

LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA SUINOCULTURA: O CASO DO MUNICÍPIO DE XAVANTINA – SC

FRANZON, Elizangela¹; SEHNEM, Simone²; PAVÃO, Yeda Maria Pereira³

RESUMO: O objetivo deste estudo foi verificar se a produção de suínos no município de Xavantina-SC, está sendo desenvolvida de acordo com as normas legais que regem a atividade, no que diz respeito ao licenciamento ambiental. Para tanto, houve o levantamento do número de produtores de suínos, do número de suínos produzidos e do número de licenças ambientais expedidas pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA) para a atividade em questão no município de Xavantina no período compreendido entre janeiro de 2007 a dezembro de 2010. Os preceitos teóricos seguiram principalmente a concepção de Altmann (1997). Abordagem foi descritiva, com enfoque quantitativo, com procedimentos de estudo de caso. O estudo revelou que 39,05% dos estabelecimentos produtores de suínos do município de Xavantina no ano de 2010 desenvolveram a atividade sem atendimento aos requisitos legais mínimos no que diz respeito ao licenciamento ambiental, pois sequer possuíam Licença/Autorização Ambiental de Operação.

Palavras-Chave: Suinocultura. Licenciamento Ambiental. Sustentabilidade.

ENVIRONMENTAL LICENSING FOR PIG FARMING: THE CASE OF MUNICIPALITY OF XAVANTINA - SC

ABSTRACT: The aim of this study was to determine whether pig production in the municipality of Xavantina-SC, is being developed in accordance with the laws governing the activity, with respect to environmental licensing. Therefore, the survey was the number of pig farmers, the number of pigs produced and the number of environmental permits issued by the Environmental Foundation (FATMA) for the activity in question in the municipality of Xavantina the period January 2007 to December 2010. The theoretical followed mostly the design of Altmann (1997). Approach was descriptive and quantitative approach, with the following case study. The study revealed that 39.05% of the establishments pig farmers in the municipality of Xavantina in 2010 developed the activity without meeting the minimum legal requirements with respect to environmental licensing, for even possessed License / Environmental Authorisation Operation.

Palavras-Chave: Pig Farming. Environmental Licensing. Sustainability.

¹ Engenheira Agrônoma. Chapecó-SC. E-mail: elizangelafranzon@yahoo.com.br.

² Doutora em Administração e Turismo. Professora Permanente do Mestrado Profissional em Administração na UNOESC e Professora Colaboradora do Mestrado Acadêmico em Administração da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), E-mail: simone.sehnem@unoesc.edu.br.

³ Doutora em Administração e Turismo. Professora no Colegiado de Administração (Centro de Ciências Sociais Aplicadas) da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR/Campus de Campo Mourão) E-mail: yeda.pavao@unespar.edu.br.

INTRODUÇÃO

A suinocultura é uma atividade desenvolvida em larga escala na região oeste do Estado de Santa Catarina, onde possui destacada importância social, econômica, tecnológica e ambiental.

No século XXI a suinocultura foi desenvolvida sem preocupação com a contaminação ambiental. Os chiqueiros possuíam capacidade para poucos animais e erram construídos próximos dos cursos de água, os dejetos eram lançados diretamente na natureza sem causar grandes danos ao meio ambiente. Com a concentração e elevação da produção através de sistemas confinados, altamente tecnificados e com regularidade de produção vieram também os problemas ambientais relacionados à atividade. Em alguns casos o desenvolvimento da atividade sem os cuidados ambientais necessários tem proporcionado sérios problemas de contaminação dos recursos hídricos, do ar e do solo.

A suinocultura está enquadrada na legislação ambiental como uma atividade com grande potencial de degradação ambiental, em razão disso, há uma série de exigências que visam prevenir e / ou corrigir possíveis efeitos negativos da mesma sobre o meio ambiente. Dentre as exigências destaca-se a obrigatoriedade de obtenção do licenciamento ambiental para a implantação, ampliação e operação da atividade.

O objetivo geral do estudo consiste em analisar, a partir de dados quantitativos, se a atividade de suinocultura está sendo desenvolvida legalmente no município de Xavantina. Para a operacionalização do estudo serão comparados o número de produtores de suínos com o número de licenças ambientais expedidas pela FATMA no período compreendido entre 01 janeiro de 2007 a 31 dezembro de 2010 (período de 04 anos)⁴, além do número de animais efetivamente produzidos no município com o número de animais licenciados ou autorizados para operação no mesmo período.

Para a realização do estudo foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- relatar o histórico e os impactos ambientais da suinocultura em Santa Catarina;
- relatar conceitos de desenvolvimento sustentável associado à suinocultura;
- elencar as principais leis e normas que regulamentam o licenciamento da atividade de suinocultura;
- levantar junto a FATMA o número de licenças e autorizações ambientais expedidas para a atividade suinícola no período compreendido entre 01 de janeiro de 2007 a 31 de

⁴Lei Estadual nº14.262, de 21 de dezembro de 2007 - Dispõe sobre a Taxa de Prestação de Serviços Ambientais. Estabelece o período de 04 anos para a validade das Licenças e Autorizações Ambientais, o que justifica o período da pesquisa.

dezembro de 2010; d) levantar o número de animais constante em cada Licença Ambiental e Autorização Ambiental expedidas pela FATMA para a atividade suinícola no período anteriormente definido; e) levantar o número total de propriedades e o número total de suínos produzidos em Xavantina no ano de 2010 e por fim analisar os dados obtidos buscando verificar se o desenvolvimento da atividade suinícola no município de Xavantina está ocorrendo de acordo com requisitos legais no que diz respeito ao licenciamento ambiental.

O presente estudo se justifica devido à importância ambiental, social e econômica da atividade suinícola na região estudada. Justifica-se ainda porque um estudo relacionado à atividade poderá permitir a formações de proposições que visem tornar a atividade sustentável.

Este trabalho foi organizado da seguinte forma, além desta introdução: (i) seção 2, apresenta idéias e construtos teóricos relacionados ao histórico da suinocultura em Santa Catarina, aos impactos ambientais gerados pela atividade e aos desafios acerca do desenvolvimento sustentável da suinocultura; (ii) seção 3, relata as principais leis e normas para o licenciamento ambiental da suinocultura; (iii) seção 4, apresenta a metodologia aplicada; (iv) seção 5 apresenta e analisa os dados; e, (iv) seção 6, evidencia as considerações finais.

