poluição dos solos e da água da bacia do lajedo Cruzeiro e conseqüentemente do ecossistema que é preservado pelo Parque Fritz Plaumann.

CONCLUSÃO

A forma de manejo líquido dos dejetos que é adotada pelos produtores da área do entorno do Parque, revela-se ambientalmente preocupante, pois se constata a existência de um excedente de dejetos de aproximadamente 50% do volume que precisaria passar por sistemas de tratamento e/ou ser transferido para a área de terceiros de forma ambientalmente mais criteriosa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001. 520 p. PLANO de Manejo do Parque Estadual Fritz Plaumann. [Florianópolis]: FATMA, [2003]. SILVA, E. H. **As transformações do território a partir dos processos de criação e planejamento do Parque Estadual Fritz Plaumann (Concórdia/SC)**. Florianópolis, SC, 2008. 192 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2008.

Tabela 1. Diagnóstico expedito das propriedades suinícolas no entorno do Parque Fritz Plaumann, Concórdia, Santa Catarina

Produtor	Plantel	Sistema de Produção*	Dejetos (m ³ /ano)	Área Total (ha)	Área Disponível (ha)	Dejeto (m ³)/Área Total (ha)	Dejeto (m ³)/Área Útil (ha)	Excedente dejetos (m ³ /ano)
Produtor A	100	UPL	803	16,9	8	48	100	400
Produtor B	110	CC	2.409	22	15,4	110	156	1.590
Produtor C	273	UPL	2.192	8,6	6,02	255	364	1.884
Produtor D	300	T	767	50	35	15	22	0
Produtor E	85	UPL	683	18,5	10	37	68	180
Produtor F	65	CC	1.424	25,9	18,13	55	79	522
Produtor G	600	T	1.533	22,4	15	68	102	780
Produtor H	400	UPL	3.212	14,6	9	220	357	2.763
Produtor I	300	T	767	26	12	29	64	168
Produtor J	560	T	1.431	13,3	9,31	108	154	936
Produtor K	700	T	1.789	36	31	50	58	248
Produtor L	450	T	1.150	14	9	82	128	702
Total			18.160					10.173

*UPL=Unidade produtora de leitão, CC=Ciclo completo, T=Unidade de Terminação