SUINOCULTURA EM SANTA CATARINA

Segundo Altmann (1997) a história da cadeia produtiva da carne suína em Santa Catarina começou na segunda metade do século XX, e esteve diretamente ligada a história da colonização do Vale do Itajaí a partir de 1850 pelos imigrantes europeus. Na mesma época as colônias se desenvolveram a partir da agricultura familiar voltada para o autoconsumo, e, nos casos onde havia excedente de produção, esta era comercializada.

O autor relata que diversos fatores influenciaram a implantação da cadeia de carne suína em Santa Catarina. Dentre eles destaca como principais fatores o isolamento das colonizações do sul e sua não-vinculação com a economia do café. O isolamento da região em relação à economia agrícola de exportação que dominava o país na época, a existência de uma diversidade de profissões e de qualificações (pois entre os imigrantes além de camponeses, vieram médicos, advogados, professores, engenheiros, artesãos, etc...) e o surgimento de um mercado local constituíram pré-condições favoráveis ao desenvolvimento de pequenos empreendimentos nos mais diversos ramos de atividades. Neste contexto, nasceu no Vale do Itajaí, no final do século XX, a primeira empresa voltada ao processamento e à transformação de carnes suínas. O vale do Itajaí se

caracterizou, em fins do século XX, como importante exportador de banha e de produtos suínos para os mercados do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Com a ocupação da região Oeste Catarinense e do Vale do Rio do Peixe houve o deslocamento da criação de suínos do vale do Itajaí. O deslocamento do pólo de desenvolvimento da cadeia produtiva de carne suína foi favorecido por melhores condições climáticas, pelo dinamismo de zona de fronteira em expansão e por uma produção mais intensa de milho a custos menores. Famílias de agricultores migraram do Rio Grande do Sul e consigo levaram a tradição e o conhecimento da suinocultura, dispondo de mão-de-obra, instalaram-se no oeste catarinense, orientando-se para a produção de milho e criação de suínos. A partir de então, surgiram diversos pequenos frigoríficos no Oeste Catarinense e Vale do Rio do Peixe. A falta de oportunidade para vender o excedente, também favoreceu a implantação de agroindústrias de carne no Oeste Catarinense (ALTMANN, 1997).

Altmann (1997) relata ainda, que nesta região a atividade estava presente até a década de 80 em quase todas as propriedades, sendo reconhecida como a principal atividade econômica da época.

Impactos Ambientais e a Suinocultura em Santa Catarina

Em meados dos anos 80 começou a intensificação da suinocultura, esta foi marcada pelo aumento da escala de produção, pela concentração e exclusão de produtores da atividade, e pelo início progressivo da produção da ração dos suínos com ingredientes produzidos fora da propriedade. Nesta época iniciou a desvinculação da produção de suínos da produção de milho, que foi intensificada nos anos 1990 (TESTA, 2004).

Nesta mesma época, na região Oeste Catarinense a poluição por dejetos suínos passou a ter um caráter mais grave devido à intensificação da produção, a escassez de áreas agrícolas aptas a utilizar os dejetos como fertilizantes e a baixa capacidade de investimento dos produtores em adotar sistemas adequados de armazenamento e/ou tratamento de dejetos. Até meados dos anos 90, apenas 15% dos suinocultores dispunham de sistemas de armazenamento de dejetos para posterior utilização dos mesmos como fertilizante, o que demonstra a complexibilidade socioambiental do problema (GUIVART; MIRANDA, 2004).

Guivart e Miranda (2004) comentam também, como sendo um dos mais graves problemas ambientais, a dificuldade de manejo dos dejetos produzidos associada à concentração geográfica da produção animal, à difusão de fertilizantes químicos e à

separação da produção animal da produção agrícola. Os autores relatam que os dejetos, armazenados em esterqueiras, produzem metano, amônia e outros gases que, além de provocar odores desagradáveis contribuem para o comprometimento da qualidade do ar. Citam também que os vazamentos são comuns nestes depósitos, provocando a contaminação de cursos de água superficiais e subterrâneas, bem como dos solos.

Segundo Testa (2004, p.26) “[...] os dejetos de suínos existem porque existe a produção de suínos[...]”. O mesmo autor relata ainda, que os dejetos constituem o que geralmente se denomina externalidade, ou seja, um resultado que não é absorvido pelo mercado. Essa externalidade é altamente negativa, uma vez que os dejetos têm alta capacidade poluidora e seu armazenamento, tratamento e destino final nem sempre é realizado de forma adequada. Guivart e Miranda (2004) revelam que o armazenamento e a disposição final dos dejetos está entre os problemas causados pela concentração e intensificação da produção.

Com muita frequência a questão dos dejetos de suínos é relacionada à poluição ambiental. A questão da poluição causada por dejetos de suínos não deve ser analisada separadamente da suinocultura e da sua cadeia de produção e de consumo, assim como também não se deve analisar a suinocultura desvinculada dos recursos, potencialidades, condições e limitações dos produtores (TESTA, 2004).

Berto (2004) relata que a suinocultura não se constitui como única fonte de poluição, mas foi a partir dela que se desenvolveram as percepções e debates, e sobre ela se concentram os maiores esforços visando melhorar a qualidade das águas da região, e a tornam foco central de estudos ambientais.

Segundo Berto (2004) as agroindústrias promovem a concentração da suinocultura na busca de maior produtividade, diminuindo custos através do aumento da escala de produção e da logística. Essa política causou a redução no número de integrados e a especialização dos produtores na produção de leitões ou terminados. Quanto mais especializada a propriedade, maior é o grau de dependência em relação às agroindústrias e maior o domínio destas no fluxo da produção da matéria prima. Nos sistemas especializados as propriedades entram praticamente com a mão-de-obra e com as instalações.

Nos sistemas de integração agroindustrial os produtores integrados responsabilizam-se pelas instalações, pela mão de obra e em criar os suínos dentro de determinados padrões tecnológicos estabelecidos pelas integradoras, estas fornecem assistência técnica, os animais e os insumos necessários ao processo produtivo e recebem a totalidade da matéria prima ofertada. A partir das parcerias as integradoras passam a ter maior controle sobre o processo produtivo visando à melhoria da qualidade do produto e

a manutenção de um fluxo mais regular na obtenção de matéria prima (GUIVART; MIRANDA, 2004).

De acordo com os preceitos de Guivart e Miranda (2004), ocorre a participação limitada da indústria de carnes no tratamento dos dejetos gerados nas granjas dos seus integrados, que geralmente carecem de recursos necessários para a introdução de tecnologias visando à conservação ambiental. Ressaltam ainda, que a responsabilização e penalidades são dirigidas aos produtores de suínos, não há uma co-responsabilidade das cooperativas e indústrias integradoras.

Para Guivart e Miranda (2004) as estratégias de gestão ambiental dos dejetos suínos centrou sua proposta tecnológica nos aspectos de armazenamento e na aplicação dos mesmos como fertilizantes nas lavouras. Os autores relatam ainda que as agroindústrias passaram a exigir que os suinocultores, para continuar ou passar a ser integrados, possuíssem uma esterqueira ou bioesterqueira, estima-se que até dezembro de 1998, 82% dos suinocultores integrados possuíam sistema de depósito de dejetos. Os mesmos citam que a construção de sistemas de armazenamento de dejetos não é condição suficiente para garantir o controle da poluição. É necessário que se transformem as práticas cotidianas que evitam a produção exagerada de dejetos.

A utilização dos dejetos suínos como fertilizantes é apontada como a solução mais viável, uma vez que evitaria o problema de contaminação dos cursos d'água e contribuiria com a manutenção da fertilidade dos solos. Para que não haja danos ambientais devem ser considerados aspectos relacionados à cultura a ser desenvolvida, tipo de solo, declividade da área onde os dejetos serão aplicados, além da necessidade de máquinas e equipamentos (trator e distribuidor ou bomba e aspersor) para a sua aplicação (GUIVART; MIRANDA, 2004).

Para que a destinação dos dejetos não se transforme em um fator de insustentabilidade da produção é necessário que a aplicação dos mesmos como adubo orgânico não seja realizada a taxas superiores à capacidade de absorção de nutrientes pelo solo e pelas culturas implantadas (VOTTO, 2004).

Desenvolvimento Sustentável e a Suinocultura

Altieri (1989 apud PERACI, 2000) relata que o conceito de sustentabilidade se refere à habilidade de um agroecossistema manter a produção ao longo do tempo, apesar de distúrbios ecológicos e pressões socioeconômicas de longo prazo.

Para Testa (2004, p.23) a noção de sustentabilidade mais frequentemente associada ao desenvolvimento relaciona “as questões ambiental, econômica e social de

um dado espaço geográfico, em que estão incluídos os elementos naturais e os artificialmente construídos pela sociedade que nele viveu e vive.” O mesmo autor apregoa que todas as ações e atividades humanas tem alguma relação com as três dimensões citadas.

A dimensão econômica do desenvolvimento sustentável integra aspectos como competitividade ou viabilidade e as suas relações com a capacidade tecnológica de produzir à preços e padrões de qualidade exigidos pelos consumidores, das condições decorrentes da presença de competidores e do conjunto de seus derivados. A dimensão social enfoca, entre outros, o maior ou menor espaço para ocupação econômica da mão de obra, podendo decorrer de distintas políticas de crédito, pesquisa, assistência técnica, regulatória, tributárias e seus requisitos de acesso, das “trajetórias tecnológicas, mais ou menos adequadas aos aspectos naturais e aos recursos disponíveis pelos produtores” (TESTA, p.24-25), e das formas de organização social da produção e organização política dos produtores. A dimensão ambiental envolve aspectos como a biodiversidade, a capacidade de absorver e reciclar resíduos de insumos e de subprodutos da atividade em níveis não poluentes e as muitas relações que envolvem estes aspectos (TESTA, 2004).

Para Votto (2004) o conceito de sustentabilidade da produção agrícola é dividido em vários planos interconectados, sendo:

- 1) Sustentabilidade agrônômica: é uma condição definida pela capacidade de uma determinada produção (vegetal ou animal) em manter a mesma produtividade durante um longo período de tempo;
- 2) Sustentabilidade microeconômica: é a capacidade de uma propriedade rural, como uma unidade econômica básica, de permanecer em atividade;
- 3) Sustentabilidade ecológica: é definida pela capacidade de manutenção dos sistemas de sustentação da vida promovidos pelas porções não agricultadas nem industrializadas de certa área rural;
- 4) Sustentabilidade Macroeconômica: esta condição é definida pela capacidade de manutenção da viabilidade dos sistemas agrícolas estaduais, regionais e nacionais, especialmente em função das políticas fiscais e monetárias (taxa de juros) praticadas.

Votto (2004) denota que no sistema de produção prevalecem condicionantes agrônômicas, no sistema da propriedade rural as microeconômicas, no sistema de bacia hidrográfica as ecológicas e nos sistemas regionais ou nacionais prevalecem as condicionantes macroeconômicas. De acordo com o mesmo autor a produção intensiva de animais encontra-se entre aquelas técnicas de produção agropecuária consideradas convencionais e que tendem a ser consideradas como não sustentáveis, relata ainda que a discussão sobre sustentabilidade teve poucos avanços na produção animal e maiores

avanços na produção vegetal.

A desconcentração da suinocultura e a manutenção de estrutura de produtores familiares diversificados traria grandes vantagens sociais, econômicas e ambientais para a região (GUIVART; MIRANDA, 2004).

Conforme Guivart e Miranda (2004) precisa ser realizado um diagnóstico completo de determinadas regiões críticas, visando efetuar um balanço dos nutrientes totais aportados e a capacidade de reciclagem dos mesmos pelas diferentes culturas.

A partir desse balanço seriam estabelecidos limites máximos de unidade animal por produtor. Essas cotas respeitariam o balanço entre a produção total de dejetos (calculado em termos de carga de nutrientes) e área agrícola necessária para dispô-los sem gerar impactos ambientais negativos (GUIVART; MIRANDA, p.123).

Os indicadores que melhor sintetizam a capacidade potencial de poluição e de seu controle são a escala de produção de suínos e a produção de suínos por unidade de terra explorada com cultivos capazes de reciclar econômica e ambientalmente tais dejetos. Em unidades dimensionadas de acordo com este dois critérios e com produção própria de milho, os dejetos seriam um subproduto da suinocultura e não uma externalidade negativa (TESTA, 2004).

A desconcentração da produção de suínos é possível, tanto na escala das unidades de produção quanto espacialmente. Unidades de produção de suínos com escala ajustada à capacidade de auto-abastecimento de milho e à disponibilidade de áreas de terras e de cultivos em condições de reciclar os dejetos através de seu uso como fertilizantes são mais interessantes ao conjunto da agricultura familiar, à competitividade da suinocultura regional e ambientalmente mais adequadas. Esse perfil atende autenticamente ao conceito de desenvolvimento sustentável por integrar competitividade, ser socialmente inclusor e ambientalmente mais conservacionista (TESTA, 2004).

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, ambos são previstos pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, esta passa a fazer exigências a respeito do Licenciamento Ambiental (BRASIL, 2012).

A Resolução CONAMA nº 237, de dezembro de 1997 em seu artigo 1º, define Licenciamento Ambiental como:

procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (CONAMA, 2012, p.1).

A mesma Resolução apresenta a definição de Licença Ambiental:

ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (CONAMA, 2012, p.1).

O licenciamento ambiental objetiva estabelecer condições e requisitos para o exercício de atividades ou empreendimentos que possam provocar degradação ambiental. A exigência do licenciamento ambiental é uma forma de controle da intervenção do homem sobre o meio ambiente, quando essa intervenção possa resultar em qualquer degradação ambiental.

O licenciamento ambiental é um instrumento de gestão que visa o desenvolvimento sustentável, procura harmonizar interesses econômicos com a necessária preservação ambiental e está intimamente ligado aos princípios da prevenção e da precaução de impactos ambientais negativos (DESTEFENNI, 2004).

O artigo nº10 da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, alterado pela Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011, descreve que:

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental (BRASIL, 2012, p. 1).

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente tornou o licenciamento ambiental obrigatório em todo o território nacional, desde então empreendimentos que funcionam sem Licença Ambiental estão sujeitos a sanções, inclusive as punições relacionadas na Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998), que prevê advertências, multas, embargos, paralisação temporária ou definitiva das atividades.

A Lei dos Crimes Ambientais “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente [...]”. Em seu Artigo nº 60 a

referida Lei define como crime:

Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes (BRASIL, 2012, p. 1).

E define como pena – “detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente”.

A Resolução CONAMA nº 237/1997 define as competências nos níveis federal, estadual, do Distrito Federal e municipal acerca do licenciamento ambiental. O art. 5º da resolução relata como competências dos órgãos ambientais estaduais ou do Distrito Federal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades:

I - localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;

II - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;

III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios;

IV – delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio (CONAMA, 2012, p.1).

A Resolução CONAMA nº 237/1997 em seu Art. 8º relata que o Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (CONAMA, 2012, p. 1).

Licenciamento Ambiental da suinocultura em Santa Catarina

A legislação ambiental torna obrigatória a obtenção de licenciamento ambiental para a suinocultura. O licenciamento estabelece uma série de exigências que visam prevenir ou corrigir os possíveis efeitos negativos da atividade sobre o meio ambiente (GUIVART; MIRANDA, 2004).

O Licenciamento Ambiental é uma exigência legal e uma ferramenta do poder público para o controle ambiental. No estado de Santa Catarina o órgão Ambiental Estadual responsável pelo Licenciamento Ambiental é a FATMA (Fundação do Meio Ambiente).

A FATMA é o órgão ambiental da esfera estadual do Governo de Santa Catarina, foi criada em 1975 e tem como missão garantir a preservação dos recursos naturais do estado. A FATMA possui quatorze Coordenadorias Regionais distribuídas pelo estado, cada Coordenadora Regional é responsável pelo Licenciamento Ambiental de uma determinada relação de municípios. O licenciamento no município de Xavantina esta na área de abrangência da Coordenadoria de Desenvolvimento Ambiental de Chapecó (FATMA, 2012).

A FATMA como órgão de controle da poluição responsável pelo Licenciamento Ambiental da atividade suinícola direciona seus esforços para associar o ordenamento da atividade à gestão ambiental. Licenciar uma atividade significa avaliar os aspectos locais, os processos tecnológicos em conjunto com os parâmetros ambientais e as necessidades socioeconômicas, fixando medidas de controle levando em conta objetivos, critérios e normas para a conservação e melhoria ambiental (ZANUZZI; SILVA, 2006).

As atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela FATMA estão listadas na Resolução CONSEMA nº 003/2008, de 29 de abril de 2008, de acordo com a Tabela 1.

A atividade suinícola está elencada na referida resolução, razão pela qual é obrigatória à obtenção do licenciamento ambiental para a implantação, ampliação ou operação da atividade (SANTA CATARINA, 2012).

Onde $C_{\text{máx}}C$ refere-se a capacidade máxima de cabeças e $C_{\text{máx}}M$ refere-se a capacidade máxima de matrizes.

Nos casos em que o porte é inferior ao caracterizado como porte pequeno a atividade é licenciada através de Autorização Ambiental – AuA, ou seja terminação com menos de 500 cabeças, Unidade de produção de leitão com menos de 120 matrizes, creche com menos de 1.200 leitões e Ciclo Completo com menos de 60 matrizes (FATMA, 2012).

Tabela 1: Enquadramento da atividade de suinocultura segundo Resolução CONSEMA nº003/2008

Código	Descrição da atividade	Potencial Poluidor Degradador	Porte
01.54.00	Terminação	Ar: P Água: G Solo: P	500 <= C _{máx} C <= 900: pequeno 900 < C _{máx} C < 2000: médio C _{máx} C >= 2000: grande
01.54.01	Unidades de produção de leitões	Ar: P Água: G Solo: P	120 <= C _{máx} M = 360: pequeno 360 < C _{máx} M < 800: médio C _{máx} M >= 800: grande
01.54.01	Unidades de produção de leitões	Ar: P Água: G Solo: P	1.200 <= C _{máx} C 3.600: pequeno 3.600 < C _{máx} C < 8.000: médio C _{máx} C = 8000: grande
01.54.03	Ciclo Completo	Ar: P Água: G Solo: P	60 <= C _{máx} M = 100: pequeno 100 < C _{máx} M < 230: médio C _{máx} M >= 230: grande

Fonte: Adaptado de FATMA (2012).

A Lei nº 14.262, de 12 de dezembro de 2007 dispõe sobre a Taxa de Prestação de Serviços Ambientais e em seu item nº 2.4. Relata que as “Licenças Ambientais de Operação terão prazo de validade de 04 (quatro) anos, podendo por decisão motivada, o prazo ser dilatado ou reduzido com aumento ou diminuição proporcional nos valores a serem cobrados pela FATMA” (SANTA CATARINA, 2012).

A Instrução Normativa 11 da FATMA instrui o Licenciamento Ambiental da suinocultura. Dentre as exigências constantes na IN 11 relata-se que:

- Utilização de no máximo 50 m³ de dejetos por hectare/ano em lavouras de acordo com recomendações de adubação indicadas por laudo com base em análise do solo;
- Capacidade de armazenagem dos dejetos, deve ser de no mínimo 120 dias, em unidades dotadas de revestimento, quando não houver sistema de tratamento dos dejetos (efluentes).

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente artigo foi escolhido o município de Xavantina. O mesmo possui grande representatividade em relação à atividade suinícola e é reconhecido como a capital *per capita* dos suínos.

Os dados relativos ao Licenciamento Ambiental da suinocultura no município de Xavantina foram obtidos junto a FATMA - Coordenadoria de Desenvolvimento

Ambiental de Chapecó. Primeiramente foi realizado o levantamento de todas as Licenças e Autorizações Ambientais expedidas pela FATMA para a atividade suinícola no município de Xavantina no período compreendido entre 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2010. Foi levantando também o sistema de produção de cada licença e o número de animais constante em cada Licença ou Autorização Ambiental.

Os dados relacionados à produção de suínos existente no município de Xavantina foram obtidos junto ao IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o número de suinocultores em operação foi obtido junto a prefeitura Municipal de Xavantina.

O presente estudo possui abordagem descritiva, enfoque quantitativo e com relação aos procedimentos é um estudo de caso. Após a coleta os dados foram tabulados e comparados.

ANÁLISE DOS DADOS

Neste tópico serão abordados dados relativos à produção brasileira de suínos com enfoque para o estado de Santa Catarina e para o Município de Xavantina. Foram comparados dados relativos ao Licenciamento Ambiental efetuado pela FATMA os dados do IBGE e da Prefeitura Municipal de Xavantina acerca da produção de suínos no município.

Suinocultura Brasileira

O Brasil foi o quarto maior produtor de carne suína em 2010, a sua frente estão China, União Européia e EUA (CEPA, 2011). A produção brasileira de suínos, em 2010, cresceu 1,5% em relação ao ano de 2009, passando de 3,19 milhões de toneladas para 3,24 milhões de toneladas. Em cabeças a oferta se manteve estável, ao redor de 34 milhões. O plantel de matrizes também ficou estável, ao redor de 2,46 milhões de cabeças (ABIPECS, 2010).

Dados do IBGE (2012) informam que o estado de Santa Catarina é responsável pela produção de 42% (7.817.536 cabeças) do total dos suínos produzidos na região sul do Brasil, seguido por Rio Grande do Sul com 31 % (5.729.710 cabeças) e Paraná com 27% (5.096.224 cabeças).

Suinocultura em Santa Catarina

Na região sul do Brasil a suinocultura concentra-se mais no estado de Santa Catarina. Dados do IBGE (2012) relatam que o estado catarinense produziu 7.817.563 suínos no ano de 2010 em uma área de 95.703,487 Km² (esta área representa 1,125% do território nacional). No mesmo ano a população de Santa Catarina era de 6.248.436 habitantes, o que representa 1,25 suínos por pessoa.

Em 2010 o município catarinense com maior produção de suínos foi Concórdia com um rebanho de 430.613 cabeças seguido por Seara e Xavantina, com produção de 382.960 e 282.008 cabeças respectivamente (IBGE, 2012), conforme delineado na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2: Dados da produção de suínos nos municípios de Concórdia, Seara e Xavantina no período de 2005 a 2010

	Cabeças de suínos produzidas no ano de 2005	Cabeças de suínos produzidas no ano de 2006	Cabeças de suínos produzidas no ano de 2007	Cabeças de suínos produzidas no ano de 2008	Cabeças de suínos produzidas no ano de 2009	Cabeças de suínos produzidas no ano de 2010
Concórdia	359.390	513.249	465.653	434.538	417.338	430.613
Seara	321.499	444.360	405.340	447.290	421.159	382.960
Xavantina	233.099	269.104	246.340	303.295	318.330	282.008

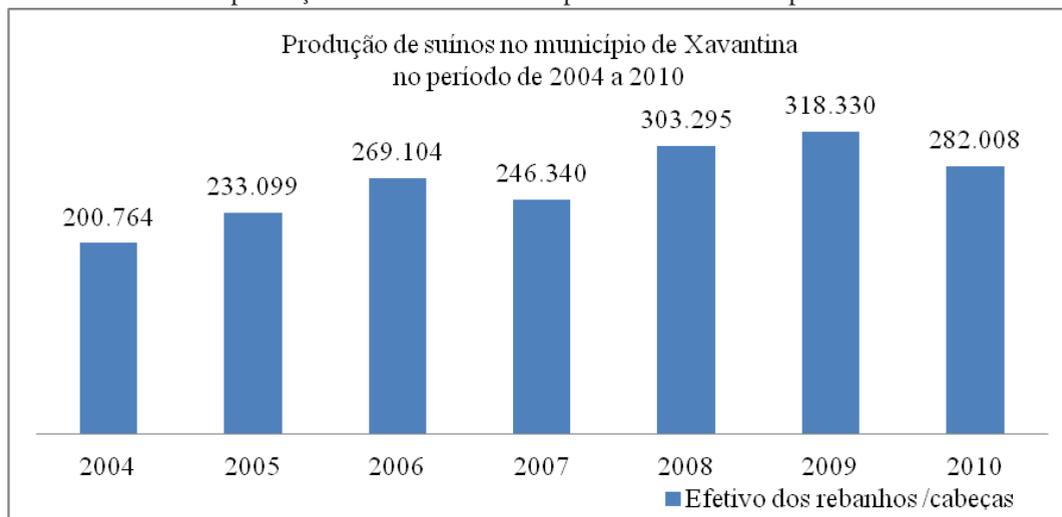
Fonte: Adaptado de IBGE (2012)

Os dados da Tabela 2 revelam que no período de 2005 a 2010 houve um crescimento de 16,54% no rebanho de suínos no município de Concórdia, de 16,04 % no município de Seara e de 17,34 % no município de Xavantina. É possível associar a elevação de produção a inclusão de novos produtores à atividade e ao aumento da escala individual de produção.

Suinocultura em Xavantina

Xavantina é um município localizado no oeste do Estado de Santa Catarina, possui área de 215,072 Km² e no ano de 2010 tinha uma população de 4.142 habitantes, com densidade demográfica de 19,26 hab/km². No mesmo ano o município foi responsável pela produção de 282.008 suínos, o que representa 68,08 suínos/habitante (IBGE, 2012). O município é reconhecido nacionalmente como “Maior Produtor Per Capita de Suínos do Brasil” (PREFEITURA MUNICIPAL DE XAVANTINA, 2012), conforme Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1: Dados da produção de suínos no município de Xavantina no período de 2004 a 2010.



Fonte: Adaptado de IBGE (2011)

É possível verificar uma elevação no pico de produção no ano de 2009, quando o município produziu 318.330 suínos, verifica-se também a redução no ano de 2010 para 282.008 animais.

Dados do Censo Agropecuário realizado pelo IBGE no ano de 2006 informam que existia 488 estabelecimentos agropecuários produzindo suínos no município de Xavantina, sendo produzidos em média 551 animais por propriedade.

Conforme dados da Secretária da Agricultura do Município de Xavantina no ano de 2010 existiam 781 estabelecimentos produzindo suínos, com produção média de 361 animais por propriedade.

A ampliação do número de estabelecimentos produzindo suínos associada a redução do número médio de animais por estabelecimentos proporciona maior inclusão social e tende a reduzir os problemas de contaminação ambiental, haja visto a redução da concentração da produção por unidade de área.

Na Tabela 3 constam dados relativos às Licenças e Autorizações Ambientais de Suinocultura expedidas pela FATMA - Coordenadoria de Desenvolvimento Ambiental de Chapecó - para o Município de Xavantina no período compreendido entre janeiro de 2007 a dezembro de 2010.

Ante ao exposto é possível concluir que entre janeiro de 2007 a dezembro de 2010 a FATMA expediu 586 Licenças/Autorizações Ambientais para a atividade de suinocultura no município de Xavantina.

Tabela 3: Licenças e Autorizações Ambientais expedidas pela FATMA para a atividade de suinocultura do município de Xavantina no período compreendido entre janeiro de 2007 a dezembro de 2010:

Ano	Número de LAP expedidas	Número de LAI expedidas	Número de LAO expedidas	Número de AuA expedidas	Número TOTAL Licenças/Autorizações Ambientais expedidas
2007	06	19	25	40	90
2008	19	30	41	91	181
2009	06	15	86	131	238
2010	02	13	20	42	77
TOTAL	34	77	172	304	586

Fonte: Adaptado de FATMA (2011).

Através da análise dos documentos internos da FATMA constatou-se que o período de validade das Licenças Ambientais Prévias e de Instalação varia de 06 a 24 meses e das Licenças e Autorizações Ambientais de Operação é de quatro anos.

Conclui-se também que do total de 781 propriedades produtoras de suínos no município de Xavantina no ano de 2010 apenas 476 propriedades possuíam Autorização ou Licenciamento Ambiental para operação, e 305 propriedades (39,05% do total informado pela Secretária de Agricultura no Município de Xavantina) desenvolviam a atividade ilegalmente, ou seja, sem a devida Autorização ou Licença Ambiental de Operação.

Estes 305 empreendimentos que operaram sem Autorização ou Licença Ambiental de Operação estiveram sujeitos as sanções e punições relacionadas na Lei dos Crimes Ambientais, que prevê advertências, multas, embargos, paralisação temporária ou definitiva das atividades.

O grande número de estabelecimentos desenvolvendo a suinocultura sem licença/autorização de operação pode decorrer de pequenos produtores que produzem poucos animais destinados apenas a subsistência, sem fins de comercialização. É importante ressaltar que, conforme Resolução Consema nº 003/2008 para a criação de um único animal em qualquer ciclo de produção é obrigatória a obtenção de licenciamento ambiental, razão pela qual estes suinocultores não profissionais também estão em desacordo com a legislação ambiental e passível das sanções anteriormente elencadas.

Foi possível identificar também a expedição de 77 Licenças Ambientais de Instalação, o que indica que 77 propriedades estavam em fase de implantação ou ampliação de instalações suínícolas no período de abrangência da pesquisa.

Outra observação relevante é que no período foram expedidas 304 AuA. Este

dado indica que a maioria das propriedades estão enquadradas como porte Pequeno, com menor potencial de poluição conforme Resolução Consema nº 003/2008.

As Autorizações e Licenças Ambientais discriminam a capacidade máxima de alojamento de animais por unidade produtora de acordo com o sistema de produção desenvolvido.

As Licenças Ambientais de Operação indicam maiores escalas de produção. Segundo Testa (2004) grandes escalas de produção geram uma maior quantidade de dejetos, o que exige maiores investimentos para seu tratamento e reciclagem, exige maior disponibilidade de terras aptas e a implantação de cultivos que reciclem com retorno econômico. Relata também que isso não significa que em pequenas escalas de produção não haja poluição, mas que a tendência nesses casos é de haver maior disponibilidade de áreas de terras e menor necessidade de transportes dos dejetos.

As Tabelas 4 e 5 a seguir apresentam a caracterização da suinocultura no município de Xavantina de acordo com Autorizações e Licenças Ambientais expedidas pela FATMA no período 2007 – 2010.

Tabela 4: Caracterização da suinocultura no município de Xavantina de acordo com Autorizações Ambientais expedidas pela FATMA no período 2007 – 2010.

Sistema de Produção	Número de Autorizações Ambientais expedidas	Número total de animais	Número médio de animais por Autorização Ambiental expedidas
Ciclo Completo	32	1.031 matrizes	32,22
Crechário	02	1.600 leitões	800,00
Terminação	132	51.086 suínos	387,01
UPL	138	9.527 matrizes	69,03

Fonte: Adaptado de FATMA (2011).

Tabela 5: Caracterização da suinocultura no município de Xavantina de acordo com Licenças Ambientais de Operação expedidas pela FATMA no período 2007 – 2010.

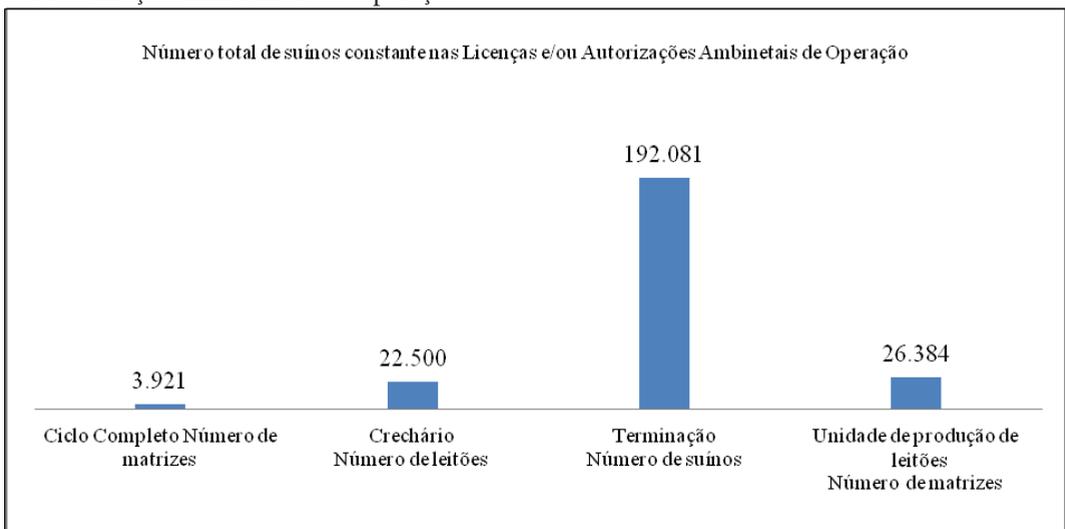
Sistema de Produção	Número de Licenças Ambientais de Operação expedidas	Número total de animais	Número médio de animais por Licenças Ambientais de Operação expedidas
Ciclo Completo	22	2.890 matrizes	131,36
Crechário	07	20.900 leitões	2.985,71
Terminação	79	62.575 suínos	792,09
UPL	64	16.857 matrizes	263,39

Fonte: Adaptado de FATMA (2011).

Diante dos resultados dos dados demonstrados nas Tabelas 4 e 5, é possível concluir que havia um total licenciado para operação de 166.466 animais, destes 3.921 são matrizes em ciclo completo, 22.500 são leitões em creche, 113.661 são suínos em terminação e 26.384 são matrizes em unidades de produção de leitões.

A situação das unidades de produção de ciclo completo difere das demais uma vez que estes produtores detêm as matrizes e produzem os suínos até o abate, efetuando todo processo de produção. As Licenças e Autorizações Ambientais expedidas para estas unidades de produção consideram somente o número de matrizes, portanto devemos acrescentar aos dados o número de suínos terminados. Segundo Embrapa (2012) a média é de aproximadamente 20 leitões desmamados/porca/ano. Desta forma, para 3.921 matrizes ter-se-á 78.420 suínos terminados. Então, considerando o número de suínos constantes nas licenças e autorizações mais o número de suínos terminados nos sistemas de ciclo completo havia um total de 244.886 sendo produzidos em 476 unidades licenciadas no ano de 2010, conforme pode ser verificado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Número total de suínos de acordo com sistema de produção constante nas Licenças e / ou Autorizações Ambientais de Operação.



Fonte: Adaptado de FATMA (2011).

Ressalta-se que segundo dados do IBGE (2012) foram produzidos 282.008 animais no ano de 2010. Desta forma, 37.122 suínos foram produzidos em 309 propriedades que não possuíam licença ou autorização de operação.

Merece destaque o grande número de produtores especializados na produção de leitões e na terminação. Segundo Guivart e Miranda (2004), esta situação decorre do

sistema de integração agroindustrial, bastante difundido na região. No sistema de integração, os produtores integrados responsabilizam-se em criar os suínos de acordo com determinados padrões tecnológicos estabelecidos pelas integradoras. Os formatos de integração são basicamente constituídos por ciclo completo, produtores de leitões e terminadores. Os produtores de ciclo completo efetuam todo processo, ou seja, detêm as matrizes, produzem e engordam os suínos até o seu abate. Os produtores de leitões são especializados na produção de leitões a serem repassados para os terminadores. E estes realizam a etapa final do processo de produção.

Existe ainda o sistema de crechário, onde os suinocultores se especializaram na criação dos leitões desmamados que vem das granjas produtoras de leitões e posteriormente são transferidos para as granjas de terminação. É um sistema recente e vem sendo adotados em larga escala pelas agroindústrias.

A partir da especialização, as agroindústrias passaram a ter maior controle sobre o processo produtivo, pois há o fornecimento de material genético, alimentação e acompanhamento das práticas de manejo, que garante um rigoroso cronograma da produção (GUIVART; MIRANDA, 2004).

Conforme IN 11 as Licenças e Autorizações Ambientais devem levar em consideração o destino final dos dejetos produzidos. Como as licenças foram expedidas considera-se que os produtores possuam sistemas de armazenamento de dejetos com tempo de retenção mínimo de 120 dias e glebas de terras (próprias ou cedidas por terceiros) com qualidade e aptidão para a reciclagem dos dejetos de suínos produzidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Licenciamento Ambiental existe por uma exigência social, que surgiu do anseio de se preservar o meio ambiente, e tornou-se obrigatório por força da legislação vigente no país. Tão relevante é a questão ambiental que a Constituição Federal do Brasil através de seu Artigo 255, garante a defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

O Licenciamento Ambiental estabelece exigências que visam prevenir ou corrigir possíveis efeitos negativos das atividades potencialmente poluidoras sobre o meio ambiente, é também uma forma de controle da intervenção do homem no meio ambiente, quando essa intervenção possa resultar em qualquer degradação ambiental.

A Legislação Ambiental enquadrada à suinocultura como uma atividade com grande potencial de degradação ambiental, por isso a sua implantação, ampliação e

operação dependem de prévio Licenciamento Ambiental.

Os problemas ambientais relacionados à atividade suinícola passaram a ser percebidos após a concentração e elevação da produção em sistemas confinados. Esta situação foi percebida no município de Xavantina-SC., que com área de 215,072 Km² foi responsável pela produção de 282.008 suínos no ano de 2010, o que representa 68,08 suínos/Km² (IBGE, 2012). Devido a esta produção animal por unidade de área o município de Xavantina é reconhecido nacionalmente como o “Maior Produtor Per Capita de Suínos do Brasil”.

A pesquisa demonstrou que no ano de 2010 Xavantina possuía um total de 781 estabelecimentos produzindo suínos, estes foram responsáveis pela produção de 282.008 animais. Constatou-se também que a FATMA expediu 476 Autorizações / Licenciamentos Ambientais de operação com prazo de validade de quatro anos cada (justificando a coleta de dados de 01 janeiro de 2007 até 31 dezembro de 2010), o que significa que, no ano de 2010 um total de 476 suinocultores possuíam Licença ou Autorização Ambiental para a operação de suas granjas. Concluiu-se ainda que 305 propriedades desenvolviam no ano de 2010 a atividade ilegalmente, ou seja, sem a devida Autorização ou Licença Ambiental de Operação. Estes 305 empreendimentos estiveram sujeitos às sanções e punições relacionadas na Lei dos Crimes Ambientais, que prevê advertências, multas, embargos, paralisação temporária ou definitiva das atividades.

No município de Xavantina 781 estabelecimentos produziram suínos no ano de 2010. No mesmo ano 476 estabelecimentos suinícolas possuíam Licença ou Autorização para a operação da atividade e 305 estabelecimentos desenvolviam a atividade Licença ou Autorização Ambiental de Operação. ou seja, 39,05% dos estabelecimentos produtores de suínos do município de Xavantina no ano de 2010 desenvolveram a atividade sem atendimento aos requisitos legais mínimos no que diz respeito ao licenciamento ambiental.

Os suinocultores são atores chaves no controle da poluição, este controle depende de como eles vêem os riscos decorrentes dos dejetos, de como definem as responsabilidades da poluição, se realizam as tarefas necessárias para reduzir o volume de dejetos líquidos, se mantêm em bom estado os sistemas de armazenamentos de dejetos e de qual destino dão aos dejetos gerados nas suas granjas. Neste sentido, o licenciamento ambiental, por si só, não resolve os problemas ambientais, é preciso comprometimento dos suinocultores para o controle da poluição.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABIPECS. **Carne Suína Brasileira**. Disponível em: <http://www.abipecs.org.br/uploads/relatorios/relatorios-associados/ABIPECS_relatorio_2010_pt.pdf>. Acesso em: 29 de out. 2012.

ALTMANN, Rubens. **A Agricultura Familiar e os Contratos**: Reflexões sobre os Contratos de Integração, a Concentradora da Produção e a Seleção de produtores. Florianópolis: Pallotti, 1997.

BERTO, James Luiz. **Balanco de Nutrientes em uma Sub-Bacia com Concentração de Suínos e Aves como Instrumento de Gestão Ambiental**. Monografia (Pós Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental), Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313>>. Acesso em: 18 abr. 2012.

BRASIL. **Lei nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 18 abr. 2012.

CEPA. **Informativo Agropecuário**. Disponível em: <http://cepa.epagri.sc.gov.br/Informativos_agropecuarios/Carnes/carnes_11.05.2011.htm>. Acesso em: 18 abr. 2012.

CONAMA. **O que é o CONAMA?**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>>. Acesso em: 18 abr. 2012.

DESTEFENNI, Marcos. **Direito Penal e Licenciamento Ambiental**. São Paulo: Memória Jurídica, 2004.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Produção de suínos**: Manejo da produção. Disponível em <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/manejoprod_u.html>. Acesso em: 29 out. 2012.

FATMA. **Instrução Normativa 11**. Disponível em <http://www.fatma.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=32&Itemid=83>. Acesso em: 18 abr. 2012.

FATMA. **Listagem de atividades a serem licenciadas com AuA**. Disponível em <<http://www.fatma.sc.gov.br/images/stories/SINFAT%202010/listaatividadeslicenciadasaupa Acesso em 18/04/2012>>. Acesso em: 18 abr. 2012.

FATMA. **O que é a FATMA**. Disponível em http://www.fatma.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=187>. Acesso: 18 abr. de 2012.

GUIVART, Julia S., MIRANDA, Cláudio R. de. Suinocultura e Poluição: A Constatação Social de um Problema Ambiental e de suas soluções. In: **Desafios para o desenvolvimento Sustentável da Suinocultura**. Chapecó: ARGOS, 2004.

GUIVART, Julia S., MIRANDA, Cláudio R. de (Orgs.). **Desafios para o Desenvolvimento Sustentável da Suinocultura: uma Abordagem Multidisciplinar**. Chapecó: Argos, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**: Xavantina. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 18 abr. 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estados**: Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 18 abr. 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE XAVANTINA: **Economia**. Disponível em: <http://www.xavantina.sc.gov.br/conteudo/?item=22130&fa=11003>>. Acesso em: 29 out. 2012.

RESOLUÇÃO CONSEMA nº 003, de 13 de maio de 2008. Apresenta a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental e Respetivos Estudos Ambientais. Disponível em <http://www.sds.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=79&Itemid=46&lang=>>. Acesso em: 18 abr. 2012.

RESOLUÇÃO DO CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 18 abr. 2012.

SANTA CATARINA. **Lei nº 14.262**, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre a Taxa de Prestação de Serviços Ambientais. Disponível em <http://200.192.66.20/ALESC/PesquisaDocumentos.asp>. Acesso em: 18 abr. 2012.

TESTA, Vilson M.. Desenvolvimento Sustentável e a Suinocultura do Oeste Catarinense: Desafios Econômicos, Sociais e Ambientais. In: **Desafios para o desenvolvimento Sustentável da Suinocultura**. Chapecó: ARGOS, 2004.

ZANUZZI, Cinthya M. da S., SILVA, Berenice M. da S.. Regularização Ambiental das Propriedades Junto A FATMA. IN: **Gestão Ambiental das Propriedades Suinícolas: Experiência do Projeto Suinocultura Santa Catarina – PNMA II**. Florianópolis: FATMA/Embrapa Suínos e Aves, 2006.